

**TRƯỜNG THPT HÒA BÌNH**

ThS. LÊ XUÂN HÒA

**TUYỂN TẬP 20 ĐỀ  
ÔN THI TN THPT QUỐC GIA  
NĂM 2021-2022**

**Môn Toán**

LÊ XUÂN HÒA - GV TRƯỜNG THPT HÒA BÌNH

**12-2021**

## Mục lục

1	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 1	1
2	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 2	7
3	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 3	12
4	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 4	17
5	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 5	22
6	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 6	27
7	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 7	32
8	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 8	37
9	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 9	42
10	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 10	47
11	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 11	52
12	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 12	57
13	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 13	62
14	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 14	67
15	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 15	72
16	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 16	77
17	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 17	82
18	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 18	87
19	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 19	92
20	ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 20	97
21	ĐỀ MINH HỌA TNTHPT QUỐC GIA NĂM 2020	102
22	ĐỀ MINH HỌA TNTHPT QUỐC GIA 2021	107
23	ĐỀ MINH HỌA TNTHPT QUỐC GIA NĂM 2022	112

## LỜI NÓI ĐẦU

Chào các em!

Cuốn **TUYÊN TẬP 20 ĐỀ ÔN TẬP THI TNTPHT QUỐC GIA NĂM 2022** cùng với đề minh họa của BGD các năm 2020, 2021 được biên soạn nhằm phục vụ cho các bạn học sinh lớp 12 dùng làm tài liệu ôn thi tốt nghiệp THPT Quốc gia trong trận dịch COVID-19.

Hãy tập giải **20 đề** này, đọc kỹ đề bài và thực hiện theo yêu cầu của câu hỏi, suy nghĩ, tìm tòi kiến thức vận dụng và tìm ra phương án trả lời chính xác trong thời gian nhanh nhất.

Hi vọng sau khi giải hết số lượng đề trong này các em nắm được toàn bộ chương trình, luyện tập kỹ năng giải để trải nghiệm để bước vào thi tự tin và thành công trong các kì kiểm tra và thi sắp tới.

Nội dung đề các bạn vào *fanpage: Toán Thầy Hòa* để tải và bài giải cho từng đề các bạn vào YouTube kênh **Toán Thầy Hòa**.

Chúc các bạn ôn tập tốt.

Dù đã rất cố gắng, nhưng thật sự khó tránh khỏi những thiếu sót, rất mong nhận được những ý kiến đóng góp của bạn đọc để lần tái bản sau hoàn thiện hơn.

Mọi ý kiến đóng góp xin liên hệ theo địa chỉ email: [hoahbmath@gmail.com](mailto:hoahbmath@gmail.com)

An Nhơn, tháng 4 năm 2022

**LÊ XUÂN HÒA**

LÊ XUÂN HÒA - GV TRƯỞNG THPT HÒA BÌNH

# 1 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 1

**Câu 1.** Tìm các khoảng đồng biến của hàm số  $y = x^3 - 3x$ .

- A.  $\mathbb{R}$ . B.  $(-1; 1)$ .  
 C.  $(0; +\infty)$ . D.  $(-\infty; -1)$  và  $(1; +\infty)$ .

**Câu 2.** Cho  $a > 0$ , biểu thức  $a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$  được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

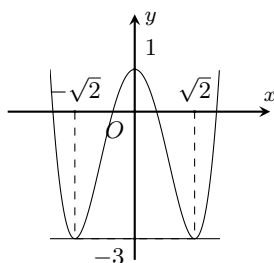
- A.  $a^{\frac{7}{6}}$ . B.  $a^{\frac{11}{6}}$ . C.  $a^{\frac{6}{5}}$ . D.  $a^{\frac{5}{6}}$ .

**Câu 3.** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ .  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a$ ,  $AB = 2a$ ,  $AD = DC = a$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng chứa  $SD$  và vuông góc với mặt phẳng  $(SAC)$ . Tính diện tích thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  với  $(P)$ .

- A.  $\frac{a^2\sqrt{6}}{4}$ . B.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ . C.  $\frac{a^2\sqrt{6}}{2}$ . D.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình  $f(x) + 3 = 0$  là

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.



**Câu 5.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{1}{2}xe^{-x}$ , với  $x \geq 0$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\min_{x \in [0; +\infty)} f(x) = \frac{1}{e}$ . B.  $\min_{x \in [0; +\infty)} f(x) = -\frac{1}{2e}$ . C.  $\max_{x \in [0; +\infty)} f(x) = \frac{1}{2e}$ . D.  $\max_{x \in [0; +\infty)} f(x) = -\frac{1}{e}$ .

**Câu 6.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m + 2)x + 2018$  không có cực trị.

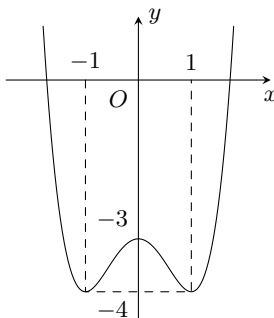
- A.  $m \leq -1$ . B.  $-1 \leq m \leq 2$ . C.  $m \geq 2$ . D.  $m \leq -1$  hoặc  $m \geq 2$ .

**Câu 7.** Tổ Toán trường THPT Hòa Bình gồm 6 thầy và 4 cô. Nhà trường chọn ngẫu nhiên 3 người trong tổ đi chấm thi. Xác suất để 3 người được chọn có cả thầy và cô là

- A.  $\frac{4}{15}$ . B.  $\frac{1}{5}$ . C.  $\frac{11}{15}$ . D.  $\frac{4}{5}$ .

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Tìm các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $|f(x)| = m$  có 6 nghiệm phân biệt.

- A.  $0 < m < 4$ . B.  $3 < m < 4$ . C.  $0 < m < 3$ . D.  $-4 < m < -3$ .

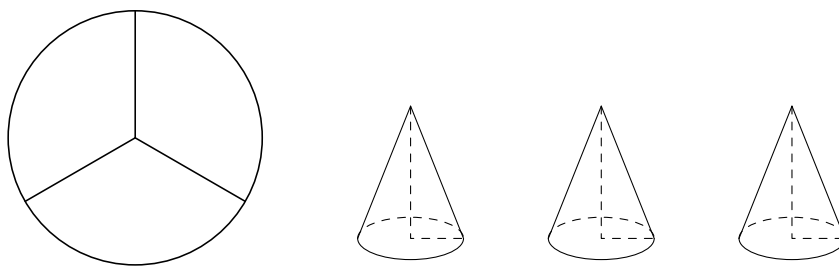


**Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng song song  $(P): 2x - 2y + z - 1 = 0$  và  $(Q): 2x - 2y + z - 7 = 0$ . Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng đó.

- A.  $\frac{3}{2}$ . B. 4. C. 3. D. 2.

**Câu 10.** Người ta cắt hết một miếng tôn hình tròn ra làm 3 miếng hình quạt bằng nhau. Sau đó quắn và gò 3 miếng tôn để được 3 hình nón. Tính góc ở đỉnh  $2\varphi$  của mỗi hình nón.

- A.  $2\varphi = 120^\circ$ .      B.  $2\varphi = 2 \arcsin \frac{1}{3}$ .      C.  $2\varphi = 60^\circ$ .      D.  $2\varphi = 2 \arcsin \frac{1}{2}$ .



**Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; -2; 3)$ ,  $B(3; 0; -1)$ . Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$  có phương trình

- A.  $x + y - 2z + 1 = 0$ .      B.  $x - y - 2z + 1 = 0$ .      C.  $x + y - z + 1 = 0$ .      D.  $x + y - 2z + 7 = 0$ .

**Câu 12.** Bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(3x + 1) > \log_{\frac{1}{2}}(x + 7)$  có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 1.      B. 0.      C. 2.      D. 3.

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

$x$	$-\infty$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$+\infty$
$y'$		+	-	0	+	0	+
$y$	$-\infty$	$+\infty$	$y_2$	$y_4$	$y_5$	$+\infty$	$+\infty$

Hàm số có bao nhiêu cực trị?

- A. 2.      B. 3.      C. 5.      D. 4.

**Câu 14.** Lãi suất gửi tiền tiết kiệm của các ngân hàng trong thời gian liên tục thay đổi. Bác Mạnh gửi vào một ngân hàng số tiền 5 triệu đồng với lãi suất 0,7%/1tháng. Sau 6 tháng gửi tiền, lãi suất tăng lên 0,9%/1tháng. Đến tháng thứ 10 sau khi gửi tiền, lãi suất giảm xuống 0,6%/1tháng và giữ ổn định. Biết rằng nếu bác Mạnh không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Sau một năm gửi tiền, bác Mạnh rút được bao nhiêu tiền? (Biết trong suốt năm đó bác Mạnh không rút tiền ra).

- A. 5436521,164 đồng.      B. 5436566,169 đồng.      C. 5452771,729 đồng.      D. 5452733,453 đồng.

**Câu 15.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Số mặt của khối tứ diện đều bằng 4.  
 B. Khối bát diện đều là khối đa diện đều loại  $\{4; 3\}$ .  
 C. Số đỉnh của khối lập phương bằng 8.  
 D. Số cạnh của khối bát diện đều bằng 12.

**Câu 16.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + z)^2$  là số thực. Tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  là

- A. Parabol.      B. Hai đường thẳng.      C. Đường tròn.      D. Đường thẳng.

**Câu 17.** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm phức của phương trình  $az^2 + bz + c = 0$ , ( $a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0, b^2 - 4ac < 0$ ). Đặt  $P = |z_1 + z_2|^2 + |z_1 - z_2|^2 - 2|z_1|^2 - 3|z_2|^2$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $P = \frac{a}{3c}$ .      B.  $P = -\frac{c}{a}$ .      C.  $P = \sqrt{a^2 + b^2}$ .      D.  $P = -\frac{2b}{3a}$ .

**Câu 18.** Người ta trồng cây theo hình tam giác với quy luật ở hàng thứ nhất có 1 cây, ở hàng thứ hai có 2 cây, ở hàng thứ ba có 3 cây, ... ở hàng thứ  $n$  có  $n$  cây. Biết rằng người ta trồng hết 4950 cây. Hỏi số hàng cây được trồng theo cách trên là bao nhiêu?

- A. 99.      B. 100.      C. 98.      D. 101.

**Câu 19.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn hệ thức  $(i+3)z + \frac{2+i}{i} = (2-i)\bar{z}$ . Tính mô-đun của số phức  $w = z - i$ .

- A.  $\frac{\sqrt{26}}{25}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{6}}{5}$ .                      C.  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{26}}{5}$ .

**Câu 20.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{1}$  và mặt phẳng  $(P): x + y + z - 2 = 0$ . Gọi  $d'$  là đường thẳng vuông góc  $d$  và song song với mặt phẳng  $(P)$ . Véc-tơ chỉ phương của  $d'$  là

- A.  $\vec{u} = (1; 1; -2)$ .                      B.  $\vec{u} = (1; 0; -1)$ .                      C.  $\vec{u} = (2; -1; -1)$ .                      D.  $\vec{u} = (0; -1; 1)$ .

**Câu 21.** Tìm tổng  $S = 3 + 8 + 13 + \dots + 2023$ .

- A.  $S = 406221$ .                      B.  $S = 408242$ .                      C.  $S = 15546$ .                      D.  $S = 55346$ .

**Câu 22.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh bằng  $3a$ . Hình nón  $(N)$  có đỉnh  $A$ , đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác  $BCD$ . Tính theo  $a$  diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của  $(N)$ .

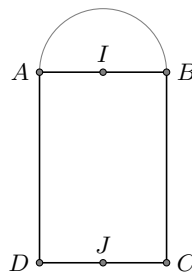
- A.  $S_{xq} = 3\sqrt{3}\pi a^2$ .                      B.  $S_{xq} = 12\sqrt{3}\pi a^2$ .                      C.  $S_{xq} = 6\pi a^2$ .                      D.  $S_{xq} = 6\sqrt{3}\pi a^2$ .

**Câu 23.** Tìm nguyên hàm  $I = \int e^{3x} dx$ .

- A.  $\frac{e^{3x+1}}{3x+1} + C$ .                      B.  $e^{3x} + C$ .                      C.  $2e^{3x} + C$ .                      D.  $\frac{1}{3}e^{3x} + C$ .

**Câu 24.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  và nửa đường tròn đường kính  $AB$  như hình vẽ. Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB, CD$ . Biết  $AB = 4, AD = 6$ . Tính thể tích  $V$  của vật thể tròn xoay tạo thành khi quay mô hình trên quanh trục  $IJ$  là

- A.  $V = \frac{88}{3}\pi$ .                      B.  $V = \frac{104}{3}\pi$ .                      C.  $V = \frac{40}{3}\pi$ .                      D.  $V = \frac{56}{3}\pi$ .



**Câu 25.** Cho đường cong  $(H): y = \frac{x+1}{x-1}$  và đường thẳng  $d: y = x + 5$ . Số giao điểm của  $(H)$  và  $d$  là

- A. 3.                      B. 1.                      C. 2.                      D. 0.

**Câu 26.** Cho bất phương trình  $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{2}{x}} + 3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{x}+1} > 12$  có tập nghiệm  $S = (a; b)$ . Giá trị của biểu thức

$P = 3a + 10b$  là

- A. -4.                      B. -3.                      C. 5.                      D. 2.

**Câu 27.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{0,4}(x-2) + 1 \geq 0$  là

- A.  $(2; +\infty)$ .                      B.  $\left(-\infty; \frac{9}{2}\right]$ .                      C.  $\left[\frac{9}{2}; +\infty\right)$ .                      D.  $\left(2; \frac{9}{2}\right]$ .

**Câu 28.** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx+1}{x+m}$  đồng biến trên  $(1; +\infty)$ .

- A.  $m \geq 1$ .                      B.  $m < -1$  hoặc  $m > 1$ .                      C.  $-1 < m < 1$ .                      D.  $m > 1$ .

**Câu 29.** Hình lăng trụ tứ giác có tối đa bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 10.                      B. 8.                      C. 6.                      D. 9.

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-\sqrt{2}$	$0$	$\sqrt{2}$	$+\infty$				
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$+$			
$y$	$+\infty$		$-2$		$2$		$-2$		$+\infty$

Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây

- A.  $(-1; 0)$ .      B.  $(-2; 2)$ .      C.  $(-\infty; 0)$ .      D.  $(-2; +\infty)$ .

**Câu 31.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng?

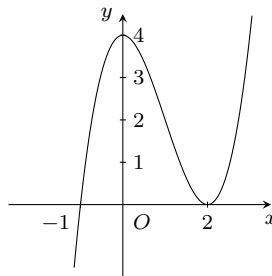
- A.  $y = \log_2 x$ .      B.  $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$ .      C.  $y = \sqrt{x^2 - 1}$ .      D.  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^2$ .

**Câu 32.** Trong các đường thẳng sau đây, đường thẳng nào tiếp xúc với đồ thị hàm số  $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ ?

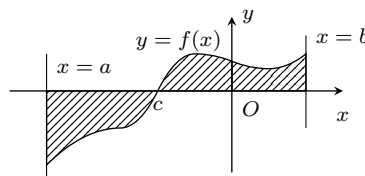
- A.  $y = 3x - 1$ .      B.  $y = 3x + 1$ .      C.  $y = 3x - 2$ .      D.  $y = 3x + 2$ .

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số có mấy điểm cực trị?

- A. 0.      B. 2.      C. 3.      D. 1.



**Câu 34.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và cắt trục hoành tại điểm  $x = c$  ( $a < c < b$ ) (như hình vẽ bên). Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = a, x = b$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A.  $S = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$ .      B.  $S = \int_a^c f(x) dx - \int_c^b f(x) dx$ .
- C.  $S = -\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$ .      D.  $S = \int_a^b f(x) dx$ .

**Câu 35.** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$  và mặt phẳng  $(\alpha)$  có phương trình  $2x + (2m - 1)y - m^2z - 1 = 0$  với  $m$  là tham số. Tập hợp các giá trị  $m$  thỏa mãn  $d \parallel (\alpha)$  là

- A.  $\{-1; 3\}$ .      B.  $\{-1\}$ .      C.  $\emptyset$ .      D.  $\{3\}$ .

**Câu 36.** Phương trình  $z^2 + az + b = 0$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) có một nghiệm phức là  $2 + i$ . Tính giá trị của  $ab^2$ .

- A.  $-36$ .      B.  $-20$ .      C.  $-100$ .      D.  $100$ .

**Câu 37.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^3$  có hai điểm cực trị  $A, B$  mà  $\Delta OAB$  có diện tích bằng  $\frac{3}{2}$  ( $O$  là gốc tọa độ).

- A.  $m = 2$ .      B.  $m = \pm 2$ .      C.  $m = 1$ .      D.  $m = \pm 1$ .

**Câu 38.** Giả sử  $A, B$  theo thứ tự là điểm biểu diễn của các số phức  $z_1, z_2$ . Khi đó độ dài của véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$  bằng

- A.  $|z_2 + z_1|$ .                      B.  $|z_1| + |z_2|$ .                      C.  $|z_2 - z_1|$ .                      D.  $|z_1| - |z_2|$ .

**Câu 39.** Tính tích phân sau  $I = \int_0^\pi \cos^2 x \cdot \sin x \, dx$ .

- A.  $I = \frac{2}{3}$ .                      B.  $I = -\frac{3}{2}$ .                      C.  $I = -\frac{2}{3}$ .                      D.  $I = \frac{3}{2}$ .

**Câu 40.** Hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 1$  đồng biến trên các khoảng

- A.  $(0; 1)$ .                      B.  $(-\infty; -1)$ .                      C.  $(-1; 0)$  và  $(1; +\infty)$ .                      D.  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 41.** Biết rằng năm 2001, dân số Việt Nam là 78.85.800 người và tỉ lệ tăng dân số năm đó là 1,7%. Cho biết sự tăng dân số được ước tính theo công thức  $S = A \cdot e^{Nr}$  (trong đó  $A$  là dân số của năm lấy làm mốc tính,  $S$  là dân số sau  $N$  năm,  $r$  là tỉ lệ tăng dân số hàng năm). Cứ tăng dân số với tỉ lệ như năm 2001 thì ít nhất bao nhiêu năm thì dân số cả nước ta hơn 120 triệu người.

- A. 2025.                      B. 2026.                      C. 2020.                      D. 2022.

**Câu 42.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin 2x$  là

- A.  $-\sin^2 x + C$ .                      B.  $-\cos 2x + C$ .                      C.  $-\cos^2 x + C$ .                      D.  $\cos 2x + C$ .

**Câu 43.** Cho tích phân  $\int_1^2 \frac{x^3 - 3x^2 + 2x}{x + 1} \, dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$  với  $a, b, c \in \mathbb{R}$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A.  $a < 0$ .                      B.  $b < 0$ .                      C.  $c > 0$ .                      D.  $a + b + c > 0$ .

**Câu 44.** Tính tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 + \frac{2}{x}$  trên đoạn  $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$ .

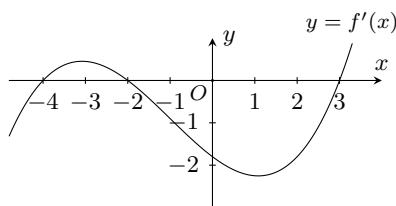
- A.  $\frac{37}{4}$ .                      B.  $\frac{29}{4}$ .                      C. 8.                      D. 6.

**Câu 45.** Bạn An có 7 cái kẹo vị hoa quả và 6 cái kẹo vị sô cô la. An lấy ngẫu nhiên ra 5 cái kẹo cho vào hộp để tặng em gái. Tính xác suất  $P$  để 5 cái kẹo mà An tặng em gái có cả vị hoa quả và vị sô cô la.

- A.  $P = \frac{103}{117}$ .                      B.  $P = \frac{140}{143}$ .                      C.  $P = \frac{14}{117}$ .                      D.  $P = \frac{79}{156}$ .

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  như hình bên. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  có hai điểm cực trị.                      B.  $f(0) > f(3)$ .  
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-3; 0)$ .                      D.  $f(-4) > f(-2)$ .



**Câu 47.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x - 1) + \log_2(2 - x) \geq 0$  là

- A.  $\left(1, \frac{2}{3}\right)$ .                      B.  $\left(1, \frac{3}{2}\right]$ .                      C.  $\left(1, \frac{5}{3}\right)$ .                      D.  $\left(1, \frac{4}{3}\right)$ .

**Câu 48.** Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.  $a^m < a^n \Leftrightarrow m > n$ .                      B.  $\left(\frac{\pi}{4}\right)^9 > \left(\frac{\pi}{4}\right)^3$ .  
C.  $a^m > a^n \Leftrightarrow m > n$ .                      D. Nếu  $0 < a < b$  và  $a^m < b^m$  thì  $m > 0$ .

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $(a; b)$ . Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$ .  
B. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ .



- C. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ , trong đó  $f'(x) = 0$  tại hữu hạn giá trị  $x \in (a; b)$ .
- D. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$ .

**Câu 50.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AD = 8, CD = 6, AC' = 13$ . Tính diện tích toàn phần  $S_{tp}$  của hình trụ có hai đường tròn đáy là hai đường tròn ngoại tiếp hai hình chữ nhật  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$ .

- A.  $S_{tp} = 10(2\sqrt{11} + 5)\pi.$  B.  $S_{tp} = 10(\sqrt{69} + 5)\pi.$   
 C.  $S_{tp} = 5(4\sqrt{11} + 5)\pi.$  D.  $S_{tp} = 10\sqrt{69}\pi.$

————— HẾT —————

*(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))*

## 2 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 2

**Câu 1.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn hệ thức  $(i+3)z + \frac{2+i}{i} = (2-i)\bar{z}$ . Tính mô-đun của số phức  $w = z - i$ .

- A.  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ .      B.  $\frac{\sqrt{6}}{5}$ .      C.  $\frac{\sqrt{26}}{5}$ .      D.  $\frac{\sqrt{26}}{25}$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{1}{2}xe^{-x}$ , với  $x \geq 0$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\min_{x \in [0; +\infty)} f(x) = -\frac{1}{2e}$ .      B.  $\min_{x \in [0; +\infty)} f(x) = \frac{1}{e}$ .      C.  $\max_{x \in [0; +\infty)} f(x) = \frac{1}{2e}$ .      D.  $\max_{x \in [0; +\infty)} f(x) = -\frac{1}{e}$ .

**Câu 3.** Tính diện tích miền phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^3 + 2x + 1$ , trục hoành,  $x = 1$  và  $x = 2$ .

- A.  $\frac{31}{4}$ .      B.  $\frac{49}{4}$ .      C.  $\frac{21}{4}$ .      D.  $\frac{39}{4}$ .

**Câu 4.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Số đỉnh của khối lập phương bằng 8.  
 B. Khối bát diện đều là khối đa diện đều loại  $\{4; 3\}$ .  
 C. Số mặt của khối tứ diện đều bằng 4.  
 D. Số cạnh của khối bát diện đều bằng 12.

**Câu 5.** Hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $\int_{-1}^1 f(2-3x) dx = a$ . Tìm  $a$  để  $\int_{-1}^5 f(x) dx = 1$ .

- A.  $-3$ .      B.  $1$ .      C.  $-1$ .      D.  $3$ .

**Câu 6.** Số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $|z - 2| = |z|$  và  $(z + 1)(\bar{z} - i)$  là số thực. Giá trị của biểu thức  $S = a + 2b$  bằng bao nhiêu?

- A.  $S = 0$ .      B.  $S = 1$ .      C.  $S = -1$ .      D.  $S = -3$ .

**Câu 7.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m+2)x + 2018$  không có cực trị.

- A.  $m \geq 2$ .      B.  $m \leq -1$ .      C.  $-1 \leq m \leq 2$ .      D.  $m \leq -1$  hoặc  $m \geq 2$ .

**Câu 8.** Số nào sau đây là số thuần ảo?

- A.  $(1+i)^5$ .      B.  $(1+i)^6$ .      C.  $(1+i)^4$ .      D.  $(1+i)^3$ .

**Câu 9.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , gọi  $a, b, c$  lần lượt là khoảng cách từ điểm  $M(1; 3; 2)$  đến ba mặt phẳng tọa độ  $(Oxy), (Oyz), (Oxz)$ . Tính  $P = a + b^2 + c^3$ .

- A.  $P = 32$ .      B.  $P = 18$ .      C.  $P = 30$ .      D.  $P = 12$ .

**Câu 10.** Giá trị của  $m$  để hàm số  $y = x^3 - x^2 + mx - 5$  có cực trị là:

- A.  $m > \frac{1}{3}$ .      B.  $m \leq \frac{1}{3}$ .      C.  $m \geq \frac{1}{3}$ .      D.  $m < \frac{1}{3}$ .

**Câu 11.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh bằng  $3a$ . Hình nón  $(N)$  có đỉnh  $A$ , đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác  $BCD$ . Tính theo  $a$  diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của  $(N)$ .

- A.  $S_{xq} = 6\pi a^2$ .      B.  $S_{xq} = 12\sqrt{3}\pi a^2$ .      C.  $S_{xq} = 3\sqrt{3}\pi a^2$ .      D.  $S_{xq} = 6\sqrt{3}\pi a^2$ .

**Câu 12.** Tập nghiệm của bất phương trình  $2\log_2(x-1) \leq \log_2(5-x) + 1$  là

- A.  $[-3; 3]$ .      B.  $(1; 5)$ .      C.  $[3; 5]$ .      D.  $(1; 3]$ .

**Câu 13.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = x^3 - 3x + 1$ .      B.  $y = 3x^3 + 2x$ .      C.  $y = 2x^4 + x^2$ .      D.  $y = x^2 + 2$ .

**Câu 14.** Giả sử  $a$  và  $b$  là các số thực thỏa mãn  $3 \cdot 2^a + 2^b = 7\sqrt{2}$  và  $5 \cdot 2^a - 2^b = 9\sqrt{2}$ . Tổng  $a + b$  bằng bao nhiêu?

- A.  $a + b = 1$ .      B.  $a + b = 4$ .      C.  $a + b = 3$ .      D.  $a + b = 2$ .

**Câu 15.** Cho  $a > 0$ , biểu thức  $a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$  được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

- A.  $a^{\frac{7}{6}}$ .      B.  $a^{\frac{6}{5}}$ .      C.  $a^{\frac{5}{6}}$ .      D.  $a^{\frac{11}{6}}$ .

**Câu 16.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng?

- A.  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^2$ .      B.  $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$ .      C.  $y = \log_2 x$ .      D.  $y = \sqrt{x^2 - 1}$ .

**Câu 17.** Cho phương trình  $3 - 2 \sin 2x = -m$ . Phương trình có nghiệm khi  $m$  thuộc tập giá trị sau

- A.  $[-5; -2]$ .      B.  $[-5; 0]$ .      C.  $[-5; -3]$ .      D.  $[-5; -1]$ .

**Câu 18.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = a$  và  $\widehat{BDC} = 30^\circ$ . Quay hình chữ nhật này xung quanh cạnh  $AD$ . Tính diện tích xung quanh của hình trụ được tạo thành.

- A.  $\sqrt{3}\pi a^2$ .      B.  $2\sqrt{3}\pi a^2$ .      C.  $\pi a^2$ .      D.  $\frac{2}{\sqrt{3}}\pi a^2$ .

**Câu 19.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$  trên đoạn  $[-1; 2]$  đạt tại  $x = x_0$ . Giá trị  $x_0$  bằng bao nhiêu?

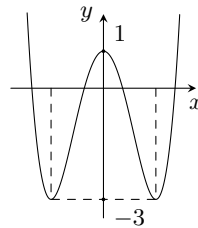
- A.  $-1$ .      B.  $2$ .      C.  $1$ .      D.  $-2$ .

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = \frac{-x+1}{x+2}$  có đồ thị  $(C)$ . Gọi  $d$  là tiếp tuyến của  $(C)$  biết  $d$  song song với đường thẳng  $y = -3x - 1$ . Phương trình đường thẳng  $d$  có dạng  $y = ax + b$  với  $a, b \in \mathbb{Z}$ . Tính  $S = a^3 - b^2$ .

- A.  $S = -52$ .      B.  $S = -28$ .      C.  $S = -196$ .      D.  $S = -2224$ .

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình vẽ sau. Số nghiệm của phương trình  $\Phi(x+1) - 1 = 0$  là

- A. 2.      B. 3.      C. 4.      D. 1.



**Câu 22.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	$0$	$\searrow$	$-4$	$\nearrow$	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây **sai** ?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -2$ .  
 B.  $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$ .  
 C. Đường thẳng  $y = -2$  cắt đồ thị hàm số  $y = f(x)$  tại 3 điểm phân biệt.  
 D. Hàm số nghịch biến trên  $(-2; 0)$ .

**Câu 23.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{1}$  và mặt phẳng  $(P): x + y + z - 2 = 0$ . Gọi  $d'$  là đường thẳng vuông góc  $d$  và song song với mặt phẳng  $(P)$ . Véc-tơ chỉ phương của  $d'$  là

- A.  $\vec{u} = (1; 0; -1)$ .      B.  $\vec{u} = (0; -1; 1)$ .      C.  $\vec{u} = (1; 1; -2)$ .      D.  $\vec{u} = (2; -1; -1)$ .

**Câu 24.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

$x$	$-\infty$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$+\infty$				
$y'$		$+$	$-$	$0$	$+$	$0$	$+$				
$y$	$-\infty$	$\nearrow$	$+\infty$	$\searrow$	$y_2$	$\nearrow$	$y_4$	$\searrow$	$y_5$	$\nearrow$	$+\infty$

Hàm số có bao nhiêu cực trị?

- A. 4.      B. 2.      C. 5.      D. 3.

**Câu 25.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{0,4}(x - 2) + 1 \geq 0$  là

- A.  $(2; +\infty)$ .      B.  $\left[\frac{9}{2}; +\infty\right)$ .      C.  $\left(-\infty; \frac{9}{2}\right]$ .      D.  $\left(2; \frac{9}{2}\right]$ .

**Câu 26.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[1; 3]$  thỏa mãn  $f(3) = 4$  và  $\int_1^3 f'(x) dx = 7$ . Tính  $f(1)$ .

- A. 11.      B. 3.      C. -3.      D. -11.

**Câu 27.** Lãi suất gửi tiền tiết kiệm của các ngân hàng trong thời gian liên tục thay đổi. Bác Mạnh gửi vào một ngân hàng số tiền 5 triệu đồng với lãi suất 0,7%/1tháng. Sau 6 tháng gửi tiền, lãi suất tăng lên 0,9%/1tháng. Đến tháng thứ 10 sau khi gửi tiền, lãi suất giảm xuống 0,6%/1tháng và giữ ổn định. Biết rằng nếu bác Mạnh không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Sau một năm gửi tiền, bác Mạnh rút được bao nhiêu tiền? (Biết trong suốt năm đó bác Mạnh không rút tiền ra).

- A. 5436566,169 đồng.      B. 5452733,453 đồng.      C. 5452771,729 đồng.      D. 5436521,164 đồng.

**Câu 28.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình sau

$x$	$-\infty$	$-1$	$2$	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	+
$f(x)$	$+\infty$	↘	↗	$+\infty$
		1		$-\infty$
				↘
				$-1$

Tìm tất cả các khoảng đồng biến của hàm số  $y = f(x)$ .

- A.  $(2; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; -1)$ .      C.  $(-1; 2)$  và  $(2; +\infty)$ .      D.  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 29.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AD = 8, CD = 6, AC' = 13$ . Tính diện tích toàn phần  $S_{tp}$  của hình trụ có hai đường tròn đáy là hai đường tròn ngoại tiếp hai hình chữ nhật  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$ .

- A.  $S_{tp} = 10(\sqrt{69} + 5)\pi$ .      B.  $S_{tp} = 5(4\sqrt{11} + 5)\pi$ .  
 C.  $S_{tp} = 10\sqrt{69}\pi$ .      D.  $S_{tp} = 10(2\sqrt{11} + 5)\pi$ .

**Câu 30.** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ .  $SA \perp (ABCD), SA = a, AB = 2a, AD = DC = a$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng chứa  $SD$  và vuông góc với mặt phẳng  $(SAC)$ . Tính diện tích thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  với  $(P)$ .

- A.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ .      C.  $\frac{a^2\sqrt{6}}{4}$ .      D.  $\frac{a^2\sqrt{6}}{2}$ .

**Câu 31.** Người ta trồng cây theo hình tam giác với quy luật ở hàng thứ nhất có 1 cây, ở hàng thứ hai có 2 cây, ở hàng thứ ba có 3 cây, ... ở hàng thứ  $n$  có  $n$  cây. Biết rằng người ta trồng hết 4950 cây. Hỏi số hàng cây được trồng theo cách trên là bao nhiêu?

- A. 101.      B. 98.      C. 99.      D. 100.

**Câu 32.** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để  $x = 1$  thuộc khoảng nghịch biến của hàm số  $y = x^3 + mx^2 + mx + 2018$ .

- A.  $m > 3$  hoặc  $m < 0$ .      B.  $m > 3$ .      C.  $m < 0$ .      D.  $m < -1$ .

**Câu 33.** Hình lăng trụ tứ giác có tối đa bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 8.      B. 10.      C. 6.      D. 9.

**Câu 34.** Một người gửi ngân hàng 100 triệu theo thể thức lãi kép, lãi suất 0,5% mỗi tháng. Sau ít nhất bao nhiêu tháng, người đó có nhiều hơn 125 triệu?

- A. 45 tháng.      B. 47 tháng.      C. 44 tháng.      D. 46 tháng.

**Câu 35.** Phương trình  $z^2 + az + b = 0$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) có một nghiệm phức là  $2 + i$ . Tính giá trị của  $ab^2$ .

- A. -100.      B. 100.      C. -36.      D. -20.

**Câu 36.** Bạn An có 7 cái kẹo vị hoa quả và 6 cái kẹo vị sô cô la. An lấy ngẫu nhiên ra 5 cái kẹo cho vào hộp để tặng em gái. Tính xác suất  $P$  để 5 cái kẹo mà An tặng em gái có cả vị hoa quả và vị sô cô la.

- A.  $P = \frac{103}{117}$ .      B.  $P = \frac{79}{156}$ .      C.  $P = \frac{140}{143}$ .      D.  $P = \frac{14}{117}$ .

**Câu 37.** Chi đoàn lớp 12A có 20 đoàn viên trong đó có 12 đoàn viên nam và 8 đoàn viên nữ. Tính xác suất khi chọn 3 đoàn viên có ít nhất 1 đoàn viên nữ.

- A.  $\frac{46}{57}$ .                      B.  $\frac{11}{7}$ .                      C.  $\frac{251}{285}$ .                      D.  $\frac{11}{57}$ .

**Câu 38.** Tìm tổng  $S = 3 + 8 + 13 + \dots + 2018$ .

- A.  $S = 408242$ .                      B.  $S = 15546$ .                      C.  $S = 406221$ .                      D.  $S = 55346$ .

**Câu 39.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2\sqrt{4+x^3}$  là

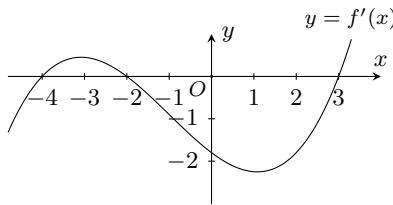
- A.  $\frac{2}{9}\sqrt{(4+x^3)^3} + C$ .                      B.  $2\sqrt{x^3+4} + C$ .                      C.  $2\sqrt{(4+x^3)^3} + C$ .                      D.  $\frac{1}{9}\sqrt{(4+x^3)^3} + C$ .

**Câu 40.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = -x^2 + 3x + 4$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} < 0 \forall x_1, x_2 \in (0; 4), x_1 \neq x_2$ .                      B.  $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} < 0 \forall x_1, x_2 \in (-1; 4), x_1 \neq x_2$ .  
 C.  $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} < 0 \forall x_1, x_2 \in (-4; 1), x_1 \neq x_2$ .                      D.  $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} < 0 \forall x_1, x_2 \in (5; 6), x_1 \neq x_2$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  như hình bên. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-3; 0)$ .                      B.  $f(-4) > f(-2)$ .  
 C. Hàm số  $y = f(x)$  có hai điểm cực trị.                      D.  $f(0) > f(3)$ .



**Câu 42.** Tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x-1) > \log_{\frac{1}{2}}(5-2x)$  là

- A.  $S = (-\infty; 2)$ .                      B.  $S = \left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$ .                      C.  $S = \left(2; \frac{5}{2}\right)$ .                      D.  $S = (1; 2)$ .

**Câu 43.** Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$			
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$-\infty$	$\nearrow$	$2$	$\searrow$	$-2$	$\nearrow$	$+\infty$

Điểm cực đại của đồ thị hàm số là

- A.  $(-1; 2)$ .                      B.  $(1; -2)$ .                      C.  $(-1; 0)$ .                      D.  $(1; 0)$ .

**Câu 44.** Mặt phẳng nào sau đây song song với trục  $Ox$  ?

- A.  $y + z + 1 = 0$ .                      B.  $y + z = 0$ .                      C.  $x + z + 1 = 0$ .                      D.  $2x + y + 1 = 0$ .

**Câu 45.** Cho  $I = \int x(1-x^2)^{10} dx$ . Đặt  $u = 1-x^2$ , khi đó viết  $I$  theo  $u$  và  $du$  ta được

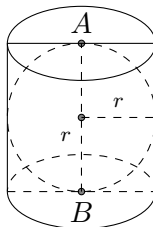
- A.  $I = -\frac{1}{2} \int u^{10} du$ .                      B.  $I = \frac{1}{2} \int u^{10} du$ .                      C.  $I = -2 \int u^{10} du$ .                      D.  $I = \int 2u^{10} du$ .

**Câu 46.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 2; 3)$  và mặt phẳng  $(P): 2x + y + z - 3 = 0$ . Phương trình mặt phẳng  $(Q)$  đi qua  $A$  và song song với mặt phẳng  $(P)$  là

- A.  $2x + y + z = 0$ .                      B.  $x + 2y + 3z - 14 = 0$ .  
 C.  $2x + y + z - 7 = 0$ .                      D.  $2x + y + z + 7 = 0$ .

**Câu 47.** Một hình trụ có tâm các đáy là  $A, B$ . Biết rằng mặt cầu đường kính  $AB$  tiếp xúc với các mặt đáy của hình trụ tại  $A, B$  và tiếp xúc với mặt xung quanh của hình trụ đó. Diện tích của mặt cầu này là  $16\pi$  (tham khảo hình bên). Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của mặt trụ đã cho.

- A.  $S_{xq} = 16\pi$ .                      B.  $S_{xq} = \frac{8\pi}{3}$ .                      C.  $S_{xq} = \frac{16\pi}{3}$ .                      D.  $S_{xq} = 8\pi$ .



**Câu 48.** Gọi  $z_1$  là nghiệm có phần ảo âm của phương trình  $z^2 - 4z + 20 = 0$ . Tìm tọa độ điểm biểu diễn của  $z_1$ .

- A.  $M(-4; -2)$ .                      B.  $M(-2; -4)$ .                      C.  $M(4; -2)$ .                      D.  $M(2; -4)$ .

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $(a; b)$ . Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$ .  
 B. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ .  
 C. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ , trong đó  $f'(x) = 0$  tại hữu hạn giá trị  $x \in (a; b)$ .  
 D. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$ .

**Câu 50.** Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A.  $a^m > a^n \Leftrightarrow m > n$ .                      B.  $\left(\frac{\pi}{4}\right)^9 > \left(\frac{\pi}{4}\right)^3$ .  
 C. Nếu  $0 < a < b$  và  $a^m < b^m$  thì  $m > 0$ .                      D.  $a^m < a^n \Leftrightarrow m > n$ .

————— HẾT —————

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

LÊ XUÂN HÒA - GV TRƯỞNG THPT HOA BÌNH

### 3 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 3

**Câu 1.** Giá trị của  $m$  để hàm số  $y = x^3 - x^2 + mx - 5$  có cực trị là:

- A.  $m < \frac{1}{3}$ .      B.  $m \leq \frac{1}{3}$ .      C.  $m \geq \frac{1}{3}$ .      D.  $m > \frac{1}{3}$ .

**Câu 2.** Tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình  $2 \log_4(x - 3) + \log_4(x - 5)^2 = 0$  là

- A. 8.      B.  $8 + \sqrt{2}$ .      C.  $8 - \sqrt{2}$ .      D.  $4 + \sqrt{2}$ .

**Câu 3.** Một người dùng một cái ca hình bán cầu có bán kính là 3 cm để múc nước đổ vào trong một lon hình trụ với chiều cao 3 cm và bán kính đáy bằng 12 cm. Hỏi người ấy sau bao nhiêu lần đổ thì nước đầy lon (giả thiết mỗi lần đổ, nước trong ca luôn đầy và không bị rơi vãi khi chiết nước)?

- A. 10 lần.      B. 24 lần.      C. 20 lần.      D. 12 lần.

**Câu 4.** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ .  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a$ ,  $AB = 2a$ ,  $AD = DC = a$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng chứa  $SD$  và vuông góc với mặt phẳng  $(SAC)$ . Tính diện tích thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  với  $(P)$ .

- A.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ .      B.  $\frac{a^2\sqrt{6}}{4}$ .      C.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ .      D.  $\frac{a^2\sqrt{6}}{2}$ .

**Câu 5.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}(m^2 - 2m)x^3 + mx^2 + 3x$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 3 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} m < 0 \\ m \geq 3 \end{cases}$ .      C.  $1 < m \leq 3$ .      D.  $m < 0$ .

**Câu 6.** Phương trình  $z^2 + az + b = 0$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) có một nghiệm phức là  $2 + i$ . Tính giá trị của  $ab^2$ .

- A. 100.      B. -100.      C. -36.      D. -20.

**Câu 7.** Lãi suất gửi tiền tiết kiệm của các ngân hàng trong thời gian liên tục thay đổi. Bác Mạnh gửi vào một ngân hàng số tiền 5 triệu đồng với lãi suất 0,7%/1tháng. Sau 6 tháng gửi tiền, lãi suất tăng lên 0,9%/1tháng. Đến tháng thứ 10 sau khi gửi tiền, lãi suất giảm xuống 0,6%/1tháng và giữ ổn định. Biết rằng nếu bác Mạnh không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Sau một năm gửi tiền, bác Mạnh rút được bao nhiêu tiền? (Biết trong suốt năm đó bác Mạnh không rút tiền ra).

- A. 5452771,729 đồng.      B. 5452733,453 đồng.      C. 5436521,164 đồng.      D. 5436566,169 đồng.

**Câu 8.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn hệ thức  $(i + 3)z + \frac{2 + i}{i} = (2 - i)\bar{z}$ . Tính mô-đun của số phức  $w = z - i$ .

- A.  $\frac{\sqrt{6}}{5}$ .      B.  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ .      C.  $\frac{\sqrt{26}}{25}$ .      D.  $\frac{\sqrt{26}}{5}$ .

**Câu 9.** Hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 1$  đồng biến trên các khoảng

- A.  $(-1; 0)$  và  $(1; +\infty)$ .      B.  $(-1; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; -1)$ .      D.  $(0; 1)$ .

**Câu 10.** Bạn An có 7 cái kẹo vị hoa quả và 6 cái kẹo vị sô cô la. An lấy ngẫu nhiên ra 5 cái kẹo cho vào hộp để tặng em gái. Tính xác suất  $P$  để 5 cái kẹo mà An tặng em gái có cả vị hoa quả và vị sô cô la.

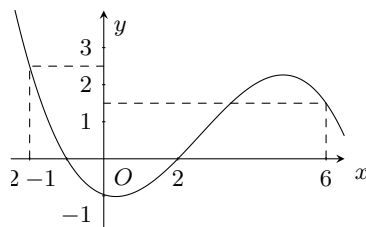
- A.  $P = \frac{140}{143}$ .      B.  $P = \frac{79}{156}$ .      C.  $P = \frac{14}{117}$ .      D.  $P = \frac{103}{117}$ .

**Câu 11.** Hình lăng trụ tứ giác có tối đa bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 8.      B. 9.      C. 6.      D. 10.

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $y = f'(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và đồ thị của hàm số  $f'(x)$  trên đoạn  $[-2; 6]$  như hình vẽ bên. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A.  $\max_{[-2;6]} f(x) = \max\{f(-1), f(6)\}$ .      B.  $\max_{[-2;6]} f(x) = f(-2)$ .  
 C.  $\max_{[-2;6]} f(x) = f(-1)$ .      D.  $\max_{[-2;6]} f(x) = f(6)$ .



**Câu 13.** Tìm tổng  $S = 3 + 8 + 13 + \dots + 2018$ .

- A.  $S = 408242$ .      B.  $S = 55346$ .      C.  $S = 15546$ .      D.  $S = 406221$ .

**Câu 14.** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$  và mặt phẳng  $(\alpha)$  có phương trình  $2x + (2m-1)y - m^2z - 1 = 0$  với  $m$  là tham số. Tập hợp các giá trị  $m$  thỏa mãn  $d \parallel (\alpha)$  là

- A.  $\emptyset$ .      B.  $\{-1; 3\}$ .      C.  $\{3\}$ .      D.  $\{-1\}$ .

**Câu 15.** Có bao nhiêu tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $(C): y = \frac{2x-1}{x+1}$  mà song song với đường thẳng  $y = 3x - 3$ ?

- A. 3.      B. 2.      C. 0.      D. 1.

**Câu 16.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; 2; 3)$ . Gọi  $A, B, C$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  $M$  lên các trục  $Ox, Oy, Oz$ . Tính khoảng cách từ điểm  $O(0; 0; 0)$  đến mặt phẳng  $(ABC)$ .

- A.  $\sqrt{6}$ .      B.  $\frac{1}{2}$ .      C.  $\frac{1}{\sqrt{14}}$ .      D.  $\frac{6}{7}$ .

**Câu 17.** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  chứa trục  $Oy$  và đi qua điểm  $M(1; -2; 3)$

- A.  $(P): 3x - z = 0$ .      B.  $(P): 3x - z - 1 = 0$ .  
C.  $(P): x + 3z - 10 = 0$ .      D.  $(P): 3x + z - 6 = 0$ .

**Câu 18.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m+2)x + 2018$  không có cực trị.

- A.  $m \geq 2$ .      B.  $m \leq -1$ .      C.  $m \leq -1$  hoặc  $m \geq 2$ .      D.  $-1 \leq m \leq 2$ .

**Câu 19.** Tìm nguyên hàm  $I = \int e^{3x} dx$ .

- A.  $\frac{e^{3x+1}}{3x+1} + C$ .      B.  $2e^{3x} + C$ .      C.  $e^{3x} + C$ .      D.  $\frac{1}{3}e^{3x} + C$ .

**Câu 20.** Cho  $b, c$  là các số thực. Biết  $z_1 = 1 + i$  là một nghiệm của phương trình bậc hai ẩn phức  $2018z^2 + bz + c = 0$ . Nghiệm  $z_2$  còn lại của phương trình là

- A.  $z_2 = 2018 - i$ .      B.  $z_2 = 2018(1 - i)$ .      C.  $z_2 = -1 + i$ .      D.  $z_2 = 1 - i$ .

**Câu 21.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AD = 8, CD = 6, AC' = 13$ . Tính diện tích toàn phần  $S_{tp}$  của hình trụ có hai đường tròn đáy là hai đường tròn ngoại tiếp hai hình chữ nhật  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$ .

- A.  $S_{tp} = 10(\sqrt{69} + 5)\pi$ .      B.  $S_{tp} = 5(4\sqrt{11} + 5)\pi$ .  
C.  $S_{tp} = 10(2\sqrt{11} + 5)\pi$ .      D.  $S_{tp} = 10\sqrt{69}\pi$ .

**Câu 22.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{1}{2}xe^{-x}$ , với  $x \geq 0$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\max_{x \in [0; +\infty)} f(x) = -\frac{1}{e}$ .      B.  $\min_{x \in [0; +\infty)} f(x) = \frac{1}{e}$ .      C.  $\min_{x \in [0; +\infty)} f(x) = -\frac{1}{2e}$ .      D.  $\max_{x \in [0; +\infty)} f(x) = \frac{1}{2e}$ .

**Câu 23.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $(a; b)$ . Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ , trong đó  $f'(x) = 0$  tại hữu hạn giá trị  $x \in (a; b)$ .  
B. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ .  
C. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$ .  
D. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$ .

**Câu 24.** Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.  $a^m < a^n \Leftrightarrow m > n$ .      B.  $a^m > a^n \Leftrightarrow m > n$ .  
C. Nếu  $0 < a < b$  và  $a^m < b^m$  thì  $m > 0$ .      D.  $\left(\frac{\pi}{4}\right)^9 > \left(\frac{\pi}{4}\right)^3$ .

**Câu 25.** Cho số phức  $z = a + bi, a, b \in \mathbb{R}, a > 0$  thỏa  $||z-1| + z - 2| = a = b$ . Tính  $|z(1 + \bar{z})|$ .

- A.  $\sqrt{2}$ .      B.  $\sqrt{5}$ .      C.  $\sqrt{10}$ .      D.  $3\sqrt{2}$ .

**Câu 26.** Tích phân  $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{x+1}} dx$  bằng



- A.  $2(\sqrt{2} - 1)$ .      B.  $\frac{\sqrt{2} - 1}{2}$ .      C.  $\sqrt{2} - 1$ .      D.  $\ln 2$ .

**Câu 27.** Cho  $a > 0$ , biểu thức  $a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$  được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

- A.  $a^{\frac{5}{6}}$ .      B.  $a^{\frac{6}{5}}$ .      C.  $a^{\frac{11}{6}}$ .      D.  $a^{\frac{7}{6}}$ .

**Câu 28.** Cho hai đường thẳng song song  $d_1, d_2$ . Trên  $d_1$  có 6 điểm phân biệt được tô màu đỏ, trên  $d_2$  có 4 điểm phân biệt được tô màu xanh. Xét tất cả các tam giác được tạo thành khi nối các điểm đó với nhau. Chọn ngẫu nhiên một tam giác, khi đó xác suất để thu được tam giác có hai đỉnh màu đỏ là

- A.  $\frac{2}{9}$ .      B.  $\frac{5}{9}$ .      C.  $\frac{5}{8}$ .      D.  $\frac{3}{8}$ .

**Câu 29.** Cho tích phân  $I = \int_0^4 x\sqrt{x^2 + 9} dx$ . Khi đặt  $u = \sqrt{x^2 + 9}$  ta được tích phân nào dưới đây?

- A.  $I = \int_3^5 u^2 du$ .      B.  $I = \int_0^4 u^2 du$ .      C.  $I = \int_3^5 \sqrt{u} du$ .      D.  $I = \int_3^5 u du$ .

**Câu 30.** Bất phương trình  $\log_{\sqrt{3}}(2x - 1) > \log_3(4x + 1)$  có tập nghiệm là

- A.  $(0; \frac{1}{2}) \cup (2; +\infty)$ .      B.  $(-\frac{1}{4}; 0) \cup (2; +\infty)$ .      C.  $(2; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ .

**Câu 31.** Người ta trồng cây theo hình tam giác với quy luật ở hàng thứ nhất có 1 cây, ở hàng thứ hai có 2 cây, ở hàng thứ ba có 3 cây, ... ở hàng thứ  $n$  có  $n$  cây. Biết rằng người ta trồng hết 4950 cây. Hỏi số hàng cây được trồng theo cách trên là bao nhiêu?

- A. 100.      B. 98.      C. 101.      D. 99.

**Câu 32.** Tính tổng giá trị tất cả các nghiệm nguyên dương của bất phương trình

$$2\log_3(4x - 3) + \log_{\frac{1}{3}}(2x + 3) \leq 2.$$

- A. 3.      B. 5.      C. 4.      D. 6.

**Câu 33.** Cho  $I = \int x(1 - x^2)^{10} dx$ . Đặt  $u = 1 - x^2$ , khi đó viết  $I$  theo  $u$  và  $du$  ta được

- A.  $I = -2 \int u^{10} du$ .      B.  $I = \int 2u^{10} du$ .      C.  $I = -\frac{1}{2} \int u^{10} du$ .      D.  $I = \frac{1}{2} \int u^{10} du$ .

**Câu 34.** Cho hình nón có bán kính đáy là  $R$  chiều cao là  $\frac{4R}{3}$  góc ở đỉnh  $2\alpha$ . Tính  $\sin \alpha$ .

- A.  $\sin \alpha = \frac{3}{4}$ .      B.  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ .      C.  $\sin \alpha = \frac{24}{25}$ .      D.  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ .

**Câu 35.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x + 2}{x + 3}$  trên đoạn  $[0; 4]$  là

- A.  $\frac{6}{7}$ .      B.  $\frac{2}{3}$ .      C.  $\frac{3}{2}$ .      D.  $\frac{7}{6}$ .

**Câu 36.** Bà Tư gửi tiết kiệm 75 triệu đồng vào ngân hàng Agribank theo kỳ hạn 3 tháng và lãi suất 0,59% một tháng. Nếu bà không rút lãi ở tất cả các định kỳ thì sau ba năm bà ấy nhận được số tiền cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu (làm tròn tới hàng nghìn)? Biết rằng trong các tháng của kỳ hạn, chỉ cộng thêm lãi chứ không cộng vốn và lãi tháng trước để tính lãi tháng sau; hết một kỳ hạn lãi sẽ được cộng vào để tính lãi trong đủ một kỳ hạn tiếp theo.

- A. 80486000 đồng.      B. 92690000 đồng.      C. 92576000 đồng.      D. 9093000 đồng.

**Câu 37.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng?

- A.  $y = \sqrt{x^2 - 1}$ .      B.  $y = \log_2 x$ .      C.  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^2$ .      D.  $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$ .

**Câu 38.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-\sqrt{2}$	$0$	$\sqrt{2}$	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$+$
$f(x)$	$+\infty$		$-2$	$2$	$-2$	$+\infty$

Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây

- A.  $(-2; +\infty)$ .      B.  $(-2; 2)$ .      C.  $(-\infty; 0)$ .      D.  $(-1; 0)$ .

**Câu 39.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh bằng  $3a$ . Hình nón  $(N)$  có đỉnh  $A$ , đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác  $BCD$ . Tính theo  $a$  diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của  $(N)$ .

- A.  $S_{xq} = 12\sqrt{3}\pi a^2$ .      B.  $S_{xq} = 6\pi a^2$ .      C.  $S_{xq} = 3\sqrt{3}\pi a^2$ .      D.  $S_{xq} = 6\sqrt{3}\pi a^2$ .

**Câu 40.** Hàm số  $y = -x^3 + 3x - 5$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(1; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; 1)$ .      C.  $(-\infty; -1)$ .      D.  $(-1; 1)$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$+$
$f(x)$	$+\infty$		$\frac{1}{2}$	$5$	$\frac{1}{2}$	$+\infty$

Số nghiệm của phương trình là  $f(x) - 6 = 0$  là

- A. 1.      B. 0.      C. 3.      D. 2.

**Câu 42.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$	
$y'$		$-$	$-$	$0$	$+$	$+$
$y$	$-2$		$+\infty$	$1$	$+\infty$	$-2$

Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  sao cho phương trình  $f(x) = m$  vô nghiệm.

- A.  $[1; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; -2]$ .      C.  $[-2; 1]$ .      D.  $[-2; 1)$ .

**Câu 43.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$	
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$-$
$y$	$-\infty$		$3$	$-1$	$3$	$-\infty$

Số điểm cực đại của hàm số  $y = f(x) + 2018$  là

- A. 1.      B. 3.      C. 4.      D. 2.

**Câu 44.** Cho các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - i| = |z - 1 + 2i|$ . Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $w = z + 2i$  trên mặt phẳng tọa độ là một đường thẳng. Phương trình đường thẳng đó là

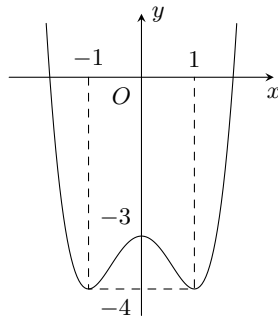
- A.  $x - 3y + 4 = 0$ .      B.  $-x + 3y + 4 = 0$ .      C.  $x - 4y + 3 = 0$ .      D.  $x + 3y + 4 = 0$ .

**Câu 45.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^x > \frac{3}{4}$  là

- A.  $(-\infty; 2)$ .      B.  $(-2; +\infty)$ .      C.  $(2; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; -2)$ .

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Tìm các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $|f(x)| = m$  có 6 nghiệm phân biệt.

- A.  $-4 < m < -3$ .      B.  $0 < m < 4$ .      C.  $3 < m < 4$ .      D.  $0 < m < 3$ .



**Câu 47.** Tổng số mặt và số đỉnh của khối bát diện đều bằng  
**A.** 16.                                      **B.** 14.                                      **C.** 13.                                      **D.** 15.

**Câu 48.** Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$			
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$-\infty$		$2$		$-2$		$+\infty$

Điểm cực đại của đồ thị hàm số là  
**A.** (1; 0).                                      **B.** (-1; 0).                                      **C.** (1; -2).                                      **D.** (-1; 2).

**Câu 49.** Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - x$ ,  $y = x + 3$ .  
**A.**  $S = 32$ .                                      **B.**  $S = \frac{32}{3}$ .                                      **C.**  $S = \frac{16}{3}$ .                                      **D.**  $S = 16$ .

**Câu 50.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{1}$  và mặt phẳng  $(P): x + y + z - 2 = 0$ . Gọi  $d'$  là đường thẳng vuông góc  $d$  và song song với mặt phẳng  $(P)$ . Véc-tơ chỉ phương của  $d'$  là  
**A.**  $\vec{u} = (1; 0; -1)$ .                                      **B.**  $\vec{u} = (2; -1; -1)$ .                                      **C.**  $\vec{u} = (1; 1; -2)$ .                                      **D.**  $\vec{u} = (0; -1; 1)$ .

———— HẾT ————

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

Hướng dẫn giải trên Youtube: Toán Thầy Hòa

## 4 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 4

**Câu 1.** Bất phương trình  $\log_{\sqrt{3}}(2x - 1) > \log_3(4x + 1)$  có tập nghiệm là

- A.  $(0; \frac{1}{2}) \cup (2; +\infty)$ .    B.  $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ .    C.  $(-\frac{1}{4}; 0) \cup (2; +\infty)$ .    D.  $(2; +\infty)$ .

**Câu 2.** Mặt phẳng nào sau đây song song với trục  $Ox$  ?

- A.  $y + z + 1 = 0$ .    B.  $2x + y + 1 = 0$ .    C.  $x + z + 1 = 0$ .    D.  $y + z = 0$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $(a; b)$ . Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ , trong đó  $f'(x) = 0$  tại hữu hạn giá trị  $x \in (a; b)$ .  
 B. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ .  
 C. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$ .  
 D. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$ .

**Câu 4.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2x + \cos x$  trên đoạn  $[0; 1]$  là

- A.  $-1$ .    B.  $\pi$ .    C.  $1$ .    D.  $0$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình sau

$x$	$-\infty$	$-1$	$2$	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	$0$	$+$	$+$
$f(x)$	$+\infty$	$1$	$+\infty$	$-1$

Tìm tất cả các khoảng đồng biến của hàm số  $y = f(x)$ .

- A.  $(-\infty; -1)$ .    B.  $(-1; +\infty)$ .    C.  $(-1; 2)$  và  $(2; +\infty)$ .    D.  $(2; +\infty)$ .

**Câu 6.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh bằng  $3a$ . Hình nón  $(N)$  có đỉnh  $A$ , đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác  $BCD$ . Tính theo  $a$  diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của  $(N)$ .

- A.  $S_{xq} = 6\sqrt{3}\pi a^2$ .    B.  $S_{xq} = 3\sqrt{3}\pi a^2$ .    C.  $S_{xq} = 6\pi a^2$ .    D.  $S_{xq} = 12\sqrt{3}\pi a^2$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{1}{2}xe^{-x}$ , với  $x \geq 0$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\min_{x \in [0; +\infty)} f(x) = \frac{1}{e}$ .    B.  $\min_{x \in [0; +\infty)} f(x) = -\frac{1}{2e}$ .    C.  $\max_{x \in [0; +\infty)} f(x) = \frac{1}{2e}$ .    D.  $\max_{x \in [0; +\infty)} f(x) = -\frac{1}{e}$ .

**Câu 8.** Hình bát diện đều có bao nhiêu cạnh?

- A. 9.    B. 12.    C. 8.    D. 6.

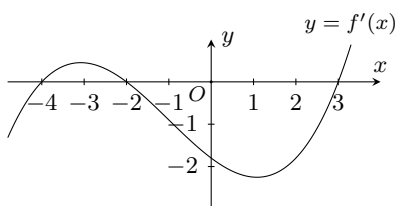
**Câu 9.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + z)^2$  là số thực. Tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  là

- A. Hai đường thẳng.    B. Đường thẳng.    C. Đường tròn.    D. Parabol.

**Câu 10.** Phương trình  $z^2 + az + b = 0$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) có một nghiệm phức là  $2 + i$ . Tính giá trị của  $ab^2$ .

- A.  $-36$ .    B.  $100$ .    C.  $-20$ .    D.  $-100$ .

**Câu 11.**



Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  như hình bên. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng?

- A.  $f(0) > f(3)$ .  
 B.  $f(-4) > f(-2)$ .  
 C. Hàm số  $y = f(x)$  có hai điểm cực trị.  
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-3; 0)$ .

**Câu 12.** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ .  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a$ ,  $AB = 2a$ ,  $AD = DC = a$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng chứa  $SD$  và vuông góc với mặt phẳng  $(SAC)$ . Tính diện tích thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  với  $(P)$ .

- A.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ .    B.  $\frac{a^2\sqrt{6}}{4}$ .    C.  $\frac{a^2\sqrt{6}}{2}$ .    D.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ .

LÊ XUÂN HÒA - GV TRƯỜNG THPT HÒA BÌNH

**Câu 13.** Biết rằng đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x}$  và đồ thị hàm số  $y = x^2 + x + 1$  cắt nhau tại hai điểm, kí hiệu  $(x_1; y_1), (x_2; y_2)$  là tọa độ của hai điểm đó. Tìm  $y_1 + y_2$ .

- A.  $y_1 + y_2 = 4$ .      B.  $y_1 + y_2 = 0$ .      C.  $y_1 + y_2 = 2$ .      D.  $y_1 + y_2 = 6$ .

**Câu 14.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z + 4\bar{z} = 7 + i(z - 7)$ . Khi đó, mô-đun của  $z$  bằng bao nhiêu?

- A.  $|z| = \sqrt{3}$ .      B.  $|z| = \sqrt{5}$ .      C.  $|z| = 5$ .      D.  $|z| = 3$ .

**Câu 15.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin 2x$  là

- A.  $\cos 2x + C$ .      B.  $-\cos^2 x + C$ .      C.  $-\cos 2x + C$ .      D.  $-\sin^2 x + C$ .

**Câu 16.** Tích phân  $\int_0^1 \sqrt{2x+1} dx$  có giá trị bằng

- A.  $2\sqrt{3} - \frac{3}{2}$ .      B.  $3\sqrt{3} - \frac{2}{3}$ .      C.  $\frac{3\sqrt{3}-1}{3}$ .      D.  $3\sqrt{3} - \frac{3}{2}$ .

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$0$	$1$	$+\infty$	
$y'$	$+$	$  $	$-$	$0$	$+$
$y$	$-\infty$	$\nearrow 0$	$\searrow -1$	$\nearrow$	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$  và đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .  
 B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng  $-1$ .  
 C. Hàm số có đúng 2 cực trị.  
 D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng  $0$  và giá trị nhỏ nhất bằng  $-1$ .

**Câu 18.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2\sqrt{4+x^3}$  là

- A.  $\frac{2}{9}\sqrt{(4+x^3)^3} + C$ .      B.  $2\sqrt{(4+x^3)^3} + C$ .      C.  $\frac{1}{9}\sqrt{(4+x^3)^3} + C$ .      D.  $2\sqrt{x^3+4} + C$ .

**Câu 19.** Cho hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng  $a$ . Mặt xung quanh của hình nón có diện tích bằng

- A.  $\frac{1}{2}\pi a^2$ .      B.  $\frac{1}{3}\pi a^2$ .      C.  $\frac{2}{3}\pi a^2$ .      D.  $\pi a^2$ .

**Câu 20.** Điểm  $M$  nào sau đây có khoảng cách đến mặt phẳng  $(P): 2x - 2y - z - 9 = 0$  bằng  $2$ .

- A.  $M(1; -1; 1)$ .      B.  $M(1; 1; 1)$ .      C.  $M(1; 1; -1)$ .      D.  $M(-1; 1; 1)$ .

**Câu 21.** Gọi  $z_1$  là nghiệm có phần ảo âm của phương trình  $z^2 - 4z + 20 = 0$ . Tìm tọa độ điểm biểu diễn của  $z_1$ .

- A.  $M(-2; -4)$ .      B.  $M(2; -4)$ .      C.  $M(4; -2)$ .      D.  $M(-4; -2)$ .

**Câu 22.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng?

- A.  $y = \sqrt{x^2 - 1}$ .      B.  $y = \log_2 x$ .      C.  $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$ .      D.  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^2$ .

**Câu 23.** Tìm tổng  $S = 3 + 8 + 13 + \dots + 2018$ .

- A.  $S = 55346$ .      B.  $S = 408242$ .      C.  $S = 406221$ .      D.  $S = 15546$ .

**Câu 24.** Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A.  $a^m < a^n \Leftrightarrow m > n$ .      B.  $a^m > a^n \Leftrightarrow m > n$ .  
 C.  $\left(\frac{\pi}{4}\right)^9 > \left(\frac{\pi}{4}\right)^3$ .      D. Nếu  $0 < a < b$  và  $a^m < b^m$  thì  $m > 0$ .

**Câu 25.**

$x$	$-\infty$	$-1$	$3$	$+\infty$	
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$y$	$-\infty$	$4$	$-2$	$+\infty$	

Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên. Số nghiệm của phương trình  $f^2(x) - 4 = 0$  là

- A. 3.                      B. 5.                      C. 1.                      D. 2.

**Câu 26.** Một người lần đầu gửi ngân hàng 200 triệu đồng với kỳ hạn 3 tháng, lãi suất 4%/quý và lãi từng quý sẽ được nhập vào vốn. Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 150 triệu đồng với kỳ hạn và lãi suất như trước đó. Hỏi tổng số tiền người đó nhận được sau hai năm kể từ khi gửi thêm tiền lần hai là bao nhiêu?

- A. 501,33 triệu đồng.      B. 463,51 triệu đồng.      C. 521,39 triệu đồng.      D. 480,05 triệu đồng.

**Câu 27.** Bạn An có 7 cái kẹo vị hoa quả và 6 cái kẹo vị sô cô la. An lấy ngẫu nhiên ra 5 cái kẹo cho vào hộp để tặng em gái. Tính xác suất  $P$  để 5 cái kẹo mà An tặng em gái có cả vị hoa quả và vị sô cô la.

- A.  $P = \frac{79}{156}$ .                      B.  $P = \frac{103}{117}$ .                      C.  $P = \frac{14}{117}$ .                      D.  $P = \frac{140}{143}$ .

**Câu 28.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn hệ thức  $(i+3)z + \frac{2+i}{i} = (2-i)\bar{z}$ . Tính mô-đun của số phức  $w = z - i$ .

- A.  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{6}}{5}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{26}}{25}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{26}}{5}$ .

**Câu 29.** Một hộp chứa 13 quả bóng gồm 6 quả bóng màu xanh và 7 quả bóng màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 quả bóng từ hộp đó. Xác suất để 2 quả cầu chọn ra cùng màu bằng

- A.  $\frac{6}{13}$ .                      B.  $\frac{5}{13}$ .                      C.  $\frac{7}{13}$ .                      D.  $\frac{8}{13}$ .

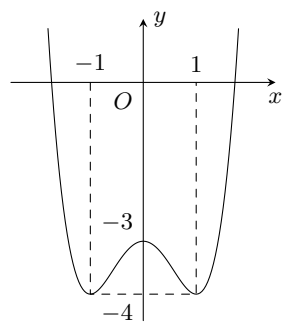
**Câu 30.** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + (m - 1)x + 2m$  có đồ thị là  $(C_m)$ . Tìm  $m$  để tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất của đồ thị  $(C_m)$  vuông góc với đường thẳng  $\Delta: y = 3x + 2018$ .

- A.  $m = \frac{7}{3}$ .                      B.  $m = 2$ .                      C.  $m = -\frac{1}{3}$ .                      D.  $m = 1$ .

**Câu 31.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^3$  có hai điểm cực trị  $A, B$  mà  $\Delta OAB$  có diện tích bằng  $\frac{3}{2}$  ( $O$  là gốc tọa độ).

- A.  $m = \pm 2$ .                      B.  $m = \pm 1$ .                      C.  $m = 2$ .                      D.  $m = 1$ .

**Câu 32.**



Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Tìm các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $|f(x)| = m$  có 6 nghiệm phân biệt.

- A.  $3 < m < 4$ .      B.  $0 < m < 4$ .      C.  $0 < m < 3$ .      D.  $-4 < m < -3$ .

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $f(2) = -2, \int_0^2 f(x) dx = 1$ . Tính tích phân  $I = \int_0^4 f'(\sqrt{x}) dx$ .

- A.  $I = -18$ .                      B.  $I = -5$ .                      C.  $I = 0$ .                      D.  $I = -10$ .

**Câu 34.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = x^3 - (m - 1)x^2 - x + 2$  có hai điểm cực trị  $a, b$  sao cho  $3(a + b) = 2$ .

- A.  $m = 2$ .                      B.  $m = -1$ .                      C.  $m = -2$ .                      D.  $m = 1$ .

**Câu 35.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_3(x - 1) > 1 - \log_3(x + 1)$  là

- A.  $(2; +\infty)$ .                      B.  $(1; 2)$ .                      C.  $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ .      D.  $(-2; -1)$ .

LÊ XUÂN HÒA - GV TRƯỜNG THPT HÒA BÌNH

**Câu 36.** Biết diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 3x^2 + 2mx + m^2 + 1$ , trục hoành, trục tung và đường thẳng  $x = \sqrt{2}$  đạt giá trị nhỏ nhất. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $m \in (0; 3)$ .      B.  $m \in (-2; 1)$ .      C.  $m \in (3; 5)$ .      D.  $m \in (-4; -1)$ .

**Câu 37.** Gọi  $x_1; x_2$  là các nghiệm của phương trình  $5x^2 - 5x + 9 = 125$ . Tổng  $x_1 + x_2$  bằng

- A. 5.      B. 2.      C. 3.      D. 6.

**Câu 38.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{2}x^4 - 4x^2 - 2$ . Các khoảng đồng biến của hàm số là

- A.  $(-\infty; -2)$  và  $(2; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; -2)$  và  $(0; 2)$ .  
C.  $(-2; 0)$  và  $(2; +\infty)$ .      D.  $(-2; 0)$  và  $(0; 2)$ .

**Câu 39.** Lãi suất gửi tiền tiết kiệm của các ngân hàng trong thời gian liên tục thay đổi. Bác Mạnh gửi vào một ngân hàng số tiền 5 triệu đồng với lãi suất 0,7%/1tháng. Sau 6 tháng gửi tiền, lãi suất tăng lên 0,9%/1tháng. Đến tháng thứ 10 sau khi gửi tiền, lãi suất giảm xuống 0,6%/1tháng và giữ ổn định. Biết rằng nếu bác Mạnh không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Sau một năm gửi tiền, bác Mạnh rút được bao nhiêu tiền? (Biết trong suốt năm đó bác Mạnh không rút tiền ra).

- A. 5452771,729 đồng.      B. 5436521,164 đồng.      C. 5436566,169 đồng.      D. 5452733,453 đồng.

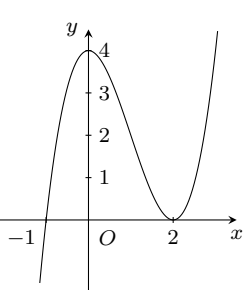
**Câu 40.** Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A.  $y = 2^x$ .      B.  $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ .      C.  $y = \log x$ .      D.  $y = e^2$ .

**Câu 41.** Người ta trồng cây theo hình tam giác với quy luật ở hàng thứ nhất có 1 cây, ở hàng thứ hai có 2 cây, ở hàng thứ ba có 3 cây, ... ở hàng thứ  $n$  có  $n$  cây. Biết rằng người ta trồng hết 4950 cây. Hỏi số hàng cây được trồng theo cách trên là bao nhiêu?

- A. 99.      B. 100.      C. 101.      D. 98.

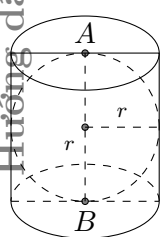
**Câu 42.**



Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số có mấy điểm cực trị?

- A. 0.      B. 1.      C. 3.      D. 2.

**Câu 43.**



Một hình trụ có tâm các đáy là  $A, B$ . Biết rằng mặt cầu đường kính  $AB$  tiếp xúc với các mặt đáy của hình trụ tại  $A, B$  và tiếp xúc với mặt xung quanh của hình trụ đó. Diện tích của mặt cầu này là  $16\pi$  (tham khảo hình bên). Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của mặt trụ đã cho.

- A.  $S_{xq} = \frac{16\pi}{3}$ .      B.  $S_{xq} = 16\pi$ .      C.  $S_{xq} = 8\pi$ .      D.  $S_{xq} = \frac{8\pi}{3}$ .

**Câu 44.** Hình lăng trụ tứ giác có tối đa bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 9.      B. 10.      C. 6.      D. 8.

**Câu 45.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 2; -1)$  và mặt phẳng  $(\alpha) : x + y - 2z - 4 = 0$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(\beta)$  đi qua điểm  $A$  và song song với mặt phẳng  $(\alpha)$ .

- A.  $x + 2y - z - 5 = 0$ .      B.  $x + y - 2z - 5 = 0$ .  
C.  $x + y - 2z + 5 = 0$ .      D.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{-2}$ .

**Câu 46.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  số  $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 3m(m+2)x$  nghịch biến trên đoạn  $[0; 1]$ . Tính tổng các phần tử của  $S$ .

- A. 0.      B. -2.      C. 1.      D. -1.

**Câu 47.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình đường thẳng  $d : \frac{x-3}{19} = \frac{y-6}{3} = \frac{z-2018}{1987}$  có một véc-tơ chỉ phương là

- A.  $\vec{u} = (19; 3; 1987)$ .      B.  $\vec{u} = (3; -6; 2018)$ .      C.  $\vec{u} = (3; 6; 2018)$ .      D.  $\vec{u} = (19; -3; 1987)$ .

**Câu 48.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AD = 8, CD = 6, AC' = 13$ . Tính diện tích toàn phần  $S_{tp}$  của hình trụ có hai đường tròn đáy là hai đường tròn ngoại tiếp hai hình chữ nhật  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$ .

- A.  $S_{tp} = 10(2\sqrt{11} + 5)\pi$ .      B.  $S_{tp} = 10(\sqrt{69} + 5)\pi$ .  
 C.  $S_{tp} = 5(4\sqrt{11} + 5)\pi$ .      D.  $S_{tp} = 10\sqrt{69}\pi$ .

**Câu 49.** Cho  $a > 0$ , biểu thức  $a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$  được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

- A.  $a^{\frac{5}{6}}$ .      B.  $a^{\frac{11}{6}}$ .      C.  $a^{\frac{6}{5}}$ .      D.  $a^{\frac{7}{6}}$ .

**Câu 50.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{0,4}(x-2) + 1 \geq 0$  là

- A.  $\left[\frac{9}{2}; +\infty\right)$ .      B.  $\left(2; \frac{9}{2}\right]$ .      C.  $(2; +\infty)$ .      D.  $\left(-\infty; \frac{9}{2}\right]$ .

———— HẾT ————

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))



## 5 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 5

**Câu 1.** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{3-x}$  là

- A. 0.                                      B. 1.                                      C. 2.                                      D. 3.

**Câu 2.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ . Góc giữa  $SD$  và  $(ABCD)$  bằng

- A.  $37^\circ$ .                                      B.  $30^\circ$ .                                      C.  $60^\circ$ .                                      D.  $45^\circ$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ , có bảng biến thiên như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ .                                      B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .  
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .                                      D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$			
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$		
$y$	$-\infty$	$\nearrow$	$2$	$\searrow$	$-1$	$\nearrow$	$+\infty$

**Câu 4.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho  $M(1; -2; 3)$ ,  $N(3; 0; -1)$  và điểm  $I$  là trung điểm của  $MN$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A.  $\vec{OI} = 2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$ .                                      B.  $\vec{OI} = 4\vec{i} - 2\vec{j} + 2\vec{k}$ .  
 C.  $\vec{OI} = 2\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$ .                                      D.  $\vec{OI} = 4\vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$ .

**Câu 5.** Hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình vẽ.

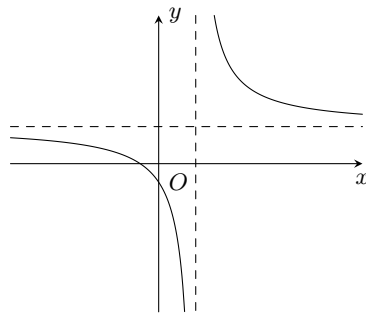
$x$	$-\infty$	$0$	$1$	$2$	$+\infty$				
$y'$	$+$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$		
$y$	$-\infty$	$\nearrow$	$0$	$\nearrow$	$1$	$\searrow$	$-1$	$\searrow$	$0$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng  $-1$ .  
 B. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -1$ .  
 C. Hàm số có đúng hai cực trị.  
 D. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$ ,  $x = 1$  và đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $ab < 0, cd < 0$ .                                      B.  $ac > 0, bd > 0$ .                                      C.  $bd < 0, ad > 0$ .                                      D.  $bc > 0, ad < 0$ .

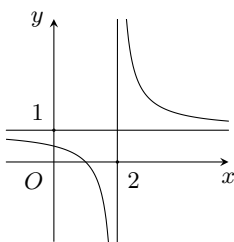


**Câu 7.** Nếu  $\int_1^2 f(x) dx = 3$ ,  $\int_2^5 f(x) dx = -1$  thì  $\int_1^5 f(x) dx$  bằng

- A. 2.                                      B. 4.                                      C. 3.                                      D.  $-2$ .

Hướng dẫn giải trên Youtube: Toán Thầy Hòa

- Câu 8.** Tổng phần thực và phần ảo của số phức  $z = \frac{1 + 5i}{2i}$  bằng  
 A. -3.                                      B. -2.                                      C. 3.                                      D. 2.
- Câu 9.** Biết đồ thị (C) của hàm số  $y = \frac{x^2 - 4x + 5}{x - 1}$  có hai điểm cực trị. Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số (C) cắt trục hoành tại điểm M có hoành độ  $x_M$  bằng  
 A.  $x_M = 1 - \sqrt{2}$ .                      B.  $x_M = 1 + \sqrt{2}$ .                      C.  $x_M = 1$ .                              D.  $x_M = 2$ .
- Câu 10.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log 2x < \log(x + 6)$  là  
 A.  $[0; 6)$ .                                  B.  $(-\infty; 6)$ .                              C.  $(6; +\infty)$ .                              D.  $(0; 6)$ .
- Câu 11.** Đường cong trong hình bên là đồ thị hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ , với  $a, b, c, d$  là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?  
 A.  $y' > 0, \forall x \neq 2$ .                      B.  $y' < 0, \forall x \neq 1$ .                      C.  $y' > 0, \forall x \neq 1$ .                      D.  $y' < 0, \forall x \neq 2$ .



- Câu 12.** Xét các số thực dương  $a, b, c$  thỏa mãn  $\log_a b = 2$  và  $\log_b^2 c \leq 2(\log_a c - 2)$ . Khi đó  $\log_c(ab)$  bằng  
 A.  $\frac{3}{4}$ .                                      B.  $\frac{4}{3}$ .                                      C.  $\frac{3}{2}$ .                                      D.  $\frac{2}{3}$ .
- Câu 13.** Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.  
 A.  $\pi^{20} < e^{20}$ .                              B.  $\left(\frac{1}{5}\right)^{18} > \left(\frac{1}{5}\right)^{16}$ .                              C.  $\left(\frac{2}{3}\right)^{12} < \left(\frac{2}{3}\right)^{10}$ .                              D.  $5^{20} < 5^{19}$ .
- Câu 14.** Hình tứ diện đều có bao nhiêu trục đối xứng?  
 A. 3.    B. 1.    C. 0.    D. 2.
- Câu 15.** Cho hai số phức  $z_1 = 2 + 3i$  và  $z_2 = -3 - 5i$ . Tính tổng phần thực và phần ảo của số phức  $w = z_1 + z_2$ .  
 A. 3.    B. -3.    C. 0.    D.  $-1 - 2i$ .
- Câu 16.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 6x + 1$ . Trong các tiếp tuyến với đồ thị, tiếp tuyến với đồ thị có hệ số góc nhỏ nhất bằng  
 A. 2.    B. 3.    C. -1.    D. 1.
- Câu 17.** Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x + 3}{x + 2}$  tại điểm có hoành độ  $x = -1$  là  
 A.  $\frac{1}{4}$ .    B.  $\frac{7}{9}$ .    C. 7.    D. 1.
- Câu 18.** Trong một hòm phiếu có 9 lá phiếu ghi các số tự nhiên từ 1 đến 9 (mỗi lá ghi một số, không có hai lá phiếu nào được ghi cùng một số). Rút ngẫu nhiên cùng một lúc hai lá phiếu. Tính xác suất để tổng của hai số ghi trên hai lá phiếu rút được là một số lẻ lớn hơn hoặc bằng 15.  
 A.  $\frac{1}{12}$ .    B.  $\frac{1}{6}$ .    C.  $\frac{1}{9}$ .    D.  $\frac{5}{18}$ .
- Câu 19.** Cho hàm số  $y = \left(\frac{5}{2018}\right)^{e^{3x} - (m-1)e^x + 1}$ . Tìm điều kiện của tham số  $m$  để hàm số đồng biến trên khoảng  $(1; 2)$ .  
 A.  $m \geq 3e^4 + 1$ .                              B.  $m < 3e^2 + 1$ .  
 C.  $3e^3 + 1 \leq m < 3e^4 + 1$ .                              D.  $3e^2 + 1 \leq m \leq 3e^3 + 1$ .
- Câu 20.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 1$  trên đoạn  $[1; 3]$ .  
 A.  $\max_{[1;3]} f(x) = -2$ .                              B.  $\max_{[1;3]} f(x) = -7$ .                              C.  $\max_{[1;3]} f(x) = -4$ .                              D.  $\max_{[1;3]} f(x) = -\frac{67}{27}$ .

**Câu 21.** Tập xác định của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 - 1$  là

- A.  $(0; +\infty)$ .      B.  $(-1; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; 0)$ .

**Câu 22.** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = (2x^2 - 8x) \ln x - x^2 + 8x$  trên đoạn  $\left[\frac{1}{2}; 3\right]$ . Hãy tính  $M + m$ .

- A.  $M + m = 29 - 8 \ln 2 - 6 \ln 3$ .      B.  $M + m = 19 - 8 \ln 2$ .  
 C.  $M + m = \frac{63}{4} - \frac{15}{2} \ln 2$ .      D.  $M + m = \frac{75}{4} + \frac{7}{2} \ln 2 - 6 \ln 3$ .

**Câu 23.** Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 180 - 20t$  (m/s). Tính quãng đường mà vật di chuyển được từ thời điểm  $t = 0$ (s) đến thời điểm mà vật dừng lại.

- A. 160 m.      B. 9 m.      C. 180 m.      D. 810 m.

**Câu 24.** Cho tứ diện  $OABC$  có  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc với nhau, biết  $OA = 3, OB = 4$  và thể tích khối tứ diện  $OABC$  bằng 6. Khi đó khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng  $(ABC)$  bằng

- A.  $\frac{144}{\sqrt{41}}$ .      B. 3.      C.  $\frac{\sqrt{41}}{12}$ .      D.  $\frac{12}{\sqrt{41}}$ .

**Câu 25.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $4^{x+\frac{1}{2}} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$  là

- A.  $S = (-1; 1)$ .      B.  $S = \{1\}$ .      C.  $S = \{-1; 1\}$ .      D.  $S = \{-1\}$ .

**Câu 26.** Cho biết  $F(x)$  là nguyên hàm của hàm số  $f(x)$ . Tìm  $I = \int [2f(x) + 1] dx$ .

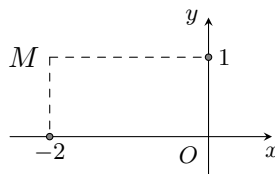
- A.  $I = 2F(x) + 1 + C$ .      B.  $I = 2xF(x) + x + C$ .      C.  $I = 2F(x) + x + C$ .      D.  $I = 2xF(x) + 1 + C$ .

**Câu 27.** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = -2x + m$  cắt đồ thị của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  tại hai điểm phân biệt là

- A.  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{6}] \cup [5 + 2\sqrt{6}; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{3}) \cup (5 + 2\sqrt{3}; +\infty)$ .  
 C.  $(5 - 2\sqrt{3}; 5 + 2\sqrt{3})$ .      D.  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{6}) \cup (5 + 2\sqrt{6}; +\infty)$ .

**Câu 28.** Điểm  $M$  trong hình vẽ bên là biểu diễn số phức  $z$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $2z = -4 + i$ .      B.  $2z = -4 + 2i$ .      C.  $2z = 2 - 4i$ .      D.  $2z = 4 - 2i$ .



**Câu 29.** Với số thực dương  $a, b$  bất kỳ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$ .      B.  $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$ .      C.  $\ln(ab) = \ln a + \ln b$ .      D.  $\ln \frac{a}{b} = \ln a - \ln b$ .

**Câu 30.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 3x + 2y - z + 1 = 0$ . Điểm nào dưới đây thuộc  $(P)$ ?

- A.  $N(0; 0; -1)$ .      B.  $M(-10; 15; -1)$ .      C.  $E(1; 0; -4)$ .      D.  $F(-1; -2; -6)$ .

**Câu 31.** Trong không gian  $Oxyz$  cho điểm  $A(4; -3; 7)$  và  $B(2; 1; 3)$ . Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn  $AB$ .

- A.  $x - 2y + 2z - 15 = 0$ .      B.  $x - 2y + 2z + 15 = 0$ .  
 C.  $x + 2y + 2z + 15 = 0$ .      D.  $x + 2y + 2z - 15 = 0$ .

**Câu 32.** Cho  $\log_2 5 = a, \log_5 3 = b$ . Tính  $\log_{24} 15$  theo  $a$  và  $b$ .

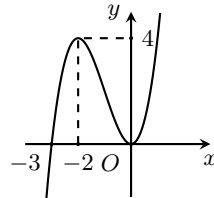
- A.  $\frac{a}{ab+1}$ .      B.  $\frac{a(1+b)}{ab+3}$ .      C.  $\frac{a(1+2b)}{ab+1}$ .      D.  $\frac{b(1+2a)}{ab+3}$ .

**Câu 33.** Đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 - 2x + 3)^{-3}$  là

- A.  $-3(2x - 2)(x^2 - 2x + 3)^{-4}$ .      B.  $-3(x^2 - 2x + 3)^{-4}$ .  
 C.  $(2x - 2)(x^2 - 2x + 3)^{-4}$ .      D.  $-3(2x - 2)(x^2 - 2x + 3)^{-2}$ .

**Câu 34.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Tìm khoảng đồng biến của hàm số

- A.  $(-3; +\infty)$ .      B.  $(-3; +\infty)$  và  $(0; +\infty)$ .  
 C.  $(-2; 0)$ .      D.  $(-\infty; -2)$  và  $(0; +\infty)$ .



**Câu 35.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x + 3 = 5^m$  có 3 nghiệm thực phân biệt.

- A.  $m > 1$ .                      B.  $m < 0$ .                      C.  $0 < m < 1$ .                      D.  $m > 5$ .

**Câu 36.** Biết số nguyên dương  $M$  sẽ có  $n$  chữ số (khi biểu diễn thập phân) nếu  $10^{n-1} \leq M < 10^n$ . Hỏi số  $M = 2^{400}$  có bao nhiêu chữ số?

- A. 278.                      B. 121.                      C. 120.                      D. 122.

**Câu 37.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai mặt phẳng  $(P) : 2x - y - 2z - 1 = 0$ ,  $(Q) : -4x + 2y + 4z + 3 = 0$ . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng đó bằng

- A. 4.                      B.  $\frac{1}{6}$ .                      C.  $\frac{5}{6}$ .                      D. 2.

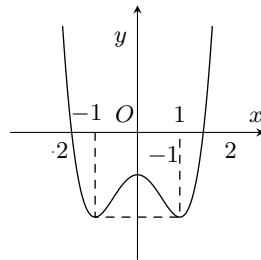
**Câu 38.** Số nghiệm của phương trình  $\log_2(x^2 - x + 3) = 2$  là

- A. 0.                      B. 2.                      C. 1.                      D. 3.

**Câu 39.** Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi từ một hộp có 2 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Xác suất để chọn được 2 viên bi xanh là

- A.  $\frac{3}{10}$ .                      B.  $\frac{2}{5}$ .                      C.  $\frac{7}{10}$ .                      D.  $\frac{3}{25}$ .

**Câu 40.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Hàm số đồng biến trong khoảng nào sau đây?



- A.  $(-1; 5)$ .                      B.  $(1; +\infty)$ .                      C.  $(-\infty; -3)$ .                      D.  $(-\infty; 0)$ .

**Câu 41.** Tìm cặp số thực  $(x; y)$  thỏa mãn  $(x + y) + (x - y)i = 5 + 3i$ .

- A.  $(x; y) = (1; 4)$ .                      B.  $(x; y) = (4; 1)$ .                      C.  $(x; y) = (2; 3)$ .                      D.  $(x; y) = (3; 2)$ .

**Câu 42.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(\alpha)$  chứa trục  $Oz$  và đi qua điểm  $P(2; -3; 5)$ .

- A.  $(\alpha) : -y + 2z + 7 = 0$ .                      B.  $(\alpha) : 2x - 3y = 0$ .  
C.  $(\alpha) : 2x + 3y + 5 = 0$ .                      D.  $(\alpha) : 3x + 2y = 0$ .

**Câu 43.** Một người gửi tiết kiệm số tiền 80000000 đồng với lãi suất là 6,9%/năm. Biết rằng tiền lãi hàng năm được nhập vào tiền gốc, hỏi sau đúng 5 năm người đó có rút được cả gốc và lãi số tiền gần với con số nào nhất sau đây?

- A. 111680000 đồng.                      B. 105370000 đồng.                      C. 107667000 đồng.                      D. 116570000 đồng.

**Câu 44.** Cho hình hộp chữ nhật có diện tích của ba mặt lần lượt là  $60 \text{ cm}^2$ ,  $72 \text{ cm}^2$ ,  $81 \text{ cm}^2$ . Khi đó, thể tích  $V$  của khối hộp chữ nhật gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A.  $594 \text{ cm}^3$ .                      B.  $592 \text{ cm}^3$ .                      C.  $595 \text{ cm}^3$ .                      D.  $593 \text{ cm}^3$ .

**Câu 45.** Tính nguyên hàm  $A = \int \frac{1}{x \ln x} dx$  bằng cách đặt  $t = \ln x$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.  $A = \int t dt$ .                      B.  $A = \int dt$ .                      C.  $A = \int \frac{1}{t} dt$ .                      D.  $A = \int \frac{1}{t^2} dt$ .

LÊ XUÂN HÒA - GV TRƯỜNG THPT HÒA BÌNH

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên khoảng  $(a; b)$  chứa  $x_0$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. Hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$  khi và chỉ khi  $f'(x_0) = 0$ .
- B. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) < 0$ .
- C. Nếu  $f'(x) = 0$  thì hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$ .
- D. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$ .

**Câu 47.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d : \frac{x+8}{4} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z}{1}$ . Khi đó một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng  $d$  có tọa độ là

- A.  $(4; 2; -1)$ .
- B.  $(4; 2; 1)$ .
- C.  $(4; -2; 1)$ .
- D.  $(4; -2; -1)$ .

**Câu 48.** Biết rằng phương trình  $z^4 + z^3 + 2z^2 + 3z - 3 = 0$  có hai nghiệm thuần ảo. Tích của hai nghiệm đó bằng

- A.  $-3$ .
- B.  $3$ .
- C.  $-3i$ .
- D.  $3i$ .

**Câu 49.** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ .

- A.  $\int f(x) dx = \ln x + C$ .
- B.  $\int f(x) dx = e^x + C$ .
- C.  $\int f(x) dx = \ln^2 x + C$ .
- D.  $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \ln^2 x + C$ .

**Câu 50.** Từ các số  $1; 2; 4; 6; 8; 9$  lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là

- A.  $\frac{1}{2}$ .
- B.  $\frac{1}{3}$ .
- C.  $\frac{1}{6}$ .
- D.  $\frac{1}{4}$ .

————— HẾT —————

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

Hướng dẫn giải trên Youtube: Toán Thầy Hòa

## 6 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 6

**Câu 1.** Cho số phức  $z = 1 + i$ . Tính mô-đun của số phức  $w = \frac{\bar{z} + 2i}{z - 1}$ .

- A.  $|w| = 1$ .                      B.  $|w| = \sqrt{2}$ .                      C.  $|w| = 2$ .                      D.  $|w| = \sqrt{3}$ .

**Câu 2.** Cho  $a$  là số thực dương khác 4. Tính  $I = \log_{\frac{a}{4}} \left( \frac{a^3}{64} \right)$

- A.  $I = -3$ .                      B.  $I = 3$ .                      C.  $I = \frac{-1}{3}$ .                      D.  $I = \frac{1}{3}$ .

**Câu 3.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+1}{-1}$  có tọa độ là

- A.  $(2; 3; 1)$ .                      B.  $(2; 3; -1)$ .                      C.  $(-1; 0; 1)$ .                      D.  $(-2; -3; -1)$ .

**Câu 4.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-1; 1; 0)$ ,  $B(1; 3; 2)$ . Gọi  $I$  là trung điểm đoạn thẳng  $AB$ . Tọa độ của  $I$  là

- A.  $(2; 2; 2)$ .                      B.  $(0; 2; 1)$ .                      C.  $(0; 4; 2)$ .                      D.  $(-2; -2; -2)$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x)$ , biết  $\int_0^9 f(x)dx = 9$  và  $F(0) = 3$ .

Tính  $F(9)$ .

- A.  $F(9) = 6$ .                      B.  $F(9) = 12$ .                      C.  $F(9) = -6$ .                      D.  $F(9) = -12$ .

**Câu 6.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $y = \cos(3x - 2)$ .

- A.  $\int \cos(3x - 2)dx = \frac{1}{2} \sin(3x - 2) + C$ .                      B.  $\int \cos(3x - 2)dx = \frac{1}{3} \sin(3x - 2) + C$ .  
 C.  $\int \cos(3x - 2)dx = -\frac{1}{3} \sin(3x - 2) + C$ .                      D.  $\int \cos(3x - 2)dx = -\frac{1}{2} \sin(3x - 2) + C$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên khoảng  $(a; b)$  chứa  $x_0$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. Nếu  $f'(x) = 0$  thì hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$ .  
 B. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) < 0$ .  
 C. Hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$  khi và chỉ khi  $f'(x_0) = 0$ .  
 D. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$ .

**Câu 8.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 - x + 1)^{\frac{1}{3}}$ .

- A.  $y' = \frac{2x - 1}{3\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$ .                      B.  $y' = \frac{2x - 1}{\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$ .  
 C.  $y' = \frac{2x - 1}{3\sqrt{x^2 - x + 1}}$ .                      D.  $y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$ .

**Câu 9.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$  với đường thẳng  $d: y = x - 1$  là

- A. 1.                      B. 0.                      C. 2.                      D. 3.

**Câu 10.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{0,3}(3x - 2) \geq 0$  là

- A.  $\left(\frac{2}{3}; 1\right)$ .                      B.  $\left[\frac{2}{3}; 1\right]$ .                      C.  $(2; +\infty)$ .                      D.  $\left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$ .

**Câu 11.** Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 180 - 20t$  (m/s). Tính quãng đường mà vật di chuyển được từ thời điểm  $t = 0$ (s) đến thời điểm mà vật dừng lại.

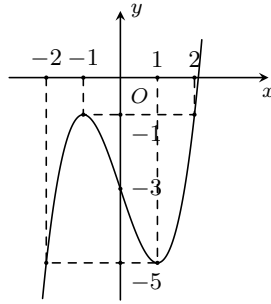
- A. 180 m.                      B. 810 m.                      C. 160 m.                      D. 9 m.

**Câu 12.** Có hai hộp, mỗi hộp chứa 20 quả cầu được đánh số từ 1 đến 20. Chọn ngẫu nhiên mỗi hộp một quả cầu. Tính xác suất để tích số ghi trên hai quả cầu là một số chia hết cho 6.

- A.  $\frac{120}{400}$ .                      B.  $\frac{159}{400}$ .                      C.  $\frac{162}{400}$ .                      D.  $\frac{153}{400}$ .

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$  có đồ thị như hình vẽ. Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  và giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-2; 2]$ .

- A.  $m = -5, M = -1$ .                      B.  $m = -1, M = 0$ .                      C.  $m = -2, M = 2$ .                      D.  $m = -5, M = 0$ .



**Câu 14.** Một khu rừng có trữ lượng gỗ  $4.10^5$  mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây trong rừng đó là 4% mỗi năm. Hỏi sau 10 năm khu rừng đó có số mét khối gỗ gần nhất với số nào?

- A.  $5,92.10^5$ .      B.  $5,9.10^5$ .      C.  $5,94.10^5$ .      D.  $5,93.10^5$ .

**Câu 15.** Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi từ một hộp có 2 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Xác suất để chọn được 2 viên bi xanh là

- A.  $\frac{2}{5}$ .      B.  $\frac{7}{10}$ .      C.  $\frac{3}{10}$ .      D.  $\frac{3}{25}$ .

**Câu 16.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = xe^{x^2}$ . Hàm số nào sau đây **không** phải là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$ ?

- A.  $F(x) = \frac{1}{2}(e^{x^2} + 2)$ .      B.  $F(x) = -\frac{1}{2}e^{x^2} + C$ .      C.  $F(x) = -\frac{1}{2}(2 - e^{x^2})$ .      D.  $F(x) = \frac{1}{2}(e^{x^2} + 5)$ .

**Câu 17.** Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy  $B$  và chiều cao  $h$  là  $V = Bh$ .  
 B. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy  $B$  và chiều cao  $h$  là  $V = 3Bh$ .  
 C. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy  $B$  và chiều cao  $h$  là  $V = \frac{1}{3}Bh$ .  
 D. Thể tích của một khối hộp chữ nhật bằng tích ba kích thước của nó.

**Câu 18.** Cho số phức  $z$  có điểm biểu diễn trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  là điểm  $M(-1; 5)$ . Tính mô-đun của

- A.  $|z| = \sqrt{26}$ .      B.  $|z| = \sqrt{24}$ .      C.  $|z| = 4$ .      D.  $|z| = 2$ .

**Câu 19.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có tiệm cận ngang?

- A.  $y = x^4 + 3x^2 - 2$ .      B.  $y = \sqrt{x^2 - 3x + 1}$ .      C.  $y = \frac{3x + 1}{x - 5}$ .      D.  $y = \frac{x^2 + x + 2}{x - 2}$ .

**Câu 20.** Trong không gian  $Oxyz$ , điểm nào dưới đây nằm trên mặt phẳng  $(P) : 2x - y + z - 2 = 0$ ?

- A.  $M(1; 1; -1)$ .      B.  $P(2; -1; -1)$ .      C.  $Q(1; -2; 2)$ .      D.  $N(1; -1; -1)$ .

**Câu 21.** Cho biết  $F(x)$  là nguyên hàm của hàm số  $f(x)$ . Tìm  $I = \int [2f(x) + 1]dx$ .

- A.  $I = 2F(x) + x + C$ .      B.  $I = 2xF(x) + 1 + C$ .      C.  $I = 2F(x) + 1 + C$ .      D.  $I = 2xF(x) + x + C$ .

**Câu 22.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x + 3 = 5^m$  có 3 nghiệm thực phân biệt.

- A.  $m > 5$ .      B.  $0 < m < 1$ .      C.  $m > 1$ .      D.  $m < 0$ .

**Câu 23.** Cho số thực  $a > 1$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.  $a^{-\sqrt{2}} > \frac{1}{a^{\sqrt{3}}}$ .      B.  $\frac{\sqrt[3]{a^4}}{a} > 1$ .      C.  $a^{\frac{1}{3}} > \sqrt{a}$ .      D.  $\frac{1}{a^{2018}} > \frac{1}{a^{2019}}$ .

**Câu 24.** Tính giá trị của biểu thức  $P = 4^4 \cdot 8^{11} \cdot 2^{2017}$ .

- A.  $P = 2^{2407}$ .      B.  $P = 2^{2032}$ .      C.  $P = 2^{2058}$ .      D.  $P = 2^{2054}$ .

**Câu 25.** Cho phương trình  $4^{x^2-2x} + 2^{x^2-2x+3} - 3 = 0$ . Khi đặt  $2^{x^2-2x} = t, t > 0$  ta được phương trình nào dưới đây?

- A.  $t^2 + 8t - 3 = 0$ .      B.  $2t^2 - 3 = 0$ .      C.  $4t - 3 = 0$ .      D.  $t^2 + 2t - 3 = 0$ .

**Câu 26.** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $5^{x-1} = 2^{x^2-1}$ . Tính  $P = (x_1 + 1)(x_2 + 1)$ .

- A.  $\log_2 25$ .      B.  $2 \log_2 5 + 2$ .      C. 0.      D.  $2 \log_2 5 - 1$ .

**Câu 27.** Cho hai số phức  $z_1 = 2 + 3i$  và  $z_2 = -3 - 5i$ . Tính tổng phần thực và phần ảo của số phức  $w = z_1 + z_2$ .

- A. 0.                                      B. -3.                                      C. 3.                                      D.  $-1 - 2i$ .

**Câu 28.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	$0$	$+$	$0$
$f(x)$	$+\infty$	$1$	$5$	$-\infty$

Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(-5; 1)$ .                                      B.  $(0; 1)$ .                                      C.  $(-1; 7)$ .                                      D.  $(1; 3)$ .

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$0$	$1$	$+\infty$
$y'$	$+$	$0$	$-$	$+$
$y$	$-\infty$	$2$	$-3$	$+\infty$

Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.  
 B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$  và đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .  
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng  $-3$ .  
 D. Hàm số có đúng một cực tiểu và không có cực đại.

**Câu 30.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  trên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Biết khoảng cách giữa  $AA'$  và  $BC$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .                                      B.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ .                                      C.  $V = \frac{3a^3}{16}$ .                                      D.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ .

**Câu 31.** Đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 - 2x + 3)^{-3}$  là

- A.  $-3(2x - 2)(x^2 - 2x + 3)^{-2}$ .                                      B.  $-3(2x - 2)(x^2 - 2x + 3)^{-4}$ .  
 C.  $(2x - 2)(x^2 - 2x + 3)^{-4}$ .                                      D.  $-3(x^2 - 2x + 3)^{-4}$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2(x - 1)(13x - 15)^3, \forall x \in \mathbb{R}$ . Tìm số điểm cực trị của hàm số  $y = f\left(\frac{5x}{x^2 + 4}\right)$ .

- A. 4.                                      B. 6.                                      C. 7.                                      D. 2.

**Câu 33.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai mặt phẳng  $(P) : 2x - y - 2z - 1 = 0, (Q) : -4x + 2y + 4z + 3 = 0$ . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng đó bằng

- A.  $\frac{5}{6}$ .                                      B. 2.                                      C.  $\frac{1}{6}$ .                                      D. 4.

**Câu 34.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x + 1$  tại điểm có hoành độ  $x_0 = 1$  có hệ số góc bằng

- A.  $-2$ .                                      B.  $-1$ .                                      C. 1.                                      D. 0.

**Câu 35.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a, A'B$  tạo với mặt phẳng đáy góc  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

- A.  $\frac{3a^3}{8}$ .                                      B.  $\frac{3a^3}{2}$ .                                      C.  $\frac{a^3}{4}$ .                                      D.  $\frac{3a^3}{4}$ .

**Câu 36.** Mô-đun của số phức  $z = m - 2i (m \in \mathbb{R})$  là

- A.  $\sqrt{m^2 - 2}$ .                                      B.  $\sqrt{m^2 + 2}$ .                                      C.  $\sqrt{m^2 - 4}$ .                                      D.  $\sqrt{m^2 + 4}$ .



**Câu 37.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x - \frac{1}{x}$  trên  $(0; 3]$  bằng

- A.  $\frac{28}{9}$ .                              B. 2.                              C. 0.                              D.  $\frac{8}{3}$ .

**Câu 38.** Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{4}x^4 + mx - \frac{3}{2x}$  đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ ?

- A. 1.                              B. 0.                              C. 3.                              D. 2.

**Câu 39.** Tứ diện  $ABCD$  đều. Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $BCD$ . Trong các mệnh đề sau. Hãy tìm mệnh đề **sai**.

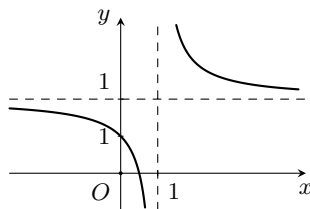
- A.  $AB \perp CD$ .  
 B.  $AG \perp (BCD)$ .  
 C.  $\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD} = 3\vec{AG}$ .  
 D. Góc giữa đường thẳng  $AB$  và mặt phẳng  $(BCD)$  là góc  $\widehat{ABC}$ .

**Câu 40.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .                              B.  $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$ .                              C.  $(1; +\infty)$ .                              D.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = \frac{ax-1}{bx+c}$  có đồ thị như hình bên. Tính giá trị biểu thức  $T = a + 2b + 3c$ .

- A.  $T = 4$ .                              B.  $T = 3$ .                              C.  $T = 1$ .                              D.  $T = 2$ .



**Câu 42.** Với  $a, b$  là các số thực dương ( $a \neq 1$ ). Giá trị của  $a^{\log_a b^3}$  bằng

- A.  $b^{\frac{1}{3}}$ .                              B.  $b^3$ .                              C.  $3b$ .                              D.  $\frac{1}{3}b$ .

**Câu 43.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 6x + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Tiếp tuyến của  $(C)$  có hệ số góc nhỏ nhất là bao nhiêu?

- A. 2.                              B. 1.                              C. 4.                              D. 3.

**Câu 44.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $M, N, E, F$  lần lượt là trung điểm của cạnh  $A'B', A'D', B'C', C'D'$  như hình vẽ. Cô-sin của góc tạo bởi 2 mặt phẳng  $(CMN)$  và  $(AEF)$  bằng

- A.  $\frac{1}{17}$ .                              B. 0.                              C.  $\frac{1}{2}$ .                              D.  $\frac{2}{17}$ .

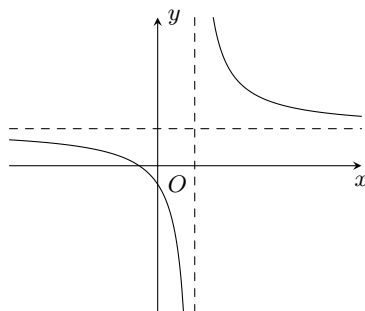
**Câu 45.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{3}$  và  $d_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-4}{5}$ .

Mặt phẳng chứa  $d_1$  và song song với  $d_2$  có phương trình là

- A.  $x + 2y - z + 1 = 0$ .                              B.  $x - y - 2z - 7 = 0$ .                              C.  $x + 2y - z - 1 = 0$ .                              D.  $x - y - 2z + 7 = 0$ .

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $ac > 0, bd > 0$ .                              B.  $bc > 0, ad < 0$ .                              C.  $ab < 0, cd < 0$ .                              D.  $bd < 0, ad > 0$ .



**Câu 47.** Cho hàm số  $y = \ln x - \frac{1}{2}x^2 + 1$ . Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số trên đoạn  $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$ .

- A.  $M = \frac{1}{2}$ .                      B.  $M = \frac{7}{8} - \ln 2$ .                      C.  $M = \ln 2 - 1$ .                      D.  $M = \frac{7}{8} + \ln 2$ .

**Câu 48.** Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc một lần. Tính xác suất biến cố: “Số chấm xuất hiện là số chia hết cho 3”.

- A.  $\frac{1}{2}$ .                      B.  $\frac{5}{6}$ .                      C.  $\frac{1}{6}$ .                      D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 49.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua điểm  $M(1; 2; -3)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P): 3x - y + 5z + 2 = 0$ ?

- A.  $\frac{x+1}{3} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{5}$ .                      B.  $\frac{x-3}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+5}{-3}$ .  
 C.  $\frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+5}{3}$ .                      D.  $\frac{x-1}{-3} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{-5}$ .

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau đây. Hãy xác định hàm số  $y = f(x)$  là hàm số nào sau đây?

$x$	$-\infty$	$1$	$+\infty$
$y'$	$+$	$0$	$+$
$y$	$-\infty$	$1$	$+\infty$

- A.  $y = x^3 + 3x^2 - 3x$ .                      B.  $y = x^3 - 3x^2 + 3x$ .                      C.  $y = -x^3 + 3x^2 - 3x$ .                      D.  $y = x^3 + 3x^2 + 3x$ .

————— HẾT —————

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

LÊ XUÂN HÒA - GV TRƯỜNG THPT HOA BÌNH

## 7 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 7

**Câu 1.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = x^{\frac{1}{3}}$  tại điểm  $x = -8$ .

- A.  $\frac{1}{12}$ .                      B.  $\frac{1}{21}$ .                      C.  $-\frac{1}{12}$ .                      D. Không tồn tại.

**Câu 2.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x + 3 = 5^m$  có 3 nghiệm thực phân biệt.

- A.  $m > 1$ .                      B.  $m > 5$ .                      C.  $0 < m < 1$ .                      D.  $m < 0$ .

**Câu 3.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = -x^3 + 3x$  trên đoạn  $[0; 2]$ .

- A.  $\max y = -2$ .                      B.  $\max y = 1$ .                      C.  $\max y = 2$ .                      D.  $\max y = 0$ .

**Câu 4.** Tính giá trị của biểu thức  $P = 4^4 \cdot 8^{11} \cdot 2^{2017}$ .

- A.  $P = 2^{2054}$ .                      B.  $P = 2^{2032}$ .                      C.  $P = 2^{2407}$ .                      D.  $P = 2^{2058}$ .

**Câu 5.** Gieo ngẫu nhiên một đồng tiền cân đối và đồng chất 4 lần. Tính xác suất để cả 4 lần gieo đều xuất hiện mặt sấp.

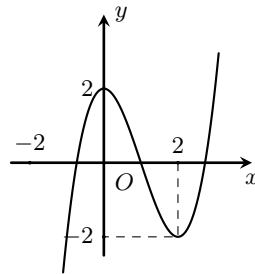
- A.  $\frac{1}{16}$ .                      B.  $\frac{3}{8}$ .                      C.  $\frac{1}{8}$ .                      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 6.** Một người mỗi tháng đều đặn gửi vào ngân hàng một khoản tiền  $T$  theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,6% mỗi tháng. Biết sau 15 tháng người đó có số tiền là 10 triệu đồng. Hỏi số tiền  $T$  gần với số tiền nào nhất trong các số sau ?

- A. 535.000 đồng.                      B. 645.000 đồng.                      C. 635.000 đồng.                      D. 613.000 đồng.

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$  và cực tiểu tại  $x = 2$ .  
 B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.  
 C. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.  
 D. Hàm số có ba điểm cực trị.



**Câu 8.** Cho tích phân  $I = \int_0^4 f(x) dx = 32$ . Tính tích phân  $J = \int_0^2 f(2x) dx$ .

- A. 16.                      B. 8.                      C. 32.                      D. 64.

**Câu 9.** Nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = \sin x - \cos x$  thỏa mãn  $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0$  là

- A.  $\cos x - \sin x$ .                      B.  $-\cos x - \sin x + \frac{\sqrt{2}}{2}$ .                      C.  $-\cos x - \sin x + \sqrt{2}$ .                      D.  $-\cos x - \sin x - \sqrt{2}$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-\sqrt{2}$	$0$	$\sqrt{2}$	$+\infty$				
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$+$			
$y$	$+\infty$	$\searrow$	$-2$	$\nearrow$	$2$	$\searrow$	$-2$	$\nearrow$	$+\infty$

Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây

- A.  $(-2; 2)$ .                      B.  $(-\infty; 0)$ .                      C.  $(-1; 0)$ .                      D.  $(-2; +\infty)$ .

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ.

$x$	$-\infty$		$0$		$2$		$+\infty$
$y'$		-	$0$	+	$0$	-	
$y$	$+\infty$	↘		$1$	↗		$5$
							$-\infty$

Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(1; 5)$ .                      B.  $(-\infty; 0)$ .                      C.  $(0; 2)$ .                      D.  $(2; +\infty)$ .

**Câu 12.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng chứa hai đường thẳng cắt nhau  $\frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-4}{3}$  và

$\frac{x+1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z+2}{3}$  có phương trình là

- A.  $-2x - y + 9z - 36 = 0$ .                      B.  $2x - y - z = 0$ .  
C.  $6x + 9y + z + 8 = 0$ .                      D.  $6x + 9y + z - 8 = 0$ .

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau.

$x$	$-\infty$		$-1$		$0$		$2$		$+\infty$
$y'$		-	$0$	+		-	$0$	+	
$y$	$+\infty$	↘		$-3$	↗		$0$	↘	
									$+\infty$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có đúng 2 cực trị.  
B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng  $-1$  hoặc  $2$ .  
C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$ .  
D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng  $0$  và giá trị nhỏ nhất bằng  $-3$ .

**Câu 14.** Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi từ một hộp có 2 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Xác suất để chọn được 2 viên bi xanh là

- A.  $\frac{3}{25}$ .                      B.  $\frac{2}{5}$ .                      C.  $\frac{7}{10}$ .                      D.  $\frac{3}{10}$ .

**Câu 15.** Tập xác định của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 - 1$  là

- A.  $(-\infty; 0)$ .                      B.  $(-\infty; +\infty)$ .                      C.  $(0; +\infty)$ .                      D.  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 16.** Tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$  là

- A.  $y = 1; x = 1$ .                      B.  $y = 2; x = 1$ .                      C.  $y = -2; x = 1$ .                      D.  $y = 1; x = -2$ .

**Câu 17.** Tính mô-đun của số phức  $z$  biết  $z = \frac{1+7i}{3-4i}$ .

- A.  $|z| = 0$ .                      B.  $|z| = \sqrt{2}$ .                      C.  $|z| = 2$ .                      D.  $|z| = 25\sqrt{2}$ .

**Câu 18.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ . Tọa độ của véc-tơ  $\vec{a}$  là

- A.  $(2; -3; -1)$ .                      B.  $(-3; 2; -1)$ .                      C.  $(2; -1; -3)$ .                      D.  $(-1; 2; -3)$ .

**Câu 19.** Tìm hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{3-4x}{x-2}$  tại điểm có tung độ  $y = -\frac{7}{3}$ .

- A.  $-\frac{5}{9}$ .                      B.  $\frac{9}{5}$ .                      C.  $\frac{5}{9}$ .                      D.  $-10$ .

**Câu 20.** Biết rằng số phức  $z$  có mô-đun bằng 3 và phần ảo bằng  $-3$ . Tìm phần thực của số phức  $z$ .

- A. 0.                      B. 3.                      C.  $\sqrt{3}$ .                      D. 6.

**Câu 21.** Tứ diện  $ABCD$  đều. Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $BCD$ . Trong các mệnh đề sau. Hãy tìm mệnh đề **sai**.

- A.  $AG \perp (BCD)$ .
- B.  $\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD} = 3\vec{AG}$ .
- C.  $AB \perp CD$ .
- D. Góc giữa đường thẳng  $AB$  và mặt phẳng  $(BCD)$  là góc  $\widehat{ABC}$ .

**Câu 22.** Tập hợp nghiệm của bất phương trình  $2^{x^2} < 2^{6-x}$  là

- A.  $(-3; 2)$ .
- B.  $(-2; 3)$ .
- C.  $(-\infty; -3)$ .
- D.  $(2; +\infty)$ .

**Câu 23.** Đường thẳng  $y = x - 1$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$  tại các điểm có tọa độ là

- A.  $(1; 2)$ .
- B.  $(0; 2)$ .
- C.  $(0; -1), (2; 1)$ .
- D.  $(-1; 0), (2; 1)$ .

**Câu 24.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x - 2}{1} = \frac{y + 1}{-3} = \frac{z - 3}{-2}$ . Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ chỉ phương của  $d$ ?

- A.  $\vec{u} = (2; -1; 3)$ .
- B.  $\vec{u} = (-2; 1; -3)$ .
- C.  $\vec{u} = (-1; 3; 2)$ .
- D.  $\vec{u} = (1; 3; -2)$ .

**Câu 25.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai mặt phẳng  $(P): 2x - y - 2z - 1 = 0$ ,  $(Q): -4x + 2y + 4z + 3 = 0$ . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng đó bằng

- A. 4.
- B. 2.
- C.  $\frac{5}{6}$ .
- D.  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 26.** Cho hai số thực  $a, b > 0$  thỏa mãn  $a^2 + 9b^2 = 10ab$ . Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

- A.  $\log(a + 3b) = \log a + \log b$ .
- B.  $\log(a + 1) + \log b = 1$ .
- C.  $2 \log(a + 3b) = \log a + \log b$ .
- D.  $\log\left(\frac{a + 3b}{4}\right) = \frac{\log a + \log b}{2}$ .

**Câu 27.** Cho  $\log_a x = -1$  và  $\log_a y = 4$ . Tính  $P = \log_a(x^2 y^3)$ .

- A.  $P = -14$ .
- B.  $P = 10$ .
- C.  $P = 3$ .
- D.  $P = 65$ .

**Câu 28.** Cho hàm số  $y = \frac{mx + 1}{x - 2m}$  với tham số  $m \neq 0$ . Giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số thuộc đường thẳng có phương trình nào dưới đây?

- A.  $x + 2y = 0$ .
- B.  $2x + y = 0$ .
- C.  $x - 2y = 0$ .
- D.  $y = 2x$ .

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = \frac{x^4}{2} - 3x^2 + \frac{5}{2}(C)$  và điểm  $M \in (C)$  có hoành độ  $x_M = a$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $a$  để tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M$  cắt  $(C)$  tại 2 điểm phân biệt khác  $M$ .

- A. 2.
- B. 1.
- C. 0.
- D. 3.

**Câu 30.** Viết ngẫu nhiên một số tự nhiên gồm 6 chữ số khác nhau có dạng  $\overline{a_1 a_2 a_3 a_4 a_5 a_6}$ , trong đó  $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$  lấy từ các chữ số  $\{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ . Tính xác suất để viết được số thỏa mãn điều kiện  $a_1 + a_2 = a_3 + a_4 = a_5 + a_6$ .

- A.  $p = \frac{5}{158}$ .
- B.  $p = \frac{4}{85}$ .
- C.  $p = \frac{4}{135}$ .
- D.  $p = \frac{3}{20}$ .

**Câu 31.** Gọi  $m$  và  $M$  lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = e^{2x} - 2e^x + 2$  trên đoạn  $[-1; 2]$ . Khi đó giá trị của  $M - m$  là

- A.  $(e^2 - 1)^2$ .
- B.  $(e^2 + 1)^2$ .
- C.  $-(e^2 + 1)^2$ .
- D.  $-(e^2 - 1)^2$ .

**Câu 32.** Tính nguyên hàm  $\int \frac{1}{2x + 3} dx$ .

- A.  $\frac{1}{2} \ln|2x + 3| + C$ .
- B.  $\ln|2x + 3| + C$ .
- C.  $2 \ln|2x + 3| + C$ .
- D.  $\frac{1}{2} \ln(2x + 3) + C$ .

**Câu 33.** Một hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông, diện tích xung quanh bằng  $36\pi a^2$ . Tính thể tích  $V$  của lăng trụ lục giác đều nội tiếp hình trụ.

- A.  $V = 81\sqrt{3}a^3$ .
- B.  $V = 27\sqrt{3}a^3$ .
- C.  $V = 36\sqrt{3}a^3$ .
- D.  $V = 24\sqrt{3}a^3$ .

**Câu 34.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): \frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$  **không** đi qua điểm nào dưới đây?

- A.  $N(1; 2; 3)$ .
- B.  $P(0; 2; 0)$ .
- C.  $Q(0; 0; 3)$ .
- D.  $M(1; 0; 0)$ .

**Câu 35.** Cho số thực  $a > 1$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $\frac{\sqrt[3]{a^4}}{a} > 1$ .      B.  $a^{-\sqrt{2}} > \frac{1}{a\sqrt{3}}$ .      C.  $\frac{1}{a^{2018}} > \frac{1}{a^{2019}}$ .      D.  $a^{\frac{1}{3}} > \sqrt{a}$ .

**Câu 36.** Cho số phức  $z$  thỏa  $(1 + i)z = 3 - i$ . Tìm phần ảo của  $z$ .

- A.  $-2i$ .      B.  $-2$ .      C.  $2i$ .      D.  $2$ .

**Câu 37.** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = x^{\frac{2}{3}}$ .

- A.  $y' = \frac{2}{3}x$ .      B.  $y' = \frac{2}{3\sqrt[3]{x}}$ .      C.  $y' = \frac{2}{3x^{\frac{1}{3}}}$ .      D.  $y' = \frac{2}{3}\sqrt[3]{x}$ .

**Câu 38.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $AB = 5$  cm,  $BC = 6$  cm,  $AC = 7$  cm. Các mặt bên tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Biết hình chiếu của  $S$  nằm trong tam giác  $ABC$ , tính thể tích của khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $\frac{35\sqrt{3}}{2}$  cm<sup>3</sup>.      B.  $8\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>.      C.  $24\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>.      D.  $\frac{105\sqrt{3}}{2}$  cm<sup>3</sup>.

**Câu 39.** Số nghiệm của phương trình  $2^{x^3+2x^2-3x} \cdot 3^{x-1} = 1$  là

- A. 3.      B. 0.      C. 1.      D. 2.

**Câu 40.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{-2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+1}{2}$ . Mặt phẳng  $(Q)$

đi qua điểm  $M(-3; 1; 1)$  và vuông góc với đường thẳng  $d$  có phương trình là

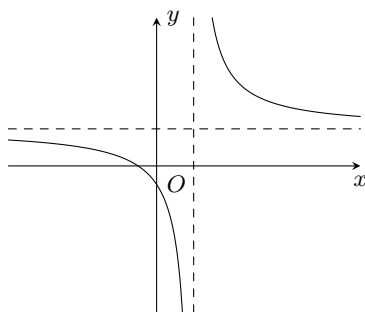
- A.  $2x - y - 2z + 9 = 0$ .      B.  $-2x + y + 2z + 9 = 0$ .  
C.  $-2x + y + 2z + 5 = 0$ .      D.  $2x - y - 2z + 5 = 0$ .

**Câu 41.** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Tính khoảng cách từ đỉnh  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$ .

- A.  $\frac{2a\sqrt{3}}{7}$ .      B.  $2a\sqrt{\frac{7}{3}}$ .      C.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .      D.  $a\sqrt{\frac{33}{7}}$ .

**Câu 42.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $ac > 0, bd > 0$ .      B.  $bd < 0, ad > 0$ .      C.  $bc > 0, ad < 0$ .      D.  $ab < 0, cd < 0$ .



**Câu 43.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $4^{x+\frac{1}{2}} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$  là

- A.  $S = (-1; 1)$ .      B.  $S = \{-1\}$ .      C.  $S = \{1\}$ .      D.  $S = \{-1; 1\}$ .

**Câu 44.** Biết  $M(1; -6)$  là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số  $y = 2x^3 + bx^2 + cx + 1$ . Tìm tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số đó.

- A.  $N(-2; 11)$ .      B.  $N(2; 21)$ .      C.  $N(2; 6)$ .      D.  $N(-2; 21)$ .

**Câu 45.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên khoảng  $(a; b)$  chứa  $x_0$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. Nếu  $f'(x) = 0$  thì hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$ .  
B. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$ .  
C. Hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$  khi và chỉ khi  $f'(x_0) = 0$ .  
D. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) < 0$ .

**Câu 46.** Cho các hàm số  $f(x), g(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $\int_a^b (f(x) + g(x)) dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$ .      B.  $\int_a^a f(x) dx = 0$ .

C.  $\int_a^b f(x) dx = - \int_b^a f(x) dx.$

D.  $\int_a^b (f(x) \cdot g(x)) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx.$

**Câu 47.** Cho số phức  $z = -4 + 5i$ . Biểu diễn hình học của  $z$  là điểm có tọa độ

- A. (4; 5).                      B. (-4; 5).                      C. (4; -5).                      D. (-4; -5).

**Câu 48.** Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 180 - 20t$  (m/s). Tính quãng đường mà vật di chuyển được từ thời điểm  $t = 0$ (s) đến thời điểm mà vật dừng lại.

- A. 9 m.                      B. 180 m.                      C. 160 m.                      D. 810 m.

**Câu 49.** Biết rằng phương trình  $z^4 + z^3 + 2z^2 + 3z - 3 = 0$  có hai nghiệm thuần ảo. Tích của hai nghiệm đó bằng

- A. -3.                      B. 3.                      C.  $3i$ .                      D.  $-3i$ .

**Câu 50.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + 4x - 5$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A. 0.                      B. 3.                      C. 2.                      D. 1.

————— HẾT —————

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

Hướng dẫn giải trên Youtube: Toán Thầy Hòa

## 8 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 8

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = \frac{mx + 1}{x - 2m}$  với tham số  $m \neq 0$ . Giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số thuộc đường thẳng có phương trình nào dưới đây?

- A.  $x - 2y = 0$ .                      B.  $x + 2y = 0$ .                      C.  $2x + y = 0$ .                      D.  $y = 2x$ .

**Câu 2.** Gọi  $M, N$  là giao điểm của đường thẳng  $(d) : y = x + 1$  và đường cong  $(C) : y = \frac{2x + 4}{x - 1}$ . Hoành độ trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $MN$  bằng

- A. 1.                                      B.  $\frac{5}{2}$ .                                      C. 2.                                      D.  $-\frac{5}{2}$ .

**Câu 3.** Biết số nguyên dương  $M$  sẽ có  $n$  chữ số (khi biểu diễn thập phân) nếu  $10^{n-1} \leq M < 10^n$ . Hỏi số  $M = 2^{400}$  có bao nhiêu chữ số?

- A. 278.                                      B. 120.                                      C. 121.                                      D. 122.

**Câu 4.** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = x^{\frac{2}{3}}$ .

- A.  $y' = \frac{2}{3} \sqrt[3]{x}$ .                      B.  $y' = \frac{2}{3\sqrt[3]{x}}$ .                      C.  $y' = \frac{2}{3x^3}$ .                      D.  $y' = \frac{2}{3}x$ .

**Câu 5.** Tập nghiệm của phương trình  $\log_2(2^x - 1) = -2$  là

- A.  $\{2 + \log_2 5\}$ .                      B.  $\{-2 + \log_2 5\}$ .                      C.  $\{2 - \log_2 5\}$ .                      D.  $\{\log_2 5\}$ .

**Câu 6.** Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước là 2 cm, 3 cm và 8 cm. Tính thể tích của khối tứ diện  $ACB'D'$ .

- A.  $8 \text{ cm}^2$ .                                      B.  $16 \text{ cm}^2$ .                                      C.  $24 \text{ cm}^2$ .                                      D.  $12 \text{ cm}^2$ .

**Câu 7.** Phương trình mặt phẳng cách đều hai đường thẳng  $d_1 : \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-2}{1}$  và  $d_2 : \frac{x-2}{1} = \frac{y+2}{5} = \frac{z}{-2}$  là

- A.  $-11x + 5y + 7z - 1 = 0$ .                      B.  $-11x + 5y + 7z + 11 = 0$ .  
C.  $-11x + 5y + 7z + 1 = 0$ .                      D.  $11x - 5y - 7z + 1 = 0$ .

**Câu 8.** Tính nguyên hàm  $A = \int \frac{1}{x \ln x} dx$  bằng cách đặt  $t = \ln x$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.  $A = \int t dt$ .                      B.  $A = \int \frac{1}{t} dt$ .                      C.  $A = \int dt$ .                      D.  $A = \int \frac{1}{t^2} dt$ .

**Câu 9.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tìm điểm biểu diễn của số phức  $z = 2 - 3i$ .

- A.  $N(-2; -3)$ .                      B.  $P(2; -3)$ .                      C.  $Q(-2; 3)$ .                      D.  $M(2; 3)$ .

**Câu 10.** Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A.  $\pi^{20} < e^{20}$ .                      B.  $5^{20} < 5^{19}$ .                      C.  $\left(\frac{1}{5}\right)^{18} > \left(\frac{1}{5}\right)^{16}$ .                      D.  $\left(\frac{2}{3}\right)^{12} < \left(\frac{2}{3}\right)^{10}$ .

**Câu 11.** Cho tứ diện đều  $S.ABC$  có cạnh bằng  $a$ .  $M$  là một điểm bất kì bên trong tứ diện. Tổng khoảng cách từ  $M$  tới các mặt của khối tứ diện là

- A.  $\frac{a}{\sqrt{2}}$ .                                      B.  $a\sqrt{\frac{2}{3}}$ .  
C.  $\frac{a}{\sqrt{3}}$ .                                      D. Một đại lượng phụ thuộc vị trí của  $M$ .

**Câu 12.** Một khu rừng có trữ lượng gỗ  $4 \cdot 10^5$  mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây trong rừng đó là 4% mỗi năm. Hỏi sau 10 năm khu rừng đó có số mét khối gỗ gần nhất với số nào?

- A.  $5,92 \cdot 10^5$ .                      B.  $5,93 \cdot 10^5$ .                      C.  $5,94 \cdot 10^5$ .                      D.  $5,9 \cdot 10^5$ .

**Câu 13.** Từ một đội văn nghệ gồm 5 nam và 8 nữ cần lập một nhóm gồm 4 người hát tốp ca. Xác suất để trong 4 người được chọn đều là nam bằng

- A.  $\frac{A_5^4}{C_8^4}$ .                                      B.  $\frac{C_8^4}{A_{13}^4}$ .                                      C.  $\frac{C_8^4}{C_{13}^4}$ .                                      D.  $\frac{C_5^4}{C_{13}^4}$ .



**Câu 14.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + 2t. \\ z = 1 + t \end{cases}$ . Véc-tơ nào dưới đây là

véc-tơ chỉ phương của đường thẳng  $d$ ?

- A.  $\vec{n} = (1; 2; 1)$ .      B.  $\vec{n} = (1; -2; 1)$ .      C.  $\vec{n} = (-1; 2; 1)$ .      D.  $\vec{n} = (-1; -2; 1)$ .

**Câu 15.** Với  $a$  là số thực dương bất kỳ, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\ln a^3 = \frac{1}{3} \ln a$ .      B.  $\ln 3a = 3 \ln a$ .      C.  $\ln 3a = \frac{1}{3} \ln a$ .      D.  $\ln a^3 = 3 \ln a$ .

**Câu 16.** Giá trị của biểu thức  $P = a^{\log_{\sqrt{a}} 3}$ , ( $0 < a \neq 1$ ) bằng

- A. 3.      B. 9.      C.  $\sqrt{3}$ .      D.  $\frac{3}{2}$ .

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau.

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$2$	$+\infty$
$y'$		-	0	+	
$y$	$+\infty$				$+\infty$

$\swarrow$        $\nearrow$        $\searrow$        $\nearrow$   
 $-3$        $0$        $-3$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.  
 B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$ .  
 C. Hàm số có đúng 2 cực trị.  
 D. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -1 hoặc 2.

**Câu 18.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log(2x - 1) \leq \log x$  là

- A.  $\left(\frac{1}{2}; 1\right]$ .      B.  $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$ .      C.  $(-\infty; 1]$ .      D.  $(0; 1]$ .

**Câu 19.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = 4x^3 - 3x + 1$  tại điểm có hoành độ bằng 1 có phương trình là

- A.  $y = -9x + 11$ .      B.  $y = 9x - 7$ .      C.  $y = 9x - 11$ .      D.  $y = -9x + 7$ .

**Câu 20.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai mặt phẳng  $(P): 2x - y - 2z - 1 = 0$ ,  $(Q): -4x + 2y + 4z + 3 = 0$ . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng đó bằng

- A.  $\frac{1}{6}$ .      B. 2.      C.  $\frac{5}{6}$ .      D. 4.

**Câu 21.** Nghiệm phương trình  $9^x - 4 \cdot 3^x - 45 = 0$  là

- A.  $x = 9$ .      B.  $x = -5$  hoặc  $x = 9$ .  
 C.  $x = 2$  hoặc  $x = \log_3 5$ .      D.  $x = 2$ .

**Câu 22.** Từ hình mẫu là một hình lập phương có sẵn, người ta tạo ra một hình lập phương có độ dài cạnh gấp ba lần so với độ dài cạnh của hình lập phương ban đầu thì thể tích của hình lập phương mới gấp bao nhiêu lần thể tích của hình lập phương ban đầu?

- A. 9.      B. 8.      C. 3.      D. 27.

**Câu 23.** Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi từ một hộp có 2 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Xác suất để chọn được 2 viên bi xanh là

- A.  $\frac{3}{10}$ .      B.  $\frac{2}{5}$ .      C.  $\frac{3}{25}$ .      D.  $\frac{7}{10}$ .

**Câu 24.** Cho hai hàm số  $f(x)$ ,  $g(x)$  liên tục trên  $[a; b]$  và  $a < c < b$ . Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A.  $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$ .      B.  $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx$  với  $k$  là hằng số.

Hướng dẫn giải trên Youtube: Toán Thầy Hòa

C. 
$$\int_a^b \frac{f(x)}{g(x)} dx = \frac{\int_a^b f(x) dx}{\int_a^b g(x) dx}.$$

D. 
$$\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx.$$

**Câu 25.** Cho số phức  $z$  thỏa  $(1 + i)z = 3 - i$ . Tìm phần ảo của  $z$ .

- A.  $2i$ . B.  $-2i$ . C.  $-2$ . D.  $2$ .

**Câu 26.** Tập xác định của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 - 1$  là

- A.  $(-\infty; 0)$ . B.  $(-\infty; +\infty)$ . C.  $(0; +\infty)$ . D.  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 27.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-1; 5; 2)$  và  $B(3; -3; 2)$ . Tọa độ trung điểm  $M$  của đoạn thẳng  $AB$  là

- A.  $M(2; 2; 4)$ . B.  $M(4; -8; 0)$ . C.  $M(2; -4; 0)$ . D.  $M(1; 1; 2)$ .

**Câu 28.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số:  $y = e^x(x^2 - 3)$  trên đoạn  $[-2; 2]$  là

- A.  $\min_{[-2;2]} y = e^2$ . B.  $\min_{[-2;2]} y = -2e$ . C.  $\min_{[-2;2]} y = -4e$ . D.  $\min_{[-2;2]} y = e^{-2}$ .

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên khoảng  $(a; b)$  chứa  $x_0$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$ .  
 B. Nếu  $f'(x) = 0$  thì hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$ .  
 C. Hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$  khi và chỉ khi  $f'(x_0) = 0$ .  
 D. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) < 0$ .

**Câu 30.** Gọi  $S$  là tập các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được tạo từ tập  $E = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ . Chọn ngẫu nhiên một số từ tập  $S$ . Tính xác suất để số được chọn là một số chẵn?

- A.  $\frac{3}{4}$ . B.  $\frac{1}{2}$ . C.  $\frac{2}{5}$ . D.  $\frac{3}{5}$ .

**Câu 31.** Cho số phức  $z = -1 - 4i$ . Tìm phần thực của số phức  $\bar{z}$ .

- A.  $4$ . B.  $1$ . C.  $-4$ . D.  $-1$ .

**Câu 32.** Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 180 - 20t$  (m/s). Tính quãng đường mà vật di chuyển được từ thời điểm  $t = 0$ (s) đến thời điểm mà vật dừng lại.

- A.  $160$  m. B.  $9$  m. C.  $180$  m. D.  $810$  m.

**Câu 33.** Cho  $\log_2 5 = a, \log_5 3 = b$ . Tính  $\log_{24} 15$  theo  $a$  và  $b$ .

- A.  $\frac{b(1+2a)}{ab+3}$ . B.  $\frac{a}{ab+1}$ . C.  $\frac{a(1+2b)}{ab+1}$ . D.  $\frac{a(1+b)}{ab+3}$ .

**Câu 34.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x + 3 = 5^m$  có 3 nghiệm thực phân biệt.

- A.  $m < 0$ . B.  $m > 5$ . C.  $m > 1$ . D.  $0 < m < 1$ .

**Câu 35.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 - x + 1}}$  trên đoạn  $[0; 1]$  bằng

- A.  $2\sqrt{3}$ . B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ . C.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ . D.  $1$ .

**Câu 36.** Cho tích phân  $I = \int_0^4 f(x) dx = 32$ . Tính tích phân  $J = \int_0^2 f(2x) dx$ .

- A.  $16$ . B.  $64$ . C.  $8$ . D.  $32$ .

**Câu 37.** Biết rằng phương trình  $z^4 + z^3 + 2z^2 + 3z - 3 = 0$  có hai nghiệm thuần ảo. Tích phần ảo của hai nghiệm đó bằng

- A.  $3i$ . B.  $-3i$ . C.  $-3$ . D.  $3$ .

**Câu 38.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$	
$y'$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$
$y$	$+\infty$	$-1$	$3$	$-\infty$	

Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(-1; 3)$ .                      B.  $(1; 2)$ .                      C.  $(0; 3)$ .                      D.  $(0; +\infty)$ .

**Câu 39.** Hàm số nào sau đây chỉ có cực tiểu mà không có cực đại?

- A.  $y = \frac{x+1}{x-1}$ .                      B.  $y = -x^4 + x^2$ .  
 C.  $y = x^4 + 1$ .                      D.  $y = x^3 + x^2 + 2x - 1$ .

**Câu 40.** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ .

- A.  $\int f(x) dx = e^x + C$ .                      B.  $\int f(x) dx = \ln^2 x + C$ .  
 C.  $\int f(x) dx = \ln x + C$ .                      D.  $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \ln^2 x + C$ .

**Câu 41.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ . Tính góc giữa  $SC$  và  $(ABCD)$ .

- A.  $30^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $60^\circ$ .

**Câu 42.** Tìm phần ảo của số phức  $z = \frac{3}{i}$ .

- A.  $-1$ .                      B.  $1$ .                      C.  $3$ .                      D.  $-3$ .

**Câu 43.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng nào dưới đây đi qua gốc tọa độ ?

- A.  $z + 12 = 0$ .                      B.  $y + 1 = 0$ .                      C.  $x - 2018 = 0$ .                      D.  $x - 2y + 3z = 0$ .

**Câu 44.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng chứa hai đường thẳng cắt nhau  $\frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-4}{3}$  và

$\frac{x+1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z+2}{3}$  có phương trình là

- A.  $6x + 9y + z + 8 = 0$ .                      B.  $2x - y - z = 0$ .  
 C.  $-2x - y + 9z - 36 = 0$ .                      D.  $6x + 9y + z - 8 = 0$ .

**Câu 45.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau.

$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$	
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$y$	$-\infty$	$5$	$1$	$+\infty$	

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Giá trị cực đại của hàm số là 0.  
 B. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 1$  và đạt cực đại tại  $x = 5$ .  
 C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$  và đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .  
 D. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 2.

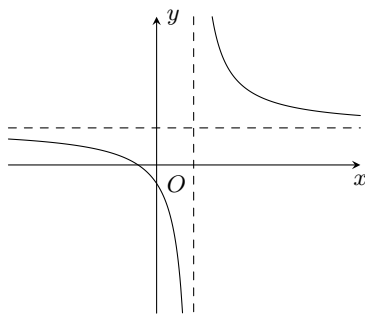
**Câu 46.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x+1}{x+3m}$  nghịch biến trên khoảng  $(6; +\infty)$ ?

- A. 0.                      B. Vô số.                      C. 6.                      D. 3.

**Câu 47.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $bc > 0, ad < 0$ .                      B.  $bd < 0, ad > 0$ .                      C.  $ac > 0, bd > 0$ .                      D.  $ab < 0, cd < 0$ .

Hướng dẫn giải trên Youtube: Toán Thầy Hòa



**Câu 48.** Tìm hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{3 - 4x}{x - 2}$  tại điểm có tung độ  $y = -\frac{7}{3}$ .

A.  $\frac{5}{9}$ .                      B.  $\frac{9}{5}$ .                      C.  $-\frac{5}{9}$ .                      D.  $-10$ .

**Câu 49.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$  là

A.  $y = -\frac{1}{2}$ .                      B.  $x = -1$ .                      C.  $x = 1$ .                      D.  $y = 2$ .

**Câu 50.** Cho hàm số phù hợp với bảng biến thiên sau

$x$	$-\infty$	$2$	$3$	$+\infty$			
$y'$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$		
$y$	$+\infty$	$\searrow$	$-\frac{1}{3}$	$\nearrow$	$1$	$\searrow$	$+\infty$

Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; 2)$ ;  $(3; +\infty)$  và đồng biến trên  $(2; 3)$ .
- B. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$  và đồng biến trên  $(2; 3)$ .
- C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -\frac{1}{3})$ ;  $(1; +\infty)$  và đồng biến trên  $(-\frac{1}{3}; 1)$ .
- D. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; -\frac{1}{3}) \cup (1; +\infty)$  và đồng biến trên  $(-\frac{1}{3}; 1)$ .

————— HẾT —————

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

## 9 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 9

**Câu 1.** Tổng phần thực và phần ảo của số phức  $z = \frac{1 + 5i}{2i}$  bằng

- A. -3.                      B. 2.                      C. 3.                      D. -2.

**Câu 2.** Tính tổng  $T$  các nghiệm của phương trình  $(\log 10x)^2 - 3 \log(100x) = -5$ .

- A.  $T = 12$ .                      B.  $T = 11$ .                      C.  $T = 10$ .                      D.  $T = 110$ .

**Câu 3.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có tiệm cận ngang?

- A.  $y = x^4 + 3x^2 - 2$ .                      B.  $y = \frac{3x + 1}{x - 5}$ .                      C.  $y = \sqrt{x^2 - 3x + 1}$ .                      D.  $y = \frac{x^2 + x + 2}{x - 2}$ .

**Câu 4.** Một người gọi điện nhưng quên hai số cuối và chỉ nhớ rằng hai chữ số đó phân biệt khác 0. Tính xác suất để người đó gọi một lần đúng số cần gọi.

- A.  $\frac{1}{45}$ .                      B.  $\frac{1}{36}$ .                      C.  $\frac{1}{90}$ .                      D.  $\frac{1}{72}$ .

**Câu 5.** Khi thực hiện phép thử  $T$ , gọi  $A$  và  $B$  là hai biến cố liên quan đến phép thử  $T$ . Khi đó  $P(A)$ ,  $P(B)$  lần lượt là xác suất của hai biến cố  $A$ ,  $B$ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Nếu  $A$  và  $B$  là hai biến đối nhau thì  $P(A) + P(B) = 1$ .  
 B. Nếu  $P(B) = 0$  thì  $B$  là biến cố không thể.  
 C. Nếu  $A \cap B = \emptyset$  thì  $A$  và  $B$  là hai biến cố đối nhau.  
 D. Nếu  $P(A) = 1$  thì  $A$  là biến cố chắc chắn.

**Câu 6.** Biết rằng phương trình  $z^4 + z^3 + 2z^2 + 3z - 3 = 0$  có hai nghiệm thuần ảo. Tích của hai nghiệm đó bằng

- A. -3.                      B. 3.                      C.  $-3i$ .                      D.  $3i$ .

**Câu 7.** Từ hình mẫu là một hình lập phương có sẵn, người ta tạo ra một hình lập phương có độ dài cạnh gấp ba lần so với độ dài cạnh của hình lập phương ban đầu thì thể tích của hình lập phương mới gấp bao nhiêu lần thể tích của hình lập phương ban đầu?

- A. 9.                      B. 27.                      C. 8.                      D. 3.

**Câu 8.** Biết rằng  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin(1 - 2x)$  và thỏa mãn  $F\left(\frac{1}{2}\right) = 1$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $F(x) = \cos(1 - 2x)$ .                      B.  $F(x) = -\frac{1}{2} \cos(1 - 2x) + \frac{3}{2}$ .  
 C.  $F(x) = \cos(1 - 2x) + 1$ .                      D.  $F(x) = \frac{1}{2} \cos(1 - 2x) + \frac{1}{2}$ .

**Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x - 2y + 5z - 4 = 0$ . Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng  $(P)$ ?

- A.  $D(-5; -2; 1)$ .                      B.  $A(0; 0; 4)$ .                      C.  $B(-1; 2; 3)$ .                      D.  $C(1; -2; 5)$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$  có bảng biến thiên như hình vẽ sau

$x$	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
$y'$	+	0	-	0	+
$y$	$-\infty$	↗ 2 ↘	-1 ↗	$+\infty$	

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ .                      B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .  
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .                      D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 11.** Tìm hàm số  $f(x)$  biết  $f'(x) = x - \frac{1}{x^2} + 2$  và  $f(1) = 3$ .

- A.  $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{x} + 2x + \frac{3}{2}$ .                      B.  $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{x} + 2x - \frac{1}{2}$ .

C.  $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{x} + 2.$   
 $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{x} + 2.$

D.  $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{x} + 2x - \frac{1}{2}.$

**Câu 12.** Cường độ một trận động đất  $M$  (richter) được cho bởi công thức  $M = \log A - \log A_0$ , với  $A$  là biên độ rung chấn tối đa và  $A_0$  là một biên độ chuẩn (hằng số). Đầu thế kỷ 20, một trận động đất ở San Francisco có cường độ 8,3 độ richter. Trong cùng năm đó, trận động đất khác ở Nam Mỹ có biên độ rung chấn tối đa gấp 4 lần biên độ rung chấn tối đa của trận động đất ở San Francisco. Tính cường độ của trận động đất ở Nam Mỹ (làm tròn đến 1 chữ số thập phân).

- A. 2,1 richter.                      B. 8,9 richter.                      C. 12,3 richter.                      D. 33,2 richter.

**Câu 13.** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Tính khoảng cách từ đỉnh  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$ .

- A.  $\frac{2a\sqrt{3}}{7}.$                       B.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}.$                       C.  $a\sqrt{\frac{33}{7}}.$                       D.  $2a\sqrt{\frac{7}{3}}.$

**Câu 14.** Tính khoảng cách giữa các tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $f(x) = x^3 - 3x + 1$  ( $C$ ) tại các điểm cực trị của ( $C$ ).

- A. 2.                      B. 4.                      C. 1.                      D. 3.

**Câu 15.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{3} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-2}{1}$ . Đường thẳng  $d$  có một véc-tơ chỉ phương là

- A.  $\vec{d} = (3; -2; 1).$                       B.  $\vec{d} = (1; -1; -2).$                       C.  $\vec{d} = (3; 2; 1).$                       D.  $\vec{d} = (-1; 1; 2).$

**Câu 16.** Đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 - 2x + 3)^{-3}$  là

- A.  $-3(2x - 2)(x^2 - 2x + 3)^{-2}.$                       B.  $(2x - 2)(x^2 - 2x + 3)^{-4}.$   
 C.  $-3(2x - 2)(x^2 - 2x + 3)^{-4}.$                       D.  $-3(x^2 - 2x + 3)^{-4}.$

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = -x^3 - mx^2 + (4m + 9)x + 5$ , với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; +\infty)$ ?

- A. 7.                      B. 5.                      C. 4.                      D. 6.

**Câu 18.** Tập nghiệm của bất phương trình  $2^x < 32$  là

- A.  $(5; +\infty).$                       B.  $(0; 5).$                       C.  $(-\infty; 5).$                       D.  $[0; 5).$

**Câu 19.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số:  $y = e^x(x^2 - 3)$  trên đoạn  $[-2; 2]$  là

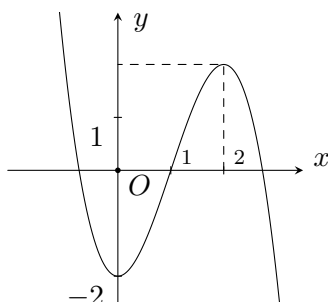
- A.  $\min_{[-2;2]} y = e^{-2}.$                       B.  $\min_{[-2;2]} y = -2e.$                       C.  $\min_{[-2;2]} y = e^2.$                       D.  $\min_{[-2;2]} y = -4e.$

**Câu 20.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SB = 2a$ . Góc giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng đáy bằng

- A.  $90^\circ.$                       B.  $60^\circ.$                       C.  $45^\circ.$                       D.  $30^\circ.$

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-\infty; 0).$                       B.  $(2; +\infty).$                       C.  $(0; 2).$                       D.  $(-2; 2).$



**Câu 22.** Phần thực của số phức  $z = (a + i)(1 - i)$  là

- A.  $-a + 1.$                       B.  $a - 1.$                       C.  $a^2 + 1.$                       D.  $a + 1.$

**Câu 23.** Tìm số phức  $z$  có điểm biểu diễn là  $(-2; 9)$ .

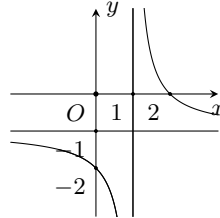
- A.  $z = -2 + 9i$ .      B.  $z = -2i + 9i$ .      C.  $z = -2x + 9yi$ .      D.  $z = -2i + 9$ .

**Câu 24.** Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay quanh trục  $Ox$  hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{x}e^x$ , trục hoành và đường thẳng  $x = 1$  là

- A.  $\frac{\pi e^2}{4}$ .      B.  $\frac{1}{4}(e^2 + 1)$ .      C.  $\frac{\pi}{4}(e^2 + 1)$ .      D.  $\frac{\pi}{4}(e^4 - 1)$ .

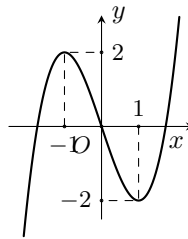
**Câu 25.** Cho hàm số  $y = \frac{ax - b}{x - 1}$  có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A.  $0 < b < a$ .      B.  $b < a < 0$ .      C.  $a < b < 0$ .      D.  $b < 0 < a$ .



**Câu 26.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đạt cực đại tại

- A.  $x = 2$ .      B.  $x = -2$ .      C.  $x = 1$ .      D.  $x = -1$ .



**Câu 27.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 - x + 1)^{\frac{1}{3}}$ .

- A.  $y' = \frac{2x - 1}{\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$ .      B.  $y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$ .  
 C.  $y' = \frac{2x - 1}{3\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$ .      D.  $y' = \frac{2x - 1}{3\sqrt[3]{x^2 - x + 1}}$ .

**Câu 28.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x + 3 = 5^m$  có 3 nghiệm thực phân biệt.

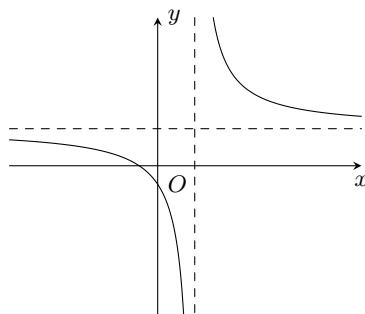
- A.  $0 < m < 1$ .      B.  $m > 1$ .      C.  $m < 0$ .      D.  $m > 5$ .

**Câu 29.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$  trên khoảng  $(1; +\infty)$  bằng

- A. 3.      B. -1.      C. -3.      D. 10.

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $ab < 0, cd < 0$ .      B.  $ac > 0, bd > 0$ .      C.  $bd < 0, ad > 0$ .      D.  $bc > 0, ad < 0$ .



**Câu 31.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua điểm  $A(1; 2; -2)$  và vuông góc với đường thẳng  $\Delta: \frac{x + 1}{2} =$

$\frac{y - 2}{1} = \frac{z + 3}{3}$  có phương trình là

- A.  $x + 2y + 3z + 1 = 0$ .      B.  $3x + 2y + z - 5 = 0$ .      C.  $2x + y + 3z + 2 = 0$ .      D.  $2x + y + 3z - 2 = 0$ .

**Câu 32.** Với  $a$  là số thực dương bất kỳ, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $\log(a^4) = 4 \log a$ .      B.  $\log(4a) = 4 \log a$ .      C.  $\log(a^4) = \frac{1}{4} \log a$ .      D.  $\log(4a) = \frac{1}{4} \log a$ .

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên khoảng  $(a; b)$  chứa  $x_0$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) < 0$ .  
 B. Hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$  khi và chỉ khi  $f'(x_0) = 0$ .  
 C. Nếu  $f'(x) = 0$  thì hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$ .  
 D. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$ .

**Câu 34.** Cho  $\int_a^c f(x) dx = 17$  và  $\int_b^c f(x) dx = -11$  với  $a < b < c$ . Tính  $I = \int_a^b f(x) dx$ .

- A.  $I = 28$ .      B.  $I = -28$ .      C.  $I = -6$ .      D.  $I = 6$ .

**Câu 35.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $y = \cos(3x - 2)$ .

- A.  $\int \cos(3x - 2) dx = \frac{1}{3} \sin(3x - 2) + C$ .      B.  $\int \cos(3x - 2) dx = \frac{1}{2} \sin(3x - 2) + C$ .  
 C.  $\int \cos(3x - 2) dx = -\frac{1}{3} \sin(3x - 2) + C$ .      D.  $\int \cos(3x - 2) dx = -\frac{1}{2} \sin(3x - 2) + C$ .

**Câu 36.** Tập xác định của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 - 1$  là

- A.  $(0; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; 0)$ .      C.  $(-1; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; +\infty)$ .

**Câu 37.** Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x + 3}{x + 2}$  tại điểm có hoành độ  $x = -1$  là

- A.  $\frac{1}{4}$ .      B. 7.      C. 1.      D.  $\frac{7}{9}$ .

**Câu 38.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Gọi  $O$  là tâm hình vuông  $ABCD$ ,  $S$  là điểm đối xứng với  $O$  qua  $CD'$ . Thể tích của khối đa diện  $ABCDSA'B'C'D'$  bằng

- A.  $\frac{4a^3}{3}$ .      B.  $\frac{2a^3}{3}$ .      C.  $\frac{2a^3}{2}$ .      D.  $\frac{7a^3}{6}$ .

**Câu 39.** Tìm giá trị cực tiểu của hàm số  $y = x^3 - 3x + 1$ .

- A. 1.      B. 3.      C. 0.      D. -1.

**Câu 40.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , tính tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  với  $A(1; -1; 0)$ ,  $B(2; 0; -2)$ ,  $C(0; -2; -4)$  là

- A.  $G(-1; -1; -2)$ .      B.  $G(1; -1; 2)$ .      C.  $G(1; -1; -2)$ .      D.  $G(-1; 1; 2)$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = \frac{2x - 3}{x - 1}$ . Đồ thị hàm số cắt đường thẳng  $y = x + m$  tại hai điểm phân biệt khi

- A.  $\begin{cases} m \geq 3 \\ m \leq -1 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} m > 3 \\ m < -1 \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} m > 7 \\ m < 1 \end{cases}$ .      D.  $-1 < m < 3$ .

**Câu 42.** Giá trị của biểu thức  $M = \log_2 2 + \log_2 4 + \log_2 8 + \dots + \log_2 256$  bằng

- A.  $8 \log_2 256$ .      B. 36.      C. 56.      D. 48.

**Câu 43.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai mặt phẳng  $(P) : 2x - y - 2z - 1 = 0$ ,  $(Q) : -4x + 2y + 4z + 3 = 0$ . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng đó bằng

- A. 4.      B.  $\frac{1}{6}$ .      C.  $\frac{5}{6}$ .      D. 2.

**Câu 44.** Cho số phức  $z = 5 - 4i$ . Môđun của số phức  $z$  bằng

- A. 9.      B. 1.      C.  $\sqrt{41}$ .      D. 3.

**Câu 45.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 - x + 1}}$  trên đoạn  $[0; 1]$  bằng

- A.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .      C. 1.      D.  $2\sqrt{3}$ .



**Câu 46.** Cho tích phân  $I = \int_0^4 f(x) dx = 32$ . Tính tích phân  $J = \int_0^2 f(2x) dx$ .

- A. 16.                                      B. 8.                                      C. 32.                                      D. 64.

**Câu 47.** Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(\sqrt{5} + 2)^{2018} > (\sqrt{5} + 2)^{2019}$ .                                      B.  $(\sqrt{5} - 2)^{2018} < (\sqrt{5} - 2)^{2019}$ .  
 C.  $(\sqrt{5} - 2)^{2018} > (\sqrt{5} - 2)^{2019}$ .                                      D.  $(\sqrt{5} + 2)^{-2017} < (\sqrt{5} + 2)^{-2018}$ .

**Câu 48.** Tập nghiệm của phương trình  $3^x \cdot 2^{x+1} = 72$  là

- A.  $\left\{-\frac{3}{2}\right\}$ .                                      B.  $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ .                                      C.  $\{-2\}$ .                                      D.  $\{2\}$ .

**Câu 49.** Tung một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Xác suất để kết quả của hai lần tung là hai số tự nhiên liên tiếp bằng

- A.  $\frac{5}{72}$ .                                      B.  $\frac{5}{36}$ .                                      C.  $\frac{5}{18}$ .                                      D.  $\frac{5}{6}$ .

**Câu 50.** Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 180 - 20t$  (m/s). Tính quãng đường mà vật đi chuyển được từ thời điểm  $t = 0$ (s) đến thời điểm mà vật dừng lại.

- A. 810 m.                                      B. 9 m.                                      C. 160 m.                                      D. 180 m.

————— HẾT —————

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

Hướng dẫn giải trên Youtube: Toán Thầy Hòa

## 10 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 10

**Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ . Góc giữa  $SD$  và  $(ABCD)$  bằng

- A.  $30^\circ$ .                      B.  $37^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $60^\circ$ .

**Câu 2.** Cho tích phân  $I = \int_0^4 f(x) dx = 32$ . Tính tích phân  $J = \int_0^2 f(2x) dx$ .

- A. 32.                              B. 8.                              C. 64.                              D. 16.

**Câu 3.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật và  $BC = 2AB = 2SB = 2a$ , góc giữa  $SB$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ . Thể tích  $V$  khối chóp  $S.ABCD$  là

- A.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$ .                      B.  $V = \sqrt{2}a^3$ .                      C.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ .                      D.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ .

**Câu 4.** Cho  $a$  và  $b$  là các số thực dương bất kỳ,  $a \neq 1$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $m = \log_a b \Leftrightarrow b^m = a$ .                      B.  $m = \log_a b \Leftrightarrow b^a = m$ .  
C.  $m = \log_a b \Leftrightarrow a^b = m$ .                      D.  $m = \log_a b \Leftrightarrow a^m = b$ .

**Câu 5.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{1}$ . Véc-tơ nào trong các véc-tơ sau đây không là véc-tơ chỉ phương của đường thẳng  $d$ ?

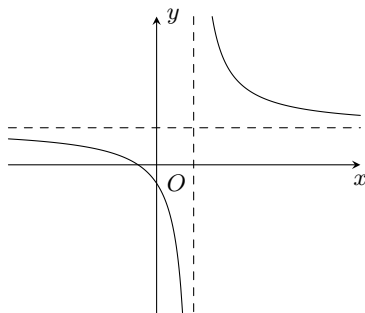
- A.  $\vec{u}_2 = (-3; 3; -3)$ .                      B.  $\vec{u}_1 = (2; -2; 2)$ .                      C.  $\vec{u}_3 = (4; -4; 4)$ .                      D.  $\vec{u}_4 = (1; 1; 1)$ .

**Câu 6.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x + 3 = 5^m$  có 3 nghiệm thực phân biệt.

- A.  $m > 1$ .                              B.  $m < 0$ .                              C.  $0 < m < 1$ .                              D.  $m > 5$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $bc > 0, ad < 0$ .                      B.  $bd < 0, ad > 0$ .                      C.  $ab < 0, cd < 0$ .                      D.  $ac > 0, bd > 0$ .



**Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$	
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$-$
$y$	$-\infty$	$\nearrow -1$	$\searrow -2$	$\nearrow -1$	$\searrow -\infty$	

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-1; 0)$ .                              B.  $(0; 1)$ .                              C.  $(-\infty; 1)$ .                              D.  $(1; +\infty)$ .

**Câu 9.** Thể tích  $V$  của khối lăng trụ có chiều cao  $h$  và diện tích đáy bằng  $B$  được tính theo công thức nào dưới đây?

- A.  $V = \frac{1}{2}Bh$ .                              B.  $V = Bh$ .                              C.  $V = 3Bh$ .                              D.  $V = \frac{1}{3}Bh$ .

**Câu 10.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + 2i)z = 6 - 3i$ . Tìm phần thực của  $z$ .

- A. 3.                                      B.  $\frac{9}{5}$ .                                      C. 0.                                      D.  $-3i$ .

**Câu 11.** Tập nghiệm của bất phương trình  $3^{3x} \leq 3^{x+2}$  là

- A.  $(-\infty; 1]$ .      B.  $(-\infty; 1)$ .      C.  $[1; +\infty)$ .      D.  $(0; 1]$ .

**Câu 12.** Tìm nguyên hàm  $I = \int \left( x^2 + \frac{2}{x} - 2\sqrt{x} \right) dx$

- A.  $I = \frac{x^3}{3} + 2 \ln |x| + 2\sqrt{x^3} + C$ .      B.  $I = \frac{x^3}{3} - 2 \ln |x| + 2\sqrt{x^3} + C$ .  
 C.  $I = \frac{x^3}{3} + 2 \ln x - 2\sqrt{x^3} + C$ .      D.  $I = \frac{x^3}{3} + 2 \ln |x| - 2\sqrt{x^3} + C$ .

**Câu 13.** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = x^{\frac{2}{3}}$ .

- A.  $y' = \frac{2}{3} \sqrt[3]{x}$ .      B.  $y' = \frac{2}{3 \sqrt[3]{x}}$ .      C.  $y' = \frac{2}{3x^3}$ .      D.  $y' = \frac{2}{3}x$ .

**Câu 14.** Cho số phức  $z = -2 - 5i$ . Nếu  $z$  và  $z'$  là hai số phức liên hợp của nhau thì

- A.  $z' = -2 + 5i$ .      B.  $z' = 2 + 5i$ .      C.  $z' = 2 - 5i$ .      D.  $z' = \sqrt{(-2)^2 + 5^2}$ .

**Câu 15.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-2; 7; 3)$  và  $B(4; 1; 5)$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $AB$ .

- A.  $AB = 2\sqrt{19}$ .      B.  $AB = 76$ .      C.  $AB = 6\sqrt{2}$ .      D.  $AB = 2$ .

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên khoảng  $(a; b)$  chứa  $x_0$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. Hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$  khi và chỉ khi  $f'(x_0) = 0$ .  
 B. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) < 0$ .  
 C. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$ .  
 D. Nếu  $f'(x) = 0$  thì hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$ .

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Phương trình tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm  $A(3; 10)$  là đường thẳng nào?

- A.  $y = -15x + 55$ .      B.  $y = 3x + 1$ .      C.  $y = -3x + 19$ .      D.  $y = 15x - 35$ .

**Câu 18.** Tích phân  $\int_0^1 \frac{1}{x+1} dx$  có giá trị bằng

- A.  $1 - \ln 2$ .      B.  $-\ln 2$ .      C.  $\ln 2$ .      D.  $\ln 2 - 1$ .

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là hàm số  $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x-3)^3(x-4)^4$ . Hỏi hàm số  $y = f(x)$  có mấy điểm cực trị?

- A. 1.      B. 3.      C. 2.      D. 4.

**Câu 20.** Cho số phức  $z$  có điểm biểu diễn trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  là điểm  $M(-1; 5)$ . Tính mô-đun của

- A.  $|z| = \sqrt{26}$ .      B.  $|z| = 2$ .      C.  $|z| = \sqrt{24}$ .      D.  $|z| = 4$ .

**Câu 21.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - y + 1 = 0$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**.

- A.  $(P)$  song song với trục  $Oz$ .  
 B.  $\vec{n} = (2; -1; 1)$  là một véc-tơ pháp tuyến của  $P$ .  
 C. Điểm  $A(-1; -1; 5) \in (P)$ .  
 D.  $(P)$  vuông góc với mặt phẳng  $(Q): x + 2y - 5z + 1 = 0$ .

**Câu 22.** Cho tứ diện  $OABC$  có  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc với nhau, biết  $OA = 3, OB = 4$  và thể tích khối tứ diện  $OABC$  bằng 6. Khi đó khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng  $(ABC)$  bằng

- A. 3.      B.  $\frac{\sqrt{41}}{12}$ .      C.  $\frac{12}{\sqrt{41}}$ .      D.  $\frac{144}{\sqrt{41}}$ .

**Câu 23.** Tìm  $m$  để mọi tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - mx^2 + (2m - 3)x - 1$  đều có hệ số góc dương.

- A.  $m > 1$ .      B.  $m \in \emptyset$ .      C.  $m \neq 1$ .      D.  $m \neq 0$ .

**Câu 24.** Cho hàm số  $y = \frac{mx + 1}{x - 2m}$  với tham số  $m \neq 0$ . Giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số thuộc đường thẳng có phương trình nào dưới đây?

- A.  $x - 2y = 0$ .      B.  $y = 2x$ .      C.  $2x + y = 0$ .      D.  $x + 2y = 0$ .

**Câu 25.** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = (3 + 2i)(3 - 2i)$ .

- A.  $\bar{z} = 0$ .      B.  $\bar{z} = 13$ .      C.  $\bar{z} = i$ .      D.  $\bar{z} = -13$ .

**Câu 26.** Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 180 - 20t$  (m/s). Tính quãng đường mà vật di chuyển được từ thời điểm  $t = 0$ (s) đến thời điểm mà vật dừng lại.

- A. 9 m.      B. 180 m.      C. 160 m.      D. 810 m.

**Câu 27.** Một người gửi tiết kiệm số tiền 80000000 đồng với lãi suất là 6,9%/năm. Biết rằng tiền lãi hàng năm được nhập vào tiền gốc, hỏi sau đúng 5 năm người đó có rút được cả gốc và lãi số tiền gần với con số nào nhất sau đây?

- A. 107667000 đồng.      B. 111680000 đồng.      C. 116570000 đồng.      D. 105370000 đồng.

**Câu 28.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số:  $y = e^x(x^2 - 3)$  trên đoạn  $[-2; 2]$  là

- A.  $\min_{[-2;2]} y = e^2$ .      B.  $\min_{[-2;2]} y = -2e$ .      C.  $\min_{[-2;2]} y = e^{-2}$ .      D.  $\min_{[-2;2]} y = -4e$ .

**Câu 29.** Cho  $m$  là một số thực. Số nghiệm của phương trình  $2^{x^2} = m^2 - m + 2$  là

- A. 1.      B. 0.      C. 2.      D. Không xác định.

**Câu 30.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin 2x$  là

- A.  $-\cos^2 x + C$ .      B.  $-\cos 2x + C$ .      C.  $-\sin^2 x + C$ .      D.  $\cos 2x + C$ .

**Câu 31.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - 5y + 1 = 0$ . Một véc-tơ pháp tuyến của  $(P)$  là

- A.  $\vec{n}_3 = (2; 5; 0)$ .      B.  $\vec{n}_4 = (-2; 5; 1)$ .      C.  $\vec{n}_1 = (2; -5; 1)$ .      D.  $\vec{n}_2 = (2; -5; 0)$ .

**Câu 32.** Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{4}x^4 + mx - \frac{3}{2x}$  đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ ?

- A. 3.      B. 2.      C. 0.      D. 1.

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có một tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 0$ .  
 B. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có một tiệm cận đứng là  $y = 0$ .  
 C. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  không có tiệm cận ngang.  
 D. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có một tiệm cận ngang là trục hoành.

**Câu 34.** Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi từ một hộp có 2 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Xác suất để chọn được 2 viên bi xanh là

- A.  $\frac{3}{10}$ .      B.  $\frac{7}{10}$ .      C.  $\frac{3}{25}$ .      D.  $\frac{2}{5}$ .

**Câu 35.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$y'$		+	0	-	
$y$	$-\infty$	↗ 2 ↘		↘ 4 ↗	
					$+\infty$

Hàm số nghịch biến trong khoảng nào?

- A.  $(4; +\infty)$ .      B.  $(0; 1)$ .      C.  $(-1; 1)$ .      D.  $(-\infty; 2)$ .

**Câu 36.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai mặt phẳng  $(P) : 2x - y - 2z - 1 = 0$ ,  $(Q) : -4x + 2y + 4z + 3 = 0$ . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng đó bằng

- A. 4.      B.  $\frac{5}{6}$ .      C.  $\frac{1}{6}$ .      D. 2.

**Câu 37.** Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = -x^4 + 8x^2 - 2$  trên đoạn  $[-3; 1]$ . Tính  $M + m$ .

- A. 3.                                      B. -6.                                      C. -25.                                      D. -48.

**Câu 38.** Trong không gian  $(Oxyz)$ , cho  $(P): 2x - y + z - 2 = 0$ . Điểm nào dưới đây nằm trên mặt phẳng  $(P)$ .

- A.  $N(1; 1; 1)$ .                              B.  $P(2; -1; -1)$ .                              C.  $M(1; 1; -1)$ .                              D.  $Q(1; -2; 2)$ .

**Câu 39.** Tập xác định của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 - 1$  là

- A.  $(-\infty; +\infty)$ .                              B.  $(-\infty; 0)$ .                              C.  $(0; +\infty)$ .                              D.  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 40.** Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x-1}$  có đồ thị  $(C)$ . Tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm có hoành độ bằng 3 cắt các đường tiệm cận của  $(C)$  tạo thành tam giác có diện tích bằng

- A.  $2 + \sqrt{2}$ .                              B. 2.                                      C.  $4 + 2\sqrt{2}$ .                              D. 4.

**Câu 41.** Biết rằng phương trình  $z^4 + z^3 + 2z^2 + 3z - 3 = 0$  có hai nghiệm thuần ảo. Tích phần ảo của hai nghiệm đó bằng

- A. 3.                                      B.  $3i$ .                                      C. -3.                                      D.  $-3i$ .

**Câu 42.** Cho các số thực  $a, b$ . Giá trị của biểu thức  $A = \log_2 \frac{1}{2^a} + \log_2 \frac{1}{2^b}$  bằng với giá trị nào trong các biểu thức sau đây?

- A.  $ab$ .                                      B.  $a + b$ .                                      C.  $-a - b$ .                                      D.  $-ab$ .

**Câu 43.** Cho  $(\sqrt{2019} - \sqrt{2018})^a > (\sqrt{2019} - \sqrt{2018})^b$ . Kết luận nào sau đây đúng?

- A.  $a \geq b$ .                                      B.  $a = b$ .                                      C.  $a > b$ .                                      D.  $a < b$ .

**Câu 44.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $4^{x+\frac{1}{2}} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$  là

- A.  $S = \{1\}$ .                                      B.  $S = \{-1; 1\}$ .                                      C.  $S = \{-1\}$ .                                      D.  $S = (-1; 1)$ .

**Câu 45.** Cho hàm số  $f(x) = (2x^2 + 3x + 1)^{\frac{3}{2}}$ . Khi đó giá trị của  $f(1)$  bằng bao nhiêu?

- A.  $6^{\frac{2}{3}}$ .                                      B.  $\frac{3}{2}$ .                                      C.  $6\sqrt{6}$ .                                      D. 8.

**Câu 46.** Lớp 11A có 35 học sinh. Trong đó có 20 bạn học tiếng Anh, 14 bạn học tiếng Nhật và 10 bạn học cả tiếng Anh và tiếng Nhật. Tính xác suất  $P$  để gọi ngẫu nhiên trong lớp 11A được một học sinh học tiếng Anh.

- A.  $P = \frac{2}{5}$ .                                      B.  $P = \frac{3}{5}$ .                                      C.  $P = \frac{2}{7}$ .                                      D.  $P = \frac{4}{7}$ .

**Câu 47.** Cho  $\log_2 5 = a, \log_5 3 = b$ . Tính  $\log_{24} 15$  theo  $a$  và  $b$ .

- A.  $\frac{a(1+b)}{ab+3}$ .                                      B.  $\frac{b(1+2a)}{ab+3}$ .                                      C.  $\frac{a}{ab+1}$ .                                      D.  $\frac{a(1+2b)}{ab+1}$ .

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên:

$x$	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$y'$	+		-   0   +	+
$y$	$-\infty$	↗ 2 ↘	↘ -3 ↗	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$  và đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .  
 B. Hàm số có đúng một cực trị.  
 C. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.  
 D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau.

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$2$	$+\infty$		
$y'$	$-$	$0$	$+$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$+\infty$	$\searrow$	$\nearrow$	$0$	$\searrow$	$\nearrow$	$+\infty$
			$-3$		$-3$		

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng  $-1$  hoặc  $2$ .
- B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$ .
- C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng  $0$  và giá trị nhỏ nhất bằng  $-3$ .
- D. Hàm số có đúng 2 cực trị.

**Câu 50.** Ba bạn  $A, B, C$  mỗi bạn viết ngẫu nhiên lên bảng một số tự nhiên thuộc đoạn  $[1; 17]$ . Xác suất để ba số viết ra có tổng chia hết cho 3 bằng

- A.  $\frac{1637}{4913}$ .
- B.  $\frac{1079}{4913}$ .
- C.  $\frac{1728}{4913}$ .
- D.  $\frac{23}{68}$ .

————— HẾT —————

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

## 11 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 11

**Câu 1.** Cho  $a > 0, a \neq 1$ . Tính giá trị của biểu thức  $Q = a^{6 \log_a 4^5}$ .

- A.  $Q = a^5$ .                      B.  $Q = 5\sqrt{5}$ .                      C.  $Q = a^{\frac{3}{2}}$ .                      D.  $Q = \sqrt{5}$ .

**Câu 2.** Cho  $m$  là một số thực. Số nghiệm của phương trình  $2^{x^2} = m^2 - m + 2$  là

- A. 0.                      B. 2.                      C. Không xác định.                      D. 1.

**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $\triangle SAD$  vuông tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết  $AB = a, SA = 2SD$ , mặt phẳng  $(SBC)$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Thể tích của  $S.ABCD$  bằng

- A.  $\frac{15a^3}{2}$ .                      B.  $5a^3$ .                      C.  $\frac{5a^3}{2}$ .                      D.  $\frac{3a^3}{2}$ .

**Câu 4.** Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 180 - 20t$  (m/s). Tính quãng đường mà vật di chuyển được từ thời điểm  $t = 0$ (s) đến thời điểm mà vật dừng lại.

- A. 160 m.                      B. 9 m.                      C. 810 m.                      D. 180 m.

**Câu 5.** Gọi  $A$  là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 8 chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số thuộc  $A$ . Tính xác suất để số tự nhiên được chọn chia hết cho 25.

- A.  $\frac{1}{27}$ .                      B.  $\frac{43}{324}$ .                      C.  $\frac{17}{81}$ .                      D.  $\frac{11}{324}$ .

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên khoảng  $(a; b)$  chứa  $x_0$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) < 0$ .  
 B. Hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$  khi và chỉ khi  $f'(x_0) = 0$ .  
 C. Nếu  $f'(x) = 0$  thì hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$ .  
 D. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$ .

**Câu 7.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z(2 - i) + 13i = 1$ . Tính mô-đun của số phức  $z$ .

- A.  $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$ .                      B.  $|z| = \sqrt{34}$ .                      C.  $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$ .                      D.  $|z| = 34$ .

**Câu 8.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $I(3; 4; -5)$  và mặt phẳng  $(P)$  có phương trình  $2x + 6y - 3z + 4 = 0$ . Phương trình mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(P)$  là

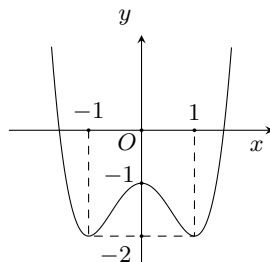
- A.  $(x + 3)^2 + (y + 4)^2 + (z - 5)^2 = \frac{361}{49}$ .                      B.  $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 + (z + 5)^2 = 49$ .  
 C.  $(x + 3)^2 + (y + 4)^2 + (z - 5)^2 = 49$ .                      D.  $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 + (z + 5)^2 = \frac{361}{49}$ .

**Câu 9.** Tập nghiệm của bất phương trình  $3^{3x} \leq 3^{x+2}$  là

- A.  $[1; +\infty)$ .                      B.  $(0; 1]$ .                      C.  $(-\infty; 1)$ .                      D.  $(-\infty; 1]$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-1; 0)$ .                      B.  $(-\infty; -1)$ .                      C.  $(0; 1)$ .                      D.  $(-1; 1)$ .



**Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai mặt phẳng  $(P) : 2x - y - 2z - 1 = 0, (Q) : -4x + 2y + 4z + 3 = 0$ . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng đó bằng

- A. 4.                      B.  $\frac{5}{6}$ .                      C. 2.                      D.  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 12.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{1 - 3x}{x + 2}$  có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là  
 A.  $x = -2$  và  $y = 1$ .      B.  $x = 2$  và  $y = 1$ .      C.  $x = -2$  và  $y = 3$ .      D.  $x = -2$  và  $y = -3$ .

**Câu 13.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $N$  của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 2$  trên đoạn  $[-1; 2]$ .  
 A.  $N = 4$ .      B.  $N = -5$ .      C.  $N = 2$ .      D.  $N = 3$ .

**Câu 14.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng nào dưới đây đi qua gốc tọa độ?  
 A.  $y + 1 = 0$ .      B.  $x - 2018 = 0$ .      C.  $x - 2y + 3z = 0$ .      D.  $z + 12 = 0$ .

**Câu 15.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{3}$  và  $d_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-4}{5}$ . Mặt phẳng chứa  $d_1$  và song song với  $d_2$  có phương trình là  
 A.  $x - y - 2z - 7 = 0$ .      B.  $x + 2y - z - 1 = 0$ .      C.  $x + 2y - z + 1 = 0$ .      D.  $x - y - 2z + 7 = 0$ .

**Câu 16.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 - x + 1)^{\frac{1}{3}}$ .  
 A.  $y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$ .      B.  $y' = \frac{2x - 1}{\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$ .  
 C.  $y' = \frac{2x - 1}{3\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$ .      D.  $y' = \frac{2x - 1}{3\sqrt[3]{x^2 - x + 1}}$ .

**Câu 17.** Cho tích phân  $I = \int_0^4 f(x) dx = 32$ . Tính tích phân  $J = \int_0^2 f(2x) dx$ .  
 A. 32.      B. 64.      C. 16.      D. 8.

**Câu 18.** Một người gửi tiết kiệm số tiền 80000000 đồng với lãi suất là 6,9%/năm. Biết rằng tiền lãi hàng năm được nhập vào tiền gốc, hỏi sau đúng 5 năm người đó có rút được cả gốc và lãi số tiền gần với con số nào nhất sau đây?  
 A. 107667000 đồng.      B. 111680000 đồng.      C. 105370000 đồng.      D. 116570000 đồng.

**Câu 19.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng  
 A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .      B.  $\frac{a^3}{2}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .      D.  $\frac{a^3}{4}$ .

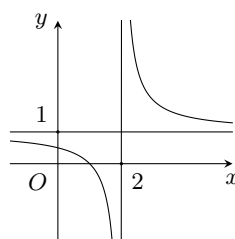
**Câu 20.** Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi từ một hộp có 2 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Xác suất để chọn được 2 viên bi xanh là  
 A.  $\frac{3}{10}$ .      B.  $\frac{3}{25}$ .      C.  $\frac{7}{10}$ .      D.  $\frac{2}{5}$ .

**Câu 21.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x - 1}{x + 2}$  có bao nhiêu cặp tiếp tuyến vuông góc với nhau?  
 A. Vô số.      B. 1.      C. 0.      D. 2.

**Câu 22.** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = x^{\frac{2}{3}}$ .  
 A.  $y' = \frac{2}{3x^3}$ .      B.  $y' = \frac{2}{3}\sqrt[3]{x}$ .      C.  $y' = \frac{2}{3\sqrt[3]{x}}$ .      D.  $y' = \frac{2}{3}x$ .

**Câu 23.** Cho hai số phức  $z = 5 + 2i$  và  $z' = 1 - i$ . Tính mô-đun của số phức  $w = z - z'$ .  
 A.  $\sqrt{17}$ .      B. 5.      C.  $3\sqrt{5}$ .      D.  $\sqrt{37}$ .

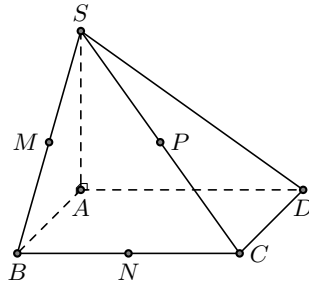
**Câu 24.** Đường cong trong hình bên là đồ thị hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ , với  $a, b, c, d$  là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?  
 A.  $y' > 0, \forall x \neq 2$ .      B.  $y' > 0, \forall x \neq 1$ .      C.  $y' < 0, \forall x \neq 2$ .      D.  $y' < 0, \forall x \neq 1$ .





**Câu 25.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , biết  $SA = a$  và  $SA$  vuông góc với mặt đáy. Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $SB, BC, SC$  (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng độ dài đoạn thẳng nào trong các đoạn thẳng sau đây?

- A.  $AM$ .                      B.  $AB$ .                      C.  $AN$ .                      D.  $AP$ .



**Câu 26.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên dưới.

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$				
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$+\infty$		$2$		$6$		$2$		$+\infty$

Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-2; 0)$ .                      B.  $(0; +\infty)$ .                      C.  $(0; 2)$ .                      D.  $(-\infty; 2)$ .

**Câu 27.** Gieo ngẫu nhiên một đồng tiền cân đối và đồng chất 4 lần. Tính xác suất để cả 4 lần gieo đều xuất hiện mặt sấp.

- A.  $\frac{1}{4}$ .                      B.  $\frac{3}{8}$ .                      C.  $\frac{1}{16}$ .                      D.  $\frac{1}{8}$ .

**Câu 28.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = x^2e^x$  trên đoạn  $[-1; 1]$ .

- A.  $\max_{[-1;1]} f(x) = \frac{1}{e}$ .                      B.  $\max_{[-1;1]} f(x) = e$ .                      C.  $\max_{[-1;1]} f(x) = 2e$ .                      D.  $\max_{[-1;1]} f(x) = 0$ .

**Câu 29.** Kết luận nào sau đây là đúng về hàm số  $y = \sqrt{x - x^2}$ ?

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất.  
 B. Hàm số có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.  
 C. Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.  
 D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất.

**Câu 30.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{3}$ . Một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng  $d$  là

- A.  $\vec{u}_2 = (1; -2; 1)$ .                      B.  $\vec{u}_4 = (2; -1; -3)$ .                      C.  $\vec{u}_1 = (0; 2; -1)$ .                      D.  $\vec{u}_3 = (-2; -1; 3)$ .

**Câu 31.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; -4; 3)$  và  $B(2; 2; 9)$ . Trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  có tọa độ là

- A.  $(0; 3; 3)$ .                      B.  $(2; -1; 6)$ .                      C.  $(0; \frac{3}{2}; \frac{3}{2})$ .                      D.  $(4; -2; 12)$ .

**Câu 32.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{\sin x}{1 + 3 \cos x}$ .

- A.  $\int f(x)dx = \frac{1}{3} \ln |1 + 3 \cos x| + C$ .                      B.  $\int f(x)dx = -\frac{1}{3} \ln |1 + 3 \cos x| + C$ .  
 C.  $\int f(x)dx = \ln |1 + 3 \cos x| + C$ .                      D.  $\int f(x)dx = 3 \ln |1 + 3 \cos x| + C$ .

**Câu 33.** Cho  $\int_0^3 f(x) dx = 2$  và  $\int_0^3 g(x) dx = 3$ . Tính giá trị của tích phân  $L = \int_0^3 [2f(x) - g(x)] dx$ .

- A.  $L = 1$ .                      B.  $L = 4$ .                      C.  $L = -1$ .                      D.  $L = -4$ .

**Câu 34.** Cho số phức  $z = -3 + 4i$ . Gọi  $M$  là điểm biểu diễn số phức  $\bar{z}$ . Tung độ của điểm  $M$  là

- A.  $-6$ .                      B.  $-4$ .                      C.  $4$ .                      D.  $6$ .

**Câu 35.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = \sqrt{5}$  và số phức  $w = (1 + i)\bar{z}$ . Tìm  $|w|$ .

- A.  $2\sqrt{5}$ .                      B.  $5$ .                      C.  $\sqrt{2} + \sqrt{5}$ .                      D.  $\sqrt{10}$ .

**Câu 36.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ . Góc giữa  $SD$  và  $(ABCD)$  bằng

- A.  $30^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $37^\circ$ .

**Câu 37.** Tập xác định của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 - 1$  là

- A.  $(0; +\infty)$ .                      B.  $(-1; +\infty)$ .                      C.  $(-\infty; 0)$ .                      D.  $(-\infty; +\infty)$ .

**Câu 38.** Cho hàm số  $f(x) = (2x^2 + 3x + 1)^{\frac{3}{2}}$ . Khi đó giá trị của  $f(1)$  bằng bao nhiêu?

- A.  $6\sqrt{6}$ .                      B.  $8$ .                      C.  $6^{\frac{3}{2}}$ .                      D.  $\frac{3}{2}$ .

**Câu 39.** Gọi  $d$  là đường thẳng qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x + 1$ . Điểm nào sau đây thuộc  $d$ ?

- A.  $M(-2; 1)$ .                      B.  $Q(3; -1)$ .                      C.  $N(3; -5)$ .                      D.  $P(2; 3)$ .

**Câu 40.** Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x + 3}{x + 2}$  tại điểm có hoành độ  $x = -1$  là

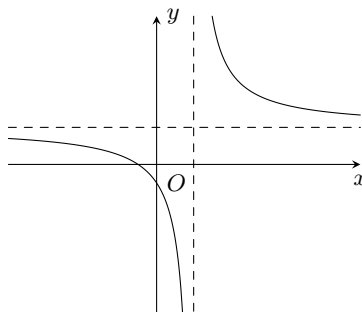
- A.  $\frac{1}{4}$ .                      B.  $7$ .                      C.  $\frac{7}{9}$ .                      D.  $1$ .

**Câu 41.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $M, N, E, F$  lần lượt là trung điểm của cạnh  $A'B', A'D', B'C', C'D'$  như hình vẽ. Cô-sin của góc tạo bởi 2 mặt phẳng  $(CMN)$  và  $(AEF)$  bằng

- A.  $0$ .                      B.  $\frac{2}{17}$ .                      C.  $\frac{1}{17}$ .                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 42.** Cho hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $bd < 0, ad > 0$ .                      B.  $bc > 0, ad < 0$ .                      C.  $ac > 0, bd > 0$ .                      D.  $ab < 0, cd < 0$ .



**Câu 43.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - mx + 1$  đồng biến trên  $[1; +\infty)$ .

- A.  $m \leq 0$ .                      B.  $m \geq 3$ .                      C.  $m \geq 0$ .                      D.  $m \leq 3$ .

**Câu 44.** Cho  $a$  là số thực dương bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\ln(9a^2) = 18 \ln a$ .                      B.  $\ln(3a) = \frac{1}{3} \ln a$ .                      C.  $\ln(3a) = 3 \ln a$ .                      D.  $\ln(9a^2) = 2 \ln(3a)$ .

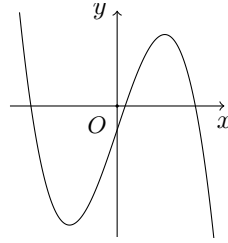
**Câu 45.** Cho phương trình  $4^{x^2-2x} + 2^{x^2-2x+3} - 3 = 0$ . Khi đặt  $2^{x^2-2x} = t, t > 0$  ta được phương trình nào dưới đây?

- A.  $t^2 + 2t - 3 = 0$ .                      B.  $2t^2 - 3 = 0$ .                      C.  $4t - 3 = 0$ .                      D.  $t^2 + 8t - 3 = 0$ .

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A.  $2$ .                      B.  $0$ .                      C.  $1$ .                      D.  $3$ .

LÊ XUÂN HÒA - GV TRƯỜNG THPT HOA BÌNH



**Câu 47.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$  có đồ thị  $(C)$ . Gọi  $d$  là đường thẳng đi qua điểm  $A(3; 20)$  và có hệ số góc là  $m$ . Với giá trị nào của  $m$  thì  $d$  cắt  $(C)$  tại ba điểm phân biệt?

- A.  $\begin{cases} m > \frac{1}{5} \\ m \neq 1 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} m < \frac{1}{5} \\ m \neq 0 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} m < \frac{15}{4} \\ m \neq 4 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} m > \frac{15}{4} \\ m \neq 24 \end{cases}$

**Câu 48.** Tính nguyên hàm  $\int \frac{1}{2x+3} dx$ .

- A.  $2 \ln |2x+3| + C$       B.  $\frac{1}{2} \ln(2x+3) + C$       C.  $\ln |2x+3| + C$       D.  $\frac{1}{2} \ln |2x+3| + C$

**Câu 49.** Cho  $a, b > 0$  thỏa mãn  $a^{\frac{1}{2}} > a^{\frac{1}{3}}$ ,  $b^{\frac{2}{3}} > b^{\frac{3}{4}}$ . Khi đó

- A.  $0 < a < 1, 0 < b < 1$       B.  $a > 0, b > 1$       C.  $0 < a < 1, b > 1$       D.  $a > 1, 0 < b < 1$

**Câu 50.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x + 3 = 5^m$  có 3 nghiệm thực phân biệt.

- A.  $0 < m < 1$       B.  $m > 1$       C.  $m < 0$       D.  $m > 5$

HẾT

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

## 12 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 12

**Câu 1.** Một khối lăng trụ thể tích  $V$ , diện tích đáy  $S$ . Tính chiều cao  $h$  của khối lăng trụ đó.

- A.  $h = \frac{3V}{S}$ .      B.  $h = \frac{V}{6S}$ .      C.  $h = \frac{V}{3S}$ .      D.  $h = \frac{V}{S}$ .

**Câu 2.** Tìm phần thực  $a$  và phần ảo  $b$  của số phức  $z = (-2 + 3i)(-9 - 10i)$ .

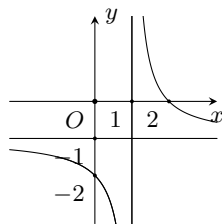
- A.  $a = 48$  và  $b = 7$ .      B.  $a = -48$  và  $b = 7$ .      C.  $a = -48$  và  $b = -7$ .      D.  $a = 48$  và  $b = -7$ .

**Câu 3.** Tìm hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{3-4x}{x-2}$  tại điểm có tung độ  $y = -\frac{7}{3}$ .

- A.  $\frac{9}{5}$ .      B.  $-10$ .      C.  $\frac{5}{9}$ .      D.  $-\frac{5}{9}$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = \frac{ax-b}{x-1}$  có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A.  $b < 0 < a$ .      B.  $0 < b < a$ .      C.  $b < a < 0$ .      D.  $a < b < 0$ .



**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-1; +\infty)$ .      B.  $(2; +\infty)$ .      C.  $(-1; 2)$ .      D.  $(-\infty; 2)$ .

$x$	$-\infty$	$-1$	$2$	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$f(x)$	$-\infty$	$2$	$-1$	$+\infty$	

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình dưới đây.

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$2$	$+\infty$		
$f'(x)$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$f(x)$	$+\infty$	$-5$	$0$	$-32$	$+\infty$		

Hỏi hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A.  $(-\infty; 0)$ .      B.  $(0; +\infty)$ .      C.  $(-1; 0)$ .      D.  $(-1; 2)$ .

**Câu 7.** Trên nửa khoảng  $(0; 3]$ , kết luận nào đúng cho hàm số  $y = x + \frac{1}{x}$ .

- A.  $\max_{(0;3]} y$  không tồn tại và  $\min_{(0;3]} y = 2$ .      B.  $\max_{(0;3]} y = \frac{10}{3}$ ,  $\min_{(0;3]} y = 2$ .  
 C.  $\max_{(0;3]} y = +\infty$ ,  $\min_{(0;3]} y = 2$ .      D. Cả  $\max_{(0;3]} y$  và  $\min_{(0;3]} y$  đều không tồn tại.

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = (x-1)(x^2-5x+9)$  có đồ thị  $(C)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $(C)$  cắt trục hoành tại 4 điểm.      B.  $(C)$  cắt trục hoành tại 1 điểm.  
 C.  $(C)$  cắt trục hoành tại 3 điểm.      D.  $(C)$  cắt trục hoành tại 2 điểm.

**Câu 9.** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = x^{\frac{2}{3}}$ .

- A.  $y' = \frac{2}{3x^3}$ .      B.  $y' = \frac{2}{3}\sqrt[3]{x}$ .      C.  $y' = \frac{2}{3\sqrt[3]{x}}$ .      D.  $y' = \frac{2}{3}x$ .

- Câu 10.** Cho biết  $F(x)$  là nguyên hàm của hàm số  $f(x)$ . Tìm  $I = \int [2f(x) + 1]dx$ .  
 A.  $I = 2F(x) + x + C$ .    B.  $I = 2xF(x) + x + C$ .    C.  $I = 2xF(x) + 1 + C$ .    D.  $I = 2F(x) + 1 + C$ .
- Câu 11.** Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước là 2 cm, 3 cm và 8 cm. Tính thể tích của khối tứ diện  $ACB'D'$ .  
 A.  $12 \text{ cm}^2$ .    B.  $16 \text{ cm}^2$ .    C.  $24 \text{ cm}^2$ .    D.  $8 \text{ cm}^2$ .
- Câu 12.** Cho  $a > 0, a \neq 1$  và  $x, y$  là hai số thực thỏa mãn  $xy > 0$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?  
 A.  $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$ .    B.  $\log_a(xy) = \log_a |x| + \log_a |y|$ .  
 C.  $\log_a x^2 = 2 \log_a x$ .    D.  $\log_a(x + y) = \log_a x + \log_a y$ .
- Câu 13.** Tính nguyên hàm  $A = \int \frac{1}{x \ln x} dx$  bằng cách đặt  $t = \ln x$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?  
 A.  $A = \int dt$ .    B.  $A = \int t dt$ .    C.  $A = \int \frac{1}{t} dt$ .    D.  $A = \int \frac{1}{t^2} dt$ .
- Câu 14.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x + 2018}{x - 1}$  là  
 A.  $x = 1$ .    B.  $y = 1$ .    C.  $y = 3$ .    D.  $x = 3$ .
- Câu 15.** Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 180 - 20t$  (m/s). Tính quãng đường mà vật đi được từ thời điểm  $t = 0$ (s) đến thời điểm mà vật dừng lại.  
 A. 810 m.    B. 180 m.    C. 9 m.    D. 160 m.
- Câu 16.** Cho  $p, q$  là các số thực thỏa mãn  $m = \left(\frac{1}{e}\right)^{2p-q}, n = \left(\frac{1}{e}\right)^{2q-p}$ . Biết  $m > n$ , hãy so sánh  $p$  và  $q$ .  
 A.  $p < q$ .    B.  $p > 2q$ .    C.  $p > q$ .    D.  $2p > q$ .
- Câu 17.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 1; 3), B(-1; 2; 3)$ . Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  là  
 A.  $(-2; 1; 0)$ .    B.  $\left(0; \frac{3}{2}; 3\right)$ .    C.  $(2; -1; 0)$ .    D.  $(0; 3; 6)$ .
- Câu 18.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $M, N, E, F$  lần lượt là trung điểm của cạnh  $A'B', A'D', B'C', C'D'$  như hình vẽ. Cô-sin của góc tạo bởi 2 mặt phẳng  $(CMN)$  và  $(AEF)$  bằng  
 A.  $\frac{1}{17}$ .    B.  $\frac{2}{17}$ .    C. 0.    D.  $\frac{1}{2}$ .
- Câu 19.** Tập xác định của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 - 1$  là  
 A.  $(-\infty; +\infty)$ .    B.  $(-\infty; 0)$ .    C.  $(0; +\infty)$ .    D.  $(-1; +\infty)$ .
- Câu 20.** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + (m - 1)x + 2m$  có đồ thị là  $(C_m)$ . Tìm  $m$  để tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất của đồ thị  $(C_m)$  vuông góc với đường thẳng  $\Delta: y = 3x + 2018$ .  
 A.  $m = -\frac{1}{3}$ .    B.  $m = \frac{7}{3}$ .    C.  $m = 2$ .    D.  $m = 1$ .
- Câu 21.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , tâm  $O$ . Cạnh bên  $SA = 2a$  và vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi  $\alpha$  là góc tạo bởi đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng đáy. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?  
 A.  $\alpha = 75^\circ$ .    B.  $\alpha = 60^\circ$ .    C.  $\tan \alpha = 1$ .    D.  $\tan \alpha = \sqrt{2}$ .
- Câu 22.** Số  $7^{100000}$  có bao nhiêu chữ số?  
 A. 84509.    B. 194591.    C. 84510.    D. 194592.
- Câu 23.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên khoảng  $(a; b)$  chứa  $x_0$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?  
 A. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) < 0$ .  
 B. Nếu  $f'(x) = 0$  thì hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$ .  
 C. Hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$  khi và chỉ khi  $f'(x_0) = 0$ .  
 D. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$ .
- Câu 24.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{1}{3}\right)^x > 9$  là  
 A.  $(-2; +\infty)$ .    B.  $(-\infty; 2)$ .    C.  $(-\infty; -2)$ .    D.  $(2; +\infty)$ .

**Câu 25.** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = (2x^2 - 8x) \ln x - x^2 + 8x$  trên đoạn  $\left[\frac{1}{2}; 3\right]$ . Hãy tính  $M + m$ .

- A.  $M + m = 19 - 8 \ln 2$ .  
 B.  $M + m = \frac{63}{4} - \frac{15}{2} \ln 2$ .  
 C.  $M + m = 29 - 8 \ln 2 - 6 \ln 3$ .  
 D.  $M + m = \frac{75}{4} + \frac{7}{2} \ln 2 - 6 \ln 3$ .

**Câu 26.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua hai điểm  $A(2; 1; 3), B(1; -2; 1)$  và song song với đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2t \\ z = -3 - 2t. \end{cases}$

- A.  $2x + y + 3z - 19 = 0$ .  
 B.  $2x + y + 3z + 19 = 0$ .  
 C.  $10x - 4y + z - 19 = 0$ .  
 D.  $10x - 4y + z + 19 = 0$ .

**Câu 27.** Chọn ngẫu nhiên 3 đoạn thẳng trong 5 đoạn thẳng có độ dài 1 cm, 3 cm, 5 cm, 7 cm, 9 cm. Xác suất để 3 đoạn thẳng được chọn là 3 cạnh của một tam giác là

- A.  $\frac{7}{10}$ .  
 B.  $\frac{1}{15}$ .  
 C.  $\frac{3}{10}$ .  
 D.  $\frac{1}{20}$ .

**Câu 28.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $4x^{\frac{1}{2}} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$  là

- A.  $S = \{1\}$ .  
 B.  $S = \{-1; 1\}$ .  
 C.  $S = \{-1\}$ .  
 D.  $S = (-1; 1)$ .

**Câu 29.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{3}$  và  $d_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-4}{5}$ . Mặt phẳng chứa  $d_1$  và song song với  $d_2$  có phương trình là

- A.  $x - y - 2z - 7 = 0$ .  
 B.  $x - y - 2z + 7 = 0$ .  
 C.  $x + 2y - z - 1 = 0$ .  
 D.  $x + 2y - z + 1 = 0$ .

**Câu 30.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  trên  $[-1; 0]$  là

- A. 0.  
 B. 2.  
 C.  $-\frac{1}{2}$ .  
 D.  $-\frac{2}{3}$ .

**Câu 31.** Cho số phức  $z = -2 - 5i$ . Nếu  $z$  và  $z'$  là hai số phức liên hợp của nhau thì

- A.  $z' = -2 + 5i$ .  
 B.  $z' = \sqrt{(-2)^2 + 5^2}$ .  
 C.  $z' = 2 + 5i$ .  
 D.  $z' = 2 - 5i$ .

**Câu 32.** Một khu rừng có trữ lượng gỗ  $4 \cdot 10^5$  mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây trong rừng đó là 4% mỗi năm. Hỏi sau 10 năm khu rừng đó có số mét khối gỗ gần nhất với số nào?

- A.  $5,93 \cdot 10^5$ .  
 B.  $5,9 \cdot 10^5$ .  
 C.  $5,94 \cdot 10^5$ .  
 D.  $5,92 \cdot 10^5$ .

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-2$	$2$	$+\infty$				
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$		
$y$		$-\infty$	$\nearrow$	$3$	$\searrow$	$0$	$\nearrow$	$+\infty$

Điểm cực đại của đồ thị hàm số là

- A.  $y = 3$ .  
 B.  $(-2; 3)$ .  
 C.  $x = -2$ .  
 D.  $(2; 0)$ .

**Câu 34.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): 2x - 3y - z - 1 = 0$ . Điểm nào dưới đây không thuộc mặt phẳng  $(\alpha)$ ?

- A.  $Q(1; 2; -5)$ .  
 B.  $4; 2; 1$ .  
 C.  $M(-2; 1; -8)$ .  
 D.  $P(3; 1; 3)$ .

**Câu 35.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai mặt phẳng  $(P): 2x - y - 2z - 1 = 0$ ,  $(Q): -4x + 2y + 4z + 3 = 0$ . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng đó bằng

- A.  $\frac{5}{6}$ .  
 B. 2.  
 C. 4.  
 D.  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 36.** Nếu  $\int_2^5 f(x)dx = 3$  và  $\int_5^7 f(x)dx = 9$  thì  $\int_2^7 f(x)dx$  bằng bao nhiêu?

- A. 12.  
 B. -6.  
 C. 3.  
 D. 6.

**Câu 37.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 - x + 1)^{\frac{1}{3}}$ .

A.  $y' = \frac{2x - 1}{\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$ .

B.  $y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$ .

C.  $y' = \frac{2x - 1}{3\sqrt[3]{(x^2 - x + 1)^2}}$ .

D.  $y' = \frac{2x - 1}{3\sqrt{x^2 - x + 1}}$ .

**Câu 38.** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $5^{x-1} = 2^{x^2-1}$ . Tính  $P = (x_1 + 1)(x_2 + 1)$ .

A.  $\log_2 25$ .

B. 0.

C.  $2 \log_2 5 - 1$ .

D.  $2 \log_2 5 + 2$ .

**Câu 39.** Hàm số nào sau đây chỉ có cực tiểu mà không có cực đại?

A.  $y = -x^4 + x^2$ .

B.  $y = x^3 + x^2 + 2x - 1$ .

C.  $y = x^4 + 1$ .

D.  $y = \frac{x + 1}{x - 1}$ .

**Câu 40.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \tan x$  trên khoảng  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$  và  $F(0) = 1$ . Giá trị

$F(\frac{\pi}{3})$  bằng

A.  $-1 + \ln 2$ .

B.  $1 + \ln 2$ .

C.  $1 - \ln 2$ .

D.  $2 - \ln 2$ .

**Câu 41.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(2 + i)z = 3 - 4i$ . Tìm phần thực của  $z$ .

A.  $-\frac{11}{5}$ .

B.  $\frac{11}{5}$ .

C.  $\frac{2}{5}$ .

D.  $\frac{2}{25}$ .

**Câu 42.** Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi từ một hộp có 2 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Xác suất để chọn được 2 viên bi xanh là

A.  $\frac{3}{25}$ .

B.  $\frac{2}{5}$ .

C.  $\frac{7}{10}$ .

D.  $\frac{3}{10}$ .

**Câu 43.** Tập hợp các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = -x^3 - 6x^2 + (4m - 9)x + 4$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$  là

A.  $(-\infty; -\frac{3}{4}]$ .

B.  $(-\infty; 0]$ .

C.  $[-\frac{3}{4}; +\infty)$ .

D.  $[0; +\infty)$ .

**Câu 44.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x + 3 = 5^m$  có 3 nghiệm thực phân biệt.

A.  $m < 0$ .

B.  $m > 1$ .

C.  $m > 5$ .

D.  $0 < m < 1$ .

**Câu 45.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 3t, \\ z = 5 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ . Véc-tơ nào dưới đây là véc-tơ chỉ phương của  $d$ ?

A.  $\vec{u}_2 = (1; 3; -1)$ .

B.  $\vec{u}_4 = (1; 2; 5)$ .

C.  $\vec{u}_3 = (1; -3; -1)$ .

D.  $\vec{u}_1 = (0; 3; -1)$ .

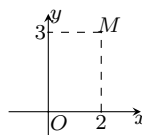
**Câu 46.** Điểm  $M$  trong hình vẽ bên biểu diễn số phức  $z$ . Số phức  $\bar{z}$  bằng

A.  $3 + 2i$ .

B.  $2 + 3i$ .

C.  $2 - 3i$ .

D.  $3 - 2i$ .



**Câu 47.** Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc một lần. Tính xác suất biến cố: “Số chấm xuất hiện là số chia hết cho 3”.

A.  $\frac{1}{2}$ .

B.  $\frac{5}{6}$ .

C.  $\frac{1}{6}$ .

D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 48.** Hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = 2a$ ,  $AC = a$ , tam giác  $SBC$  cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với  $(ABC)$ . Biết góc hợp bởi  $(SAC)$  và  $(ABC)$  là  $60^\circ$ . Khoảng cách từ  $C$  đến  $(SAB)$  là

A.  $\frac{2a\sqrt{3}}{\sqrt{13}}$ .

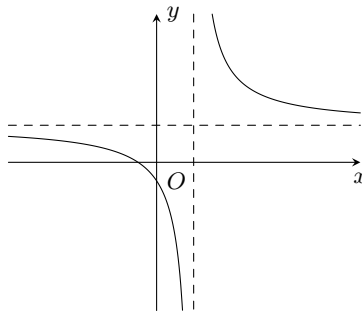
B.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

C.  $\frac{a\sqrt{3}}{\sqrt{13}}$ .

D.  $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $bc > 0, ad < 0.$       B.  $ac > 0, bd > 0.$       C.  $bd < 0, ad > 0.$       D.  $ab < 0, cd < 0.$



**Câu 50.** Cho số dương  $a$  và  $m, n \in \mathbb{R}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $a^m \cdot a^n = a^{mn}.$       B.  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}.$       C.  $a^m \cdot a^n = a^{m-n}.$       D.  $a^m \cdot a^n = (a^m)^n.$

———— HẾT ————

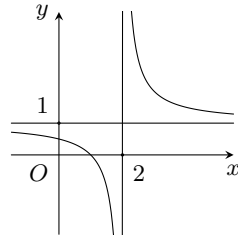
(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))



### 13 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 13

**Câu 1.** Đường cong trong hình bên là đồ thị hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ , với  $a, b, c, d$  là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $y' < 0, \forall x \neq 1$ .      B.  $y' > 0, \forall x \neq 1$ .      C.  $y' > 0, \forall x \neq 2$ .      D.  $y' < 0, \forall x \neq 2$ .

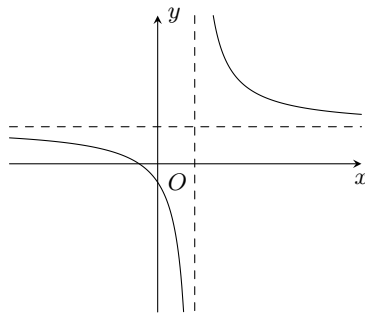


**Câu 2.** Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 180 - 20t$  (m/s). Tính quãng đường mà vật đi chuyển được từ thời điểm  $t = 0$ (s) đến thời điểm mà vật dừng lại.

- A. 810 m.      B. 160 m.      C. 180 m.      D. 9 m.

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $ab < 0, cd < 0$ .      B.  $bd < 0, ad > 0$ .      C.  $ac > 0, bd > 0$ .      D.  $bc > 0, ad < 0$ .



**Câu 4.** Tập nghiệm của phương trình  $\log_2(2^x - 1) = -2$  là

- A.  $\{\log_2 5\}$ .      B.  $\{-2 + \log_2 5\}$ .      C.  $\{2 + \log_2 5\}$ .      D.  $\{2 - \log_2 5\}$ .

**Câu 5.** Cho  $a$  là số thực dương bất kỳ. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\log a^3 = 3 \log a$ .      B.  $\log(3a) = 3 \log a$ .      C.  $\log a^3 = \frac{1}{3} \log a$ .      D.  $\log(3a) = \frac{1}{3} \log a$ .

**Câu 6.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z}{-2}$ , véc-tơ nào dưới đây là véc-tơ chỉ phương của đường thẳng  $d$ ?

- A.  $\vec{u} = (-1; -3; 2)$ .      B.  $\vec{u} = (1; -3; -2)$ .      C.  $\vec{u} = (1; 3; 2)$ .      D.  $\vec{u} = (-1; 3; -2)$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x)$ , biết  $\int_0^9 f(x)dx$  và  $F(0) = 3$ . Tính  $F(9)$ .

- A.  $F(9) = 12$ .      B.  $F(9) = -6$ .      C.  $F(9) = 6$ .      D.  $F(9) = -12$ .

**Câu 8.** Đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 - 2x + 3)^{-3}$  là

- A.  $-3(2x - 2)(x^2 - 2x + 3)^{-2}$ .      B.  $-3(2x - 2)(x^2 - 2x + 3)^{-4}$ .  
 C.  $-3(x^2 - 2x + 3)^{-4}$ .      D.  $(2x - 2)(x^2 - 2x + 3)^{-4}$ .

**Câu 9.** Giá trị của biểu thức  $P = 3^{1-\sqrt{2}} \cdot 3^{2+\sqrt{2}} \cdot 9^{\frac{1}{2}}$  bằng

- A. 1.      B. 3.      C. 81.      D. 9.

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên khoảng  $(a; b)$  chứa  $x_0$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) < 0$ .

- B. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$ .
- C. Nếu  $f'(x) = 0$  thì hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$ .
- D. Hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$  khi và chỉ khi  $f'(x_0) = 0$ .

**Câu 11.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \sqrt{1 - x^2}$  bằng

- A. 1.
- B. -1.
- C. 2.
- D. 0.

**Câu 12.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x - 1}{x + 2}$  có bao nhiêu cặp tiếp tuyến vuông góc với nhau?

- A. Vô số.
- B. 0.
- C. 2.
- D. 1.

**Câu 13.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x + 1}{x - 1}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$ .
- B.  $(1; +\infty)$ .
- C.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .
- D.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

**Câu 14.** Nghiệm phương trình  $9^x - 4 \cdot 3^x - 45 = 0$  là

- A.  $x = -5$  hoặc  $x = 9$ .
- B.  $x = 2$  hoặc  $x = \log_3 5$ .
- C.  $x = 2$ .
- D.  $x = 9$ .

**Câu 15.** Tính thể tích của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ , biết  $AC' = a\sqrt{3}$ .

- A.  $V = 27a^3$ .
- B.  $V = a^3$ .
- C.  $V = 3\sqrt{3}a^3$ .
- D.  $V = 3a^3$ .

**Câu 16.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng nào dưới đây đi qua gốc tọa độ ?

- A.  $x - 2y + 3z = 0$ .
- B.  $z + 12 = 0$ .
- C.  $x - 2018 = 0$ .
- D.  $y + 1 = 0$ .

**Câu 17.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x + 3 = 5^m$  có 3 nghiệm thực phân biệt.

- A.  $m < 0$ .
- B.  $0 < m < 1$ .
- C.  $m > 1$ .
- D.  $m > 5$ .

**Câu 18.** Điểm biểu diễn của số phức  $z = \frac{1}{2 - 3i}$  là

- A.  $(2; -3)$ .
- B.  $(4; -1)$ .
- C.  $(3; -2)$ .
- D.  $\left(\frac{2}{13}; \frac{3}{13}\right)$ .

**Câu 19.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x + 1$  tại điểm có hoành độ  $x_0 = 1$  có hệ số góc bằng

- A. -2.
- B. 0.
- C. 1.
- D. -1.

**Câu 20.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi có cạnh bằng  $a\sqrt{3}$ ,  $\widehat{BAD} = 120^\circ$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Biết góc giữa mặt phẳng  $(SBC)$  và đáy bằng  $60^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{5}$ .
- B.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .
- C.  $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$ .
- D.  $V = \frac{9a^3}{4}$ .

**Câu 21.** Gọi  $m$  và  $M$  lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = e^{2x} - 2e^x + 2$  trên đoạn  $[-1; 2]$ . Khi đó giá trị của  $M - m$  là

- A.  $(e^2 + 1)^2$ .
- B.  $(e^2 - 1)^2$ .
- C.  $-(e^2 + 1)^2$ .
- D.  $-(e^2 - 1)^2$ .

**Câu 22.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho đường thẳng  $d : \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2t \\ z = -2 - mt \end{cases}$  và mặt phẳng  $(P)$

$2x - y - 2z - 6 = 0$ . Giá trị của  $m$  để  $d \subset (P)$  là

- A.  $m = -2$ .
- B.  $m = -4$ .
- C.  $m = 2$ .
- D.  $m = 4$ .

**Câu 23.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; -1; 2)$ ,  $B(2; 1; 2)$ . Véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$  có tọa độ là

- A.  $\overrightarrow{AB} = (3; 0; 4)$ .
- B.  $\overrightarrow{AB} = (1; 2; 0)$ .
- C.  $\overrightarrow{AB} = (1; 0; 0)$ .
- D.  $\overrightarrow{AB} = (1; -2; 0)$ .

**Câu 24.** Cho  $a, b > 0$  thỏa mãn  $a^{\frac{1}{2}} > a^{\frac{1}{3}}$ ,  $b^{\frac{2}{3}} > b^{\frac{3}{4}}$ . Khi đó

- A.  $0 < a < 1, 0 < b < 1$ .
- B.  $0 < a < 1, b > 1$ .
- C.  $a > 0, b > 1$ .
- D.  $a > 1, 0 < b < 1$ .

**Câu 25.** Cho hàm số  $y = x^4 - (m - 1)x^2 + m - 2$ . Tìm  $m$  để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt.

- A.  $m \in (2; +\infty)$ .
- B.  $m \in (2; 3)$ .
- C.  $m \in (2; +\infty) \setminus \{3\}$ .
- D.  $m \in (1; +\infty)$ .

**Câu 26.** Cho hàm số  $y = \frac{2^{x+1} + 1}{2^x + m}$  với  $m$  là tham số thực. Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  trong khoảng  $(-50; 50)$  để hàm số nghịch biến trên  $(-1; 1)$ . Số phần tử của  $S$  là

- A. 48.                                      B. 47.                                      C. 50.                                      D. 49.

**Câu 27.** Một người gửi tiết kiệm số tiền 80000000 đồng với lãi suất là 6,9%/năm. Biết rằng tiền lãi hàng năm được nhập vào tiền gốc, hỏi sau đúng 5 năm người đó có rút được cả gốc và lãi số tiền gần với con số nào nhất sau đây?

- A. 105370000 đồng.                      B. 116570000 đồng.                      C. 111680000 đồng.                      D. 107667000 đồng.

**Câu 28.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \sqrt{x+2} - x$  là

- A.  $-\frac{5}{4}$ .                                      B.  $\sqrt{3} - 1$ .                                      C. 2.                                      D.  $\frac{9}{4}$ .

**Câu 29.** Cho tích phân  $I = \int_0^4 f(x) dx = 32$ . Tính tích phân  $J = \int_0^2 f(2x) dx$ .

- A. 32.                                      B. 8.                                      C. 64.                                      D. 16.

**Câu 30.** Tính giá trị của biểu thức  $K = \log_a \sqrt{a\sqrt{a}}$  với  $0 < a \neq 1$ .

- A.  $K = \frac{4}{3}$ .                                      B.  $K = \frac{3}{2}$ .                                      C.  $K = -\frac{3}{4}$ .                                      D.  $K = \frac{3}{4}$ .

**Câu 31.** Tìm phần ảo của số phức  $z = \frac{1+2i}{3-4i}$ .

- A.  $\frac{2}{5}i$ .                                      B.  $-\frac{10}{7}$ .                                      C.  $-\frac{10}{7}i$ .                                      D.  $\frac{2}{5}$ .

**Câu 32.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1; 2; -1)$ ,  $B(3; 4; -2)$ ,  $C(0; 1; -1)$ . Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(ABC)$  là

- A.  $\vec{n}(-1; 1; 0)$ .                              B.  $\vec{n}(1; 2; -1)$ .                              C.  $\vec{n}(-1; 1; -1)$ .                              D.  $\vec{n}(-1; -1; 1)$ .

**Câu 33.** Tập nghiệm của bất phương trình  $3^{2x-1} > 27$  là

- A.  $(2; +\infty)$ .                              B.  $(3; +\infty)$ .                              C.  $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .                              D.  $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$ .

**Câu 34.** Tìm các số thực  $x, y$  thỏa mãn  $(x+y) + (2x-y)i = 3 - 6i$ .

- A.  $y = -1; x = 4$ .                              B.  $x = 1; y = -4$ .                              C.  $x = -1; y = 4$ .                              D.  $x = -1; y = -4$ .

**Câu 35.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đúng ba điểm cực trị  $-2, -1, 0$ . Hỏi hàm số  $f(x^2 - 2x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 3.                                      B. 2.                                      C. 4.                                      D. 5.

**Câu 36.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $M, N, E, F$  lần lượt là trung điểm của cạnh  $A'B', A'D', B'C', C'D'$  như hình vẽ. Cô-sin của góc tạo bởi 2 mặt phẳng  $(CMN)$  và  $(AEF)$  bằng

- A.  $\frac{1}{2}$ .                                      B.  $\frac{1}{17}$ .                                      C.  $\frac{2}{17}$ .                                      D. 0.

**Câu 37.** Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+5}$ . Khi đó tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng nào trong các đường thẳng sau đây?

- A.  $y = 2$ .                                      B.  $x = -5$ .                                      C.  $x = 2$ .                                      D.  $y = -5$ .

**Câu 38.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $a$ , ( $a > 0$ ) biết  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{2}$ . Tính góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$

- A.  $30^\circ$ .                                      B.  $60^\circ$ .                                      C.  $45^\circ$ .                                      D.  $90^\circ$ .

**Câu 39.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $2a$  và thể tích bằng  $a^3$ . Tính chiều cao  $h$  của hình chóp đã cho.

- A.  $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .                                      B.  $h = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ .                                      C.  $h = \frac{a\sqrt{3}}{6}$ .                                      D.  $h = a\sqrt{3}$ .

**Câu 40.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sqrt[3]{x-2}$ .

- A.  $\int f(x)dx = \frac{1}{3}(x-2)^{-\frac{2}{3}} + C$ .                                      B.  $\int f(x)dx = -\frac{3}{4}(x-2)\sqrt[3]{x-2} + C$ .

C.  $\int f(x)dx = \frac{2}{3}(x-2)\sqrt{x-2} + C.$

D.  $\int f(x)dx = \frac{3}{4}(x-2)\sqrt[3]{x-2} + C.$

**Câu 41.** Cho tích phân  $I = \int_1^e \frac{3 \ln x + 1}{x} dx$ . Nếu đặt  $t = \ln x$  thì

A.  $I = \int_0^1 (3t + 1) dt.$

B.  $I = \int_1^e (3t + 1) dt.$

C.  $I = \int_0^1 \frac{3t + 1}{e^t} dt.$

D.  $I = \int_1^e \frac{3t + 1}{t} dt.$

**Câu 42.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A.  $(0; 2).$

B.  $(2; +\infty).$

C.  $(1; 5).$

D.  $(-\infty; 0).$

$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$			
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	
$y$	$+\infty$		$1$		$5$		$-\infty$

**Câu 43.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên

$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$			
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	
$y$	$+\infty$		$1$		$5$		$-\infty$

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm

A.  $x = 2.$

B.  $x = 5.$

C.  $x = 0.$

D.  $x = 1.$

**Câu 44.** Trong giờ Thể dục, tổ 1 của lớp 12A1 có 12 học sinh gồm 5 nam và 7 nữ tập trung ngẫu nhiên thành một hàng dọc. Tính xác suất để người đứng đầu hàng và cuối hàng đều là nữ.

A.  $\frac{1}{396}.$

B.  $\frac{7}{44}.$

C.  $\frac{1}{16632}.$

D.  $\frac{7}{22}.$

**Câu 45.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai mặt phẳng  $(P) : 2x - y - 2z - 1 = 0$ ,  $(Q) : -4x + 2y + 4z + 3 = 0$ . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng đó bằng

A. 4.

B.  $\frac{5}{6}.$

C.  $\frac{1}{6}.$

D. 2.

**Câu 46.** Điểm nào sau đây biểu diễn số phức  $z = i(7 - 4i)$  trong mặt phẳng tọa độ?

A.  $N(4; -7).$

B.  $P(-4; 7).$

C.  $M(4; 7).$

D.  $Q(-4; -7).$

**Câu 47.** Khi thực hiện phép thử  $T$ , gọi  $A$  và  $B$  là hai biến cố liên quan đến phép thử  $T$ . Khi đó  $P(A)$ ,  $P(B)$  lần lượt là xác suất của hai biến cố  $A$ ,  $B$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Nếu  $A$  và  $B$  là hai biến đối nhau thì  $P(A) + P(B) = 1$ .

B. Nếu  $A \cap B = \emptyset$  thì  $A$  và  $B$  là hai biến cố đối nhau.

C. Nếu  $P(A) = 1$  thì  $A$  là biến cố chắc chắn.

D. Nếu  $P(B) = 0$  thì  $B$  là biến cố không thể.

**Câu 48.** Từ các số 1; 2; 4; 6; 8; 9 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là

A.  $\frac{1}{3}.$

B.  $\frac{1}{2}.$

C.  $\frac{1}{6}.$

D.  $\frac{1}{4}.$

**Câu 49.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = x^{\frac{1}{3}}$  tại điểm  $x = -8$ .

A.  $\frac{1}{12}.$

B.  $\frac{1}{21}.$

C.  $-\frac{1}{12}.$

D. Không tồn tại.

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau

LÊ XUÂN HÒA - GV TRƯỜNG THPT HÒA BÌNH

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$-$
$y$	$-\infty$	$1$	$0$	$1$	$-\infty$

Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(0; 1)$ .                      B.  $(1; +\infty)$ .                      C.  $(-\infty; 0)$ .                      D.  $(-1; 0)$ .

HẾT

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

Hướng dẫn giải trên Youtube: Toán Thầy Hòa

## 14 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 14

**Câu 1.** Cho  $(\sqrt{2019} - \sqrt{2018})^a > (\sqrt{2019} - \sqrt{2018})^b$ . Kết luận nào sau đây đúng?

- A.  $a = b$ .                      B.  $a \geq b$ .                      C.  $a > b$ .                      D.  $a < b$ .

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai mặt phẳng  $(P) : 2x - y - 2z - 1 = 0$ ,  $(Q) : -4x + 2y + 4z + 3 = 0$ . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng đó bằng

- A. 4.                                  B.  $\frac{5}{6}$ .                                  C. 2.                                  D.  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 3.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $4^{x+\frac{1}{2}} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$  là

- A.  $S = (-1; 1)$ .                      B.  $S = \{-1; 1\}$ .                      C.  $S = \{-1\}$ .                      D.  $S = \{1\}$ .

**Câu 4.** Số giá trị nguyên của tham số  $a$  để hàm số  $y = -x^3 + (a + 1)x^2 - \left(2a - \frac{2}{3}\right)x + 1$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$  là

- A. 1.                                  B. 3.                                  C. 2.                                  D. 4.

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 3$  có đồ thị  $(C)$  và đường thẳng  $d: y = x + 3$ . Số giao điểm của đường thẳng  $d$  với đồ thị  $(C)$  bằng bao nhiêu?

- A. 0.                                  B. 2.                                  C. 3.                                  D. 1.

**Câu 6.** Cho ba điểm  $A(-1; -2; 3)$ ,  $B(0; 3; 1)$ ,  $C(4; 2; 2)$ . Nếu  $\widehat{BAC} = \alpha$  thì  $\cos \alpha$  bằng

- A.  $\frac{-9}{2\sqrt{35}}$ .                      B.  $\frac{9}{2\sqrt{35}}$ .                      C.  $\frac{9}{2}$ .                                  D.  $\frac{9}{\sqrt{35}}$ .

**Câu 7.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , tâm  $O$ . Cạnh bên  $SA = 2a$  và vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi  $\alpha$  là góc tạo bởi đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng đáy. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $\alpha = 60^\circ$ .                      B.  $\tan \alpha = \sqrt{2}$ .                      C.  $\alpha = 75^\circ$ .                      D.  $\tan \alpha = 1$ .

**Câu 8.** Tính giá trị của biểu thức  $K = \log_a \sqrt{a\sqrt{a}}$  với  $0 < a \neq 1$ .

- A.  $K = \frac{4}{3}$ .                                  B.  $K = \frac{3}{2}$ .                                  C.  $K = -\frac{3}{4}$ .                                  D.  $K = \frac{3}{4}$ .

**Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P) : 2x - 5y + 1 = 0$ . Một véc-tơ pháp tuyến của  $(P)$  là

- A.  $\vec{n}_4 = (-2; 5; 1)$ .                      B.  $\vec{n}_3 = (2; 5; 0)$ .                      C.  $\vec{n}_2 = (2; -5; 0)$ .                      D.  $\vec{n}_1 = (2; -5; 1)$ .

**Câu 10.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log 2x < \log(x + 6)$  là

- A.  $[0; 6)$ .                                  B.  $(0; 6)$ .                                  C.  $(6; +\infty)$ .                                  D.  $(-\infty; 6)$ .

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = \frac{x - m}{x + 1}$  có đồ thị  $(C_m)$ . Với giá trị nào của  $m$  thì tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm có hoành độ bằng 0 song song với đường thẳng  $y = 3x + 1$ ?

- A.  $m = -2$ .                                  B.  $m = 1$ .                                  C.  $m = 2$ .                                  D.  $m = 3$ .

**Câu 12.** Từ các số 1; 2; 4; 6; 8; 9 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là

- A.  $\frac{1}{3}$ .                                  B.  $\frac{1}{2}$ .                                  C.  $\frac{1}{4}$ .                                  D.  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 13.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $M, N, E, F$  lần lượt là trung điểm của cạnh  $A'B', A'D', B'C', C'D'$  như hình vẽ. Cô-sin của góc tạo bởi 2 mặt phẳng  $(CMN)$  và  $(AEF)$  bằng

- A. 0.                                  B.  $\frac{1}{17}$ .                                  C.  $\frac{1}{2}$ .                                  D.  $\frac{2}{17}$ .

**Câu 14.** Tính mô-đun của số phức  $z$  biết  $z = \frac{1 + 7i}{3 - 4i}$ .

- A.  $|z| = \sqrt{2}$ .                                  B.  $|z| = 25\sqrt{2}$ .                                  C.  $|z| = 0$ .                                  D.  $|z| = 2$ .

**Câu 15.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x + 3 = 5^m$  có 3 nghiệm thực phân biệt.

- A.  $m > 1$ .                                  B.  $0 < m < 1$ .                                  C.  $m < 0$ .                                  D.  $m > 5$ .

**Câu 16.** Số nghiệm của phương trình  $\log_2(x^2 - x + 3) = 2$  là

- A. 3.                                  B. 0.                                  C. 2.                                  D. 1.

**Câu 17.** Cho hàm số  $f(x) = (2x^2 + 3x + 1)^{\frac{3}{2}}$ . Khi đó giá trị của  $f(1)$  bằng bao nhiêu?

- A. 8.                                      B.  $6\sqrt{6}$ .                                      C.  $6^{\frac{2}{3}}$ .                                      D.  $\frac{3}{2}$ .

**Câu 18.** Cho số phức  $z = -2 - 5i$ . Nếu  $z$  và  $z'$  là hai số phức liên hợp của nhau thì

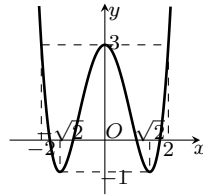
- A.  $z' = 2 + 5i$ .                                      B.  $z' = -2 + 5i$ .                                      C.  $z' = 2 - 5i$ .                                      D.  $z' = \sqrt{(-2)^2 + 5^2}$ .

**Câu 19.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông, cạnh  $a$ , tam giác  $SAB$  cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết thể tích của hình chóp  $S.ABCD$  là  $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$ . Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng đáy ( $ABCD$ ) là

- A.  $45^\circ$ .                                      B.  $60^\circ$ .                                      C.  $120^\circ$ .                                      D.  $30^\circ$ .

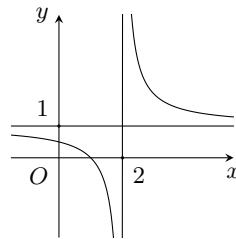
**Câu 20.** Cho hàm số  $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  với  $a \neq 0$  có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số đã cho bằng

- A. 0.                                      B. 2.                                      C. 1.                                      D. 3.



**Câu 21.** Đường cong trong hình bên là đồ thị hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ , với  $a, b, c, d$  là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $y' > 0, \forall x \neq 1$ .                                      B.  $y' < 0, \forall x \neq 1$ .                                      C.  $y' < 0, \forall x \neq 2$ .                                      D.  $y' > 0, \forall x \neq 2$ .

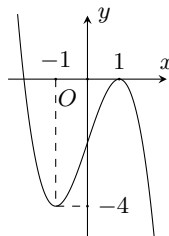


**Câu 22.** Cho tích phân  $I = \int_0^4 f(x) dx = 32$ . Tính tích phân  $J = \int_0^2 f(2x) dx$ .

- A. 64.                                      B. 8.                                      C. 32.                                      D. 16.

**Câu 23.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(0; 2)$ .                                      B.  $(2; +\infty)$ .                                      C.  $(-\infty; 1)$ .                                      D.  $(-1; 0)$ .



**Câu 24.** Cho số phức  $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ . Tìm số phức  $w = 1 + z + z^2$ .

- A.  $w = 2 - \sqrt{3}i$ .                                      B.  $w = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ .                                      C.  $w = 0$ .                                      D.  $w = 1$ .

**Câu 25.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$  trên đoạn  $[-2; 2]$ .

- A. 17.                                      B. 5.                                      C. 15.                                      D. -15.

Hướng dẫn giải trên Youtube: [Tôn Thầy Hòa](#)

**Câu 26.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-1; 2; 3)$ ,  $B(1; 0; 2)$ . Độ dài đoạn thẳng  $AB$  bằng  
 A. 3.                                      B.  $\sqrt{5}$ .                                      C. 9.                                      D.  $\sqrt{29}$ .

**Câu 27.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  là  
 A.  $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$ .                                      B.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .                                      C.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .                                      D.  $(1; +\infty)$ .

**Câu 28.** Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x+2}$  tại điểm có hoành độ  $x = -1$  là  
 A.  $\frac{1}{4}$ .                                      B. 1.                                      C. 7.                                      D.  $\frac{7}{9}$ .

**Câu 29.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SAD$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với  $(ABCD)$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $SB, BC, CD$ . Tính thể tích khối tứ diện  $CMNP$ .

A.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{48}$ .                                      B.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{54}$ .                                      C.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{96}$ .                                      D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{72}$ .

**Câu 30.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông. Cạnh bên  $SA = 2a$  và vuông góc với mặt phẳng đáy, thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  là  $\frac{2}{3}a^3$ . Tính theo  $a$  cạnh của hình vuông  $ABCD$ .

A.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .                                      B.  $a$ .                                      C.  $a\sqrt{2}$ .                                      D.  $2a$ .

**Câu 31.** Cường độ một trận động đất  $M$  (richter) được cho bởi công thức  $M = \log A - \log A_0$ , với  $A$  là biên độ rung chấn tối đa và  $A_0$  là một biên độ chuẩn (hằng số). Đầu thế kỷ 20, một trận động đất ở San Francisco có cường độ 8,3 độ richter. Trong cùng năm đó, trận động đất khác ở Nam Mỹ có biên độ rung chấn tối đa gấp 4 lần biên độ rung chấn tối đa của trận động đất ở San Francisco. Tính cường độ của trận động đất ở Nam Mỹ (làm tròn đến 1 chữ số thập phân).

A. 2,1 richter.                                      B. 12,3 richter.                                      C. 33,2 richter.                                      D. 8,9 richter.

**Câu 32.** Gọi  $M, N$  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 - 4\ln(1-x)$  trên đoạn  $[-2; 0]$ . Tính  $M - N$ .

A.  $M - N = 4\ln 3 - 4$ .                                      B.  $M - N = 4\ln 2 - 1$ .                                      C.  $M - N = -1$ .                                      D.  $M - N = 4\ln 2$ .

**Câu 33.** Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 180 - 20t$  (m/s). Tính quãng đường mà vật di chuyển được từ thời điểm  $t = 0$ (s) đến thời điểm mà vật dừng lại.

A. 160 m.                                      B. 810 m.                                      C. 9 m.                                      D. 180 m.

**Câu 34.** Khi thực hiện phép thử  $T$ , gọi  $A$  và  $B$  là hai biến cố liên quan đến phép thử  $T$ . Khi đó  $P(A), P(B)$  lần lượt là xác suất của hai biến cố  $A, B$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Nếu  $A \cap B = \emptyset$  thì  $A$  và  $B$  là hai biến cố đối nhau.
- B. Nếu  $P(A) = 1$  thì  $A$  là biến cố chắc chắn.
- C. Nếu  $A$  và  $B$  là hai biến đối nhau thì  $P(A) + P(B) = 1$ .
- D. Nếu  $P(B) = 0$  thì  $B$  là biến cố không thể.

**Câu 35.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của đường thẳng

$$\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3t \\ z = 2 + t \end{cases} \quad ?$$

A.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{2}$ .                                      B.  $\frac{x+1}{1} = \frac{y}{3} = \frac{z-2}{2}$ .                                      C.  $\frac{x-1}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-2}{1}$ .                                      D.  $\frac{x+1}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-2}{1}$ .

**Câu 36.** Khẳng định nào sau đây sai ?

- A. Hàm số  $y = \sqrt[3]{x^2}$  không có cực trị.
- B. Hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + x + 2018$  không có cực trị.
- C. Hàm số  $y = \frac{1}{x^2}$  có đồng biến, nghịch biến trong từng khoảng nhưng không có cực trị.
- D. Hàm số  $y = |x|$  có cực trị.

**Câu 37.** Đường thẳng nào dưới đây là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3-2x}{x-1}$ ?

A.  $y = 3$ .                                      B.  $x = -2$ .                                      C.  $x = 1$ .                                      D.  $y = -2$ .

LÊ XUÂN HÒA - GV TRƯỜNG THPT HÒA BÌNH



**Câu 38.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $I(3; 4; -5)$  và mặt phẳng  $(P)$  có phương trình  $2x + 6y - 3z + 4 = 0$ . Phương trình mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(P)$  là

- A.  $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 + (z + 5)^2 = \frac{361}{49}$ .      B.  $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 + (z + 5)^2 = 49$ .  
 C.  $(x + 3)^2 + (y + 4)^2 + (z - 5)^2 = \frac{361}{49}$ .      D.  $(x + 3)^2 + (y + 4)^2 + (z - 5)^2 = 49$ .

**Câu 39.** Bảng biến thiên sau là của hàm số nào?

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$				
$f'(x)$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	
$f(x)$			$2$		$1$		$2$		$-\infty$

- A.  $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ .      B.  $y = x^4 - 2x^2 + 1$ .      C.  $y = -x^4 + 2x^2 + 3$ .      D.  $y = x^4 - 2x^2 + 3$ .

**Câu 40.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có  $\int_0^1 f(x) dx = 2$ ,  $\int_1^3 f(x) dx = 6$ . Tính

$= \int_0^3 f(x) dx$ .

- A.  $I = 4$ .      B.  $I = 12$ .      C.  $I = 8$ .      D.  $I = 36$ .

**Câu 41.** Mệnh đề nào sau đây là đúng về hàm số  $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+5}}$  trên tập xác định của nó.

- A. Hàm số không có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.  
 B. Hàm số có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.  
 C. Hàm số không có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất.  
 D. Hàm số có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.

**Câu 42.** Trong không gian  $Oxyz$ , điểm nào dưới đây nằm trên mặt phẳng  $(P) : 2x - y + z - 2 = 0$ ?

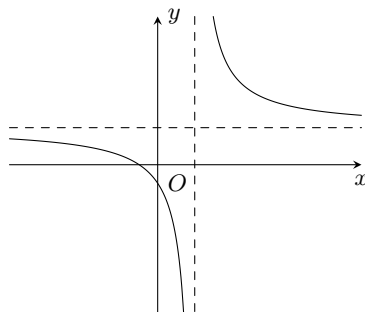
- A.  $Q(1; -2; 2)$ .      B.  $M(1; 1; -1)$ .      C.  $N(1; -1; -1)$ .      D.  $P(2; -1; -1)$ .

**Câu 43.** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = x^{\frac{2}{3}}$ .

- A.  $y' = \frac{2}{3}x$ .      B.  $y' = \frac{2}{3x^3}$ .      C.  $y' = \frac{2}{3}\sqrt[3]{x}$ .      D.  $y' = \frac{2}{3\sqrt[3]{x}}$ .

**Câu 44.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $bc > 0, ad < 0$ .      B.  $ab < 0, cd < 0$ .      C.  $ac > 0, bd > 0$ .      D.  $bd < 0, ad > 0$ .



**Câu 45.** Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên gồm ba chữ số đôi một khác nhau. Tính xác suất để số được chọn chia hết cho 4.

- A.  $\frac{31}{108}$ .      B.  $\frac{23}{81}$ .      C.  $\frac{8}{27}$ .      D.  $\frac{20}{81}$ .

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên khoảng  $(a; b)$  chứa  $x_0$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. Hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$  khi và chỉ khi  $f'(x_0) = 0$ .  
 B. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$ .

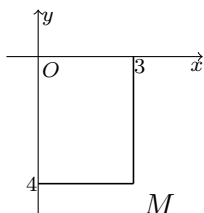
- C. Nếu  $f'(x) = 0$  thì hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$ .
- D. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) < 0$ .

**Câu 47.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $y = \cos(3x - 2)$ .

- A.  $\int \cos(3x - 2)dx = \frac{1}{2} \sin(3x - 2) + C$ .
- B.  $\int \cos(3x - 2)dx = \frac{1}{3} \sin(3x - 2) + C$ .
- C.  $\int \cos(3x - 2)dx = -\frac{1}{3} \sin(3x - 2) + C$ .
- D.  $\int \cos(3x - 2)dx = -\frac{1}{2} \sin(3x - 2) + C$ .

**Câu 48.** Điểm  $M$  trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức  $z$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z$ .

- A. Phần thực là  $-4$  và phần ảo là  $3$ .
- B. Phần thực là  $3$  và phần ảo là  $-4$ .
- C. Phần thực là  $3$  và phần ảo là  $-4i$ .
- D. Phần thực là  $-4$  và phần ảo là  $3i$ .



**Câu 49.** Với  $a, b$  là hai số thực dương tùy ý,  $\ln \frac{a}{b}$  bằng

- A.  $\ln a + \ln b$ .
- B.  $\ln a - \ln b$ .
- C.  $\frac{\ln a}{\ln b}$ .
- D.  $\ln a \cdot \ln b$ .

**Câu 50.** Cho  $\log_2 5 = a, \log_5 3 = b$ . Tính  $\log_{24} 15$  theo  $a$  và  $b$ .

- A.  $\frac{a}{ab + 1}$ .
- B.  $\frac{a(1 + 2b)}{ab + 1}$ .
- C.  $\frac{a(1 + b)}{ab + 3}$ .
- D.  $\frac{b(1 + 2a)}{ab + 3}$ .

HẾT

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

## 15 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 15

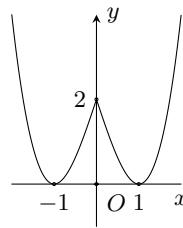
**Câu 51.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x-1}{2x+1}$  trên đoạn  $[1; 2]$  là

- A.  $\frac{1}{5}$ .                          B.  $-2$ .                          C.  $\frac{2}{3}$ .                          D.  $0$ .

**Câu 52.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình dưới đây Xét các mệnh đề sau

- (I). Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 1)$ .  
 (II). Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; 2)$ .  
 (III). Hàm số có ba điểm cực trị.  
 (IV). Hàm số có giá trị lớn nhất bằng  $2$ .  
 Số mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên là

- A.  $2$ .                          B.  $4$ .                          C.  $3$ .                          D.  $1$ .



**Câu 53.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x + 3 = 5^m$  có 3 nghiệm thực phân biệt.

- A.  $m < 0$ .                          B.  $m > 1$ .                          C.  $m > 5$ .                          D.  $0 < m < 1$ .

**Câu 54.** Cho số phức  $z = 2 + 5i$ . Tìm số phức  $w = iz + \bar{z}$ .

- A.  $w = -3 - 3i$ .                          B.  $w = -7 - 7i$ .                          C.  $w = 3 + 7i$ .                          D.  $w = 7 - 3i$ .

**Câu 55.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d : \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3 \\ z = 5 + 3t \end{cases}$ . Trong các vec-tơ sau, vec-tơ nào là

một vec-tơ chỉ phương của đường thẳng  $d$ ?

- A.  $\vec{d}_1 = (1; 3; 5)$ .                          B.  $\vec{d}_1 = (-2; 3; 3)$ .                          C.  $\vec{d}_2 = (2; 3; 3)$ .                          D.  $\vec{d}_3 = (-2; 0; 3)$ .

**Câu 56.** Cho hàm số  $y = \frac{mx-8}{x-2m}$ . Hàm số đồng biến trên  $(3; +\infty)$  khi

- A.  $-2 \leq m \leq \frac{3}{2}$ .                          B.  $-2 < m < 2$ .                          C.  $-2 \leq m \leq 2$ .                          D.  $-2 < m \leq \frac{3}{2}$ .

**Câu 57.** Có bao nhiêu số thực  $x$  thỏa mãn  $9^{\log_3 x} = 4$ .

- A.  $0$ .                          B.  $1$ .                          C.  $4$ .                          D.  $2$ .

**Câu 58.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình mặt cầu tâm  $K(0; 2; 2\sqrt{2})$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(Oxy)$  là

- A.  $x^2 + (y-2)^2 + (z-2\sqrt{2})^2 = 4$ .                          B.  $x^2 + (y-2)^2 + (z-2\sqrt{2})^2 = 2\sqrt{2}$ .  
 C.  $x^2 + (y-2)^2 + (z-2\sqrt{2})^2 = 2$ .                          D.  $x^2 + (y-2)^2 + (z-2\sqrt{2})^2 = 8$ .

**Câu 59.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P) : 3x - y + z - 5 = 0$ .  $(P)$  có một vec-tơ pháp tuyến

- A.  $\vec{n} = (-3; 1; 1)$ .                          B.  $\vec{n} = (-1; 1; -5)$ .                          C.  $\vec{n} = (6; -2; 2)$ .                          D.  $\vec{n} = (3; 1; 1)$ .

**Câu 60.** Khối bát diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A.  $4$ .                          B.  $6$ .                          C.  $8$ .                          D.  $9$ .

**Câu 61.** Cho hai số phức  $z_1$  và  $z_2$  thỏa mãn  $|z_1| = |z_2| = 1; |z_1 + z_2| = \sqrt{3}$ . Tính  $|z_1 - z_2|$ .

- A.  $3$ .                          B.  $2$ .                          C.  $1$ .                          D.  $0$ .

**Câu 62.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên khoảng  $(a; b)$ . Xét các mệnh đề sau:

- I. Nếu hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(a; b)$  thì  $f'(x) > 0, \forall x \in (a; b)$ .

II. Nếu  $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$  thì hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(a; b)$ .

III. Nếu hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[a; b]$  và  $f'(x) > 0, \forall x \in (a; b)$  thì hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên đoạn  $[a; b]$ .

Số mệnh đề đúng là

- A. 0.                                      B. 2.                                      C. 1.                                      D. 3.

**Câu 63.** Một tứ diện đều cạnh bằng  $a$  có một đỉnh trùng với đỉnh của hình nón, ba đỉnh còn lại nằm trên đường tròn đáy của hình nón. Khi đó diện tích xung quanh của hình nón là

- A.  $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{2}$ .                                      B.  $\frac{2\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$ .                                      C.  $\pi a^2 \sqrt{3}$ .                                      D.  $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 64.** Gọi  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{-e^x + 4x}$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = 1; x = 2$ . Gọi  $V$  là thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình  $(H)$  xung quanh trục hoành. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây.

- A.  $V = \pi \int_1^2 (4x - e^x) dx$ .                                      B.  $V = \pi \int_1^2 (e^x - 4x) dx$ .  
 C.  $V = \int_1^2 (e^x - 4x) dx$ .                                      D.  $V = \int_1^2 (4x - e^x) dx$ .

**Câu 65.** Cho  $\int_1^e x \ln x dx = \frac{e^m + 1}{n}$  với  $m, n \in \mathbb{N}^*$ . Khi đó tổng  $m + n$  bằng

- A. 3.                                      B. 5.                                      C. 4.                                      D. 6.

**Câu 66.** Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A.  $y = (\sqrt{3} + \sqrt{2})^x$ .                                      B.  $y = 2^x$ .                                      C.  $y = (\sqrt{3} - \sqrt{2})^x$ .                                      D.  $y = (\sqrt{7} - \sqrt{2})^x$ .

**Câu 67.** Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 1 + x - e^x$  trên đoạn  $[-1; 1]$  bằng

- A. 0.                                      B.  $3 - e$ .                                      C.  $2 - e - \frac{1}{e}$ .                                      D.  $2 - e$ .

**Câu 68.** Cho phương trình  $3^{2x+5} = 3^{x+2} + 2$ . Khi đặt  $t = 3^{x+1}$ , phương trình đã cho trở thành phương trình nào trong các phương trình dưới đây.

- A.  $27t^2 + 3t - 2 = 0$ .                                      B.  $81t^2 - 3t - 2 = 0$ .                                      C.  $3t^2 - t - 2 = 0$ .                                      D.  $27t^2 - 3t - 2 = 0$ .

**Câu 69.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(5 - 2^{x+1}) \geq 1 - x$  là đoạn  $[a; b]$ . Khi đó  $b - a$  bằng

- A. 1.                                      B. 3.                                      C.  $\frac{3}{2}$ .                                      D. 2.

**Câu 70.** Số phức  $z = \frac{2 + i}{4 + 3i}$  bằng

- A.  $\frac{11}{25} + \frac{2}{25}i$ .                                      B.  $\frac{11}{25} - \frac{2}{25}i$ .                                      C.  $\frac{11}{5} - \frac{2}{5}i$ .                                      D.  $\frac{11}{5} + \frac{2}{5}i$ .

**Câu 71.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 4; 2), B(-1; 2; 4)$  và đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 + t \\ z = 2t \end{cases}$

Điểm  $M \in \Delta$  mà tổng  $MA^2 + MB^2$  có giá trị nhỏ nhất có tọa độ là

- A.  $(1; 0; 4)$ .                                      B.  $(-1; 0; 4)$ .                                      C.  $(0; -1; 4)$ .                                      D.  $(1; -2; 0)$ .

**Câu 72.** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC), AB = 6, BC = 8, AC = 10$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $BC$ .

- A.  $d = 0$ .                                      B.  $d = 10$ .                                      C.  $d = 8$ .                                      D.  $d = 6$ .

**Câu 73.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy là  $30a^2$  và thể tích là  $150a^3$ . Tính theo  $a$  khoảng cách giữa hai mặt phẳng đáy của khối lăng trụ đã cho.

- A.  $h = \frac{a}{5}$ .                                      B.  $h = 5$ .                                      C.  $h = 5a$ .                                      D.  $h = 15a$ .

**Câu 74.** Trong không gian  $Oxyz$ , véc-tơ  $\vec{n} = (1; -3; 2)$  là véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng nào sau đây?

- A.  $x - 3y + 2z - 14 = 0$ .                      B.  $x - y + 2z - 4 = 0$ .  
 C.  $x - y + z - 2 = 0$ .                          D.  $x + 3y + 2z + 14 = 0$ .

**Câu 75.** Tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình  $2 \log_4(x - 3) + \log_4(x - 5)^2 = 0$  là

- A. 8.    B.  $8 - \sqrt{2}$ .                                      C.  $8 + \sqrt{2}$ .                                      D.  $4 + \sqrt{2}$ .

**Câu 76.** Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số dạng  $\overline{abc}$  với  $a, b, c \in \{0, 1, \dots, 6\}$  sao cho  $a < b < c$ ?

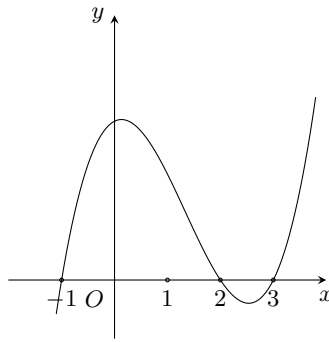
- A. 120.    B. 20.    C. 30.    D. 40.

**Câu 77.** Cho số phức  $z = a + bi$ , với  $a, b \in \mathbb{R}$ . Phần thực của số phức  $z^2$  là

- A.  $2ab$ .    B.  $a^2 - b^2$ .                                      C.  $a^2 + b^2$ .                                      D.  $2abi$ .

**Câu 78.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ , đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  là đường cong ở hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  có đúng 2 điểm cực trị.  
 B. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại  $x = -1$ .  
 C. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tại một điểm thuộc khoảng  $(-1; 2)$ .  
 D. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tại một điểm thuộc khoảng  $(2; 3)$ .



**Câu 79.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = -x^3 - mx + \frac{3}{28x^7}$  nghịch biến trên  $(0; +\infty)$ .

- A.  $-\frac{15}{4} \leq m \leq 0$ .                      B.  $m \geq -\frac{15}{4}$ .                                      C.  $m \leq -\frac{15}{4}$ .                                      D.  $-\frac{15}{4} < m \leq 0$ .

**Câu 80.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , gọi  $M, N, P$  lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức  $z_1 = 1 + i$ ,  $z_2 = 8 + i$ ,  $z_3 = 1 - 3i$ . Khẳng định nào sau đây là một mệnh đề đúng?

- A. Tam giác  $MNP$  đều.                                      B. Tam giác  $MNP$  cân, không vuông.  
 C. Tam giác  $MNP$  vuông, không cân.                                      D. Tam giác  $MNP$  vuông cân.

**Câu 81.** Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = 2^x - 2$ ,  $y = 0$  và  $x = 2$ .

- A.  $S = \frac{3 - 4 \ln 2}{\ln 2}$ .                      B.  $S = \frac{3 + 4 \ln 2}{\ln 2}$ .                                      C.  $S = \frac{2 + 2 \ln 2}{\ln 2}$ .                                      D.  $S = \frac{2 - 2 \ln 2}{\ln 2}$ .

**Câu 82.** Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A.  $y = e^x$ .    B.  $y = \log x$ .                                      C.  $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ .                                      D.  $y = 2^x$ .

**Câu 83.** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 5 cm chiều cao bằng 4 cm. Tính thể tích của khối trụ

- A.  $96\pi \text{ cm}^3$ .    B.  $90\pi \text{ cm}^3$ .                                      C.  $100\pi \text{ cm}^3$ .                                      D.  $92\pi \text{ cm}^3$ .

**Câu 84.** Một khu rừng có trữ lượng gỗ  $4.10^5$  mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây trong rừng đó là 4% mỗi năm. Hỏi sau 10 năm khu rừng đó có số mét khối gỗ gần nhất với số nào?

- A.  $5,92.10^5$ .    B.  $5,94.10^5$ .                                      C.  $5,9.10^5$ .    D.  $5,93.10^5$ .

**Câu 85.** Cho khối nón có chiều cao  $h$ , bán kính là  $r$ . Công thức tính thể tích của khối nón đó là

- A.  $V = \pi hr^2$ .    B.  $V = hr^2$ .                                      C.  $V = \frac{1}{3}hr^2$ .                                      D.  $V = \frac{1}{3}\pi hr^2$ .

**Câu 86.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Khối hộp là khối đa diện lồi.  
 B. Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi.

Hướng dẫn giải trên Youtube: Toán Thầy Hòa

C. Khối tứ diện là khối đa diện lồi.

D. Lắp ghép hai khối hộp bất kì thì được một khối đa diện lồi.

**Câu 87.** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $u_n = \frac{2^{n-1} + 1}{n}$ , với mọi  $n$  nguyên dương. Tìm số hạng thứ 10 của dãy số đã cho.

- A. 51,3.                                      B. 102,3.                                      C. 51,1.                                      D. 52,2.

**Câu 88.** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx - 2$  đạt cực tiểu tại  $x = 2$  khi

- A.  $m < 0$ .                                      B.  $m > 0$ .                                      C.  $m = 0$ .                                      D.  $m \neq 0$ .

**Câu 89.** Gọi  $l, h, r$  lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của hình nón. Diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón là

- A.  $S_{xq} = \pi rh$ .                                      B.  $S_{xq} = \pi rl$ .                                      C.  $S_{xq} = 2\pi rl$ .                                      D.  $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ .

**Câu 90.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P) : 3x - 2y + 2z - 5 = 0$ ,  $(Q) : 4x + 5y - z + 1 = 0$ . Các điểm  $A, B$  phân biệt thuộc giao tuyến của hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$ . Khi đó  $\overline{AB}$  cùng phương với véc-tơ nào sau đây?

- A.  $\vec{k} = (4; 5; -1)$ .                                      B.  $\vec{u} = (8; -11; -23)$ .                                      C.  $\vec{w} = (3; -2; 2)$ .                                      D.  $\vec{v} = (-8; 11; -23)$ .

**Câu 91.** Biết rằng đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2 - x + 2$  và đồ thị hàm số  $y = -x^2 - x + 5$  cắt nhau tại điểm duy nhất có tọa độ  $(x_0; y_0)$ . Tìm  $y_0$ .

- A. 1.    B. 0.    C. 3.    D. 4.

**Câu 92.**  $dy = (4x + 1) dx$  là vi phân của hàm số nào sau đây?

- A.  $y = -2x^2 + x$ .                                      B.  $y = 2x^2 + x - 2018$ .                                      C.  $y = 2x^3 + x^2$ .                                      D.  $y = 2x^2 - x + 2018$ .

**Câu 93.** Một thầy giáo cứ đầu mỗi tháng lại gửi vào ngân hàng 8 triệu đồng với lãi suất 0,5 %/tháng. Hỏi sau bao nhiêu tháng thầy giáo có thể tiết kiệm tiền để mua một chiếc xe ô tô trị giá 400 triệu đồng.

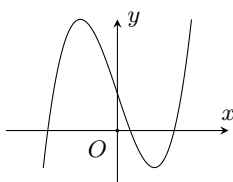
- A. 60 tháng.                                      B. 55 tháng.                                      C. 50 tháng.                                      D. 45 tháng.

**Câu 94.** Một cửa hàng bán lẻ bán 2500 cái ti vi mỗi năm. Để bán được số ti vi đó, cửa hàng đặt hàng từ nhà máy sản xuất theo nhiều lần trong một năm, số ti vi đặt cho nhà máy sản xuất là như nhau cho các lần đặt hàng. Mỗi lần lấy hàng từ nhà máy sản xuất về, cửa hàng chỉ để trưng bày một nửa, một nửa số ti vi còn lại phải lưu ở kho. Chi phí gửi trong kho là 10\$ một cái ti vi. Chi phí cố định cho mỗi lần đặt hàng là 20\$ cộng thêm 9\$ mỗi cái ti vi. Cửa hàng đặt hàng bao nhiêu lần trong một năm và mỗi lần bao nhiêu cái ti vi để chi phí mà cửa hàng phải trả là nhỏ nhất?

- A. Đặt hàng 20 lần, mỗi lần 90 cái ti vi.                                      B. Đặt hàng 20 lần, mỗi lần 100 cái ti vi.  
C. Đặt hàng 25 lần, mỗi lần 100 cái ti vi.                                      D. Đặt hàng 25 lần, mỗi lần 90 cái ti vi.

**Câu 95.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 3.    B. 2.    C. 0.    D. 1.



**Câu 96.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình bình hành  $ABCD$  với  $A(1; 1; 0)$ ,  $B(1; 1; 2)$ ,  $D(1; 0; 2)$ . Diện tích hình bình hành  $ABCD$  bằng

- A. 4.    B. 2.    C. 1.    D. 3.

**Câu 97.** Cho hình trụ và hình vuông  $ABCD$  có cạnh  $a$ . Hai đỉnh liên tiếp  $A, B$  nằm trên đường tròn đáy thứ nhất và hai đỉnh còn lại nằm trên đường tròn đáy thứ hai, mặt phẳng  $ABCD$  tạo với đáy một góc  $45^\circ$ . Khi đó thể tích khối trụ là

- A.  $\frac{3\pi a^3 \sqrt{2}}{16}$ .                                      B.  $\frac{3\pi a^3 \sqrt{2}}{8}$ .                                      C.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{16}$ .                                      D.  $\frac{3\pi a^3 \sqrt{2}}{2}$ .

LÊ XUÂN HÒA - GV TRƯỜNG THPT HÒA BÌNH

**Câu 98.** Cho  $a > 0, b > 0$  thỏa mãn  $\log_{4a+5b+1}(16a^2 + b^2 + 1) + \log_{8ab+1}(4a + 5b + 1) = 2$ . Giá trị của  $a + 2b$  bằng

- A.  $\frac{27}{4}$ .                                      B. 6.                                      C.  $\frac{20}{3}$ .                                      D. 9.

**Câu 99.** Cho các số thực không âm  $x, y$  thay đổi,  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = \frac{(x - y)(1 - xy)}{(x + 1)^2(y + 1)^2}$ . Giá trị của  $8M + 4m$  bằng

- A. 1.                                      B. 2.                                      C. 0.                                      D. 3.

**Câu 100.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên. Giá trị nhỏ nhất của hàm  $f(x)$  với  $x \in (-\infty; 2]$  bằng

- A. 2.                                      B. 1.                                      C. 0.                                      D. 5.

$x$	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
$y'$		-	0	+	0	-	
$y$	$+\infty$		1		5		$-\infty$

HẾT

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

## 16 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 16

**Câu 1.** Tìm nghiệm của phương trình  $\log_9(x + 1) = \frac{1}{2}$ .

- A.  $x = 4$ .                      B.  $x = 2$ .                      C.  $x = \frac{7}{2}$ .                      D.  $x = -4$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $f(x) = e^{\frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2}$ . Tìm mệnh đề đúng.

- A. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .  
 B. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; 0)$  và  $(3; +\infty)$ .  
 C. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(0; 3)$ .  
 D. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; 0)$  và  $(3; +\infty)$ .

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , véc-tơ  $\vec{n} = (1; -3; 2)$  là véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng nào sau đây?

- A.  $x - y + 2z - 4 = 0$ .                      B.  $x - 3y + 2z - 14 = 0$ .  
 C.  $x + 3y + 2z + 14 = 0$ .                      D.  $x - y + z - 2 = 0$ .

**Câu 4.** Cho khối nón có chiều cao  $h$ , bán kính là  $r$ . Công thức tính thể tích của khối nón đó là

- A.  $V = \pi hr^2$ .                      B.  $V = hr^2$ .                      C.  $V = \frac{1}{3}\pi hr^2$ .                      D.  $V = \frac{1}{3}hr^2$ .

**Câu 5.** Cho số phức  $z = 2 + bi$ . Tính  $z \cdot \bar{z}$ .

- A.  $z \cdot \bar{z} = 4 + b^2$ .                      B.  $z \cdot \bar{z} = -b$ .                      C.  $z \cdot \bar{z} = \sqrt{4 + b^2}$ .                      D.  $z \cdot \bar{z} = 4 - b^2$ .

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{5}$ . Đường thẳng  $d$  có một vectơ chỉ phương là

- A.  $\vec{u} = (-2; 1; -5)$ .                      B.  $\vec{u} = (2; 1; 5)$ .                      C.  $\vec{u} = (1; 2; 3)$ .                      D.  $\vec{u} = (2; -1; -5)$ .

**Câu 7.** Khối bát diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 9.                      B. 8.                      C. 6.                      D. 4.

**Câu 8.** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ ,  $AB = 6$ ,  $BC = 8$ ,  $AC = 10$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $BC$ .

- A.  $d = 8$ .                      B.  $d = 6$ .                      C.  $d = 0$ .                      D.  $d = 10$ .

**Câu 9.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; 0; 1)$ ,  $B(0; 2; 3)$ ,  $C(2; 1; 0)$ . Độ dài đường cao của tam giác  $ABC$  kẻ từ  $C$  là

- A.  $\sqrt{26}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{26}}{2}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{26}}{3}$ .                      D. 26.

**Câu 10.** Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất 6,1%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi ít nhất sau bao nhiêu năm người đó thu được số tiền (cả gốc và lãi) gần nhất với số tiền gấp đôi tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

- A. 10 năm.                      B. 12 năm.                      C. 13 năm.                      D. 11 năm.

**Câu 11.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = \sqrt{7}$ .

- A. Đường tròn tâm  $O(0; 0)$ , bán kính  $R = 7$ .                      B. Đường tròn tâm  $O(0; 0)$ , bán kính  $R = 49$ .  
 C. Đường tròn tâm  $O(0; 0)$ , bán kính  $R = \frac{7}{2}$ .                      D. Đường tròn tâm  $O(0; 0)$ , bán kính  $R = \sqrt{7}$ .

**Câu 12.** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chia hết cho 6, gồm ba chữ số đôi một khác nhau?

- A. 8.                      B. 6.                      C. 1.                      D. 24.

**Câu 13.** Một khu rừng có trữ lượng gỗ  $4 \cdot 10^5$  mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây trong rừng đó là 4% mỗi năm. Hỏi sau 10 năm khu rừng đó có số mét khối gỗ gần nhất với số nào?

- A.  $5,92 \cdot 10^5$ .                      B.  $5,9 \cdot 10^5$ .                      C.  $5,93 \cdot 10^5$ .                      D.  $5,94 \cdot 10^5$ .

**Câu 14.** Cho khối nón có bán kính  $r = 3$ , chiều cao  $h = \sqrt{2}$ . Tính thể tích  $V$  của khối nón.

- A.  $V = 3\pi\sqrt{11}$ .                      B.  $V = \frac{9\pi\sqrt{2}}{3}$ .                      C.  $V = \frac{3\pi\sqrt{2}}{3}$ .                      D.  $V = 9\pi\sqrt{2}$ .



**Câu 15.** Hàm số  $y = x^4 + 2x^2 - 3$

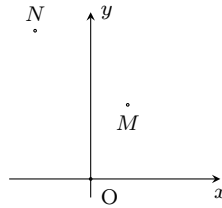
- A. không có cực trị.
- B. không có cả giá trị lớn nhất và nhỏ nhất.
- C. có giá trị lớn nhất.
- D. có giá trị nhỏ nhất.

**Câu 16.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d : \frac{x+8}{4} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z}{1}$ . Khi đó véc-tơ chỉ phương của đường thẳng  $d$  có tọa độ là

- A.  $(4; -2; 1)$ .
- B.  $(4; 2; -1)$ .
- C.  $(4; 2; 1)$ .
- D.  $(4; -2; -1)$ .

**Câu 17.** Cho số phức  $z$  có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là  $M$ , biết  $z^2$  có điểm biểu diễn là  $N$  như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

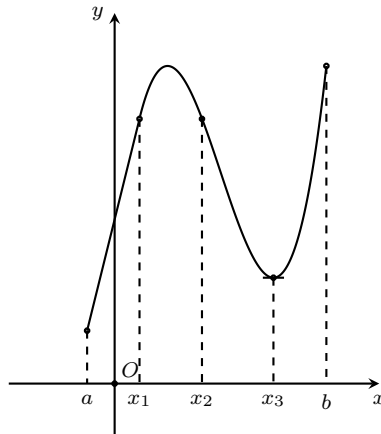
- A.  $1 < |z| < 3$ .
- B.  $|z| < 1$ .
- C.  $|z| > 5$ .
- D.  $3 < |z| < 5$ .



**Câu 18.** Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A.  $y = \log x$ .
- B.  $y = 2^x$ .
- C.  $y = e^x$ .
- D.  $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ .

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trong khoảng  $(a, b)$  và có đồ thị như hình bên dưới. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào sai?



- A.  $f'(x_3) = 0$ .
- B.  $f'(x_2) > 0$ .
- C. Hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trong khoảng  $(a; b)$ .
- D.  $f'(x_1) > 0$ .

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$2$	$4$	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$+$	$0$	$-$

Hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 4.
- B. 3.
- C. 1.
- D. 2.

**Câu 21.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 4; 2)$ ,  $B(-1; 2; 4)$  và đường thẳng  $\Delta : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + t \\ z = 2t \end{cases}$ .

Điểm  $M \in \Delta$  mà tổng  $MA^2 + MB^2$  có giá trị nhỏ nhất có tọa độ là

- A.  $(1; 0; 4)$ .
- B.  $(-1; 0; 4)$ .
- C.  $(1; -2; 0)$ .
- D.  $(0; -1; 4)$ .

**Câu 22.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x + 1)^2 + y^2 + (z - 3)^2 = 4$ . Tìm tâm  $I$  và bán kính  $r$  của mặt cầu  $(S)$ .

- A.  $I(-1; 0; 3), r = 2$ .      B.  $I(1; 0; -3), r = 2$ .      C.  $I(-1; 0; 3), r = 4$ .      D.  $I(1; 0; -3), r = 4$ .

**Câu 23.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $iz = 7 + 4i$ . Mô-đun của  $z$  bằng

- A.  $\sqrt{65}$ .      B.  $\frac{5\sqrt{65}}{3}$ .      C.  $\frac{\sqrt{65}}{3}$ .      D. 65.

**Câu 24.** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx + 1$  luôn đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi

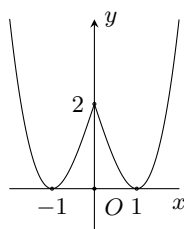
- A.  $m \leq 3$ .      B.  $m > 3$ .      C.  $m \geq 3$ .      D.  $m < 3$ .

**Câu 25.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình dưới đây Xét các mệnh đề sau

- (I). Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 1)$ .  
 (II). Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; 2)$ .  
 (III). Hàm số có ba điểm cực trị.  
 (IV). Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2.

Số mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên là

- A. 2.      B. 3.      C. 4.      D. 1.



**Câu 26.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(5 - 2^{x+1}) \geq 1 - x$  là đoạn  $[a, b]$ . Khi đó  $b - a$  bằng

- A. 1.      B.  $\frac{3}{2}$ .      C. 2.      D. 3.

**Câu 27.** Một ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -5t + 10$  m/s. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?

- A. 20 m.      B. 2 m.      C. 0,2 m.      D. 10 m.

**Câu 28.** Vi phân của hàm số  $y = \sqrt{2x + 1} - \frac{1}{x}$  là

- A.  $dy = \left( \frac{2x}{2\sqrt{2x+1}} - \frac{1}{x^2} \right) dx$ .      B.  $dy = \left( \frac{1}{\sqrt{2x+1}} + \frac{1}{x^2} \right) dx$ .  
 C.  $dy = \left( \frac{1}{2\sqrt{2x+1}} + \frac{1}{x^2} \right) dx$ .      D.  $dy = \left( \frac{1}{2\sqrt{2x+1}} - \frac{1}{x^2} \right) dx$ .

**Câu 29.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $4^{x+\frac{1}{2}} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$  là

- A.  $S = (-1; 1)$ .      B.  $S = \{-1; 1\}$ .      C.  $S = \{-1\}$ .      D.  $S = \{1\}$ .

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên khoảng  $(a; b)$ . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$ .  
 B. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$  và  $f'(x) = 0$  xảy ra tại hữu hạn các giá trị  $x \in (a; b)$ .  
 C. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $\forall x_1, x_2 \in (a; b): x_1 > x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ .  
 D. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$ .

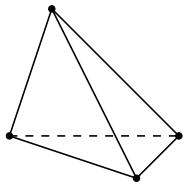
**Câu 31.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 3x - y + z - 5 = 0$ .  $(P)$  có một véc-tơ pháp tuyến

- A.  $\vec{n} = (-3; 1; 1)$ .      B.  $\vec{n} = (6; -2; 2)$ .      C.  $\vec{n} = (3; 1; 1)$ .      D.  $\vec{n} = (-1; 1; -5)$ .

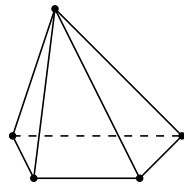
**Câu 32.** Cho các số thực không âm  $x, y$  thay đổi,  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = \frac{(x - y)(1 - xy)}{(x + 1)^2(y + 1)^2}$ . Giá trị của  $8M + 4m$  bằng

- A. 0.      B. 3.      C. 1.      D. 2.

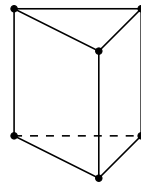
**Câu 33.** Trong các hình dưới đây hình nào không phải đa diện lồi?



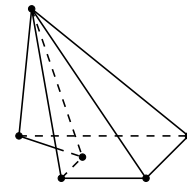
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1.                      B. Hình 4.                      C. Hình 2.                      D. Hình 3.

**Câu 34.** Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay được sinh ra khi xoay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{2x}$ ,  $y = 0$  và hai đường thẳng  $x = 1$ ,  $x = 2$  quanh trục  $Ox$ .

- A.  $V = \pi$ .                      B.  $V = 1$ .                      C.  $V = 3\pi$ .                      D.  $V = 3$ .

**Câu 35.** Cho hàm số  $y = 2x^3 - 3x^2 - m$ . Trên  $[-1; 1]$  hàm số có giá trị nhỏ nhất là  $-1$ . Tìm  $m$ ?

- A.  $m = -4$ .                      B.  $m = -6$ .                      C.  $m = -5$ .                      D.  $m = -3$ .

**Câu 36.** Cho hàm số  $y = x^3 + 3mx^2 - 2x + 1$ . Hàm số có điểm cực đại tại  $x = -1$ , khi đó giá trị của tham số  $m$  thỏa mãn

- A.  $m \in (-3; -1)$ .                      B.  $m \in (0; 1)$ .                      C.  $m \in (1; 3)$ .                      D.  $m \in (-1; 0)$ .

**Câu 37.** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_n = \frac{1}{2 - u_{n-1}} \end{cases}$  với  $n = 2, 3, \dots$ . Giá trị của  $u_4$  bằng

- A.  $\frac{4}{5}$ .                      B.  $\frac{6}{7}$ .                      C.  $\frac{3}{4}$ .                      D.  $\frac{5}{6}$ .

**Câu 38.** Có bao nhiêu số nguyên  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx + 4}{x + m}$  nghịch biến trên  $(1; +\infty)$ ?

- A. 3.                      B. 4.                      C. Vô số.                      D. 2.

**Câu 39.** Đồ thị hàm số nào sau đây cắt trục tung tại điểm có tung độ âm?

- A.  $y = \frac{2x - 3}{x - 1}$ .                      B.  $y = \frac{4x + 1}{x + 2}$ .                      C.  $y = \frac{-2x + 3}{x + 1}$ .                      D.  $y = \frac{3x + 4}{x - 1}$ .

**Câu 40.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x + 3 = 5^m$  có 3 nghiệm thực phân biệt.

- A.  $0 < m < 1$ .                      B.  $m > 1$ .                      C.  $m > 5$ .                      D.  $m < 0$ .

**Câu 41.** Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 1 + x - e^x$  trên đoạn  $[-1; 1]$  bằng

- A. 0.                      B.  $2 - e - \frac{1}{e}$ .                      C.  $3 - e$ .                      D.  $2 - e$ .

**Câu 42.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ . Biết thể tích khối chóp bằng  $\frac{a^3}{3}$ . Khoảng cách từ điểm  $S$  đến mặt phẳng  $(ABC)$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .                      B.  $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ .                      C.  $\frac{a\sqrt{3}}{9}$ .                      D.  $\frac{2a\sqrt{3}}{9}$ .

**Câu 43.** Cho hình thang  $ABCD$  vuông tại  $B$  và  $C$ . Biết  $AB = BC = a$ ,  $CD = 3a$ . Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình thang quanh đường thẳng  $AB$ .

- A.  $V = 2\pi a^3$ .                      B.  $V = \frac{5\pi a^3}{3}$ .                      C.  $V = \frac{8\pi a^3}{3}$ .                      D.  $V = \frac{7\pi a^3}{3}$ .

**Câu 44.** Có bao nhiêu số thực  $x$  thỏa mãn  $9^{\log_3 x} = 4$ .

- A. 2.                      B. 1.                      C. 4.                      D. 0.

**Câu 45.** Cho số phức  $z = -3 + 4i$ . Mô-đun của số phức  $z$  là

- A. 7.                      B. 3.                      C. 5.                      D. 4.

**Câu 46.** Một cửa hàng bán lẻ bán 2500 cái ti vi mỗi năm. Để bán được số ti vi đó, cửa hàng đặt hàng từ nhà máy sản xuất theo nhiều lần trong một năm, số ti vi đặt cho nhà máy sản xuất là như nhau cho các lần đặt hàng. Mỗi lần lấy hàng từ nhà máy sản xuất về, cửa hàng chỉ để trưng bày một nửa, một nửa số ti vi còn

lại phải lưu ở kho. Chi phí gửi trong kho là 10\$ một cái ti vi. Chi phí cố định cho mỗi lần đặt hàng là 20\$ cộng thêm 9\$ mỗi cái ti vi. Cửa hàng đặt hàng bao nhiêu lần trong một năm và mỗi lần bao nhiêu cái ti vi để chi phí mà cửa hàng phải trả là nhỏ nhất?

- A. Đặt hàng 25 lần, mỗi lần 90 cái ti vi.                      B. Đặt hàng 25 lần, mỗi lần 100 cái ti vi.  
 C. Đặt hàng 20 lần, mỗi lần 90 cái ti vi.                      D. Đặt hàng 20 lần, mỗi lần 100 cái ti vi.

**Câu 47.** Một tứ diện đều cạnh bằng  $a$  có một đỉnh trùng với đỉnh của hình nón, ba đỉnh còn lại nằm trên đường tròn đáy của hình nón. Khi đó diện tích xung quanh của hình nón là

- A.  $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$ .                      B.  $\frac{2\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$ .                      C.  $\pi a^2 \sqrt{3}$ .                      D.  $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 48.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên đoạn  $[1; e]$ , biết  $\int_1^e \frac{f(x)}{x} dx = 1, f(e) = 2$ . Tích phân  $\int_1^e f'(x) \ln x dx$

- A. 2.                      B. 3.                      C. 0.                      D. 1.

**Câu 49.** Cho hình nón tròn xoay có bán kính đường tròn đáy  $r$ , chiều cao  $h$  và đường sinh  $l$ . Kết luận nào sau đây sai

- A.  $h^2 = r^2 + l^2$ .                      B.  $S_{tp} = \pi r l + \pi r^2$ .                      C.  $S_{xq} = \pi r l$ .                      D.  $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ .

**Câu 50.** Cho  $a > 0, b > 0$  thỏa mãn  $\log_{4a+5b+1}(16a^2 + b^2 + 1) + \log_{8ab+1}(4a + 5b + 1) = 2$ . Giá trị của  $a + 2b$  bằng

- A. 9.                      B. 6.                      C.  $\frac{27}{4}$ .                      D.  $\frac{20}{3}$ .

HẾT

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

LÊ XUÂN HÒA - GV TRƯỞNG THPT HÒA BÌNH

## 17 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 17

**Câu 1.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$ , biết  $u_1 = 3, u_2 = -1$ . Chọn phương án **đúng**.

- A.  $u_3 = -5$ .                      B.  $u_3 = 4$ .                      C.  $u_3 = 7$ .                      D.  $u_3 = 2$ .

**Câu 2.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$  trên  $[-2; 2]$ .

- A.  $\max_{[-2;2]} f(x) = 17$ .                      B.  $\max_{[-2;2]} f(x) = -15$ .                      C.  $\max_{[-2;2]} f(x) = 15$ .                      D.  $\max_{[-2;2]} f(x) = 5$ .

**Câu 3.** Cho hình nón tròn xoay có bán kính đường tròn đáy  $r$ , chiều cao  $h$  và đường sinh  $l$ . Kết luận nào sau đây **sai**

- A.  $S_{tp} = \pi r l + \pi r^2$ .                      B.  $h^2 = r^2 + l^2$ .                      C.  $S_{xq} = \pi r l$ .                      D.  $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ .

**Câu 4.** Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A.  $y = 2^x$ .                      B.  $y = e^x$ .                      C.  $y = \log x$ .                      D.  $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ .

**Câu 5.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P) : 3x - 2y + 2z - 5 = 0, (Q) : 4x + 5y - z + 1 = 0$ . Các điểm  $A, B$  phân biệt thuộc giao tuyến của hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$ . Khi đó  $\vec{AB}$  cùng phương với véc-tơ nào sau đây?

- A.  $\vec{u} = (8; -11; -23)$ .                      B.  $\vec{v} = (-8; 11; -23)$ .                      C.  $\vec{w} = (3; -2; 2)$ .                      D.  $\vec{k} = (4; 5; -1)$ .

**Câu 6.** Có bao nhiêu số thực  $x$  thỏa mãn  $9^{\log_3 x} = 4$ .

- A. 0.                      B. 4.                      C. 1.                      D. 2.

**Câu 7.** Cho  $x, y$  là các số thực dương thỏa mãn  $\frac{\log_2 x}{\log_2(xy) + 1} = \frac{\log_2 y}{\log_2(xy) - 1} = \log_2 x + \log_2 y$ . Tính  $x + y$ .

- A.  $x + y = \frac{1}{2}$  hoặc  $x + y = 2$ .                      B.  $x + y = 2$ .  
C.  $x + y = 2$  hoặc  $x + y = \sqrt[4]{8} + \frac{1}{\sqrt[4]{2}}$ .                      D.  $x + y = 2 + \frac{1}{\sqrt[4]{2}}$ .

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , véc-tơ  $\vec{n} = (1; -3; 2)$  là véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng nào sau đây?

- A.  $x + 3y + 2z + 14 = 0$ .                      B.  $x - y + 2z - 4 = 0$ .  
C.  $x - 3y + 2z - 14 = 0$ .                      D.  $x - y + z - 2 = 0$ .

**Câu 9.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z + 4 = 0$  có bán kính là

- A.  $R = 3\sqrt{7}$ .                      B.  $R = \sqrt{53}$ .                      C.  $R = 4\sqrt{2}$ .                      D.  $R = \sqrt{10}$ .

**Câu 10.** Cho hai số phức  $z_1 = 1 - i, z_2 = 2 + 3i$ . Tính mô-đun của số phức  $z = z_1 + z_2$ .

- A.  $|z| = 5$ .                      B.  $|z| = 1$ .                      C.  $|z| = \sqrt{13}$ .                      D.  $|z| = \sqrt{5}$ .

**Câu 11.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 4; 2), B(-1; 2; 4)$  và đường thẳng  $\Delta : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + t \\ z = 2t \end{cases}$

Điểm  $M \in \Delta$  mà tổng  $MA^2 + MB^2$  có giá trị nhỏ nhất có tọa độ là

- A.  $(-1; 0; 4)$ .                      B.  $(1; -2; 0)$ .                      C.  $(1; 0; 4)$ .                      D.  $(0; -1; 4)$ .

**Câu 12.** Số mặt phẳng cách đều tất cả các đỉnh của một hình lăng trụ tam giác là

- A. 4.                      B. 1.                      C. 3.                      D. 2.

**Câu 13.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 - 9m^2x$  nghịch biến trên khoảng  $(0; 1)$ .

- A.  $m < -1$ .                      B.  $m > \frac{1}{3}$ .  
C.  $-1 < m < \frac{1}{3}$ .                      D.  $m \geq \frac{1}{3}$  hoặc  $m \leq -1$ .

**Câu 14.** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $A(0; 1; -1), B(1; 1; 2), C(1; -1; 0), D(0; 0; 1)$ . Tính độ dài đường cao  $AH$  của hình chóp  $A.BCD$ .

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .                      B.  $\frac{3\sqrt{2}}{3}$ .                      C.  $2\sqrt{2}$ .                      D.  $3\sqrt{2}$ .

**Câu 15.** Cho các số thực không âm  $x, y$  thay đổi,  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = \frac{(x-y)(1-xy)}{(x+1)^2(y+1)^2}$ . Giá trị của  $8M + 4m$  bằng

- A. 2.                                      B. 3.                                      C. 0.                                      D. 1.

**Câu 16.** Một khu rừng có trữ lượng gỗ  $4.10^5$  mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây trong rừng đó là 4% mỗi năm. Hỏi sau 10 năm khu rừng đó có số mét khối gỗ gần nhất với số nào?

- A.  $5,9.10^5$ .                              B.  $5,92.10^5$ .                              C.  $5,93.10^5$ .                              D.  $5,94.10^5$ .

**Câu 17.** Tính vi phân của hàm số  $y = x^3 + 2019$ ?

- A.  $dy = 3x^2$ .                              B.  $dy = 3x^2 dx$ .                              C.  $dy = 3x^3 dx$ .                              D.  $dy = x^3 dx$ .

**Câu 18.** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình bên. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số đạt cực đại tại điểm  $x = 2$ , cực tiểu tại điểm  $x = 0$ .  
 B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 8, giá trị nhỏ nhất bằng 4.  
 C. Hàm số đạt cực đại tại điểm  $y = 8$ , cực tiểu tại điểm  $y = 4$ .  
 D. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$  và cực tiểu tại  $x = 2$ .

$x$	$-\infty$	0	2	$+\infty$				
$y'$		-	0	+	0	-		
$y$	$+\infty$			4		8		$-\infty$

**Câu 19.** Tính thể tích  $V$  của khối trụ có bán kính đáy và chiều cao đều bằng 2.

- A.  $V = 8\pi$ .                              B.  $V = 2\pi$ .                              C.  $V = 6\pi$ .                              D.  $V = 4\pi$ .

**Câu 20.** Cho các số dương  $a, b$  với  $1 < a < b$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\log_b a < 1 < \log_a b$ .                              B.  $1 < \log_a b < \log_b a$ .                              C.  $\log_a b < 1 < \log_b a$ .                              D.  $\log_b a < \log_a b < 1$ .

**Câu 21.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình đường thẳng  $d: \frac{x-3}{19} = \frac{y-6}{3} = \frac{z-2018}{1987}$  có một véc-tơ chỉ phương là

- A.  $\vec{u} = (19; -3; 1987)$ .                              B.  $\vec{u} = (3; 6; 2018)$ .                              C.  $\vec{u} = (3; -6; 2018)$ .                              D.  $\vec{u} = (19; 3; 1987)$ .

**Câu 22.** Cho hai số phức  $z_1$  và  $z_2$  thỏa mãn  $|z_1| = |z_2| = 1$ ;  $|z_1 + z_2| = \sqrt{3}$ . Tính  $|z_1 - z_2|$ .

- A. 0.    B. 3.    C. 2.    D. 1.

**Câu 23.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $4^{x+\frac{1}{2}} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$  là

- A.  $S = \{-1\}$ .                              B.  $S = \{1\}$ .                              C.  $S = (-1; 1)$ .                              D.  $S = \{-1; 1\}$ .

**Câu 24.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại giá trị nào sau đây?

- A.  $x = 2$ .                                      B.  $x = -1$ .                                      C.  $x = -2$ .                                      D.  $x = 0$ .

$x$	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$				
$y'$		+	0	-	0	+	0	-	
$y$	$-\infty$		3		-1		3		$-\infty$

**Câu 25.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = mx^4 + (m^2 - 1)x + 1$  đạt cực đại tại  $x = 0$

- A.  $m = -1$ .                              B.  $m = 0$ .                              C.  $m = 1$ .                              D.  $-1 < m < 1$ .

**Câu 26.** Cho tập hợp  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ . Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau và lớn hơn 350?

- A. 56.    B. 43.    C. 40.    D. 32.

**Câu 27.** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ ,  $AB = 6$ ,  $BC = 8$ ,  $AC = 10$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $BC$ .

- A.  $d = 10$ .                                      B.  $d = 8$ .                                      C.  $d = 0$ .                                      D.  $d = 6$ .

LÊ XUÂN HÒA - GV TRƯỜNG THPT HÒA BÌNH

**Câu 28.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $2a$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc mặt đáy và thể tích của khối chóp  $S.ABC$  bằng  $\frac{a^3}{4}$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $SA$ .

- A.  $\frac{a}{\sqrt{3}}$ .                      B.  $\frac{4a}{\sqrt{3}}$ .                      C.  $\frac{a}{4}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục và có bảng biến thiên.

$x$	$-\infty$	1	3	$+\infty$			
$y'$		-	0	+	0	-	
$y$	$+\infty$		$-\frac{1}{3}$		1		$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1, và có giá trị nhỏ nhất bằng  $-\frac{1}{3}$ .  
 B. Hàm số có giá trị cực đại bằng 3.  
 C. Đồ thị hàm số không cắt trục hoành.  
 D. Hàm số có hai điểm cực trị.

**Câu 30.** Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến?

- A.  $y = \ln x$ .                      B.  $y = \log_{\pi} x$ .                      C.  $y = \log_{1-\sqrt{\frac{2018}{2019}}} x$ .                      D.  $y = \log_{4-\sqrt{3}} x$ .

**Câu 31.** Một ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -5t + 10$  m/s. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?

- A. 2 m.                      B. 10 m.                      C. 20 m.                      D. 0,2 m.

**Câu 32.** Cho  $z_1 = 1 + 2i$ ,  $z_2 = 2 - 3i$ . Khi đó  $w = z_1 - 2z_2$  bằng

- A.  $w = -3 - 4i$ .                      B.  $w = 5 + 8i$ .                      C.  $w = 3 - i$ .                      D.  $w = -3 + 8i$ .

**Câu 33.** Cho hàm số  $f(x)$  có tính chất  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (0; 3)$  và  $f'(x) = 0, \forall x \in (1; 2)$ . Hỏi khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(0; 3)$ .  
 B. Hàm số  $f(x)$  có đồ thị là đường thẳng trên khoảng  $(1; 2)$ .  
 C. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(0; 1)$ .  
 D. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên tập xác định.

**Câu 34.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P) : 3x - y + z - 5 = 0$ .  $(P)$  có một véc-tơ pháp tuyến

- A.  $\vec{n} = (6; -2; 2)$ .                      B.  $\vec{n} = (-3; 1; 1)$ .                      C.  $\vec{n} = (-1; 1; -5)$ .                      D.  $\vec{n} = (3; 1; 1)$ .

**Câu 35.** Một cửa hàng bán lẻ bán 2500 cái ti vi mỗi năm. Để bán được số ti vi đó, cửa hàng đặt hàng từ nhà máy sản xuất theo nhiều lần trong một năm, số ti vi đặt cho nhà máy sản xuất là như nhau cho các lần đặt hàng. Mỗi lần lấy hàng từ nhà máy sản xuất về, cửa hàng chỉ để trưng bày một nửa, một nửa số ti vi còn lại phải lưu ở kho. Chi phí gửi trong kho là 10\$ một cái ti vi. Chi phí cố định cho mỗi lần đặt hàng là 20\$ cộng thêm 9\$ mỗi cái ti vi. Cửa hàng đặt hàng bao nhiêu lần trong một năm và mỗi lần bao nhiêu cái ti vi để chi phí mà cửa hàng phải trả là nhỏ nhất?

- A. Đặt hàng 20 lần, mỗi lần 90 cái ti vi.                      B. Đặt hàng 25 lần, mỗi lần 90 cái ti vi.  
 C. Đặt hàng 25 lần, mỗi lần 100 cái ti vi.                      D. Đặt hàng 20 lần, mỗi lần 100 cái ti vi.

**Câu 36.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(5 - 2^{x+1}) \geq 1 - x$  là đoạn  $[a, b]$ . Khi đó  $b - a$  bằng

- A. 3.                      B.  $\frac{3}{2}$ .                      C. 1.                      D. 2.

**Câu 37.** Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 1 + x - e^x$  trên đoạn  $[-1; 1]$  bằng

- A.  $3 - e$ .                      B. 0.                      C.  $2 - e - \frac{1}{e}$ .                      D.  $2 - e$ .

**Câu 38.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có diện tích tứ giác  $ACA'C'$  là  $4\sqrt{2}a^2$ . Tính thể tích khối trụ tròn xoay có một đường tròn đáy nội tiếp tứ giác  $ABCD$  và đường cao của khối trụ tròn xoay là đường cao hình lập phương đã cho.

- A.  $\frac{\pi}{4}a^3$ .                      B.  $4\pi a^3$ .                      C.  $2\pi a^3$ .                      D.  $\pi a^3$ .

**Câu 39.** Số phức  $z = \frac{4-3i}{i}$  có phần thực là

- A. 3.                      B. -3.                      C. 4.                      D. -4.

**Câu 40.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = (x-1)(x^2-3x+2)$  và trục hoành là

- A. 0.                      B. 3.                      C. 1.                      D. 2.

**Câu 41.** Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất 6,1%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

- A. 13 năm.                      B. 12 năm.                      C. 11 năm.                      D. 10 năm.

**Câu 42.** Tìm tập tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x^3}{3} + x^2 + (m-1)x + 2018$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $(-\infty; 2]$ .                      B.  $[1; +\infty)$ .                      C.  $[1; 2]$ .                      D.  $[2; +\infty)$ .

**Câu 43.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ sau

$x$	$-\infty$	0	2	$+\infty$
$y'$	-	0	+	0
$y$	$+\infty$	↘	↗	↘
		1	5	$-\infty$

Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại điểm nào trong các điểm sau?

- A.  $x = 1$ .                      B.  $x = 0$ .                      C.  $x = 5$ .                      D.  $x = 2$ .

**Câu 44.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x + 3 = 5^m$  có 3 nghiệm thực phân biệt.

- A.  $0 < m < 1$ .                      B.  $m > 1$ .                      C.  $m > 5$ .                      D.  $m < 0$ .

**Câu 45.** Biết  $I = \int_0^4 x \ln(2x+1) dx = \frac{a}{b} \ln 3 - c$ , trong đó  $a, b, c$  là các số nguyên dương và  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $S = a + b + c$ .

- A.  $S = 68$ .                      B.  $S = 72$ .                      C.  $S = 70$ .                      D.  $S = 60$ .

**Câu 46.** Cho số phức  $z = a + a^2i$  với  $a \in \mathbb{R}$ . Khi đó điểm biểu diễn của số phức liên hợp của  $z$  nằm trên đường nào?

- A. Parabol  $y = -x^2$ .                      B. Đường thẳng  $y = 2x$ .  
 C. Parabol  $y = x^2$ .                      D. Đường thẳng  $y = -x + 1$ .

**Câu 47.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ , diện tích mỗi mặt bên bằng  $2a^2$ . Tính thể tích khối nón có đỉnh là  $S$  và có đáy là đường tròn ngoại tiếp hình vuông  $ABCD$ .

- A.  $\frac{3\pi\sqrt{7}a^3}{4}$ .                      B.  $\frac{\pi\sqrt{7}a^3}{4}$ .                      C.  $\frac{\pi\sqrt{7}a^3}{3}$ .                      D.  $\frac{\pi\sqrt{7}a^3}{6}$ .

**Câu 48.** Cho khối nón có chiều cao  $h$ , bán kính là  $r$ . Công thức tính thể tích của khối nón đó là

- A.  $V = hr^2$ .                      B.  $V = \frac{1}{3}hr^2$ .                      C.  $V = \frac{1}{3}\pi hr^2$ .                      D.  $V = \pi hr^2$ .

**Câu 49.** Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = x^2 - 2x$ ,  $y = 0$ ,  $x = -1$ ,  $x = 2$  quanh trục  $Ox$  bằng

- A.  $\frac{5\pi}{18}$ .                      B.  $\frac{17\pi}{5}$ .                      C.  $\frac{18\pi}{5}$ .                      D.  $\frac{16\pi}{5}$ .

**Câu 50.** Số đỉnh của hình 12 mặt đều là

- A. Ba mươi.                      B. Mười sáu.                      C. Hai mươi.                      D. Mười hai.



———— HẾT ————

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

Hướng dẫn giải trên Youtube: Toán Thầy Hòa

## 18 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 18

**Câu 1.** Trong mặt phẳng phức, gọi  $A, B, C$  là ba điểm lần lượt biểu diễn ba số phức  $z_1, z_2, z_3$  thỏa mãn  $|z_1| = |z_2| = |z_3| = 1$  và  $|z_1 - z_2| = 2$ . Khi đó tam giác  $ABC$

- A. vuông.                      B. đều.                      C. cân.                      D. có một góc tù.

**Câu 2.** Trong không gian với hệ trục  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  với  $A(1; 2; 1), B(0; 0; -2), C(1; 0; 1), D(2; 1; -1)$ . Tính thể tích tứ diện  $ABCD$ .

- A.  $\frac{8}{3}$ .                      B.  $\frac{1}{3}$ .                      C.  $\frac{5}{3}$ .                      D.  $\frac{4}{3}$ .

**Câu 3.** Vi phân của hàm số  $f(x) = \sin 2x$  tại điểm  $x = \frac{\pi}{3}$  ứng với  $\Delta x = 0,01$  là

- A.  $-1,1$ .                      B.  $0,1$ .                      C.  $-0,01$ .                      D.  $10$ .

**Câu 4.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = \left(\frac{\pi}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}\right)^x$ .      B.  $y = \left(\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{3}\right)^x$ .      C.  $y = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^x$ .                      D.  $y = \left(\frac{3}{\pi}\right)^x$ .

**Câu 5.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x + 3 = 5^m$  có 3 nghiệm thực phân biệt.

- A.  $m > 5$ .                      B.  $0 < m < 1$ .                      C.  $m < 0$ .                      D.  $m > 1$ .

**Câu 6.** Cho khối nón có chiều cao  $h$ , bán kính là  $r$ . Công thức tính thể tích của khối nón đó là

- A.  $V = \frac{1}{3}hr^2$ .                      B.  $V = \pi hr^2$ .                      C.  $V = \frac{1}{3}\pi hr^2$ .                      D.  $V = hr^2$ .

**Câu 7.** Một cửa hàng bán lẻ bán 2500 cái ti vi mỗi năm. Để bán được số ti vi đó, cửa hàng đặt hàng từ nhà máy sản xuất theo nhiều lần trong một năm, số ti vi đặt cho nhà máy sản xuất là như nhau cho các lần đặt hàng. Mỗi lần lấy hàng từ nhà máy sản xuất về, cửa hàng chỉ để trưng bày một nửa, một nửa số ti vi còn lại phải lưu ở kho. Chi phí gửi trong kho là 10\$ một cái ti vi. Chi phí cố định cho mỗi lần đặt hàng là 20\$ cộng thêm 9\$ mỗi cái ti vi. Cửa hàng đặt hàng bao nhiêu lần trong một năm và mỗi lần bao nhiêu cái ti vi để chi phí mà cửa hàng phải trả là nhỏ nhất?

- A. Đặt hàng 20 lần, mỗi lần 90 cái ti vi.                      B. Đặt hàng 25 lần, mỗi lần 100 cái ti vi.  
C. Đặt hàng 25 lần, mỗi lần 90 cái ti vi.                      D. Đặt hàng 20 lần, mỗi lần 100 cái ti vi.

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3 \\ z = 5 + 3t \end{cases}$ . Trong các vec-tơ sau, vec-tơ nào là một

vec-tơ chỉ phương của đường thẳng  $d$ ?

- A.  $\vec{a}_1 = (-2; 3; 3)$ .                      B.  $\vec{a}_3 = (-2; 0; 3)$ .                      C.  $\vec{a}_2 = (2; 3; 3)$ .                      D.  $\vec{a}_1 = (1; 3; 5)$ .

**Câu 9.** Cường độ một trận động đất  $M$  (richter) được cho bởi công thức  $M = \log A - \log A_0$ , với  $A$  là biên độ rung chấn tối đa và  $A_0$  là một biên độ chuẩn (hằng số). Đầu thế kỷ 20, một trận động đất ở San Francisco có cường độ 8,3 độ richter. Trong cùng năm đó, trận động đất khác ở Nam Mỹ có biên độ rung chấn tối đa gấp 4 lần biên độ rung chấn tối đa của trận động đất ở San Francisco. Tính cường độ của trận động đất ở Nam Mỹ (làm tròn đến 1 chữ số thập phân).

- A. 8,9 richter.                      B. 2,1 richter.                      C. 12,3 richter.                      D. 33,2 richter.

**Câu 10.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = (m - 1)x^3 + (m - 1)x^2 - (2m + 1)x + 5$  nghịch biến trên tập xác định.

- A.  $-\frac{7}{2} \leq m < 1$ .                      B.  $-\frac{5}{4} \leq m \leq 1$ .                      C.  $-\frac{2}{7} \leq m \leq 1$ .                      D.  $-\frac{2}{7} \leq m < 1$ .

**Câu 11.** Tích phân  $\int_0^1 \frac{x}{\cos^2 x} dx$  bằng

- A.  $(x \tan x) \Big|_0^1 + \int_0^1 \tan x dx$ .                      B.  $(x \tan x) \Big|_0^1 - \int_0^1 \tan x dx$ .

C.  $-(x \tan x) \Big|_0^1 - \int_0^1 \tan x \, dx.$

D.  $(-x \tan x) \Big|_0^1 + \int_0^1 \tan x \, dx.$

**Câu 12.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(5 - 2^{x+1}) \geq 1 - x$  là đoạn  $[a, b]$ . Khi đó  $b - a$  bằng  
 A. 3.                                      B. 2.                                      C.  $\frac{3}{2}$ .                                      D. 1.

**Câu 13.** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = 1 + 2^n$ . Khi đó số hạng  $u_{2018}$  bằng  
 A.  $2018 + 2^{2018}$ .                      B.  $2017 + 2^{2017}$ .                      C.  $1 + 2^{2018}$ .                              D.  $2^{2018}$ .

**Câu 14.** Cho 7 chữ số 0; 2; 3; 4; 6; 7; 9. Có bao nhiêu số chẵn có 3 chữ số đôi một khác nhau được lấy từ các chữ số trên?  
 A. 36.                                      B. 124.                                      C. 20.                                      D. 105.

**Câu 15.** Cho hình thang  $ABCD$  vuông tại  $A$  và  $B$  với  $AD = 2AB = 2BC = 2a$ . Quay hình thang và miền trong của nó quanh đường thẳng chứa cạnh  $BC$ . Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay được tạo thành.  
 A.  $V = \frac{5\pi a^3}{3}$ .                              B.  $V = \pi a^3$ .                              C.  $V = \frac{4\pi a^3}{3}$ .                              D.  $V = \frac{7\pi a^3}{3}$ .

**Câu 16.** Cho hình lập phương có cạnh là  $a$  và một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp hai mặt đối diện của hình lập phương. Gọi  $S_1$  là diện tích 6 mặt của hình lập phương,  $S_2$  là diện tích xung quanh của hình trụ. Hãy tính tỉ số  $\frac{S_2}{S_1}$ .  
 A.  $\frac{S_2}{S_1} = \frac{\pi}{6}$ .                              B.  $\frac{S_2}{S_1} = \frac{1}{2}$ .                              C.  $\frac{S_2}{S_1} = \pi$ .                              D.  $\frac{S_2}{S_1} = \frac{\pi}{2}$ .

**Câu 17.** Trong không gian  $Oxyz$ , véc-tơ  $\vec{n} = (1; -3; 2)$  là véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng nào sau đây?  
 A.  $x - y + z - 2 = 0$ .                      B.  $x - 3y + 2z - 14 = 0$ .  
 C.  $x - y + 2z - 4 = 0$ .                      D.  $x + 3y + 2z + 14 = 0$ .

**Câu 18.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên. Giá trị nhỏ nhất của hàm  $f(x)$  với  $x \in (-\infty; 2]$  bằng  
 A. 0.                                      B. 1.                                      C. 2.                                      D. 5.

$x$	$-\infty$	0	2	$+\infty$
$y'$		-	0	+
$y$	$+\infty$		1	5
				$-\infty$

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên khoảng  $(a; b)$ . Phát biểu nào sau đây là đúng?  
 A. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$  và  $f'(x) = 0$  xảy ra tại hữu hạn các giá trị  $x \in (a; b)$ .  
 B. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$ .  
 C. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $\forall x_1, x_2 \in (a; b): x_1 > x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ .  
 D. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$ .

**Câu 20.** Giả sử  $a$  và  $b$  là các số thực thoả mãn  $3 \cdot 2^a + 2^b = 7\sqrt{2}$  và  $5 \cdot 2^a - 2^b = 9\sqrt{2}$ . Tổng  $a + b$  bằng bao nhiêu?  
 A.  $a + b = 1$ .                              B.  $a + b = 2$ .                              C.  $a + b = 4$ .                              D.  $a + b = 3$ .

**Câu 21.** Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = 2^x - 2, y = 0$  và  $x = 2$ .  
 A.  $S = \frac{3 + 4 \ln 2}{\ln 2}$ .                              B.  $S = \frac{2 + 2 \ln 2}{\ln 2}$ .                              C.  $S = \frac{3 - 4 \ln 2}{\ln 2}$ .                              D.  $S = \frac{2 - 2 \ln 2}{\ln 2}$ .

**Câu 22.** Tìm giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 - 4(m + 1)x$  đạt cực đại tại  $x = 1$ .  
 A.  $m = -\frac{1}{2}$ .                                      B.  $m = -3$ .                                      C.  $m = 1$ .                                      D.  $m = -\frac{3}{2}$ .

**Câu 23.** Cho  $a > 0, b > 0$  thoả mãn  $\log_{4a+5b+1}(16a^2 + b^2 + 1) + \log_{8ab+1}(4a + 5b + 1) = 2$ . Giá trị của  $a + 2b$  bằng  
 A. 6.                                      B.  $\frac{20}{3}$ .                                      C. 9.                                      D.  $\frac{27}{4}$ .

**Câu 24.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 4; 2)$ ,  $B(-1; 2; 4)$  và đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + t \\ z = 2t \end{cases}$

Điểm  $M \in \Delta$  mà tổng  $MA^2 + MB^2$  có giá trị nhỏ nhất có tọa độ là

- A.  $(1; 0; 4)$ .      B.  $(-1; 0; 4)$ .      C.  $(0; -1; 4)$ .      D.  $(1; -2; 0)$ .

**Câu 25.** Có bao nhiêu số thực  $x$  thỏa mãn  $9^{\log_3 x} = 4$ .

- A. 4.      B. 2.      C. 0.      D. 1.

**Câu 26.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau:

$x$	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
$y'$	+	0	-	0	+
$y$	$-\infty$	↗ 4 ↘	$\frac{8}{3}$	↗ $+\infty$	

Giá trị cực đại của hàm số  $y = f(x)$  là

- A. 4.      B. 0.      C. 2.      D.  $\frac{8}{3}$ .

**Câu 27.** Cho hai số phức  $z_1 = 2 - 7i$  và  $z_2 = -4 + i$ . Điểm biểu diễn số phức  $z_1 + z_2$  trên mặt phẳng tọa độ là điểm nào dưới đây?

- A.  $N(6; -8)$ .      B.  $M(3; -11)$ .      C.  $Q(-2; -6)$ .      D.  $P(-5; -3)$ .

**Câu 28.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Gọi  $D$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = f(x)$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  ( $a < b$ ). Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay  $D$  quanh trục hoành được tính theo công thức

- A.  $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$ .      B.  $V = 2\pi^2 \int_a^b f(x) dx$ .  
 C.  $V = 2\pi^2 \int_a^b [f(x)]^2 dx$ .      D.  $V = 2 \int_a^b [f(x)]^2 dx$ .

**Câu 29.** Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A.  $y = 2^x$ .      B.  $y = e^x$ .      C.  $y = \log x$ .      D.  $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ .

**Câu 30.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = (x - 1)(x^2 - 3x + 2)$  và trục hoành là

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. 3.

**Câu 31.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ . Khi quay tam giác  $ABC$  quanh cạnh  $AB$  thì đường gấp khúc  $BCA$  tạo thành hình

- A. Hình chóp.      B. Hình trụ.      C. Hình cầu.      D. Hình nón.

**Câu 32.** Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
$y'$	+	0	-	0	+
$y$	$-\infty$	↗ 2 ↘	-2	↗ $+\infty$	

Điểm cực đại của đồ thị hàm số là

- A.  $(1; 0)$ .      B.  $(-1; 2)$ .      C.  $(-1; 0)$ .      D.  $(1; -2)$ .

**Câu 33.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho 2 đường thẳng  $\Delta_1: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R}); \Delta_2: \frac{x+2}{2} =$

$\frac{y-2}{5} = \frac{z}{-1}$  và điểm  $M(0; 3; 0)$ . Đường thẳng  $d$  đi qua  $M$ , cắt  $\Delta_1$  và vuông góc với  $\Delta_2$  có một véc-tơ chỉ phương là  $\vec{u} = (4; a; b)$ . Tính  $T = a + b$

A.  $T = -4$ .                      B.  $T = 4$ .                      C.  $T = 2$ .                      D.  $T = -2$ .

**Câu 34.** Cho các số thực không âm  $x, y$  thay đổi,  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = \frac{(x-y)(1-xy)}{(x+1)^2(y+1)^2}$ . Giá trị của  $8M + 4m$  bằng

A. 3.                      B. 0.                      C. 2.                      D. 1.

**Câu 35.** Một thầy giáo cứ đầu mỗi tháng lại gửi vào ngân hàng 8 triệu đồng với lãi suất 0,5 %/tháng. Hỏi sau bao nhiêu tháng thầy giáo có thể tiết kiệm tiền để mua một chiếc xe ô tô trị giá 400 triệu đồng.

A. 45 tháng.                      B. 55 tháng.                      C. 50 tháng.                      D. 60 tháng.

**Câu 36.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Lắp ghép hai khối hộp bất kì thì được một khối đa diện lồi.  
 B. Khối hộp là khối đa diện lồi.  
 C. Khối tứ diện là khối đa diện lồi.  
 D. Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi.

**Câu 37.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy là  $30a^2$  và thể tích là  $150a^3$ . Tính theo  $a$  khoảng cách giữa hai mặt phẳng đáy của khối lăng trụ đã cho.

A.  $h = 5a$ .                      B.  $h = 15a$ .                      C.  $h = 5$ .                      D.  $h = \frac{a}{5}$ .

**Câu 38.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$  trên đoạn  $[2; 4]$

A.  $\min_{x \in [2;4]} y = 6$ .                      B.  $\min_{x \in [2;4]} y = -3$ .                      C.  $\min_{x \in [2;4]} y = \frac{19}{3}$ .                      D.  $\min_{x \in [2;4]} y = -2$ .

**Câu 39.** Cho  $z$  là một số thuần ảo khác 0. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $z + \bar{z} = 0$ .                      B.  $z = \bar{z}$ .  
 C.  $\bar{z}$  là số thực.                      D. Phần ảo của  $z$  bằng 0.

**Câu 40.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên

$x$	$-\infty$	$0$	$1$	$+\infty$
$y'$	+		-	+
$y$	$-\infty$	↗ 0 ↘	↘ -1 ↗	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

A. Hàm số  $y = f(x)$  có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng 1.  
 B. Hàm số  $y = f(x)$  có đúng một cực trị.  
 C. Hàm số  $y = f(x)$  có giá trị cực tiểu bằng 1.  
 D. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tại  $x = 0$  và đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .

**Câu 41.** Để tính tích phân  $\int_0^{\sqrt{2}} \frac{1}{2+x^2} dx$ , ta đặt

A.  $x = \sqrt{2} \tan t \Rightarrow dx = \sqrt{2}(1 + \tan^2 t) dt$ .                      B.  $x = 2 \tan t \Rightarrow dx = 2(1 + \tan^2 t) dt$ .  
 C.  $t = \sqrt{2} \tan x \Rightarrow dx = \sqrt{2}(1 + \tan^2 x) dt$ .                      D.  $t = 2 + x^2 \Rightarrow dt = 2x dx$ .

**Câu 42.** Cho phương trình  $4^{x^2-2x} + 2^{x^2-2x+3} - 3 = 0$ . Khi đặt  $2^{x^2-2x} = t, t > 0$  ta được phương trình nào dưới đây?

A.  $t^2 + 8t - 3 = 0$ .                      B.  $4t - 3 = 0$ .                      C.  $2t^2 - 3 = 0$ .                      D.  $t^2 + 2t - 3 = 0$ .

**Câu 43.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(6; 2; -5)$ ,  $N(-4; 0; 7)$ . Viết phương trình mặt cầu đường kính  $MN$ .

- A.  $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 62$ .  
 B.  $(x - 5)^2 + (y - 1)^2 + (z + 6)^2 = 62$ .  
 C.  $(x + 1)^2 + (y + 1)^2 + (z + 1)^2 = 62$ .  
 D.  $(x + 5)^2 + (y + 1)^2 + (z - 6)^2 = 62$ .

**Câu 44.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + 3i)z - 5 = 7i$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\bar{z} = -\frac{13}{5} + \frac{4}{5}i$ .  
 B.  $\bar{z} = \frac{13}{5} + \frac{4}{5}i$ .  
 C.  $\bar{z} = -\frac{13}{5} - \frac{4}{5}i$ .  
 D.  $\bar{z} = -\frac{13}{5} + \frac{4}{5}i$ .

**Câu 45.** Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 1 + x - e^x$  trên đoạn  $[-1; 1]$  bằng

- A. 0.  
 B.  $2 - e - \frac{1}{e}$ .  
 C.  $3 - e$ .  
 D.  $2 - e$ .

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = -x^3 - mx^2 + (4m + 9)x + 5$ , với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; +\infty)$ ?

- A. 7.  
 B. 4.  
 C. 6.  
 D. 5.

**Câu 47.** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ ,  $AB = 6$ ,  $BC = 8$ ,  $AC = 10$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $BC$ .

- A.  $d = 8$ .  
 B.  $d = 0$ .  
 C.  $d = 10$ .  
 D.  $d = 6$ .

**Câu 48.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , điểm biểu diễn số phức  $z = -3 + 4i$  là

- A.  $M(3; -4)$ .  
 B.  $M(-3; -4)$ .  
 C.  $M(3; 4)$ .  
 D.  $M(-3; 4)$ .

**Câu 49.** Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước đôi một khác nhau có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 2.  
 B. 4.  
 C. 1.  
 D. 3.

**Câu 50.** Một khối trụ có bán kính đáy bằng  $R$  và chiều cao  $h$  thì có thể tích bằng

- A.  $2\pi Rh$ .  
 B.  $\frac{\pi R^2 h}{3}$ .  
 C.  $4\pi R^2 h$ .  
 D.  $\pi R^2 h$ .

HẾT

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

## 19 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 19

**Câu 1.** Cho hình nón tròn xoay có bán kính đường tròn đáy  $r$ , chiều cao  $h$  và đường sinh  $l$ . Kết luận nào sau đây **sai**

- A.  $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ .      B.  $S_{tp} = \pi r l + \pi r^2$ .      C.  $S_{xq} = \pi r l$ .      D.  $h^2 = r^2 + l^2$ .

**Câu 2.** Cho số phức  $z = 5 - 4i$ . Số phức liên hợp của  $z$  có điểm biểu diễn  $M$  là

- A.  $M(-5; 4)$ .      B.  $M(-5; -4)$ .      C.  $M(5; -4)$ .      D.  $M(5; 4)$ .

**Câu 3.** Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = 2^x - 2$ ,  $y = 0$  và  $x = 2$ .

- A.  $S = \frac{2 - 2 \ln 2}{\ln 2}$ .      B.  $S = \frac{2 + 2 \ln 2}{\ln 2}$ .      C.  $S = \frac{3 + 4 \ln 2}{\ln 2}$ .      D.  $S = \frac{3 - 4 \ln 2}{\ln 2}$ .

**Câu 4.** Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 1 + x - e^x$  trên đoạn  $[-1; 1]$  bằng

- A. 0.      B.  $3 - e$ .      C.  $2 - e - \frac{1}{e}$ .      D.  $2 - e$ .

**Câu 5.** Một người gửi tiết kiệm số tiền 80000000 đồng với lãi suất là 6,9%/năm. Biết rằng tiền lãi hàng năm được nhập vào tiền gốc, hỏi sau đúng 5 năm người đó có rút được cả gốc và lãi số tiền gần với con số nào nhất sau đây?

- A. 116570000 đồng.      B. 107667000 đồng.      C. 105370000 đồng.      D. 111680000 đồng.

**Câu 6.** Trên khoảng  $(0; +\infty)$  thì hàm số  $y = -x^3 + 3x + 1$

- A. có giá trị lớn nhất là  $-1$ .      B. có giá trị nhỏ nhất là  $-1$ .  
C. có giá trị nhỏ nhất là 3.      D. có giá trị lớn nhất là 3.

**Câu 7.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P) : 3x - y + z - 5 = 0$ .  $(P)$  có một véc-tơ pháp tuyến

- A.  $\vec{n} = (-3; 1; 1)$ .      B.  $\vec{n} = (6; -2; 2)$ .      C.  $\vec{n} = (3; 1; 1)$ .      D.  $\vec{n} = (-1; 1; -5)$ .

**Câu 8.** Cho  $z = 1 + 3i$ . Tính  $\frac{1}{z}$ .

- A.  $\frac{1}{10} - \frac{3}{10}i$ .      B.  $\frac{1}{10} + \frac{3}{10}i$ .      C.  $\frac{1}{10}i - \frac{3}{10}$ .      D.  $-\frac{1}{10} - \frac{3}{10}i$ .

**Câu 9.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 4; 2)$ ,  $B(-1; 2; 4)$  và đường thẳng  $\Delta : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + t \\ z = 2t \end{cases}$

Điểm  $M \in \Delta$  mà tổng  $MA^2 + MB^2$  có giá trị nhỏ nhất có tọa độ là

- A.  $(1; 0; 4)$ .      B.  $(0; -1; 4)$ .      C.  $(1; -2; 0)$ .      D.  $(-1; 0; 4)$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $f(x)$  có tính chất  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (0; 3)$  và  $f'(x) = 0, \forall x \in (1; 2)$ . Hỏi khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(0; 3)$ .  
B. Hàm số  $f(x)$  có đồ thị là đường thẳng trên khoảng  $(1; 2)$ .  
C. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(0; 1)$ .  
D. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên tập xác định.

**Câu 11.** Có bao nhiêu số thực  $x$  thỏa mãn  $9^{\log_3 x} = 4$ .

- A. 2.      B. 4.      C. 0.      D. 1.

**Câu 12.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; 0; 1)$ ,  $B(0; 2; 3)$ ,  $C(2; 1; 0)$ . Độ dài đường cao của tam giác  $ABC$  kẻ từ  $C$  là

- A. 26.      B.  $\frac{\sqrt{26}}{2}$ .      C.  $\sqrt{26}$ .      D.  $\frac{\sqrt{26}}{3}$ .

**Câu 13.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x + 3 = 5^m$  có 3 nghiệm thực phân biệt.

- A.  $m > 5$ .      B.  $0 < m < 1$ .      C.  $m > 1$ .      D.  $m < 0$ .

**Câu 14.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $2a$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc mặt đáy và thể tích của khối chóp  $S.ABC$  bằng  $\frac{a^3}{4}$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $SA$ .

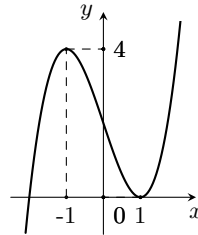
- A.  $\frac{a}{\sqrt{3}}$ .                      B.  $\frac{a}{4}$ .                      C.  $\frac{4a}{\sqrt{3}}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 15.** Tính mô-đun của số phức  $z = (2 - i)(1 + i)^2 + 1$ .

- A.  $|z| = 2\sqrt{5}$ .                      B.  $|z| = 25$ .                      C.  $|z| = 5$ .                      D.  $|z| = 4$ .

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .  
 B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = -1$ .  
 C. Giá trị cực tiểu của hàm số là  $y_{CT} = 1$ .  
 D. Giá trị cực đại của hàm số là  $y_{CD} = 4$ .



**Câu 17.** Tìm giá trị lớn nhất của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (8 + 2m)x + m + 3$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $m = 4$ .                      B.  $m = -4$ .                      C.  $m = 2$ .                      D.  $m = -2$ .

**Câu 18.** Trong mặt phẳng phức, gọi  $A, B, C$  là ba điểm lần lượt biểu diễn ba số phức  $z_1, z_2, z_3$  thỏa mãn  $|z_1| = |z_2| = |z_3| = 1$  và  $|z_1 - z_2| = 2$ . Khi đó tam giác  $ABC$

- A. vuông.                      B. cân.                      C. có một góc tù.                      D. đều.

**Câu 19.** Gọi  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{-e^x + 4x}$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = 1; x = 2$ . Gọi  $V$  là thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình  $(H)$  xung quanh trục hoành. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây.

- A.  $V = \int_1^2 (e^x - 4x) dx$ .                      B.  $V = \int_1^2 (4x - e^x) dx$ .  
 C.  $V = \pi \int_1^2 (e^x - 4x) dx$ .                      D.  $V = \pi \int_1^2 (4x - e^x) dx$ .

**Câu 20.** Cho các số dương  $a, b$  với  $1 < a < b$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.  $\log_a b < 1 < \log_b a$ .                      B.  $\log_b a < \log_a b < 1$ .                      C.  $\log_b a < 1 < \log_a b$ .                      D.  $1 < \log_a b < \log_b a$ .

**Câu 21.** Hàm số nào trong bốn hàm số liệt kê dưới đây nghịch biến trên các khoảng xác định của nó?

- A.  $y = \left(\frac{1}{3}\right)^{-x}$ .                      B.  $y = \left(\frac{e}{2}\right)^{-2x}$ .                      C.  $y = \left(\frac{3}{e}\right)^x$ .                      D.  $y = 2017^x$ .

**Câu 22.** Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất 6,1%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi ít nhất sau bao nhiêu năm người đó thu được số tiền (cả gốc và lãi) gần nhất với số tiền gấp đôi tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

- A. 10 năm.                      B. 13 năm.                      C. 11 năm.                      D. 12 năm.

**Câu 23.** Biết  $\int_1^2 \frac{\ln(1+x)}{x^2} dx = a \ln 2 + b \ln 3$ , với  $a, b$  là các số hữu tỉ. Tính  $P = a + 4b$ .

- A.  $P = 0$ .                      B.  $P = -3$ .                      C.  $P = 3$ .                      D.  $P = 1$ .

**Câu 24.** Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước đôi một khác nhau có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 2.                      B. 1.                      C. 3.                      D. 4.



**Câu 25.** Một lớp học có 3 tổ. Tổ I gồm có 3 học sinh nam và 7 học sinh nữ; tổ II gồm có 5 học sinh nam và 5 học sinh nữ; tổ III gồm có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Cô giáo chủ nhiệm cần chọn ra một học sinh nam và một học sinh nữ để tham gia hoạt động tình nguyện. Hỏi cô giáo có bao nhiêu cách chọn, nếu cô muốn chọn hai em học sinh ở hai tổ khác nhau?

- A. 242.                                      B. 224.                                      C. 154.                                      D. 145.

**Câu 26.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  với bảng xét dấu đạo hàm như hình bên. Tìm số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$ .

$x$	$-\infty$	$-3$	$1$	$2$	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$

- A. 2.    B. 3.    C. 0.    D. 1.

**Câu 27.** Cho hình lăng trụ tứ giác đều  $ABCD.A'B'C'D'$  có độ dài cạnh đáy bằng  $2a$  và chiều cao bằng  $h$ . Tính thể tích  $V$  của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho.

- A.  $V = \pi a^2 h$ .                                      B.  $V = 8\pi a^2 h$ .                                      C.  $V = 2\pi a^2 h$ .                                      D.  $V = \frac{2\pi a^2 h}{3}$ .

**Câu 28.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P) : 3x - 2y + 2z - 5 = 0$ ,  $(Q) : 4x + 5y - z + 1 = 0$ . Các điểm  $A, B$  phân biệt thuộc giao tuyến của hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$ . Khi đó  $\overrightarrow{AB}$  cùng phương với véc-tơ nào sau đây?

- A.  $\vec{k} = (4; 5; -1)$ .                                      B.  $\vec{u} = (8; -11; -23)$ .                                      C.  $\vec{w} = (3; -2; 2)$ .                                      D.  $\vec{v} = (-8; 11; -23)$ .

**Câu 29.** Gọi  $S$  là tập hợp các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + (m + 1)x^2 + 4x + 7$  nghịch biến trên một đoạn có độ dài bằng  $2\sqrt{5}$ . Tính tổng tất cả phần tử của  $S$ .

- A.  $-2$ .    B.  $-1$ .    C.  $4$ .    D.  $2$ .

**Câu 30.** Số nào trong các số phức sau là số thực?

- A.  $(1 + 2i) + (-1 + 2i)$ .                                      B.  $(\sqrt{3} - 2i) - (\sqrt{3} + 2i)$ .  
 C.  $(5 + 2i) - (\sqrt{5} - 2i)$ .                                      D.  $(3 + 2i) + (3 - 2i)$ .

**Câu 31.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình bên. Tìm khẳng định **đúng**?

$x$	$-\infty$	$1$	$2$	$+\infty$			
$y'$	$+$	$  $	$-$	$0$	$+$		
$y$	$-\infty$	$\nearrow$	$1$	$\searrow$	$0$	$\nearrow$	$+\infty$

- A. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 1$  và đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .  
 B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng 0.  
 C. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.  
 D. Hàm số có đúng một cực trị.

**Câu 32.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $O$  và  $O'$  lần lượt là tâm của hình vuông  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$ . Gọi  $V_1$  là thể tích của khối nón tròn xoay có đỉnh là trung điểm của  $OO'$  và đáy là đường tròn ngoại tiếp hình vuông  $A'B'C'D'$ ;  $V_2$  là thể tích khối trụ tròn xoay có hai đáy là hai đường tròn nội tiếp hình vuông  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$ . Tỉ số thể tích  $\frac{V_1}{V_2}$  là

- A.  $\frac{1}{2}$ .    B.  $\frac{1}{3}$ .    C.  $\frac{1}{6}$ .    D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 33.** Tính thể tích  $V$  của khối trụ có bán kính đáy và chiều cao đều bằng 2.

- A.  $V = 6\pi$ .    B.  $V = 2\pi$ .    C.  $V = 4\pi$ .    D.  $V = 8\pi$ .

**Câu 34.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 3$  trên đoạn  $[0; \sqrt{3}]$  bằng

- A. 1.    B. 6.    C. 2.    D. 3.

**Câu 35.** Cho hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - (m + 1)x^2 + mx - 2$ . Tìm  $m$  để hàm số đạt cực đại tại  $x = -1$ .

- A. không có  $m$ .    B.  $m = 1$ .    C.  $m = -2$ .    D.  $m = -1$ .

**Câu 36.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$ , biết  $u_1 = 3, u_2 = -1$ . Chọn phương án **đúng**.

- A.  $u_3 = 2$ .                      B.  $u_3 = -5$ .                      C.  $u_3 = 7$ .                      D.  $u_3 = 4$ .

**Câu 37.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau, khẳng định nào sau đây đúng?

$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$	
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$y$	$-\infty$	$1$	$-3$	$+\infty$	

- A. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là 1.  
 B. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.  
 C. Hàm số nghịch biến trên  $(-3; 1)$ .  
 D. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có hai đường tiệm cận.

**Câu 38.** Cho tứ diện  $ABCD$  có tam giác  $ABD$  đều cạnh bằng 2, tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$  và  $BC = \sqrt{3}$ . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau  $AB$  và  $CD$  bằng  $\frac{\sqrt{11}}{2}$ . Tính độ dài cạnh  $CD$ .

- A.  $\sqrt{3}$ .                      B. 2.                      C.  $\sqrt{2}$ .                      D. 1.

**Câu 39.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $4^{x+\frac{1}{2}} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$  là

- A.  $S = \{1\}$ .                      B.  $S = \{-1; 1\}$ .                      C.  $S = (-1; 1)$ .                      D.  $S = \{-1\}$ .

**Câu 40.** Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A.  $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ .                      B.  $y = \log x$ .                      C.  $y = 2^x$ .                      D.  $y = e^x$ .

**Câu 41.** Trong không gian  $Oxyz$ , véc-tơ  $\vec{n} = (1; -3; 2)$  là véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng nào sau đây?

- A.  $x + 3y + 2z + 14 = 0$ .                      B.  $x - 3y + 2z - 14 = 0$ .  
 C.  $x - y + 2z - 4 = 0$ .                      D.  $x - y + z - 2 = 0$ .

**Câu 42.** Tính  $d(\sin x - x \cos x)$ .

- A.  $d(\sin x - x \cos x) = \sin x dx$ .                      B.  $d(\sin x - x \cos x) = x \cos x dx$ .  
 C.  $d(\sin x - x \cos x) = x \sin x dx$ .                      D.  $d(\sin x - x \cos x) = \cos x dx$ .

**Câu 43.** Tìm nghiệm của phương trình  $\log_9(x + 1) = \frac{1}{2}$ .

- A.  $x = 4$ .                      B.  $x = \frac{7}{2}$ .                      C.  $x = -4$ .                      D.  $x = 2$ .

**Câu 44.** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y - 2z - 3 = 0$  có bán kính bằng

- A. 3.                      B. 1.                      C.  $\sqrt{3}$ .                      D. 9.

**Câu 45.** Một cửa hàng bán lẻ bán 2500 cái ti vi mỗi năm. Để bán được số ti vi đó, cửa hàng đặt hàng từ nhà máy sản xuất theo nhiều lần trong một năm, số ti vi đặt cho nhà máy sản xuất là như nhau cho các lần đặt hàng. Mỗi lần lấy hàng từ nhà máy sản xuất về, cửa hàng chỉ để trưng bày một nửa, một nửa số ti vi còn lại phải lưu ở kho. Chi phí gửi trong kho là 10\$ một cái ti vi. Chi phí cố định cho mỗi lần đặt hàng là 20\$ cộng thêm 9\$ mỗi cái ti vi. Cửa hàng đặt hàng bao nhiêu lần trong một năm và mỗi lần bao nhiêu cái ti vi để chi phí mà cửa hàng phải trả là nhỏ nhất?

- A. Đặt hàng 25 lần, mỗi lần 90 cái ti vi.                      B. Đặt hàng 20 lần, mỗi lần 100 cái ti vi.  
 C. Đặt hàng 25 lần, mỗi lần 100 cái ti vi.                      D. Đặt hàng 20 lần, mỗi lần 90 cái ti vi.

**Câu 46.** Cho khối nón có chiều cao  $h$ , bán kính là  $r$ . Công thức tính thể tích của khối nón đó là

- A.  $V = \frac{1}{3}hr^2$ .                      B.  $V = \pi hr^2$ .                      C.  $V = \frac{1}{3}\pi hr^2$ .                      D.  $V = hr^2$ .

**Câu 47.** Tập nghiệm của bất phương trình  $3^x < e^x$  là

- A.  $S = \mathbb{R}$ .                      B.  $S = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .                      C.  $S = (0; +\infty)$ .                      D.  $S = (-\infty; 0)$ .

**Câu 48.** Cho các số thực không âm  $x, y$  thay đổi,  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = \frac{(x - y)(1 - xy)}{(x + 1)^2(y + 1)^2}$ . Giá trị của  $8M + 4m$  bằng

- A. 2.                      B. 1.                      C. 3.                      D. 0.

**Câu 49.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 2; 2)$ ,  $B(3; -2; 0)$ . Véc-tơ nào sau đây là véc-tơ chỉ phương của đường thẳng  $AB$ ?

- A.  $\vec{u} = (-1; 2; 1)$ .      B.  $\vec{u} = (1; 2; -1)$ .      C.  $\vec{u} = (2; 4; -2)$ .      D.  $\vec{u} = (2; -4; 2)$ .

**Câu 50.** Số đỉnh của hình bát diện đều là

- A. 7.      B. 6.      C. 8.      D. 10.

————— HẾT —————

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

## 20 ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA NĂM 2022 - ĐỀ 20

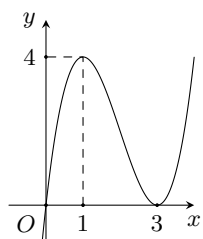
**Câu 1.** Người ta trồng cây theo hình tam giác với quy luật ở hàng thứ nhất có 1 cây, ở hàng thứ hai có 2 cây, ở hàng thứ ba có 3 cây,... ở hàng thứ  $n$  có  $n$  cây. Biết rằng người ta trồng hết 4950 cây. Hỏi số hàng cây được trồng theo cách trên là bao nhiêu?

- A. 99.                                      B. 100.                                      C. 101.                                      D. 98.

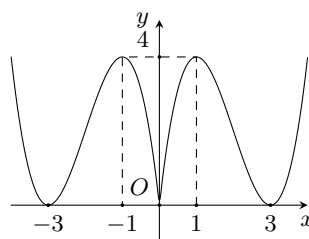
**Câu 2.** Bất phương trình  $\log_{\sqrt{3}}(2x - 1) > \log_3(4x + 1)$  có tập nghiệm là

- A.  $(2; +\infty)$ .                              B.  $\left(-\frac{1}{4}; 0\right) \cup (2; +\infty)$ .                              C.  $\left(0; \frac{1}{2}\right) \cup (2; +\infty)$ .                              D.  $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = x^2 - 6x^2 + 9x$  có đồ thị như Hình 1. Đồ thị Hình 2 là của hàm số nào?



Hình 1



Hình 2

- A.  $y = |x|^3 + 6|x|^2 + 9|x|$ .                                      B.  $y = |x^3 - 6x^2 + 9x|$ .  
 C.  $y = |x|^3 - 6x^2 + 9|x|$ .                                      D.  $y = -x^3 + 6x^2 - 9x$ .

**Câu 4.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{0,3} x > \log_{0,3} 3$  là

- A.  $(1; 3)$ .                                      B.  $(3; +\infty)$ .                                      C.  $(-\infty; 3)$ .                                      D.  $(0; 3)$ .

**Câu 5.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-2; 2; 4)$  và  $B(2; -4; 2)$ . Mặt phẳng trung trực của  $AB$  có phương trình là

- A.  $\frac{x}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-3}{-1}$ .                                      B.  $2x - 3y - z = 0$ .  
 C.  $2x - 3y - z - 14 = 0$ .                                      D.  $2x - 3y - z - 6 = 0$ .

**Câu 6.** Hình lăng trụ tứ giác có tối đa bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 6.                                      B. 8.                                      C. 10.                                      D. 9.

**Câu 7.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AD = 8$ ,  $CD = 6$ ,  $AC' = 13$ . Tính diện tích toàn phần  $S_{tp}$  của hình trụ có hai đường tròn đáy là hai đường tròn ngoại tiếp hai hình chữ nhật  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$ .

- A.  $S_{tp} = 10(2\sqrt{11} + 5)\pi$ .                                      B.  $S_{tp} = 10\sqrt{69}\pi$ .  
 C.  $S_{tp} = 10(\sqrt{69} + 5)\pi$ .                                      D.  $S_{tp} = 5(4\sqrt{11} + 5)\pi$ .

**Câu 8.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = 4x^3 - 3x + 1$  tại điểm có hoành độ bằng 1 có phương trình là

- A.  $y = -9x + 11$ .                                      B.  $y = 9x - 11$ .                                      C.  $y = -9x + 7$ .                                      D.  $y = 9x - 7$ .

**Câu 9.** Phương trình  $z^2 + az + b = 0$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) có một nghiệm phức là  $2 + i$ . Tính giá trị của  $ab^2$ .

- A. 100.                                      B. -20.                                      C. -36.                                      D. -100.

**Câu 10.** Bạn An có 7 cái kẹo vị hoa quả và 6 cái kẹo vị sô cô la. An lấy ngẫu nhiên ra 5 cái kẹo cho vào hộp để tặng em gái. Tính xác suất  $P$  để 5 cái kẹo mà An tặng em gái có cả vị hoa quả và vị sô cô la.

- A.  $P = \frac{14}{117}$ .                                      B.  $P = \frac{103}{117}$ .                                      C.  $P = \frac{140}{143}$ .                                      D.  $P = \frac{79}{156}$ .

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-\sqrt{2}$	0	$\sqrt{2}$	$+\infty$				
$y'$		-	0	+	0	-	0	+	
$y$	$+\infty$			2			-2		$+\infty$

Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây

- A.  $(-2; +\infty)$ .      B.  $(-2; 2)$ .      C.  $(-\infty; 0)$ .      D.  $(-1; 0)$ .

**Câu 12.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - 3y + z - 1 = 0$  và đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-1}$ . Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng?

- A.  $d \parallel (P)$ .      B.  $d \perp (P)$ .  
C.  $d$  hợp với  $P$  một góc  $30^\circ$ .      D.  $d \subset (P)$ .

**Câu 13.** Trong mặt phẳng phức, điểm  $M(1; -2)$  biểu diễn số phức  $z$ . Mô-đun của số phức  $w = i\bar{z} - z^2$  bằng

- A. 6.      B.  $\sqrt{6}$ .      C. 26.      D.  $\sqrt{26}$ .

**Câu 14.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^3$  có hai điểm cực trị  $A, B$  mà  $\Delta OAB$  có diện tích bằng  $\frac{3}{2}$  ( $O$  là gốc tọa độ).

- A.  $m = \pm 1$ .      B.  $m = 2$ .      C.  $m = \pm 2$ .      D.  $m = 1$ .

**Câu 15.** Cho tích phân  $\int_1^2 \frac{x^3 - 3x^2 + 2x}{x+1} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$  với  $a, b, c \in \mathbb{R}$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A.  $c > 0$ .      B.  $b < 0$ .      C.  $a + b + c > 0$ .      D.  $a < 0$ .

**Câu 16.** Lãi suất gửi tiền tiết kiệm của các ngân hàng trong thời gian liên tục thay đổi. Bác Mạnh gửi vào một ngân hàng số tiền 5 triệu đồng với lãi suất 0,7%/1tháng. Sau 6 tháng gửi tiền, lãi suất tăng lên 0,9%/1tháng. Đến tháng thứ 10 sau khi gửi tiền, lãi suất giảm xuống 0,6%/1tháng và giữ ổn định. Biết rằng nếu bác Mạnh không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Sau một năm gửi tiền, bác Mạnh rút được bao nhiêu tiền? (Biết trong suốt năm đó bác Mạnh không rút tiền).

- A. 5436566,169 đồng.      B. 5452733,453 đồng.      C. 5452771,729 đồng.      D. 5436521,164 đồng.

**Câu 17.** Cho  $I = \int x(1-x^2)^{10} dx$ . Đặt  $u = 1-x^2$ , khi đó viết  $I$  theo  $u$  và  $du$  ta được

- A.  $I = -\frac{1}{2} \int u^{10} du$ .      B.  $I = -2 \int u^{10} du$ .      C.  $I = \frac{1}{2} \int u^{10} du$ .      D.  $I = \int 2u^{10} du$ .

**Câu 18.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$				
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$-$			
$y$	$-\infty$	$\nearrow$	$3$	$\searrow$	$-1$	$\nearrow$	$3$	$\searrow$	$-\infty$

Số điểm cực đại của hàm số  $y = f(x) + 2018$  là

- A. 4.      B. 3.      C. 1.      D. 2.

**Câu 19.** Trong không gian  $Oxyz$  cho bốn điểm  $A(1; 0; 0)$ ,  $B(0; 1; 0)$ ,  $C(0; 0; 1)$ ,  $D(-2; 1; -2)$ . Thể tích tứ diện  $ABCD$  bằng

- A. 4.      B.  $\frac{1}{3}$ .      C.  $\frac{2}{3}$ .      D.  $\frac{4}{3}$ .

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $(a; b)$ . Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$ .  
B. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ , trong đó  $f'(x) = 0$  tại hữu hạn giá trị  $x \in (a; b)$ .  
C. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ .  
D. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$ .

**Câu 21.** Tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình  $2 \log_4(x-3) + \log_4(x-5)^2 = 0$  là

- A.  $4 + \sqrt{2}$ .      B. 8.      C.  $8 - \sqrt{2}$ .      D.  $8 + \sqrt{2}$ .

**Câu 22.** Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A.  $\left(\frac{\pi}{4}\right)^9 > \left(\frac{\pi}{4}\right)^3$ .
- B.  $a^m > a^n \Leftrightarrow m > n$ .
- C. Nếu  $0 < a < b$  và  $a^m < b^m$  thì  $m > 0$ .
- D.  $a^m < a^n \Leftrightarrow m > n$ .

**Câu 23.** Tỷ lệ tăng dân số hằng năm ở Việt Nam được duy trì ở mức 1,05%. Theo số liệu của tổng cục Thống kê, dân số của Việt Nam năm 2014 là 90725500 người. Với tốc độ tăng dân số như thế thì vào năm  $n$  với  $n \geq 2015, n \in \mathbb{N}$  thì dân số của Việt Nam là  $P_n$  người. Hãy thiết lập công thức  $P_n$ .

- A.  $P_n = 90725500 \left(1 + \frac{0,05}{100}\right)^{n-2014}$ .
- B.  $P_n = 90725500 (1 + 0,0105)^n$ .
- C.  $P_n = 90725500 \left(1 + \frac{1,05}{100}\right)^{n-2014}$ .
- D.  $P_n = 90725500 \left[1 + \left(\frac{1,05}{100}\right)^{n-2014}\right]$ .

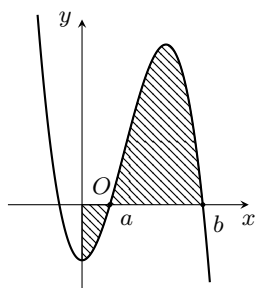
**Câu 24.** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $5z^2 - 4z + 2 = 0$ . Giá trị của biểu thức  $z_1^2 z_2 + z_2^2 z_1$  bằng

- A.  $-\frac{8}{25}$ .
- B.  $\frac{8}{25}$ .
- C.  $\frac{2}{25}$ .
- D.  $-\frac{2}{25}$ .

**Câu 25.** Cho  $a > 0$ , biểu thức  $a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$  được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

- A.  $a^{\frac{6}{5}}$ .
- B.  $a^{\frac{7}{6}}$ .
- C.  $a^{\frac{5}{6}}$ .
- D.  $a^{\frac{11}{6}}$ .

**Câu 26.**



Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ , có đồ thị như hình vẽ. Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng thuộc nửa mặt phẳng  $x \geq 0$ , được giới hạn bởi đồ thị hàm số  $f(x)$ , trục hoành và trục tung. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $S = -\int_0^a f(x) dx - \int_a^b f(x) dx$ .
- B.  $S = \int_0^a f(x) dx - \int_a^b f(x) dx$ .
- C.  $S = -\int_0^a f(x) dx + \int_a^b f(x) dx$ .
- D.  $S = \int_0^a f(x) dx + \int_a^b f(x) dx$ .

**Câu 27.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn hệ thức  $(i+3)z + \frac{2+i}{i} = (2-i)\bar{z}$ . Tính mô-đun của số phức  $w = z - i$ .

- A.  $\frac{\sqrt{26}}{25}$ .
- B.  $\frac{\sqrt{26}}{5}$ .
- C.  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ .
- D.  $\frac{\sqrt{6}}{5}$ .

**Câu 28.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin 2x$  là

- A.  $\cos 2x + C$ .
- B.  $-\cos 2x + C$ .
- C.  $-\cos^2 x + C$ .
- D.  $-\sin^2 x + C$ .

**Câu 29.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 + \frac{16}{x}$  trên đoạn  $\left[\frac{1}{3}; 1\right]$ .

- A. 12.
- B. 15.
- C. 17.
- D.  $\frac{433}{9}$ .

**Câu 30.** Tập nghiệm của bất phương trình  $2 \log_2(x - 1) \leq \log_2(5 - x) + 1$  là

- A.  $[-3; 3]$ .
- B.  $[3; 5]$ .
- C.  $(1; 5)$ .
- D.  $(1; 3]$ .

**Câu 31.**

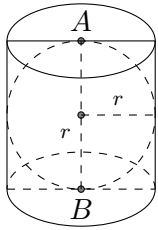
$x$	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
$y'$		+	0	-	0	+	
$y$	$-\infty$		1		-3		$+\infty$

Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại điểm nào trong các điểm được cho dưới đây?

- A.  $x = -3$ .
- B.  $x = 0$ .
- C.  $x = 2$ .
- D.  $x = 1$ .

- Câu 32.** Hàm số  $y = x^3 - 3x$  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?  
 A.  $(-\infty; -1)$ .      B.  $(-1; 2)$ .      C.  $(-1; 0)$ .      D.  $(1; +\infty)$ .
- Câu 33.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = x^3 - (m - 1)x^2 - x + 2$  có hai điểm cực trị  $a, b$  sao cho  $3(a + b) = 2$ .  
 A.  $m = 1$ .      B.  $m = 2$ .      C.  $m = -1$ .      D.  $m = -2$ .

**Câu 34.**



Một hình trụ có tâm các đáy là  $A, B$ . Biết rằng mặt cầu đường kính  $AB$  tiếp xúc với các mặt đáy của hình trụ tại  $A, B$  và tiếp xúc với mặt xung quanh của hình trụ đó. Diện tích của mặt cầu này là  $16\pi$  (tham khảo hình bên). Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của mặt trụ đã cho.

- A.  $S_{xq} = 8\pi$ .      B.  $S_{xq} = \frac{16\pi}{3}$ .      C.  $S_{xq} = 16\pi$ .      D.  $S_{xq} = \frac{8\pi}{3}$ .

- Câu 35.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng?  
 A.  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^2$ .      B.  $y = \sqrt{x^2 - 1}$ .      C.  $y = \log_2 x$ .      D.  $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$ .

**Câu 36.** Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng  $3\pi a^2$  và bán kính đáy bằng  $a$ . Tan của góc giữa một đường sinh và mặt đáy của nón là

- A.  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ .      B.  $\frac{1}{3}$ .      C.  $2\sqrt{2}$ .      D. 8.

- Câu 37.** Tìm các khoảng đồng biến của hàm số  $y = x^3 - 3x$ .  
 A.  $\mathbb{R}$ .      B.  $(-\infty; -1)$  và  $(1; +\infty)$ .  
 C.  $(-1; 1)$ .      D.  $(0; +\infty)$ .

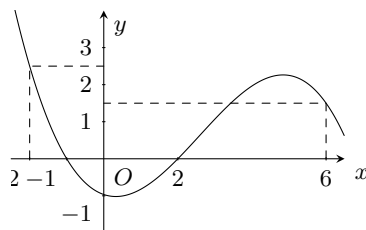
- Câu 38.** Tìm tổng  $S = 3 + 8 + 13 + \dots + 2018$ .  
 A.  $S = 15546$ .      B.  $S = 55346$ .      C.  $S = 406221$ .      D.  $S = 408242$ .

**Câu 39.** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ .  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a$ ,  $AB = 2a$ ,  $AD = DC = a$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng chứa  $SD$  và vuông góc với mặt phẳng  $(SAC)$ . Tính diện tích thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  với  $(P)$ .

- A.  $\frac{a^2\sqrt{6}}{4}$ .      B.  $\frac{a^2\sqrt{6}}{2}$ .      C.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ .      D.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 40.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $y = f'(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và đồ thị của hàm số  $f'(x)$  trên đoạn  $[-2; 6]$  như hình vẽ bên. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A.  $\max_{[-2;6]} f(x) = f(-1)$ .      B.  $\max_{[-2;6]} f(x) = f(6)$ .  
 C.  $\max_{[-2;6]} f(x) = f(-2)$ .      D.  $\max_{[-2;6]} f(x) = \max\{f(-1), f(6)\}$ .



- Câu 41.** Tìm các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = -x^3 + mx^2 - m$  đồng biến trên khoảng  $(1; 2)$ .  
 A.  $(-\infty; 3]$ .      B.  $[3; +\infty)$ .      C.  $\left(\frac{3}{2}; 3\right)$ .      D.  $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$ .

- Câu 42.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{1}{2}xe^{-x}$ , với  $x \geq 0$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?  
 A.  $\min_{x \in [0; +\infty)} f(x) = \frac{1}{e}$ .      B.  $\max_{x \in [0; +\infty)} f(x) = \frac{1}{2e}$ .      C.  $\max_{x \in [0; +\infty)} f(x) = -\frac{1}{e}$ .      D.  $\min_{x \in [0; +\infty)} f(x) = -\frac{1}{2e}$ .

- Câu 43.** Tích phân  $\int_2^7 \frac{x dx}{x^2 + 1}$  bằng  $a \ln 2 - b \ln 5$  với  $a, b \in \mathbb{Q}$ . Giá trị của  $2a + b$  bằng

- A. 2.                                      B.  $\frac{3}{2}$ .                                      C.  $\frac{1}{2}$ .                                      D. 1.

**Câu 44.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = m$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 2$  tại 4 điểm phân biệt.

- A.  $m > 2$ .                                      B.  $2 < m < 3$ .                                      C.  $1 < m < 2$ .                                      D.  $m < 2$ .

**Câu 45.** Một hộp đựng 12 viên bi, trong đó có 7 viên bi màu đỏ, 5 viên bi màu xanh. Lấy ngẫu nhiên một lần 3 viên bi. Tính xác suất để lấy được 3 viên bi màu xanh.

- A.  $\frac{1}{11}$ .                                      B.  $\frac{2}{11}$ .                                      C.  $\frac{3}{22}$ .                                      D.  $\frac{1}{22}$ .

**Câu 46.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + z)^2$  là số thực. Tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  là

- A. Đường tròn.                                      B. Đường thẳng.                                      C. Hai đường thẳng.                                      D. Parabol.

**Câu 47.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh bằng  $3a$ . Hình nón  $(N)$  có đỉnh  $A$ , đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác  $BCD$ . Tính theo  $a$  diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của  $(N)$ .

- A.  $S_{xq} = 6\sqrt{3}\pi a^2$ .                                      B.  $S_{xq} = 3\sqrt{3}\pi a^2$ .                                      C.  $S_{xq} = 6\pi a^2$ .                                      D.  $S_{xq} = 12\sqrt{3}\pi a^2$ .

**Câu 48.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình đường thẳng  $d : \frac{x-3}{19} = \frac{y-6}{3} = \frac{z-2018}{1987}$  có một véc-tơ chỉ phương là

- A.  $\vec{u} = (3; 6; 2018)$ .                                      B.  $\vec{u} = (3; -6; 2018)$ .                                      C.  $\vec{u} = (19; -3; 1987)$ .                                      D.  $\vec{u} = (19; 3; 1987)$ .

**Câu 49.** Tổng số mặt và số đỉnh của khối bát diện đều bằng

- A. 16.                                      B. 15.                                      C. 13.                                      D. 14.

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-3$	$0$	$3$	$+\infty$			
$y'$		-	0	+	0	-	0	+
$y$	$+\infty$			2				$+\infty$

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) - m = 0$  có bốn nghiệm phân biệt.

- A.  $-3 \leq m \leq 2$ .                                      B.  $m < -2$ .                                      C.  $m > -3$ .                                      D.  $-3 < m < 2$ .

HẾT

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

LÊ XUÂN HÒA - GV TRƯỜNG THPT HOA BÌNH



## 21 ĐỀ MINH HỌA TNTHPT QUỐC GIA NĂM 2020

**Câu 1.** Từ một nhóm học sinh gồm 6 nam và 8 nữ, có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh?

- A. 14 .                                      B. 48 .                                      C. 6 .                                      D. 8 .

**Câu 2.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 2$  và  $u_2 = 6$ . Công bội của cấp số đã cho bằng

- A. 3 .                                      B. -4 .                                      C. 4 .                                      D.  $\frac{1}{3}$  .

**Câu 3.** Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh  $l$  và bán kính đáy  $r$  bằng

- A.  $4\pi rl$  .                                      B.  $2\pi rl$  .                                      C.  $\pi rl$  .                                      D.  $\frac{1}{3}\pi rl$  .

**Câu 4.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
$y'$		+	0	-	0	+	0	-	
$y$	$-\infty$		↗	↘	↗	↘	↗	↘	$-\infty$
			2		1		2		

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

- A.  $(1; +\infty)$  .                                      B.  $(-1; 0)$  .                                      C.  $(-1; 1)$  .                                      D.  $(0; 1)$  .

**Câu 5.** Cho khối lập phương có cạnh bằng 6. Thể tích khối lập phương đã cho bằng

- A. 216 .                                      B. 18 .                                      C. 36 .                                      D. 72 .

**Câu 6.** Nghiệm của phương trình  $\log_3(2x - 1) = 2$  là

- A.  $x = 3$  .                                      B.  $x = 5$  .                                      C.  $x = \frac{9}{2}$  .                                      D.  $x = \frac{7}{2}$  .

**Câu 7.** Nếu  $\int_1^2 f(x) dx = -2$  và  $\int_2^3 f(x) dx = 1$  thì  $\int_1^3 f(x) dx$  bằng

- A. -3 .                                      B. -1 .                                      C. 1 .                                      D. 3 .

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

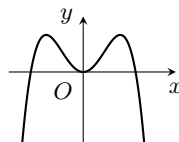
$x$	$-\infty$	0	3	$+\infty$			
$y'$		+	0	-	0	+	
$y$	$-\infty$		↗	↘	↗	↘	$+\infty$
			2		-4		

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A. 2 .                                      B. 3 .                                      C. 0 .                                      D. -4 .

**Câu 9.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có dạng như hình cong trong hình bên?

- A.  $y = -x^4 + 2x^2$  .                                      B.  $y = x^4 - 2x^2$  .  
 C.  $y = x^3 - 3x^2$  .                                      D.  $y = -x^3 + 3x^2$  .



**Câu 10.** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_2(a^2)$  bằng

- A.  $2 + \log_2 a$  .                                      B.  $\frac{1}{2} + \log_2 a$  .                                      C.  $2 \log_2 a$  .                                      D.  $\frac{1}{2} \log_2 a$  .

**Câu 11.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \cos x + 6x$  là

- A.  $\sin x + 3x^2 + C$  .                                      B.  $-\sin x + 3x^2 + C$  .                                      C.  $\sin x + 6x^2 + C$  .                                      D.  $-\sin x + C$  .

**Câu 12.** Môđun của số phức  $1 + 2i$  bằng

- A. 5 .                                      B.  $\sqrt{3}$  .                                      C.  $\sqrt{5}$  .                                      D. 3 .

- Câu 13.** Trong không gian  $Oxyz$ , hình chiếu của điểm  $M(2; -2; 1)$  trên mặt phẳng  $(Oxy)$  có tọa độ là  
 A.  $(2; 0; 1)$ .      B.  $(2; -2; 0)$ .      C.  $(0; -2; 1)$ .      D.  $(0; 0; 1)$ .
- Câu 14.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = 16$ . Tâm của  $(S)$  có tọa độ là  
 A.  $(-1; -2; -3)$ .      B.  $(1; 2; 3)$ .      C.  $(-1; 2; -3)$ .      D.  $(1; -2; 3)$ .
- Câu 15.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): 3x + 2y - 4z + 1 = 0$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của  $(\alpha)$ ?  
 A.  $\vec{n}_2 = (3; 2; 4)$ .      B.  $\vec{n}_3 = (2; -4; 1)$ .      C.  $\vec{n}_1 = (3; -4; 1)$ .      D.  $\vec{n}_4 = (3; 2; -4)$ .
- Câu 16.** Trong không gian  $Oxyz$ , điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng  $d: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{3}$ ?  
 A.  $P(-1; 2; 1)$ .      B.  $Q(1; -2; -1)$ .      C.  $N(-1; 3; 2)$ .      D.  $M(1; 2; 1)$ .
- Câu 17.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $\sqrt{3}a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = \sqrt{2}a$ . Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  
 A.  $45^\circ$ .      B.  $30^\circ$ .      C.  $60^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .
- Câu 18.** Cho hàm số  $f(x)$ , bảng xét dấu của  $f'(x)$  như sau

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$

- Số điểm cực trị của hàm số đã cho là  
 A. 0.      B. 2.      C. 1.      D. 3.
- Câu 19.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$  trên đoạn  $[-1; 2]$  bằng  
 A. 1.      B. 37.      C. 33.      D. 12.
- Câu 20.** Xét tất cả các số thực dương  $a$  và  $b$  thỏa mãn  $\log_2 a = \log_8(ab)$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?  
 A.  $a = b^2$ .      B.  $a^3 = b$ .      C.  $a = b$ .      D.  $a^2 = b$ .
- Câu 21.** Tập nghiệm của bất phương trình  $5^{x-1} \geq 5^{x^2-x-9}$  là  
 A.  $[-2; 4]$ .      B.  $[-4; 2]$ .  
 C.  $(-\infty; -2] \cup [4; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; -4] \cup [2; +\infty)$ .
- Câu 22.** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng  
 A.  $18\pi$ .      B.  $36\pi$ .      C.  $54\pi$ .      D.  $27\pi$ .
- Câu 23.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$2$	$3$	$+\infty$
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$
$y$	$-\infty$	$1$	$0$	$+\infty$

- Số nghiệm thực của phương trình  $3f(x) - 2 = 0$  là  
 A. 2.      B. 0.      C. 3.      D. 1.
- Câu 24.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$  trên khoảng  $(1; +\infty)$  là  
 A.  $x + 3 \ln(x - 1) + C$ .      B.  $x - 3 \ln(x - 1) + C$ .  
 C.  $x - \frac{3}{(x-1)^2} + C$ .      D.  $x - \frac{3}{(x-1)^2} + C$ .
- Câu 25.** Để dự báo dân số của một quốc gia, người ta sử dụng công thức  $S = Ae^{nr}$ ; trong đó  $A$  là dân số của năm lấy làm mốc tính,  $S$  là dân số sau  $n$  năm,  $r$  là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Năm 2017, dân số Việt Nam là 93.671.600 người (Tổng cục Thống kê, Niên giám Thống kê năm 2017, Nhà xuất bản Thống kê, Tr. 79). Giả sử tỉ lệ tăng dân số hàng năm không đổi là 0,81% dự báo dân số Việt Nam năm 2035 là bao nhiêu người (kết quả làm tròn đến chữ số hàng trăm)?  
 A. 109.256.100.      B. 108.374.700.      C. 107.500.500.      D. 108.311.100.

**Câu 26.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình thoi cạnh  $a$ ,  $BD = a\sqrt{3}$ ,  $AA' = 4a$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

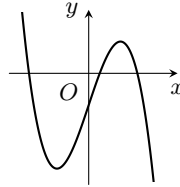
- A.  $2\sqrt{3}a^3$ .      B.  $4\sqrt{3}a^3$ .      C.  $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$ .      D.  $\frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$ .

**Câu 27.** Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{5x^2 - 4x - 1}{x^2 - 1}$  là

- A. 1.      B. 0.      C. 2.      D. 3.

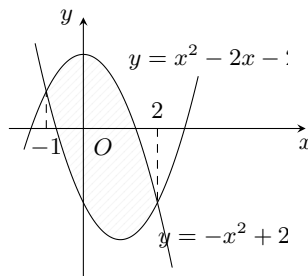
**Câu 28.** Cho hàm số  $y = ax^3 + 3x + d$  ( $a, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $a > 0; d > 0$ .      B.  $a < 0; d > 0$ .  
C.  $a > 0; d < 0$ .      D.  $a < 0; d < 0$ .



**Câu 29.** Diện tích phần hình phẳng được gạch chéo trong bình bên bằng

- A.  $\int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4) dx$ .      B.  $\int_{-1}^2 (2x^2 - 2x - 4) dx$ .  
C.  $\int_{-1}^2 (-2x^2 - 2x + 4) dx$ .      D.  $\int_{-1}^2 (2x^2 + 2x - 4) dx$ .



**Câu 30.** Cho hai số phức  $z_1 = -3 + i$  và  $z_2 = 1 - i$ . Phần ảo của số phức  $z_1 + \bar{z}_2$  bằng

- A.  $-2$ .      B.  $2i$ .      C.  $2$ .      D.  $-2i$ .

**Câu 31.** Trong mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  $z = (1 + 2i)^2$  là điểm nào dưới đây?

- A.  $P(-3; 4)$ .      B.  $Q(5; 4)$ .      C.  $N(4; -3)$ .      D.  $M(4; 5)$ .

**Câu 32.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các vectơ  $\vec{a} = (1; 0; 3)$  và  $\vec{b} = (-2; 2; 5)$ . Tích vô hướng  $\vec{a} \cdot (\vec{a} + \vec{b})$  bằng

- A. 25.      B. 23.      C. 27.      D. 29.

**Câu 33.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có tâm là điểm  $I(0; 0; -3)$  và đi qua điểm  $M(4; 0; 0)$ . Phương trình của  $(S)$  là

- A.  $x^2 + y^2 + (z + 3)^2 = 25$ .      B.  $x^2 + y^2 + (z + 3)^2 = 5$ .  
C.  $x^2 + y^2 + (z - 3)^2 = 25$ .      D.  $x^2 + y^2 + (z - 3)^2 = 5$ .

**Câu 34.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua điểm  $M(1; 1; -1)$  và vuông góc với đường thẳng  $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{1}$  có phương trình là

- A.  $2x + 2y + z + 3 = 0$ .      B.  $x - 2y - z = 0$ .  
C.  $2x + 2y + z - 3 = 0$ .      D.  $x - 2y - z - 2 = 0$ .

**Câu 35.** Trong không gian  $Oxyz$ , vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm  $M(2; 3; -1)$  và  $N(4; 5; 3)$ ?

- A.  $\vec{u}_4(1; 1; 1)$ .      B.  $\vec{u}_3(1; 1; 2)$ .      C.  $\vec{u}_1(3; 4; 1)$ .      D.  $\vec{u}_2(3; 4; 2)$ .

**Câu 36.** Chọn ngẫu nhiên một số từ tập các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau. Xác suất để số được chọn có tổng các chữ số là chẵn bằng

- A.  $\frac{41}{81}$  .                      B.  $\frac{4}{9}$  .                      C.  $\frac{1}{2}$  .                      D.  $\frac{16}{81}$  .

**Câu 37.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang,  $AB = 2a$  ,  $AD = DC = CB = a$  ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = 3a$  . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$  . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SB$  và  $DM$  bằng

- A.  $\frac{3a}{4}$  .                      B.  $\frac{3a}{2}$  .                      C.  $\frac{3\sqrt{13}a}{13}$  .                      D.  $\frac{6\sqrt{13}a}{13}$  .

**Câu 38.** Cho hàm số  $f(x)$  có  $f(3) = 3$  và  $f'(x) = \frac{x}{x+1-\sqrt{x+1}}$  ,  $\forall x > 0$  . Khi đó  $\int_3^8 f(x) dx$  bằng

- A. 7 .                      B.  $\frac{197}{6}$  .                      C.  $\frac{29}{2}$  .                      D.  $\frac{181}{6}$  .

**Câu 39.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{mx-4}{x-m}$  ( $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$  ?

- A. 5 .                      B. 4 .                      C. 3 .                      D. 2 .

**Câu 40.** Cho hình nón có chiều cao bằng  $2\sqrt{5}$  . Một mặt phẳng đi qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác đều có diện tích bằng  $9\sqrt{3}$  . Thể tích của khối nón giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

- A.  $\frac{32\sqrt{5}\pi}{3}$  .                      B.  $32\pi$  .                      C.  $32\sqrt{5}\pi$  .                      D.  $96\pi$  .

**Câu 41.** Cho  $x, y$  là các số thực dương thỏa mãn  $\log_9 x = \log_6 y = \log_4 (2x + y)$  . Giá trị của  $\frac{x}{y}$  bằng

- A. 2 .                      B.  $\frac{1}{2}$  .                      C.  $\log_2 \left(\frac{3}{2}\right)$  .                      D.  $\log_{\frac{3}{2}} 2$  .

**Câu 42.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = |x^3 - 3x + m|$  trên đoạn  $[0; 3]$  bằng 16 . Tổng tất cả các phần tử của  $S$  bằng

- A. -16 .                      B. 16 .                      C. -12 .                      D. -2 .

**Câu 43.** Cho phương trình  $\log_2^2(2x) - (m + 2)\log_2 x + m - 2 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Tập hợp tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt thuộc đoạn  $[1; 2]$  là

- A.  $(1; 2)$  .                      B.  $[1; 2]$  .                      C.  $[1; 2)$  .                      D.  $[2; +\infty)$  .

**Câu 44.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  . Biết  $\cos 2x$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)e^x$  , họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f'(x)e^x$  là

- A.  $-\sin 2x + \cos 2x + C$  .                      B.  $-2 \sin 2x + \cos 2x + C$  .  
 C.  $-2 \sin 2x - \cos 2x + C$  .                      D.  $2 \sin 2x - \cos 2x + C$  .

**Câu 45.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau

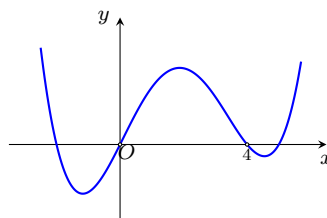
$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	-	+
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	$\nearrow$	$\searrow$	$\nearrow$
		$-2$	$-1$	$-2$	$+\infty$

Số nghiệm thuộc đoạn  $[-\pi; 2\pi]$  của phương trình  $2f(\sin x) + 3 = 0$  là

- A. 4 .                      B. 6 .                      C. 3 .                      D. 8 .

**Câu 46.** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số  $g(x) = f(x^3 + 3x^2)$  là

- A. 5 .                      B. 3 .  
 C. 7 .                      D. 11 .



LÊ XUÂN HÒA - GV TRƯỜNG THPT HÒA BÌNH

**Câu 47.** Có bao nhiêu cặp số nguyên  $(x; y)$  thỏa mãn  $0 \leq x \leq 2020$  và  $\log_3(3x + 3) + x = 2y + 9^y$  ?

- A. 2019 .                      B. 6 .                      C. 2020 .                      D. 4 .

**Câu 48.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $xf(x^3) + f(1 - x^2) = -x^{10} + x^6 - 2x, \forall x \in \mathbb{R}$ .

Khi đó  $\int_{-1}^0 f(x) dx$  bằng

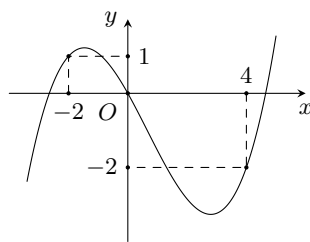
- A.  $-\frac{17}{20}$  .                      B.  $-\frac{13}{4}$  .                      C.  $\frac{17}{4}$  .                      D.  $-1$  .

**Câu 49.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A, AB = a, \widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SAC)$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A.  $a^3$  .                      B.  $\frac{a^3}{3}$  .                      C.  $\frac{a^3}{2}$  .                      D.  $\frac{a^3}{6}$  .

**Câu 50.** Cho hàm số  $f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình bên. Hàm số  $g(x) = f(1 - 2x) + x^2 - x$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(1; \frac{3}{2})$  .                      B.  $(0; \frac{1}{2})$  .  
 C.  $(-2; -1)$  .                      D.  $(2; 3)$  .



HẾT

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))

Hướng dẫn giải trên Youtube: Toán Thầy Hòa

## 22 ĐỀ MINH HỌA TNTHPT QUỐC GIA 2021

**Câu 1.** Tính tổng giá trị tất cả các nghiệm nguyên dương của bất phương trình

$$2 \log_3(4x - 3) + \log_{\frac{1}{3}}(2x + 3) \leq 2.$$

- A. 3.                                      B. 5.                                      C. 4.                                      D. 6.

**Câu 2.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \tan x$  trên khoảng  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$  và  $F(0) = 1$ . Giá trị  $F(\frac{\pi}{3})$  bằng

- A.  $-1 + \ln 2$ .                              B.  $1 + \ln 2$ .                              C.  $2 - \ln 2$ .                              D.  $1 - \ln 2$ .

**Câu 3.** Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng  $S_{xq}$  và bán kính đáy là  $r$ . Công thức nào dưới đây dùng để tính đường sinh  $l$  của hình nón đã cho?

- A.  $l = \frac{S_{xq}}{\pi r}$ .                              B.  $l = \frac{S_{xq}}{2\pi r}$ .                              C.  $l = \frac{2S_{xq}}{\pi r}$ .                              D.  $l = 2\pi S_{xq}r$ .

**Câu 4.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = x^3 - (m - 1)x^2 - x + 2$  có hai điểm cực trị  $a, b$  sao cho  $3(a + b) = 2$ .

- A.  $m = 1$ .                                      B.  $m = -1$ .                                      C.  $m = -2$ .                                      D.  $m = 2$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{1}{2}xe^{-x}$ , với  $x \geq 0$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\min_{x \in [0; +\infty)} f(x) = -\frac{1}{2e}$ .      B.  $\max_{x \in [0; +\infty)} f(x) = -\frac{1}{e}$ .      C.  $\max_{x \in [0; +\infty)} f(x) = \frac{1}{2e}$ .      D.  $\min_{x \in [0; +\infty)} f(x) = \frac{1}{e}$ .

**Câu 6.** Tìm nghiệm của phương trình  $2^{x-5} = 2^{3-3x}$ .

- A.  $x = 5$ .                                      B.  $x = 2$ .                                      C.  $x = 1$ .                                      D.  $x = -2$ .

**Câu 7.** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ .  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a$ ,  $AB = 2a$ ,  $AD = DC = a$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng chứa  $SD$  và vuông góc với mặt phẳng  $(SAC)$ . Tính diện tích thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  với  $(P)$ .

- A.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ .                                      B.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ .                                      C.  $\frac{a^2\sqrt{6}}{2}$ .                                      D.  $\frac{a^2\sqrt{6}}{4}$ .

**Câu 8.** Tổng số mặt và số đỉnh của khối bát diện đều bằng

- A. 13.    B. 14.    C. 15.    D. 16.

**Câu 9.** Tìm tổng  $S = 3 + 8 + 13 + \dots + 2018$ .

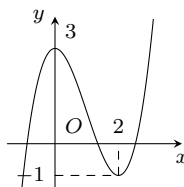
- A.  $S = 408242$ .                              B.  $S = 406221$ .                              C.  $S = 15546$ .                              D.  $S = 55346$ .

**Câu 10.** Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A.  $a^m < a^n \Leftrightarrow m > n$ .                              B.  $(\frac{\pi}{4})^9 > (\frac{\pi}{4})^3$ .  
 C.  $a^m > a^n \Leftrightarrow m > n$ .                              D. Nếu  $0 < a < b$  và  $a^m < b^m$  thì  $m > 0$ .

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = f(x)$  là hàm số bậc ba và có đồ thị như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để phương trình  $f(x) + m = 0$  có ba nghiệm phân biệt.

- A.  $-3 \leq m \leq 1$ .                              B.  $-1 \leq m \leq 3$ .  
 C.  $-1 < m < 3$ .                              D.  $-3 < m < 1$ .



**Câu 12.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = x^3 + x - 5$ .                              B.  $y = \frac{x - 1}{2x + 1}$ .                              C.  $y = x^4 + 2x^2 + 2$ .                              D.  $y = x + \tan x$ .

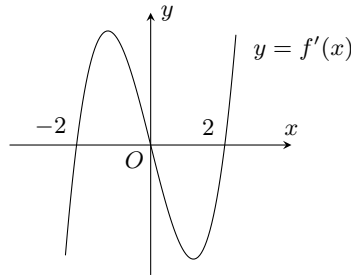
LÊ XUÂN HÒA - GV TRƯỞNG THPT HÒA BÌNH

**Câu 13.** Giả sử  $A, B$  theo thứ tự là điểm biểu diễn của các số phức  $z_1, z_2$ . Khi đó độ dài của véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$  bằng

- A.  $|z_1| - |z_2|$ .                      B.  $|z_2 + z_1|$ .                      C.  $|z_2 - z_1|$ .                      D.  $|z_1| + |z_2|$ .

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$  và hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $f(x)$  đạt cực đại tại  $x = -1$ .                      B.  $f(x)$  đạt cực đại tại  $x = \pm 2$ .  
 C.  $f(x)$  đạt cực đại tại  $x = 1$ .                      D.  $f(x)$  đạt cực đại tại  $x = 0$ .

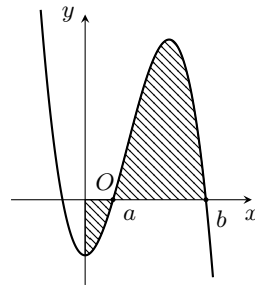


**Câu 15.** Gọi  $A, B$  lần lượt là giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của biểu thức  $P = \frac{x^2 - x + 4}{x - 1}$  trên đoạn  $[2; 4]$ .

Biểu thức  $A + B$  có giá trị bằng

- A.  $\frac{34}{3}$ .                      B. 12.                      C. 11.                      D.  $\frac{31}{3}$ .

**Câu 16.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ , có đồ thị như hình vẽ. Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng thuộc nửa mặt phẳng  $x \geq 0$ , được giới hạn bởi đồ thị hàm số  $f(x)$ , trục hoành và trục tung. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A.  $S = -\int_0^a f(x) dx - \int_a^b f(x) dx$ .                      B.  $S = -\int_0^a f(x) dx + \int_a^b f(x) dx$ .  
 C.  $S = \int_0^a f(x) dx - \int_a^b f(x) dx$ .                      D.  $S = \int_0^a f(x) dx + \int_a^b f(x) dx$ .

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$				
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$-$			
$y$	$-\infty$	$\nearrow$	$3$	$\searrow$	$-1$	$\nearrow$	$3$	$\searrow$	$-\infty$

Số điểm cực đại của hàm số  $y = f(x) + 2018$  là

- A. 3.                      B. 2.                      C. 4.                      D. 1.

**Câu 18.** Cho 20 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Chọn ngẫu nhiên 5 tấm thẻ. Xác suất trong 5 tấm được chọn có 3 tấm thẻ mang số lẻ, 2 tấm thẻ mang số chẵn trong đó có ít nhất một tấm thẻ mang số chia hết cho 4 là

- A.  $\frac{175}{646}$ .                      B.  $\frac{75}{94}$ .                      C.  $\frac{225}{646}$ .                      D.  $\frac{170}{646}$ .

Hướng dẫn giải trên Youtube: Toán Thầy Hòa

**Câu 19.** Nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{9x^2-17x+11} \geq \left(\frac{1}{2}\right)^{7-5x}$  là

- A.  $x = \frac{2}{3}$ .      B.  $x \neq \frac{2}{3}$ .      C.  $x < \frac{2}{3}$ .      D.  $x > \frac{2}{3}$ .

**Câu 20.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình đường thẳng  $d: \frac{x-3}{19} = \frac{y-6}{3} = \frac{z-2018}{1987}$  có một véc-tơ chỉ phương là

- A.  $\vec{u} = (3; -6; 2018)$ .      B.  $\vec{u} = (3; 6; 2018)$ .      C.  $\vec{u} = (19; -3; 1987)$ .      D.  $\vec{u} = (19; 3; 1987)$ .

**Câu 21.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh bằng  $3a$ . Hình nón  $(N)$  có đỉnh  $A$ , đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác  $BCD$ . Tính theo  $a$  diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của  $(N)$ .

- A.  $S_{xq} = 3\sqrt{3}\pi a^2$ .      B.  $S_{xq} = 6\sqrt{3}\pi a^2$ .      C.  $S_{xq} = 12\sqrt{3}\pi a^2$ .      D.  $S_{xq} = 6\pi a^2$ .

**Câu 22.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua 3 điểm  $A(0; 0; 2)$ ,  $B(1; 0; 0)$ ,  $C(0; 3; 0)$  có phương trình là

- A.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = -1$ .      B.  $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} + \frac{z}{2} = 1$ .      C.  $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} + \frac{z}{2} = 1$ .      D.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 1$ .

**Câu 23.** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $5z^2 - 4z + 2 = 0$ . Giá trị của biểu thức  $z_1^2 z_2 + z_2^2 z_1$  bằng

- A.  $\frac{2}{25}$ .      B.  $-\frac{2}{25}$ .      C.  $-\frac{8}{25}$ .      D.  $\frac{8}{25}$ .

**Câu 24.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng?

- A.  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^2$ .      B.  $y = \log_2 x$ .      C.  $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$ .      D.  $y = \sqrt{x^2 - 1}$ .

**Câu 25.** Số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $|z - 2| = |z|$  và  $(z + 1)(\bar{z} - i)$  là số thực. Giá trị của biểu thức  $S = a + 2b$  bằng bao nhiêu?

- A.  $S = -1$ .      B.  $S = 1$ .      C.  $S = 0$ .      D.  $S = -3$ .

**Câu 26.** Hình lăng trụ tứ giác có tối đa bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 8.      B. 10.      C. 9.      D. 6.

**Câu 27.** Tính tích phân  $\int_{-1}^2 (2x + 1)^{2018} dx$ .

- A.  $\frac{1}{2019} (5^{2019} - 1)$ .      B.  $\frac{1}{2019} (5^{2019} + 1)$ .      C.  $\frac{1}{4038} (5^{5^{2019}-1})$ .      D.  $\frac{1}{4038} (5^{2019} + 1)$ .

**Câu 28.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn hệ thức  $(i+3)z + \frac{2+i}{i} = (2-i)\bar{z}$ . Tính mô-đun của số phức  $w = z - i$ .

- A.  $\frac{\sqrt{26}}{25}$ .      B.  $\frac{\sqrt{26}}{5}$ .      C.  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ .      D.  $\frac{\sqrt{6}}{5}$ .

**Câu 29.** Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$			
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$-\infty$		$2$		$-2$		$+\infty$

Điểm cực đại của đồ thị hàm số là

- A.  $(1; 0)$ .      B.  $(1; -2)$ .      C.  $(-1; 0)$ .      D.  $(-1; 2)$ .

**Câu 30.** Tích phân  $I = \int_0^1 \frac{2x^2 + 3x - 6}{2x + 1} dx$  có giá trị là

- A.  $I = 5 \ln 3$ .      B.  $I = -2 \ln 3$ .      C.  $I = \frac{3}{2} - \frac{7}{2} \ln 3$ .      D.  $I = \frac{3}{2} + \frac{7}{2} \ln 3$ .



**Câu 31.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z}{-2}$  và mặt phẳng  $(P): 2x + (m+3)y + (4m+3)z + 1 = 0$ . Tìm giá trị của  $m$  sao cho  $d \parallel (P)$ .

- A.  $m = 1$ .                      B.  $m = -1$ .                      C.  $m \neq -2$ .                      D.  $m \in \emptyset$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $(a; b)$ . Phát biểu nào sau đây đúng?

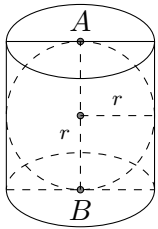
- A. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$ .  
 B. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ .  
 C. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$ .  
 D. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(a; b)$  khi và chỉ khi  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ , trong đó  $f'(x) = 0$  tại hữu hạn giá trị  $x \in (a; b)$ .

**Câu 33.** [

0

.03] Một hình trụ có tâm các đáy là  $A, B$ . Biết rằng mặt cầu đường kính  $AB$  tiếp xúc với các mặt đáy của hình trụ tại  $A, B$  và tiếp xúc với mặt xung quanh của hình trụ đó. Diện tích của mặt cầu này là  $16\pi$  (tham khảo hình bên). Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của mặt trụ đã cho.

- A.  $S_{xq} = 8\pi$ .                      B.  $S_{xq} = \frac{8\pi}{3}$ .                      C.  $S_{xq} = 16\pi$ .                      D.  $S_{xq} = \frac{16\pi}{3}$ .



**Câu 34.** Lãi suất gửi tiền tiết kiệm của các ngân hàng trong thời gian liên tục thay đổi. Bác Mạnh gửi vào một ngân hàng số tiền 5 triệu đồng với lãi suất 0,7%/1tháng. Sau 6 tháng gửi tiền, lãi suất tăng lên 0,9%/1tháng. Đến tháng thứ 10 sau khi gửi tiền, lãi suất giảm xuống 0,6%/1tháng và giữ ổn định. Biết rằng nếu bác Mạnh không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Sau một năm gửi tiền, bác Mạnh rút được bao nhiêu tiền? (Biết trong suốt năm đó bác Mạnh không rút tiền ra).

- A. 5452733,453 đồng.                      B. 5436521,164 đồng.                      C. 5436566,169 đồng.                      D. 5452771,729 đồng.

**Câu 35.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(1; +\infty)$ .                      B.  $(0; 1)$ .                      C.  $(-1; 3)$ .                      D.  $(-\infty; 3)$ .

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$		
$f'(x)$		$-$	$0$	$-$	$+$	$0$	$-$
$f(x)$	$+\infty$				$3$		$-\infty$

**Câu 36.** Rút gọn biểu thức  $P = \sqrt{a \cdot \sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[4]{\frac{1}{a}}} : \sqrt[24]{a^7} \ (a > 0)$ .

- A.  $P = a$ .                      B.  $P = a^{\frac{1}{2}}$ .                      C.  $P = a^{\frac{1}{3}}$ .                      D.  $P = a^{\frac{1}{5}}$ .

**Câu 37.** Cho đường cong  $(C) : y = x^4 - x^2 - 2$  và  $d$  là tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm có hoành độ  $x = 1$ . Điểm nào sau đây thuộc  $d$ ?

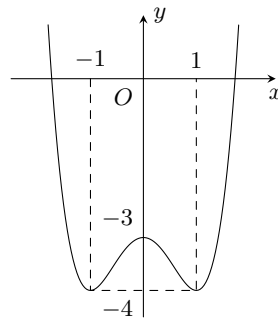
- A.  $M(1; 0)$ .                      B.  $P(-1; 4)$ .                      C.  $N(2; 0)$ .                      D.  $M(1; 2)$ .

**Câu 38.** Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6%/năm. Biết rằng nếu không rút ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập và gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau 7 năm người đó nhận được bao nhiêu tiền cả gốc lẫn lãi? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 50,363 triệu đồng.                      B. 150,363 triệu đồng.                      C. 70,128 triệu đồng.                      D. 150 triệu đồng.

**Câu 39.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Tìm các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $|f(x)| = m$  có 6 nghiệm phân biệt.

- A.  $0 < m < 4$ .      B.  $0 < m < 3$ .      C.  $3 < m < 4$ .      D.  $-4 < m < -3$ .



**Câu 40.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AD = 8, CD = 6, AC' = 13$ . Tính diện tích toàn phần  $S_{tp}$  của hình trụ có hai đường tròn đáy là hai đường tròn ngoại tiếp hai hình chữ nhật  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$ .

- A.  $S_{tp} = 10\sqrt{69}\pi$ .      B.  $S_{tp} = 5(4\sqrt{11} + 5)\pi$ .  
 C.  $S_{tp} = 10(\sqrt{69} + 5)\pi$ .      D.  $S_{tp} = 10(2\sqrt{11} + 5)\pi$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = \frac{m}{3}x^3 - mx^2 + 3x + 1$  ( $m$  là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số luôn đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A. 2.      B. 4.      C. 3.      D. 1.

**Câu 42.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = m$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 2$  tại 4 điểm phân biệt.

- A.  $m > 2$ .      B.  $1 < m < 2$ .      C.  $2 < m < 3$ .      D.  $m < 2$ .

**Câu 43.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^3$  có hai điểm cực trị  $A, B$  mà  $\Delta OAB$  có diện tích bằng  $\frac{3}{2}$  ( $O$  là gốc tọa độ).

- A.  $m = \pm 2$ .      B.  $m = 2$ .      C.  $m = \pm 1$ .      D.  $m = 1$ .

**Câu 44.** Cho hàm số  $y = 3x + 2\sqrt{x} - 4$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(2; 2017)$ .      B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; 2018)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .      D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; 7)$ .

**Câu 45.** Một hộp có 5 bi đen và 4 bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 bi từ hộp đó. Xác suất 2 bi được chọn đều cùng màu là

- A.  $\frac{5}{9}$ .      B.  $\frac{1}{4}$ .      C.  $\frac{4}{9}$ .      D.  $\frac{1}{9}$ .

**Câu 46.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2\sqrt{4+x^3}$  là

- A.  $2\sqrt{(4+x^3)^3} + C$ .      B.  $2\sqrt{x^3+4} + C$ .      C.  $\frac{1}{9}\sqrt{(4+x^3)^3} + C$ .      D.  $\frac{2}{9}\sqrt{(4+x^3)^3} + C$ .

**Câu 47.** Phương trình  $z^2 + az + b = 0$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) có một nghiệm phức là  $2 + i$ . Tính giá trị của  $ab^2$ .

- A. -100.      B. -36.      C. -20.      D. 100.

**Câu 48.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , gọi  $a, b, c$  lần lượt là khoảng cách từ điểm  $M(1; 3; 2)$  đến ba mặt phẳng tọa độ  $(Oxy), (Oyz), (Oxz)$ . Tính  $P = a + b^2 + c^3$ .

- A.  $P = 30$ .      B.  $P = 18$ .      C.  $P = 32$ .      D.  $P = 12$ .

**Câu 49.** Bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(3x + 1) > \log_{\frac{1}{2}}(x + 7)$  có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 2.      B. 1.      C. 3.      D. 0.

**Câu 50.** Người ta trồng cây theo hình tam giác với quy luật ở hàng thứ nhất có 1 cây, ở hàng thứ hai có 2 cây, ở hàng thứ ba có 3 cây, ... ở hàng thứ  $n$  có  $n$  cây. Biết rằng người ta trồng hết 4950 cây. Hỏi số hàng cây được trồng theo cách trên là bao nhiêu?

- A. 99.      B. 100.      C. 101.      D. 98.

HẾT

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube *Toán Thầy Hòa*)

## 23 ĐỀ MINH HỌA TNTHPT QUỐC GIA NĂM 2022

**Câu 1.** Môđun của số phức  $z = 3 - i$  bằng

- A. 8.                                      B.  $\sqrt{10}$ .                                      C. 10.                                      D.  $2\sqrt{2}$ .

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S) : (x + 1)^2 + (y - 2)^2 + z^2 = 9$  có bán kính bằng

- A. 3.                                      B. 81.                                      C. 9.                                      D. 6.

**Câu 3.** Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số  $y = x^4 + x^2 - 2$ ?

- A. Điểm  $P(-1; -1)$ .                      B. Điểm  $N(-1; -2)$ .                      C. Điểm  $M(-1; 0)$ .                      D. Điểm  $Q(-1; 1)$ .

**Câu 4.** Thể tích  $V$  của khối cầu bán kính  $r$  được tính theo công thức nào dưới đây?

- A.  $V = \frac{1}{3}\pi r^3$ .                                      B.  $V = 2\pi r^3$ .                                      C.  $V = 4\pi r^3$ .                                      D.  $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ .

**Câu 5.** Trên khoảng  $(0; +\infty)$ , họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^{\frac{3}{2}}$  là

- A.  $\int f(x)dx = \frac{3}{2}x^{\frac{1}{2}} + C$ .                                      B.  $\int f(x)dx = \frac{5}{2}x^{\frac{2}{5}} + C$ .  
 C.  $\int f(x)dx = \frac{2}{5}x^{\frac{5}{2}} + C$ .                                      D.  $\int f(x)dx = \frac{2}{3}x^{\frac{1}{2}} + C$ .

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$1$	$4$	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 3.                                      B. 2.                                      C. 4.                                      D. 5.

**Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình  $2^x > 6$  là

- A.  $(\log_2 6; +\infty)$ .                                      B.  $(-\infty; 3)$ .                                      C.  $(3; +\infty)$ .                                      D.  $(-\infty; \log_2 6)$ .

**Câu 8.** Cho khối chóp có diện tích đáy  $B = 7$  và chiều cao  $h = 6$ . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. 42.                                      B. 126.                                      C. 14.                                      D. 56.

**Câu 9.** Tập xác định của hàm số  $y = x^{\sqrt{2}}$  là

- A.  $\mathbb{R}$ .                                      B.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .                                      C.  $(0; +\infty)$ .                                      D.  $(2; +\infty)$ .

**Câu 10.** Nghiệm của phương trình  $\log_2(x + 4) = 3$  là

- A.  $x = 5$ .                                      B.  $x = 4$ .                                      C.  $x = 2$ .                                      D.  $x = 12$ .

**Câu 11.** Nếu  $\int_2^5 f(x)dx = 3$  và  $\int_2^5 g(x)dx = -2$  thì  $\int_2^5 [f(x) + g(x)]dx$  bằng

- A. 5.                                      B. -5.                                      C. 1.                                      D. 3.

**Câu 12.** Cho số phức  $z = 3 - 2i$ , khi đó  $2z$  bằng

- A.  $6 - 2i$ .                                      B.  $6 - 4i$ .                                      C.  $3 - 4i$ .                                      D.  $-6 + 4i$ .

**Câu 13.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P) : 2x - 3y + 4z - 1 = 0$  có một vectơ pháp tuyến là

- A.  $\vec{n}_4 = (-1; 2; -3)$ .                                      B.  $\vec{n}_3 = (-3; 4; -1)$ .                                      C.  $\vec{n}_2 = (2; -3; 4)$ .                                      D.  $\vec{n}_1 = (2; 3; 4)$ .

**Câu 14.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{u} = (1; 3; -2)$  và  $\vec{v} = (2; 1; -1)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{u} - \vec{v}$  là

- A.  $(3; 4; -3)$ .                                      B.  $(-1; 2; -3)$ .                                      C.  $(-1; 2; -1)$ .                                      D.  $(1; -2; 1)$ .

**Câu 15.** Trên mặt phẳng tọa độ, cho  $M(2; 3)$  là điểm biểu diễn của số phức  $z$ . Phần thực của  $z$  bằng

- A. 2.                                      B. 3.                                      C. -3.                                      D. -2.

**Câu 16.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x + 2}{x - 2}$  là đường thẳng có phương trình

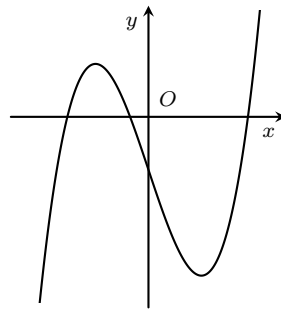
- A.  $x = 2$ .                                      B.  $x = -1$ .                                      C.  $x = 3$ .                                      D.  $x = -2$ .

**Câu 17.** Với mọi số thực  $a$  dương,  $\log_2 \frac{a}{2}$  bằng

- A.  $\frac{1}{2} \log_2 a$ .                                      B.  $\log_2 a + 1$ .                                      C.  $\log_2 a - 1$ .                                      D.  $\log_2 a - 2$ .

**Câu 18.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?

- A.  $y = x^4 - 2x^2 - 1$ .      B.  $y = \frac{x+1}{x-1}$ .      C.  $y = x^3 - 3x - 1$ .      D.  $y = x^2 + x - 1$ .



**Câu 19.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 2t \\ z = -3 - 3t \end{cases}$  đi qua điểm nào dưới đây?

- A. Điểm  $Q(2; 2; 3)$ .      B. Điểm  $N(2; -2; -3)$ .      C. Điểm  $M(1; 2; -3)$ .      D. Điểm  $P(1; 2; 3)$ .

**Câu 20.** Với  $n$  là số nguyên dương, công thức nào dưới đây **đúng**?

- A.  $P_n = n!$ .      B.  $P_n = n - 1$ .      C.  $P_n = (n - 1)!$ .      D.  $P_n = n$ .

**Câu 21.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy  $B$  và chiều cao  $h$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- A.  $V = \frac{1}{3}Bh$ .      B.  $V = \frac{4}{3}Bh$ .      C.  $V = 6Bh$ .      D.  $V = Bh$ .

**Câu 22.** Trên khoảng  $(0; +\infty)$ , đạo hàm của hàm số  $y = \log_2 x$  là

- A.  $y' = \frac{1}{x \ln 2}$ .      B.  $y' = \frac{\ln 2}{x}$ .      C.  $y' = \frac{1}{x}$ .      D.  $y' = \frac{1}{2x}$ .

**Câu 23.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$	
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$+$
$y$	$+\infty$		$1$		$+\infty$	

$\swarrow$        $\nearrow$        $\searrow$        $\nearrow$   
 $-1$        $-1$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(0; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; -2)$ .      C.  $(0; 2)$ .      D.  $(-2; 0)$ .

**Câu 24.** Cho hình trụ có bán kính đáy  $r$  và độ dài đường sinh  $l$ . Diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- A.  $S_{xq} = 4\pi rl$ .      B.  $S_{xq} = 2\pi rl$ .      C.  $S_{xq} = 3\pi rl$ .      D.  $S_{xq} = \pi rl$ .

**Câu 25.** Nếu  $\int_2^5 f(x)dx = 2$  thì  $\int_2^5 3f(x)dx$  bằng

- A. 6.      B. 3.      C. 18.      D. 2.

**Câu 26.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 7$  và công sai  $d = 4$ . Giá trị của  $u_2$  bằng

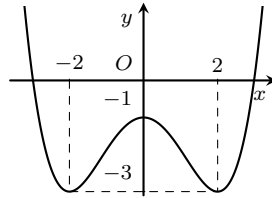
- A. 11.      B. 3.      C.  $\frac{7}{4}$ .      D. 28.

**Câu 27.** Cho hàm số  $f(x) = 1 + \sin x$ . Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A.  $\int f(x)dx = x - \cos x + C$ .      B.  $\int f(x)dx = x + \sin x + C$ .  
 C.  $\int f(x)dx = x + \cos x + C$ .      D.  $\int f(x)dx = \cos x + C$ .

**Câu 28.** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. 0.      B. -1.      C. -3.      D. 2.



**Câu 29.** Trên đoạn  $[1; 5]$ , hàm số  $y = x + \frac{4}{x}$  đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm

- A.  $x = 5$ .                      B.  $x = 2$ .                      C.  $x = 1$ .                      D.  $x = 4$ .

**Câu 30.** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

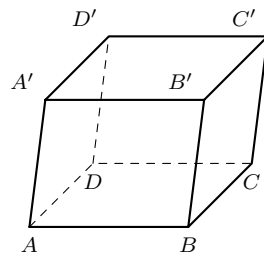
- A.  $y = -x^3 - x$ .                      B.  $y = -x^4 - x^2$ .                      C.  $y = -x^3 + x$ .                      D.  $y = \frac{x+2}{x-1}$ .

**Câu 31.** Với mọi  $a, b$  thỏa mãn  $\log_2 a - 3 \log_2 b = 2$ , khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A.  $a = 4b^3$ .                      B.  $a = 3b + 4$ .                      C.  $a = 3b + 2$ .                      D.  $a = \frac{4}{b^3}$ .

**Câu 32.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình bên). Góc giữa hai đường thẳng  $A'C'$  và  $BD$  bằng

- A.  $90^\circ$ .                      B.  $30^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $60^\circ$ .



**Câu 33.** Nếu  $\int_1^3 f(x)dx = 2$  thì  $\int_1^3 [f(x) + 2x]dx$  bằng

- A. 20.                      B. 10.                      C. 18.                      D. 12.

**Câu 34.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2; -5; 3)$  và đường thẳng  $d: \frac{x}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-3}{-1}$ . Mặt phẳng đi qua  $M$  và vuông góc với  $d$  có phương trình là

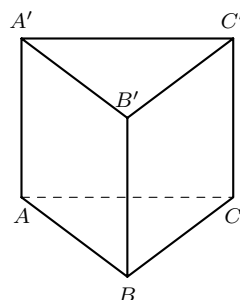
- A.  $2x - 5y + 3z - 38 = 0$ .                      B.  $2x + 4y - z + 19 = 0$ .  
C.  $2x + 4y - z - 19 = 0$ .                      D.  $2x + 4y - z + 11 = 0$ .

**Câu 35.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $i\bar{z} = 5 + 2i$ . Phần ảo của  $z$  bằng

- A. 5.                      B. 2.                      C. -5.                      D. -2.

**Câu 36.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  và  $AB = 4$  (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ  $C$  đến mặt phẳng  $(ABB'A')$  bằng

- A.  $2\sqrt{2}$ .                      B. 2.                      C.  $\sqrt{2}$ .                      D. 4.



**Câu 37.** Từ một hộp chứa 16 quả cầu gồm 7 quả màu đỏ và 9 quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời hai quả. Xác suất để lấy được hai quả có màu khác nhau bằng

- A.  $\frac{7}{40}$ .                      B.  $\frac{21}{40}$ .                      C.  $\frac{3}{10}$ .                      D.  $\frac{2}{15}$ .

**Câu 38.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2; -2; 3)$ ,  $B(1; 3; 4)$  và  $C(3; -1; 5)$ . Đường thẳng đi qua  $A$  và song song với  $BC$  có phương trình là:

- A.  $\frac{x-2}{2} = \frac{y+4}{-2} = \frac{z-1}{3}$ .                      B.  $\frac{x+2}{2} = \frac{y-2}{-4} = \frac{z+3}{1}$ .  
 C.  $\frac{x-2}{4} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{9}$ .                      D.  $\frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-3}{1}$ .

**Câu 39.** Có bao nhiêu số nguyên  $x$  thỏa mãn  $(4^x - 5 \cdot 2^{x+2} + 64) \sqrt{2 - \log(4x)} \geq 0$ ?

- A. 22.                      B. 25.                      C. 23.                      D. 24.

**Câu 40.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-1$	$2$	$+\infty$								
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$						
$y$				$1$			$-\infty$		$-5$			$+\infty$

Số nghiệm thực phân biệt của phương trình  $f'(f(x)) = 0$  là

- A. 3.                      B. 4.                      C. 5.                      D. 6.

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = 12x^2 + 2, \forall x \in \mathbb{R}$  và  $f(1) = 3$ . Biết  $F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x)$  thỏa mãn  $F(0) = 2$ , khi đó  $F(1)$  bằng

- A.  $-3$ .                      B.  $1$ .                      C.  $2$ .                      D.  $7$ .

**Câu 42.** Cho khối chóp đều  $S.ABCD$  có  $AC = 4a$ , hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  vuông góc với nhau. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A.  $\frac{16\sqrt{2}}{3}a^3$ .                      B.  $\frac{8\sqrt{2}}{3}a^3$ .                      C.  $16a^3$ .                      D.  $\frac{16}{3}a^3$ .

**Câu 43.** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình  $z^2 - 2mz + 8m - 12 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1| = |z_2|$ ?

- A. 5.                      B. 6.                      C. 3.                      D. 4.

**Câu 44.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các số phức  $z$  sao cho số phức  $w = \frac{1}{|z| - z}$  có phần thực bằng  $\frac{1}{8}$ . Xét các số phức  $z_1, z_2 \in S$  thỏa mãn  $|z_1 - z_2| = 2$ , giá trị lớn nhất của  $P = |z_1 - 5i|^2 - |z_2 - 5i|^2$  bằng

- A. 16.                      B. 20.                      C. 10.                      D. 32.

**Câu 45.** Cho hàm số  $f(x) = 3x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có ba điểm cực trị là  $-2, -1$  và  $1$ . Gọi  $y = g(x)$  là hàm số bậc hai có đồ thị đi qua ba điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = f(x)$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  bằng

- A.  $\frac{500}{81}$ .                      B.  $\frac{36}{5}$ .                      C.  $\frac{2932}{405}$ .                      D.  $\frac{2948}{405}$ .

**Câu 46.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(-4; -3; 3)$  và mặt phẳng  $(P) : x + y + z = 0$ . Đường thẳng đi qua  $A$ , cắt trục  $Oz$  và song song với  $(P)$  có phương trình là

- A.  $\frac{x-4}{4} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-3}{-7}$ .                      B.  $\frac{x+4}{4} = \frac{y+3}{3} = \frac{z-3}{1}$ .  
 C.  $\frac{x+4}{-4} = \frac{y+3}{3} = \frac{z-3}{1}$ .                      D.  $\frac{x+8}{4} = \frac{y+6}{3} = \frac{z-10}{-7}$ .

**Câu 47.** Cho khối nón đỉnh  $S$  có bán kính đáy bằng  $2\sqrt{3}a$ . Gọi  $A$  và  $B$  là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho  $AB = 4a$ . Biết khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng  $(SAB)$  bằng  $2a$ , thể tích của khối nón đã cho bằng

- A.  $\frac{8\sqrt{2}}{3}\pi a^3$ .                      B.  $4\sqrt{6}\pi a^3$ .                      C.  $\frac{16\sqrt{3}}{3}\pi a^3$ .                      D.  $8\sqrt{2}\pi a^3$ .

**Câu 48.** Có bao nhiêu số nguyên  $a$  sao cho ứng với mỗi  $a$ , tồn tại ít nhất bốn số nguyên  $b \in (-12; 12)$  thỏa mãn  $4^{a^2+b} \leq 3^{b-a} + 65$ ?

A. 4.

B. 6.

C. 5.

D. 7.

**Câu 49.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S) : (x - 4)^2 + (y + 3)^2 + (z + 6)^2 = 50$  và đường thẳng  $d : \frac{x}{2} = \frac{y + 2}{4} = \frac{z - 3}{-1}$ . Có bao nhiêu điểm  $M$  thuộc trục hoành, với hoành độ là số nguyên, mà từ  $M$  kẻ được đến  $(S)$  hai tiếp tuyến cùng vuông góc với  $d$ ?

A. 29.

B. 33.

C. 55.

D. 28.

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = x^2 + 10x, \forall x \in \mathbb{R}$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = f(x^4 - 8x^2 + m)$  có **đúng** 9 điểm cực trị?

A. 16.

B. 9.

C. 15.

D. 10.

HẾT

(Chúc các em ôn tập tốt và nhớ like, đăng ký kênh Youtube [Toán Thầy Hòa](#))