



ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... Mã đề 101

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-2;3]$ . Gọi  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $[-2;3]$  và  $F(3) = -2; F(-2) = -4$ . Tính  $I = \int_{-2}^3 2f(x)dx$ .

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

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): x + 2y + 3z - 6 = 0$  cắt trục  $Oy$  tại điểm

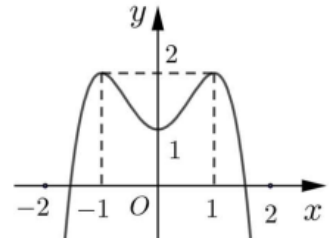
- A.  $(1; 1; 1)$ .                                      B.  $(0; 2; 0)$ .                                      C.  $(0; 3; 0)$ .                                      D.  $(6; 0; 0)$ .

**Câu 3.** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-3}{x-1}$  có phương trình là

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

**Câu 4.** Cho hàm số  $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị là đường cong trong hình vẽ. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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



**Câu 5.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + mx + 2$  có đúng hai điểm cực trị.

- A.  $m > \frac{1}{3}$ .                                      B.  $m < \frac{4}{3}$ .                                      C.  $m \leq \frac{1}{3}$ .                                      D.  $m < \frac{1}{3}$ .

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 - t \\ z = 2 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ . Mặt phẳng đi qua  $O$  và chứa  $d$  có phương trình là

- A.  $3x - y - z = 0$ .                                      B.  $-2x + 4y - z = 0$ .                                      C.  $x + 3y - z = 0$ .                                      D.  $-x + 3y - z = 0$ .

**Câu 7.** Tìm giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx-1}{x+m}$  có giá trị nhỏ nhất trên  $[0; 3]$  bằng  $\frac{1}{2}$

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

**Câu 8.** Cho  $a, b$  là các số thực thỏa mãn  $\sqrt{2^a} < \sqrt{2^b}$ . Kết luận nào sau đây đúng?

- A.  $a \geq b$ .                                      B.  $a = b$ .                                      C.  $a < b$ .                                      D.  $a > b$ .

**Câu 9.** 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.  $S_{xq} = \pi rl$ .                                      B.  $S_{xq} = 3\pi rl$ .                                      C.  $S_{xq} = 4\pi rl$ .                                      D.  $S_{xq} = 2\pi rl$ .

**Câu 10.** Thể tích của khối lập phương cạnh  $2a$  bằng

- A.  $8a^3$ .                                      B.  $a^3$ .                                      C.  $6a^3$ .                                      D.  $2a^3$ .

**Câu 11.** Tập xác định của hàm số  $y = (x+1)^{\frac{1}{5}}$  là

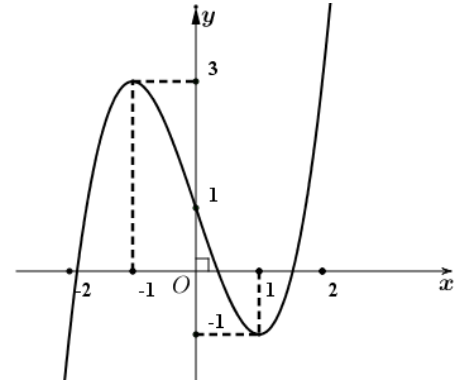
- A.  $(-1; +\infty)$ .                                      B.  $[1; +\infty)$ .                                      C.  $(0; +\infty)$ .                                      D.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .

**Câu 12.** Tính diện tích của mặt cầu có bán kính  $R = 2$ .

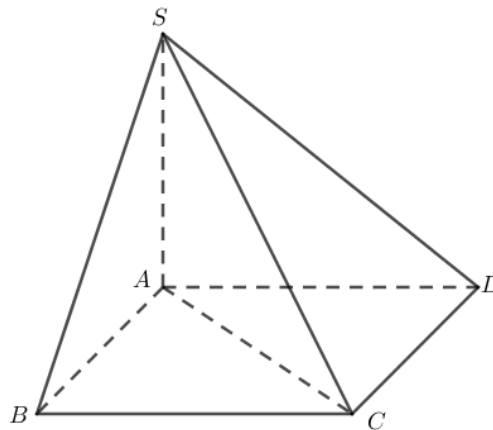
- A.  $32\pi$ .                      B.  $16\pi$ .                      C.  $\frac{32}{3}\pi$ .                      D.  $8\pi$ .

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình bên. Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



**Câu 14.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA \perp (ABCD)$  và  $BD = a\sqrt{3}$ , thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng  $\frac{a^3}{2}$  (tham khảo hình vẽ bên dưới). Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng



- A.  $45^\circ$ .                      B.  $30^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $90^\circ$ .

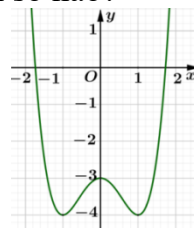
**Câu 15.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$ , đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật. Biết  $AD = 2a$ ,  $SA = a$ . Khoảng cách từ  $A$  đến  $(SCD)$  bằng

- A.  $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$ .                      B.  $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ .                      C.  $\frac{2a}{\sqrt{5}}$ .                      D.  $\frac{3a}{\sqrt{7}}$ .

**Câu 16.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_6 = 27$ , công bội  $q = \frac{1}{3}$ . Tìm  $u_3$ ?

- A. 729.                      B. 27.                      C. 81.                      D. 243.

**Câu 17.** Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



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

**Câu 18.** Cho  $a$  là số thực dương,  $a \neq 1$  và  $P = \log_{\sqrt{a}} a^2$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 19.** Số hoán vị của một tập hợp gồm 5 phần tử là

- A.  $5!$ .                      B.  $C_5^5$ .                      C.  $5^2$ .                      D.  $5^5$ .

**Câu 20.** Chọn ngẫu nhiên lần lượt hai số nguyên dương phân biệt bé hơn 100. Tính xác suất để hiệu hai số vừa được chọn là một số lẻ.

- A.  $\frac{8}{33}$ .                      B.  $\frac{50}{99}$ .                      C.  $\frac{49}{99}$ .                      D.  $\frac{25}{33}$ .

**Câu 21.** Cho số phức  $z = 2 + 3i$ . Số phức liên hợp của  $iz$  bằng

- A.  $-3 + 2i$ .                      B.  $3 + 2i$ .                      C.  $3 - 2i$ .                      D.  $-3 - 2i$ .

**Câu 22.** Cho hai số phức  $z_1 = -2 + 2i$  và  $z_2 = 1 + i$ . Phần ảo của số phức  $z_1 + \overline{z_2}$  bằng

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

**Câu 23.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức  $z = (-3i)^2$  tọa độ là

- A.  $(0; 9)$ .                      B.  $(-9; 0)$ .                      C.  $(0; -9)$ .                      D.  $(9; 0)$ .

**Câu 24.** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x - 1$  cắt trục hoành tại tất cả bao nhiêu điểm?

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

**Câu 25.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $f'(x) = (x^3 - 1)(x - 2)$ . Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

**Câu 26.** Phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x+3} = 4^{x^2-2}$  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

**Câu 27.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(-1; 2; -3)$ ,  $B(1; 0; 2)$ ,  $C(x; y; -13)$  thẳng hàng. Khi đó tổng  $x + y$  bằng bao nhiêu?

- A.  $x + y = 1$ .                      B.  $x + y = -\frac{11}{5}$ .                      C.  $x + y = 17$ .                      D.  $x + y = \frac{11}{5}$ .

**Câu 28.** Thể tích khối chóp có độ dài đường cao bằng 6, diện tích đáy bằng 16 là

- A.  $96$ .                      B.  $48$ .                      C.  $32$ .                      D.  $16$ .

**Câu 29.** Tích phân  $I = \int_0^1 \frac{1}{x+2} dx$  có giá trị bằng

- A.  $-\ln 3$ .                      B.  $\ln 3$ .                      C.  $1 - \ln 3$ .                      D.  $\ln 3 - \ln 2$ .

**Câu 30.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 - \sqrt{2}$ , trục  $Ox$  và các đường thẳng  $x = 1$ ,  $x = 2$  được tính bằng công thức nào sau đây?

- A.  $\pi \int_1^2 (x^2 - \sqrt{2})^2 dx$ .                      B.  $\int_1^2 |x^2 - \sqrt{2}| dx$ .                      C.  $\int_1^2 (x^2 - \sqrt{2}) dx$ .                      D.  $\left| \int_1^2 (x^2 - \sqrt{2}) dx \right|$ .

**Câu 31.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = 2 + t \end{cases}$ . Đường thẳng  $d$  đi qua điểm

- A.  $K(1; -1; 1)$ .                      B.  $E(1; 1; 2)$ .                      C.  $F(0; 1; 2)$ .                      D.  $H(1; 2; 0)$ .

**Câu 32.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; -2; 1)$ ,  $B(0; 1; 2)$ . Tọa độ trung điểm  $M$  của đoạn thẳng  $AB$  là

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

**Câu 33.** Với  $x, y$  là các số thực dương và  $0 < a \neq 1$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$ .                      B.  $\log_a(x + y) = \log_a x + \log_a y$ .

C.  $\log_a \left( \frac{x}{y} \right) = \log_a x - \log_a y$ .

D.  $\log_a x^n = n \log_a x \ (n \in R)$

**Câu 34.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^3 + 2x^2$  là

A.  $3x^2 + 4x + C$ .

B.  $\frac{x^4}{3} + \frac{x^3}{4} + C$ .

C.  $\frac{x^4}{4} + \frac{2x^3}{3} + C$ .

D.  $x^4 + x^3 + C$ .

**Câu 35.** Cho  $\int_0^1 f(x) dx = 3$  và  $\int_2^1 f(x) dx = 2$ . Khi đó  $\int_0^2 f(x) dx$  bằng

A. 1.

B. 5.

C. 6.

D. -1.

**Câu 36.** Nghiệm của phương trình  $\log_2(x-1) = 3$  là

A.  $x = 8$ .

B.  $x = 10$ .

C.  $x = 7$ .

D.  $x = 9$ .

**Câu 37.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+i)z = 3-i$ . Tính môđun của số phức  $z$ .

A.  $|z| = 2$ .

B.  $|z| = 5\sqrt{2}$ .

C.  $|z| = \sqrt{2}$ .

D.  $|z| = \sqrt{5}$ .

**Câu 38.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2y - 4z - 4 = 0$ . Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

A. 9.

B.  $\sqrt{7}$ .

C.  $\sqrt{15}$ .

D. 3.

**Câu 39.** Trên tập số phức, xét phương trình  $z^2 + 2mz + 5m + 6 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của tham số  $m$  để phương trình có 2 nghiệm phân biệt  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1 + 1| = |z_2 - 1|$ ?

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 6.

**Câu 40.** Cho hàm số bậc 4 có đồ thị  $y = f'(-x)$  như hình vẽ

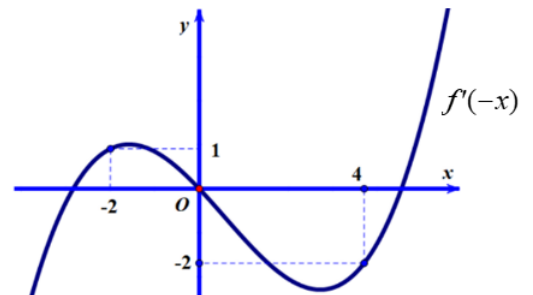
Hàm số  $g(x) = 4f(x) - x^2$  đồng biến trên khoảng

A.  $(2; 4)$ .

B.  $(-5; -4)$ .

C.  $(-2; 0)$ .

D.  $(4; 6)$ .



**Câu 41.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $R$  thỏa mãn  $2 \int f(x) dx + \frac{x^3}{3} = \int f^2(x) dx + x + C$  ( $C$  là hằng số). Diện tích hình phẳng bị giới hạn bởi các đường  $y = f(x), y = 1, x = 0, x = 2$  bằng

A. 6.

B. 2.

C. 4.

D. 8.

**Câu 42.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để bất phương trình  $4^x - 10^x - 10m \cdot 2^{x-1} + 5^{x+1} m \geq 0$  có đúng 5 nghiệm nguyên?

A. 6.

B. 3.

C. 4.

D. 7.

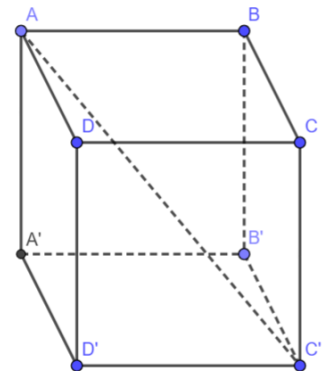
**Câu 43.** Cho khối lăng trụ đứng  $ABCDA'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi,  $\angle BAD = 60^\circ$ , cạnh bên  $AA' = 2a$  và  $AC'$  hợp với đáy góc  $30^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

A.  $2\sqrt{3}a^3$ .

B.  $6a^3$ .

C.  $4a^3$ .

D.  $4\sqrt{3}a^3$ .



**Câu 44.** Cho mặt cầu (S) bán kính  $R=10$ . Một hình trụ (T) có hai đường tròn đáy nằm trên mặt cầu và có chiều cao gấp bốn lần bán kính đáy. Thể tích khối trụ (T) bằng

- A.  $80\pi$ .                      B.  $160\sqrt{5}\pi$ .                      C.  $160\pi$ .                      D.  $80\sqrt{5}\pi$ .

**Câu 45.** Trong hệ trục tọa độ Oxyz cho điểm  $M(1;2;4)$ . Gọi  $d$  là đường thẳng qua M cắt trục Oz tại A và cắt mặt phẳng (Oxy) tại B sao cho M là trung điểm AB. Phương trình của  $d$  là

- A.  $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{8-z}{4}$ .                      B.  $\frac{2-x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{8-z}{4}$ .                      C.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-4}{4}$ .                      D.  $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-8}{4}$ .

**Câu 46.** Trong hệ tọa độ Oxyz cho điểm A thuộc mặt cầu  $(S_1): x^2 + (y-2)^2 + (z-5)^2 = 1$  và điểm B thuộc mặt cầu  $(S_2): (x-4)^2 + (y-3)^2 + (z+6)^2 = 9$ . Điểm M thay đổi trên mặt phẳng  $(P): x+2y-2z+15=0$ . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $T = MA + MB$  thuộc khoảng nào sau đây:

- A. (11;12).                      B. (9;10).                      C. (12;13).                      D. (10;11).

**Câu 47.** Cho các số phức  $z_1, z_2, z_3$  thỏa mãn  $|z_1| = |z_2| = |z_3| = 2$  và  $z_1(z_2 + z_3 + 2z_1) = z_2z_3$ . Gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của  $z_1, z_2, z_3$  trên mặt phẳng tọa độ. Diện tích tam giác ABC bằng

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

**Câu 48.** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $f(f(x)) - f^2(x) = m$  có ít nhất 6 nghiệm?

- A. 9.                      B. 6.                      C. 8.                      D. Vô số.

**Câu 49.** Tính tổng các giá trị nguyên của tham số  $m$  để tồn tại đúng 2 cặp số  $(x; y)$  thỏa mãn

$$\begin{cases} (x+y)(\log_2(x+y) + x+y) + 3 = \log_2(x+y) + 4x + 4y. \\ x+y = \sqrt{2(x+4)(y+3)} + m. \end{cases}$$

- A. -170.                      B. -165.                      C. -238.                      D. -207.

**Câu 50.** Cho hàm số bậc ba  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có hai điểm cực trị  $x = -1$  và  $x = 3$ . Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  và đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có diện tích bằng 12. Giá trị  $|f(-1) - f(3)|$  bằng

- A. 18.                      B. 12.                      C. 16.                      D. 19.

----- HẾT -----