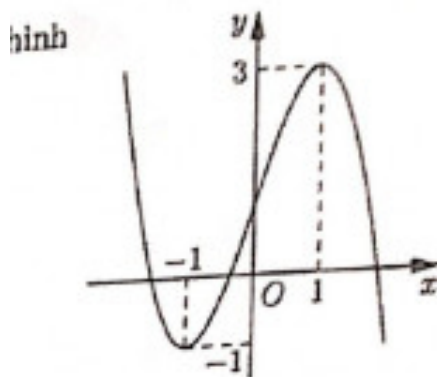


Mã đề 104.

Câu 1: Số phức nào dưới đây có phần ảo bằng phần ảo của số phức  $w = 1 - 4i$ ?

- A.  $z_1 = 5 - 4i$ .
- B.  $z_3 = 1 - 5i$ .
- C.  $z_4 = 1 + 4i$ .
- D.  $z_2 = 3 + 4i$ .

Câu 2: Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là

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

Câu 3: Phần ảo của số phức  $z = (2 - i)(1 + i)$  bằng

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

Câu 4: Nếu  $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$  và  $\int_2^5 f(x) dx = -5$  thì  $\int_{-1}^5 f(x) dx$  bằng

- A. 7.
- B. -3.
- C. -7.
- D. 4.

Câu 5: Cho khối chóp S.ABC có chiều cao bằng 5, đáy ABC có diện tích bằng 6. Thể tích khối chóp S.ABC bằng

- A. 30.
- B. 10.
- C. 15.
- D. 11.

Câu 6: Cho khối chóp và khối lăng trụ có diện tích đáy, chiều cao tương ứng bằng nhau và có thể tích lần lượt là  $V_1, V_2$ . Tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$  bằng

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

D.  $\frac{1}{3}$ .

Câu 7: Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log(100a)$  bằng

- A.  $2 - \log a$ .
- B.  $2 + \log a$ .
- C.  $1 - \log a$ .
- D.  $1 + \log a$ .

Câu 8: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

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

Câu 9: Số nghiệm thực của phương trình  $2^{x^2+1} = 4$  là

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

Câu 10: Trong không gian Oxyz, phương trình của mặt phẳng (Oxy) là:

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

Câu 11: Hàm số  $F(x) = \cot x$  là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây trên khoảng  $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$

- A.  $f_2(x) = \frac{1}{\sin^2 x}$ .
- B.  $f_1(x) = -\frac{1}{\cos^2 x}$ .
- C.  $f_3(x) = -\frac{1}{\sin^2(x)}$ .
- D.  $f_4(x) = \frac{1}{\cos^2(x)}$ .

Câu 12: Cho hàm số  $y=f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

=  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	$+$	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		$0$	$3$	$0$
					$+\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 13: Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng  $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+1}{3}$ . Điểm nào dưới đây thuộc  $d$ :

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

Câu 14: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  $z=14+7i$  có tọa độ là:

- A.  $(2; -7)$ .
- B.  $(-2; -7)$ .
- C.  $(7; 2)$ .
- D.  $(2; 7)$ .

Câu 15: Cho điểm  $M$  nằm ngoài mặt cầu  $S(0; R)$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $OM < R$ .
- B.  $OM = R$ .
- C.  $OM > R$ .
- D.  $OM \leq R$ .

Câu 16: Khẳng định nào dưới đây đúng:

- A.  $\int e^x dx = e^x + C$ .
- B.  $\int e^x dx = xe^x + C$ .
- C.  $\int e^x dx = -e^{x+1} + C$ .
- D.  $\int e^x dx = e^{x+1} + C$ .

Câu 17: Trong không gian Oxyz, cho hai vecto  $\vec{u} = (1; -4; 0)$  và  $\vec{v} = (-1; -2; 1)$ . Vecto  $\vec{u} + 3\vec{v}$  có tọa độ là

- A.  $(-2; -10; 3)$ .
- B.  $(-2; -6; 3)$ .
- C.  $(-4; -8; 4)$ .
- D.  $(-2; -10; -3)$ .

Câu 18: Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 3$  và công bội  $q=2$ . Số hạng tổng quát  $u_n (n \geq 2)$  bằng

- A.  $3 \cdot 2^n$ .
- B.  $3 \cdot 2^{n+2}$ .
- C.  $3 \cdot 2^{n+1}$ .
- D.  $3 \cdot 2^{n-1}$ .

Câu 19: Cho  $a = 3^{\sqrt{5}}$ ,  $b = 3^2$  và  $c = 3^{\sqrt{6}}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $a < b < c$ .
- B.  $a < c < b$ .
- C.  $c < a < b$ .
- D.  $b < a < c$ .

Câu 20: Cho khối nón có diện tích đáy  $3a^2$  và chiều cao  $2a$ . Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

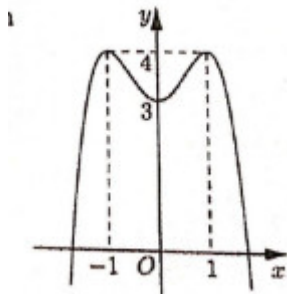
Câu 21: Nếu  $\int_0^3 f(x) dx = 6$  thì  $\int_0^3 \left[ \frac{1}{3} f(x) + 2 \right] dx$  bằng

- A. 6.
- B. 5.
- C. 9.
- D. 8.

Câu 22: Tập xác định của hàm số  $y = \log_2(x-1)$  là

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

Câu 23: Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình cong trong hình vẽ

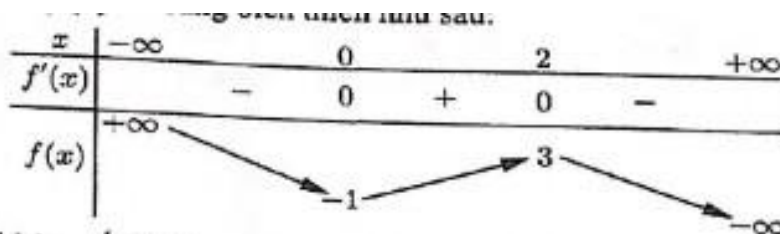


- A. 3.
- B. 4.
- C. -1.
- D. 1.

Câu 24: Nghiệm của phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(2x-1) = 0$  là

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

Câu 25: Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau



Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng có phương trình:

- A.  $y = -1$   
**C.**  $x = -2$

- B.  $y = 2$   
D.  $x = -1$

**Câu 26:** Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S):  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 4$

- A.  $(-2; 1; -3)$       B.  $(-4; 2; -6)$       C.  $(4; -2; 6)$       **D.**  $(2; -1; 3)$

**Câu 27:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau?

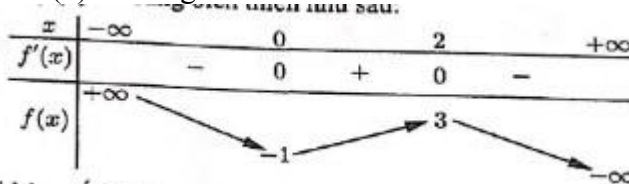
A. 3125

B. 1

**C.** 120

D. 5

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



Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và đường thẳng  $y = 1$  là

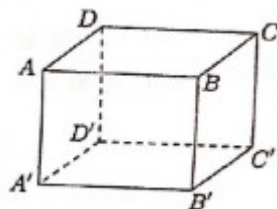
A. 2

B. 1

**C.** 3

D. 0

**Câu 29:** Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' (tham khảo hình bên).



Giá trị sin của góc giữa đường thẳng  $AC'$  và mặt phẳng (ABCD) bằng

**A.**  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$

**Câu 30:** Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp các số tự nhiên thuộc đoạn  $[30; 50]$ . Xác suất để chọn được số có chữ số hàng đơn vị lớn hơn chữ số hàng chục bằng

**A.**  $\frac{11}{21}$

B.  $\frac{13}{21}$

C.  $\frac{10}{21}$

D.  $\frac{8}{21}$

**Câu 31:** Với  $a, b$  là các số thực dương tùy ý và  $a \neq 1$ ,  $\log_{\frac{1}{a}} b^3$  bằng

A.  $\log_a b$

B.  $-3\log_a b$

C.  $\frac{1}{3}\log_a b$

**D.**  $3\log_a b$

**Câu 32:** Cho hàm số  $f(x) = 1 + e^{2x}$ . Khẳng định nào dưới đây đúng

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

B.  $\int f(x) dx = x + 2e^{2x} + C$

C.  $\int f(x) dx = x + e^{2x} + C$

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

Câu 33: Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 2z + 5 = 0$ , Khi đó  $z_1^2 + z_2^2$  bằng

- A. 6.
- B.  $-8i$ .
- C.  $8i$ .
- D.  $-6$ .

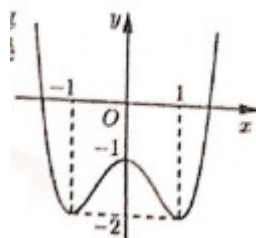
Câu 34: Cho hàm số  $y=f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)=x+1$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây

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

Câu 35: Trong không gian  $(Oxyz)$  cho điểm  $A(1; 2; 3)$ . Phương trình mặt cầu tâm  $A$  tiếp xúc với mặt phẳng  $x - 2y + 2z + 3 = 0$  là

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

Câu 36. Cho hàm số  $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc đoạn  $[-2; 5]$  của tham số  $m$  để phương trình  $f(x)=m$  có đúng 2 nghiệm thực phân biệt?

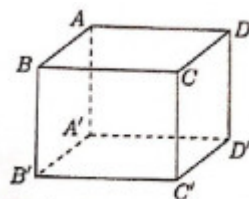
- A. 7
- B. 6
- C. 5
- D. 1

Câu 37: Trong không gian  $(Oxyz)$  cho điểm  $M(2; -2; 1)$  và mặt phẳng  $(P) : 2x - 3y - z + 1 = 0$

Đường thẳng đi qua  $M$  và vuông góc  $(P)$  có phương trình là

- A.  $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -2 + 3t \\ z = 1 + t \end{cases}$  B.  $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$   C.  $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$  D.  $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3 - 2t \\ z = -1 + t \end{cases}$

Câu 38: Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng 3 (tham khảo hình vẽ).



Khoảng cách từ  $B$  đến mặt phẳng  $(ACC'A')$  là

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

Câu 39: Có bao nhiêu số nguyên dương  $a > 0$  sao cho mỗi  $a$  có đúng hai số nguyên  $b$  thỏa mãn  $(3^b - 3) \cdot (a \cdot 2^b - 16) < 0$ ?

A. 34 B. 32 C. 31 D. 33

Câu 40: Cho hàm số  $f(x) = (a + 3)x^4 - 2ax^2 + 1$  với  $a$  là tham số thực. Nếu  $\max_{[0,3]} f(x) = f(2)$

thì  $\min_{[0,3]} f(x)$  bằng

A. -9 B. 4 C. 1 D. -8

Câu 41: Biết  $F(x), G(x)$  là hai nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_0^2 f(x)dx = F(2) - G(0) + C$  ( $a > 0$ ). Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = F(x), y = G(x), x = 0$  và  $x = 2$ . Khi  $S = 6$  thì  $a$  bằng

A. 4 B. 6 C. 3 D. 8

Câu 42: Cho các số phức  $z_1, z_2, z_3$  thỏa mãn

$$2|z_1| = 2|z_2| = |z_3| = 2 \text{ và } (z_1 + z_2) \cdot z_3 = 2z_1z_2.$$

Gọi  $A, B, C$  lần lượt là các điểm biểu diễn của  $z_1, z_2, z_3$ . Diện tích tam giác  $ABC$  là

A.  $\frac{3\sqrt{3}}{4}$  B.  $\frac{3}{8}$  C.  $\frac{3\sqrt{3}}{8}$  D.  $\frac{3}{4}$

Câu 43: Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ , cạnh bên  $AA' = 2a$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(A'BC)$  là  $60^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ này là

A.  $\frac{8}{9}a^3$  B.  $8a^3$  C.  $\frac{8}{3}a^3$  D.  $24a^3$

Câu 44: Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng  $120^\circ$  và chiều cao bằng 2. Gọi  $(S)$  là mặt cầu đi qua đỉnh và chứa đường tròn đáy của hình nón. Diện tích của  $(S)$  là

A.  $\frac{16\pi}{3}$  B.  $\frac{64\pi}{3}$  C.  $64\pi$  D.  $48\pi$

Câu 45: Xét tất cả  $x, y \in \mathbb{R}$  sao cho  $8^{9-y^2} \geq a^{6x-\log_2^3}$  với mọi  $a > 0$ . Giá trị nhỏ nhất của  $P = x^2 + y^2 - 6x - 8y$  là:

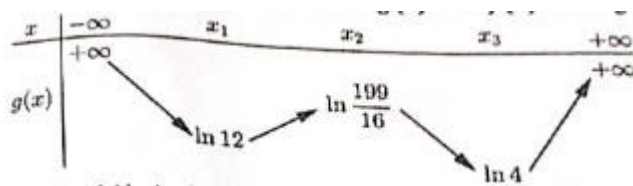
A. -21.

B. -6.

C. -25.

D. 39.

Câu 46: Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$ . Biết rằng hàm số  $g(x) = \ln f(x)$  có bản biến thiên như sau:



Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$  và  $y = g'(x)$  thuộc khoảng nào dưới đây?

A. (7;8)

B. (6;7)

C. (8;9)

D. (10;11)

Câu 47: Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2;1;1)$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng chứa trục  $Oy$  sao cho khoảng cách từ  $A$  đến  $(P)$  lớn nhất. Phương trình của  $(P)$  là:

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

**Câu 48:** Có bao nhiêu số phức  $Z$  thỏa mãn  $|z^2| = 2|z - \bar{z}|$  và  $|(z + 4)(\bar{z} + 4i)| = |z - 4i|^2$ ?

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

**Câu 49:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $y = |x^4 - mx^2 - 64x|$  có đúng ba điểm cực trị?

- A. 23.
- B. 12.
- C. 24.
- D. 11.

**Câu 50:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  tâm  $I(1; 4; 2)$  bán kính bằng 2. Gọi  $M, N$  là hai điểm lần lượt thuộc hai trục  $Ox, Oy$  sao cho đường thẳng  $MN$  tiếp xúc với  $(S)$ , đồng thời mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $OIMN$  có bán kính bằng  $\frac{7}{2}$ . Gọi  $A$  là tiếp điểm của  $MN$  và  $S$ , giá trị  $AM \cdot AN$  bằng

- A.  $9\sqrt{2}$ .
- B. 14.
- C.  $6\sqrt{2}$
- D. 8.

Nhóm giáo viên THPT VĨNH VIỄN