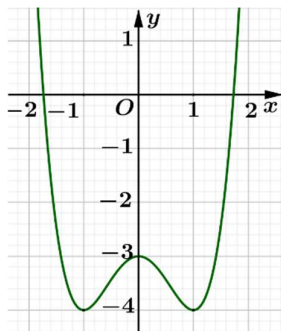




Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... Mã đề 101

**Câu 1.** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số 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.  $y = -x^4 + 3x^2 - 2$ .      C.  $y = -x^2 + x - 1$ .      D.  $y = -x^3 + x^2 - 2$ .

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu tâm  $I(4; 2; -2)$  tiếp xúc với mặt phẳng  $(P): 12x - 5z - 19 = 0$  có bán kính là

- A. 39.      B. 3.      C. 13.      D.  $\frac{28}{13}$ .

**Câu 3.** Phương trình  $\log_2(x+1) = 4$  có nghiệm là

- A.  $x = 4$ .      B.  $x = 15$ .      C.  $x = 3$ .      D.  $x = 16$ .

**Câu 4.** Có 5 người đến xem một buổi kịch. Số cách xếp ngẫu nhiên 5 người này ngồi vào một hàng ghế có 5 ghế (mỗi người ngồi một ghế) là

- A. 125.      B. 130.      C. 100.      D. 120.

**Câu 5.** Tập xác định của hàm số  $y = \ln(x^2 - 3x)$  là

- A.  $(-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$ .      B.  $(0; 3)$ .      C.  $[0; 3]$ .      D.  $(-\infty; 0] \cup [3; +\infty)$ .

**Câu 6.** Trên khoảng  $(0; +\infty)$ , tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_{2022} x$ .

- A.  $y' = \frac{1}{x \ln 2022}$ .      B.  $y' = \frac{x}{\ln 2022}$ .      C.  $y' = \frac{2022}{x \ln 2022}$ .      D.  $y' = 2022 \ln x$

**Câu 7.** Cho hàm số có bảng biến thiên sau:

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

Giá trị cực tiểu của hàm số là

- A. 1.      B. 0.      C. -2.      D. -4.

**Câu 8.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đồ thị (C) của hàm số  $y = x^3 + 2021x - 2022$ . Điểm nào dưới đây thuộc (C)?

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

**Câu 9.** Một khối chóp có diện tích đáy bằng 8 và chiều cao bằng 6. Thể tích khối chóp đó bằng

- A. 14                      B. 48                      C. 32                      D. 16

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[a;b]; c \in [a;b]$ . Chọn khẳng định SAI.

- A.  $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$ .                      B.  $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$ .  
 C.  $\int_a^b f(x) dx + \int_a^c f(x) dx = \int_b^c f(x) dx$ .                      D.  $\int_a^a f(x) dx = 0$ .

**Câu 11.** Số phức liên hợp của số phức  $z = -5i$  có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là

- A.  $M(-5;0)$ .                      B.  $M(0;5)$ .                      C.  $M(5;0)$ .                      D.  $M(0;-5)$ .

**Câu 12.** Tìm các số thực  $x, y$  sao cho  $x^2 - 1 - yi = 2i - 1$

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

**Câu 13.** Thể tích  $V$  của khối nón có bán kính đường tròn đáy  $r$  và chiều cao  $h$  là

- A.  $V = \pi r h^2$ .                      B.  $V = \pi r^2 h$ .                      C.  $V = \frac{1}{3} \pi r h^2$ .                      D.  $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ .

**Câu 14.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng (P):  $2x - 3y - 5z + 2022 = 0$ . Khi đó vectơ pháp tuyến của (P) là

- A.  $\vec{n} = (2; 3; 5)$ .                      B.  $\vec{n} = (-2; 3; -5)$ .                      C.  $\vec{n} = (2; -3; -5)$ .                      D.  $\vec{n} = (2; -3; 5)$ .

**Câu 15.** Nếu  $\int_{-1}^1 f(x) dx = 7$  và  $\int_{-1}^2 f(t) dt = 9$  thì  $\int_1^2 f(x) dx$  bằng

- A. -16.                      B. 2.                      C. -2.                      D. 16.

**Câu 16.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d$  đi qua 2 điểm  $A(2;-1;8)$  và  $B(3;2;3)$  có phương trình là

- A.  $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{5}$ .                      B.  $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-8}{-5}$ .  
 C.  $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-8}{-5}$ .                      D.  $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-8}{5}$ .

**Câu 17.** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{1-4x}{2x-1}$ ?

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

**Câu 18.** Thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước là 2; 3; 5 là

- A. 120.                      B. 15.                      C. 10.                      D. 30.

**Câu 19.** Một hình trụ có bán kính đáy  $r = 2m$  và độ dài đường sinh  $l = 5m$ . Diện tích xung quanh của hình trụ đó là

- A.  $20\pi m^2$ .                      B.  $50\pi m^2$ .                      C.  $10\pi m^2$ .                      D.  $5\pi m^2$ .

**Câu 20.** Trên khoảng  $(0; +\infty)$ , họ nguyên hàm của  $f(x) = x^{\frac{2021}{2}}$  là

- A.  $\int f(x) dx = \frac{1}{2023} x^{\frac{2023}{2}} + C$ .                      B.  $\int f(x) dx = \frac{2}{2019} x^{\frac{2019}{2}} + C$ .  
 C.  $\int f(x) dx = \frac{2021}{2} x^{\frac{2019}{2}} + C$ .                      D.  $\int f(x) dx = \frac{2}{2023} x^{\frac{2023}{2}} + C$ .

**Câu 21.** Nghiệm của phương trình  $2^{2x-1} = 8$  là

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

**Câu 22.** Trong các số phức sau, số nào là số thuần ảo?

- A.  $z = 5 + 4i$ .                      B.  $z = -4i$ .                      C.  $z = -4$ .                      D.  $z = \sqrt{5} - 4i$ .

**Câu 23.** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_5(5a^5)$  bằng

- A.  $5 \log_5 a$ .                      B.  $1 + \log_5 a$ .                      C.  $(\log_5 a)^5$ .                      D.  $1 + 5 \log_5 a$ .

**Câu 24.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = (-1; 2; 0)$ ,  $\vec{b} = (2; 1; 0)$ ,  $\vec{c} = (3; -1; -1)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\vec{u} = \vec{a} + 3\vec{b} + 2\vec{c}$ .

- A.  $(10; -2; 13)$ .                      B.  $(-2; 2; -7)$ .                      C.  $(-2; -2; 7)$ .                      D.  $(11; 3; -2)$ .

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

$x$	$-\infty$		$-1$		$0$		$1$		$+\infty$
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$+\infty$				$5$				$+\infty$

$\swarrow$                        $\nearrow$                        $\searrow$                        $\nearrow$   
 $0$                        $0$                        $0$                        $0$

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

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

**Câu 26.** Cho  $\int_1^2 [3f(x) - 2x] dx = 6$ . Khi đó  $\int_1^2 f(x) dx$  bằng

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

**Câu 27.** Tính thể tích khối lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  biết tất cả các cạnh của lăng trụ đều bằng  $2a$ .

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

**Câu 28.** Một hộp sản phẩm có 12 sản phẩm, trong đó có 4 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên 3 sản phẩm. Tính xác suất để trong 3 sản phẩm có 1 phế phẩm.

- A.  $\frac{11}{50}$ .                      B.  $\frac{28}{55}$ .                      C.  $\frac{13}{112}$ .                      D.  $\frac{5}{6}$ .

**Câu 29.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật. Cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy,  $AB = a$ ,  $AD = a\sqrt{3}$ ,  $SA = 2a\sqrt{2}$ . Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(SAB)$  bằng

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

**Câu 30.** Trong không gian  $Oxyz$ , tọa độ điểm  $H$  là hình chiếu của điểm  $M(2; 0; 1)$  lên đường thẳng  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$  là

- A.  $(-1; -4; 0)$ .                      B.  $(0; -2; 1)$ .                      C.  $(2; 2; 3)$ .                      D.  $(1; 0; 2)$ .

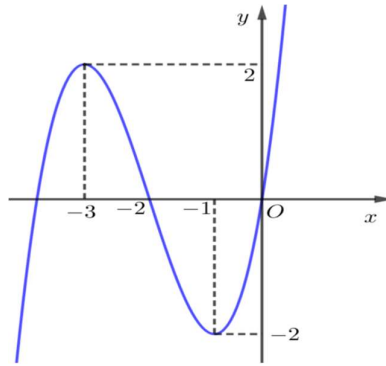
**Câu 31.** Hàm số nào dưới đây là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^{2x+2022}$ ?

- A.  $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x+2022}$ .                      B.  $F(x) = 2e^{2x+2022}$ .                      C.  $F(x) = e^{2x+2022}$ .                      D.  $F(x) = e^x$ .

**Câu 32.** Cho  $a$  là số thực dương khác 1. Khi đó  $\sqrt[8]{a^{\frac{4}{3}}}$  bằng

- A.  $a^{\frac{3}{8}}$ .                      B.  $\sqrt[6]{a}$ .                      C.  $\sqrt[3]{a^2}$ .                      D.  $a^{\frac{8}{3}}$ .

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị là đường cong hình vẽ dưới đây



Tổng giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

**Câu 34.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $y = \frac{x + 2021}{x + 2022}$ .                      B.  $y = x^4 + 4x^2$ .                      C.  $y = x^3 + 2022x$ .                      D.  $y = x^3 - 3x$ .

**Câu 35.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có độ dài cạnh bên bằng 3, đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$  và  $AB = 2$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng

- A.  $\frac{6}{13}$ .                      B.  $\frac{6\sqrt{13}}{13}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{13}}{13}$ .                      D.  $\frac{13}{36}$ .

**Câu 36.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho 2 điểm  $A(-1;0;1), B(2;1;0)$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $A$  và vuông góc với  $AB$ .

- A.  $(P): 3x + y - z = 0$ .                      B.  $(P): 3x + y - z - 4 = 0$ .                      C.  $(P): 3x + y - z + 4 = 0$ .                      D.  $(P): 2x + y - z + 1 = 0$ .

**Câu 37.** Cho hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $[2f(x) - x]^2 = 4x^6 + 12x^4 + 9x^2, \forall x \in \mathbb{R}$ .

Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[1;2]$ .

Giá trị của  $P = M - m$  bằng

- A.  $P = 9$ .                      B.  $P = -9$ .                      C.  $P = 12$ .                      D.  $P = 3$

**Câu 38.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = -\frac{1}{2}; u_7 = -32$ . Công bội của cấp số nhân là

- A.  $q = \pm 2$ .                      B.  $q = \pm \frac{1}{2}$ .                      C.  $q = \pm 1$                       D.  $q = \pm 4$ .

**Câu 39.** Có bao nhiêu số nguyên  $y$  trong đoạn  $[-2022;2022]$  sao cho bất phương trình

$(2x)^{y + \frac{\log_2 x}{2}} \geq 2^{2^{\frac{3}{\log_2 x}}}$  đúng với mọi  $x$  thuộc  $(2;4)$ ?

- A. 2021.                      B. 4044.                      C. 2042.                      D. 2022.

**Câu 40.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 1$  và biểu thức  $P = \left| z^{2022} + (\bar{z})^{2020} + 9z \right| - 4 \left| z^{2021} + 2 \right|$ . Gọi

$M, m$  là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của  $P$ . Giá trị của  $M^2 + m^2$  bằng

- A. 9.                      B. 10.                      C. 11.                      D. 12.

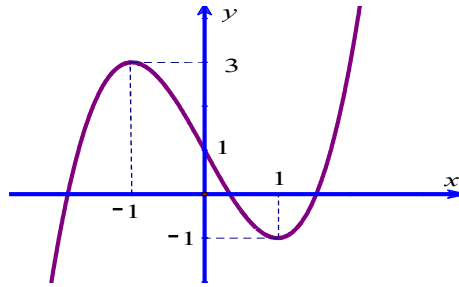
**Câu 41.** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $4a$ , cạnh bên bằng  $2\sqrt{3}a$  và  $O$  là tâm của đáy. Gọi  $M, N, P$  và  $Q$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  $O$  trên các mặt phẳng  $(SAB), (SBC), (SCD)$  và  $(SDA)$ . Thể tích của khối chóp  $O.MNPQ$  bằng

- A.  $\frac{4a^3}{3}$ .                      B.  $\frac{2a^3}{3}$ .                      C.  $\frac{128a^3}{81}$ .                      D.  $\frac{64a^3}{81}$ .

**Câu 42.** Gọi  $S$  là tổng các giá trị thực của  $m$  để phương trình  $9z^2 + 6z + 1 - m = 0$  có nghiệm phức thỏa mãn  $|z| = 1$ . Tính  $S$

- A. 8.                      B. 14.                      C. 12.                      D. 20.

**Câu 43.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $|f(\cos x)| = -2m + 3$  có 4 nghiệm thuộc khoảng  $[0; 2\pi]$  là

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

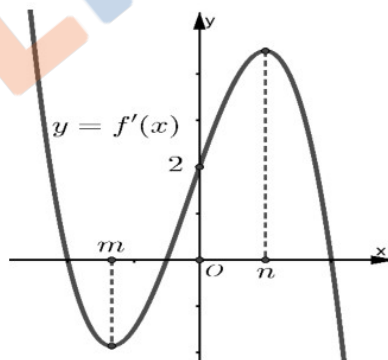
**Câu 44.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 2x-2 & \text{khi } x \leq 0 \\ x^2+4x-2 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$ . Tích phân  $I = \int_{1/2}^2 \frac{\log_2 x}{x \log_e^2(2)} f(\log_2 x) dx$  bằng

- A.  $I = -\frac{9}{2}$ .                      B.  $I = \frac{9}{2}$ .                      C.  $I = -\frac{7}{6}$ .                      D.  $I = \frac{7}{6}$ .

**Câu 45.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(3; -1; 2)$ ,  $B(1; 1; 2)$ ,  $C(1; -1; 4)$ , đường tròn  $(C)$  là giao tuyến của mặt phẳng  $(P): x + y + z - 4 = 0$  và mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6z + 10 = 0$ . Hỏi có bao nhiêu điểm  $M$  thuộc đường tròn  $(C)$  sao cho  $T = MA + MB + MC$  đạt giá trị lớn nhất?

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

**Câu 46.** Cho hàm số  $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ , ( $a \neq 0$ ) có đồ thị của đạo hàm  $f'(x)$  như hình vẽ.



Biết rằng  $e > n$ . Số điểm cực trị của hàm số  $y = f'(f(x) - 2x)$  bằng

- A. 14.                      B. 6.                      C. 7.                      D. 10.

**Câu 47.** Cho hai hàm số  $y = x^4 - 6x^3 + 5x^2 + 11x - 6$ ;  $y = x(x-2)(x-3)(m - |x|)$  có đồ thị lần lượt là  $(C_1), (C_2)$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên  $m$  thuộc đoạn  $[-2022; 2022]$  để  $(C_1)$  cắt  $(C_2)$  tại 4 điểm phân biệt?

- A. 2022.                      B. 2023.                      C. 4044.                      D. 2021.

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:

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

Gọi  $S$  là tập các giá trị nguyên của tham số  $m$  để bất phương trình

$$4.6^{f(x)} + [f^2(x) - 1].9^{f(x)} - 5.4^{f(x)}.m \geq m^2.2^{2f(x)}$$

nghiệm đúng với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Tính tổng các phần tử của  $S$ .

- A. 20.                      B. -20.                      C. -21.                      D. 21.

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = 2x - 3, \forall x \in \mathbb{R}$  và  $f(0) = 0$ . Tính diện tích hình phẳng  $S$  giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục hoành và hai đường  $x = -15; x = 15$

- A.  $S = 1593$ .                      B.  $S = 2925$ .                      C.  $S = 2259$ .                      D.  $S = 2250$ .

**Câu 50.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2; 1; 3)$ , mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z - 3 = 0$  và mặt cầu  $(S): (x - 3)^2 + (y - 2)^2 + (z - 5)^2 = 36$ . Gọi  $\Delta$  là đường thẳng đi qua  $A$  nằm trong mặt phẳng  $(P)$  và cắt  $(S)$  tại hai điểm có khoảng cách nhỏ nhất. Phương trình của  $\Delta$  là

- A.  $\begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = 1 + 3t \\ z = 3 - 3t \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x = 2 - 5t \\ y = 1 + 3t \\ z = 3 \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x = 2 + 9t \\ y = 1 + 9t \\ z = 3 + 8t \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \\ z = 3 \end{cases}$

----- HẾT -----