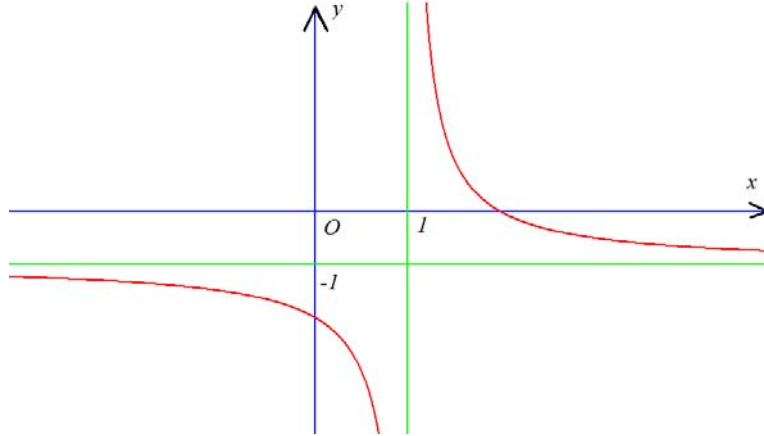


Họ và tên học sinh:

Mã đề thi
132

Câu 1: Đường cong trong hình vẽ dưới đây 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. $y = \frac{-x-2}{x-1}$

B. $y = \frac{x+2}{x+1}$

C. $y = \frac{-x+2}{x-1}$

D. $y = \frac{x-2}{x+1}$

Câu 2: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2$, có đồ thị (C). Tìm số giao điểm của đồ thị (C) và trục hoành.

A. 4

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 3: Tính đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \ln^2 x$.

A. $y'' = \frac{2 \ln x}{x}$

B. $y'' = \frac{2 - 2 \ln x}{x^2}$

C. $y'' = \frac{1 - \ln x}{x^2}$

D. $y'' = \frac{2 \ln x - 2}{x^2}$

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$; góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = \frac{4\sqrt{6}}{3}a^3$

B. $V = \frac{2\sqrt{6}}{3}a^3$

C. $V = \frac{8\sqrt{3}}{3}a^3$

D. $V = \frac{2\sqrt{6}}{9}a^3$

Câu 5: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

A. $y = -x^3 + x^2 - 6x + 1$

B. $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 4$

C. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$

D. $y = -x^4 + 4x^2 - 2$

Câu 6: Giải bất phương trình $5^{\frac{1-x}{x+2}} \geq 1$.

A. $x \in (-\infty; 1]$

B. $x \in (-\infty; -2) \cup [1; +\infty)$

C. $x \in (-2; 1]$

D. $x \in \left(-2; -\frac{1}{2}\right]$

Câu 7: Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2+x-2}$ là:

A. 2

B. 3

C. 1

D. 0

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới. Mệnh đề nào **đúng**?

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

A. Cực đại của hàm số bằng 1.

B. Hàm số đồng biến trên $(-3;1) \setminus \{-1\}$.

C. $\max_{(1;+\infty)} y = -2$.

D. $\max_{(-\infty;1)} y = 4$.

Câu 9: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_{\sqrt{10}} x + \log_{\sqrt{10}} (x+3) = 2$.

A. $S = \{-5\}$

B. $S = \{2\}$

C. $S = \{2; -5\}$

D. $S = \{5\}$

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 9 = 0$ và $(Q): 2x - y + z + 3 = 0$. Tính khoảng cách d giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) .

A. $d = \frac{3\sqrt{6}}{2}$

B. $d = 2\sqrt{6}$

C. $d = 12$

D. $d = 6$

Câu 11: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_5(x^2 + 1)$.

A. $D = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$

C. $D = (-1; 1)$

D. $D = \mathbb{R}$

Câu 12: Trong mặt phẳng tọa độ, điểm M nào sau đây biểu diễn số phức $z = 2i - 3$.

A. $M(-3; 2)$

B. $M(3; -2)$

C. $M(2; 3)$

D. $M(2; -3)$

Câu 13: Tính môđun của số phức $z = 7 - 5i$.

A. $|z| = \sqrt{74}$

B. $|z| = 2\sqrt{6}$

C. $|z| = 2\sqrt{3}$

D. $|z| = \sqrt{35}$

Câu 14: Biết $\int_1^3 4x \ln x dx = a + b \ln 3$, với a, b là các số hữu tỉ. Tính $P = a^2 - ab + b^2$.

A. $P = 532$

B. $P = 10$

C. $P = 244$

D. $P = 116$

Câu 15: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình tham số của đường thẳng $\Delta: \frac{x+4}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+1}{3}$.

A. $\begin{cases} x = 4 + t \\ y = -3 - 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = -4 + t \\ y = 3 - 2t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -4 + t \\ y = 3 - 2t \\ z = -1 - 3t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -4 - t \\ y = 3 - 2t \\ z = -1 - 3t \end{cases}$

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(0;1;2), B(2;-1;3), C(-1;4;2)$. Tìm tọa độ điểm D trên trục tung sao cho $AB = CD$.

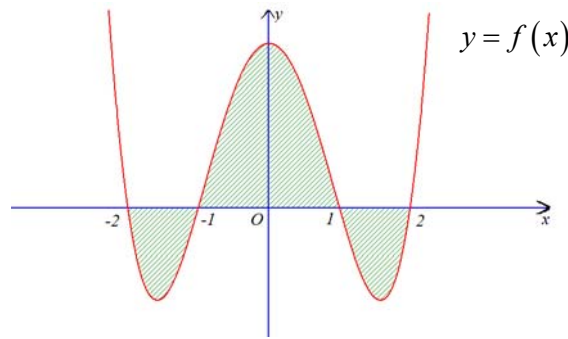
A. $D(0;8;0)$ hoặc $D(0;0;0)$

B. $D(0;-2;0)$ hoặc $D(0;2;0)$

C. $D(0;6;0)$ hoặc $D(0;2;0)$

D. $D(0;2;0)$ hoặc $D(0;-2;0)$

Câu 17: Gọi S là diện tích hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, trục hoành (Phần gạch chéo hình vẽ dưới). Đặt $a = \int_{-2}^{-1} f(x) dx$, $b = \int_{-1}^1 f(x) dx$, $c = \int_1^2 f(x) dx$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



A. $S = a - b - c$

B. $S = a + b + c$

C. $S = b - a - c$

D. $S = c - a - b$

Câu 18: Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng $2a$ và chiều cao của khối chóp $S.ABC$ bằng $3a$.

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

B. $V = \sqrt{3}a^3$

C. $V = \frac{\sqrt{3}}{3}a^3$

D. $V = 12a^3$

Câu 19: Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Câu 20: Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^3 x \cos x dx$ bằng cách đặt $t = \sin x$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $I = \int_0^{\frac{\sqrt{3}}{2}} t^3 dt$

B. $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} t^3 dt$

C. $I = -\int_0^{\frac{1}{2}} t^3 dt$

D. $I = \int_0^{\frac{1}{2}} t^3 dt$

Câu 21: Biết $\int_{-1}^2 f(x) dx = 15$. Tính tích phân $I = \int_0^6 f\left(\frac{x-2}{2}\right) dx$.

A. $I = \frac{2}{15}$

B. $I = \frac{15}{2}$

C. $I = 13$

D. $I = 30$

Câu 22: Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng $8\pi a^2$ và chiều cao bằng $6a$. Tính bán kính R của hình trụ.

A. $R = \frac{4}{3}a$

B. $R = \frac{3}{2}a$

C. $R = \frac{2}{3}a$

D. $R = \frac{3}{4}a$

Câu 23: Số nghiệm thực của phương trình $2^{x^2-2x+2} + 2^{4+2x-x^2} = 34$.

A. 4

B. 2

C. 0

D. 3

Câu 24: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $4^{x+1} - 2 > 0$.

A. $S = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

B. $S = (0; +\infty)$

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

D. $S = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$

Câu 25: Cho biết $\int_2^3 \frac{2017x+1}{x-1} dx = a + b \ln 2$, trong đó a, b là các số nguyên. Tính $H = a - b$.

A. $H = 2017$

B. $H = -1$

C. $H = 1$

D. $H = 4035$

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của mặt cầu $(S): (x+3)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 8$.

A. $I(3; -1; 0), R = 2\sqrt{2}$

B. $I(-3; 1; 0), R = 2\sqrt{2}$

C. $I(-3; 1; 0), R = 8$

D. $I(3; -1; 1), R = 8$

Câu 27: Kí hiệu z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $2z^2 - 3z + 4 = 0$. Tính $P = z_1^2 + z_2^2 - 5(z_1 + z_2)$.

A. $P = -\frac{5}{4}$

B. $P = 10$

C. $P = -\frac{37}{4}$

D. $P = \frac{23}{4}$

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 3), B(4; -1; 1)$. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng AB .

A. $(\alpha): 3x - y - 2z + 1 = 0$

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

C. $(\alpha): 3x + y - 2z - 9 = 0$

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

Câu 29: Cho a là số thực dương, $a \neq 1$ và $Q = \log_{\frac{1}{\sqrt{a}}} (a \sqrt[4]{a})$. Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

A. $Q = \frac{3}{4}$

B. $Q = \frac{3}{4}$

C. $Q = \frac{5}{2}$

D. $Q = -\frac{5}{2}$

Câu 30: Tìm đạo hàm của hàm số $y = 5^x$.

A. $y' = 5^x$

B. $y' = 5^{x-1}$

C. $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$

D. $y' = 5^x \ln 5$

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = 3(x-2)^2(x+1)^2(5-2x)$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là:

A. 1

B. 3

C. 2

D. 5

Câu 32: Tính giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x-1}$ trên khoảng $(-\infty; 1)$.

A. $\max_{(-\infty; 1)} y = -1$

B. $\max_{(-\infty; 1)} y = 3$

C. $\max_{(-\infty; 1)} y = -3$

D. $\max_{(-\infty; 1)} y = 5$

Câu 33: Tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x=0$ và $x=2\sqrt{3}$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 2\sqrt{3}$) thì thiết diện là một hình tam giác đều có cạnh là $x\sqrt{2}$.

A. $V = 12$

B. $V = 12\pi$

C. $V = 6\sqrt{2}$

D. $V = 6\sqrt{2}\pi$

Câu 34: Tính đạo hàm của hàm số $y = x^2 \cdot e^x$.

A. $y' = 2x \cdot e^x$

B. $y' = (2x + x^2)e^x$

C. $y' = x^2 \cdot e^x$

D. $y' = (2x - x^2)e^x$

Câu 35: Kí hiệu a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $\frac{5-14i}{3+2i}$. Tìm a, b .

A. $a = 3, b = 2$

B. $a = 5, b = -14$

C. $a = \frac{5}{3}, b = -7$

D. $a = -1, b = -4$

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 3 - t_1 \\ y = -1 + 2t_1 \\ z = t_1 \end{cases}$ và

$d_2: \begin{cases} x = 1 + t_2 \\ y = 4 - t_2 \\ z = -2 + t_2 \end{cases}, (t_1, t_2 \in \mathbb{R})$. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa đường thẳng d_1 và song song với

đường thẳng d_2 .

A. $(P): 3x + 2y - z - 7 = 0$

B. $(P): 3x + 2y - z + 7 = 0$

C. $(P): 3x + 2y - z + 13 = 0$

D. $(P): 3x + 2y - z - 13 = 0$

Câu 37: Cho khối trụ (T) có bán kính bằng 5 và chiều cao bằng 10. Một mặt phẳng (α) song song và cách trục của hình trụ một khoảng bằng 3. Mặt phẳng (α) cắt hình trụ theo thiết diện là một hình chữ nhật. Tính diện tích S của hình chữ nhật đó.

- A. $S = 40$ B. $S = 50$ C. $S = 80$ D. $S = 30$

Câu 38: Cho hai số phức $z_1 = -1 + 2i$, $z_2 = 3 - i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm nào dưới đây biểu diễn cho số phức $w = 4z_1 - 3z_2$.

- A. $M(-13; 11)$ B. $M(5; 5)$ C. $M(2; 1)$ D. $M(-3; -2)$

Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $E(4; 1; -1)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 3 + 2t \\ z = -2 + t \end{cases}$,

$(t \in \mathbb{R})$. Tìm tọa độ điểm H thuộc đường thẳng d sao cho độ dài đoạn EH ngắn nhất.

- A. $H(0; 5; -1)$ B. $H(3; 0; 1)$ C. $H(1; 3; -2)$ D. $H(2; 1; -3)$

Câu 40: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1 - m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số có giá trị cực đại y_{CD} và giá trị cực tiểu y_{CT} trái dấu nhau.

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

Câu 41: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \frac{1}{x^2}$.

- A. $\int f(x) dx = x^3 + \frac{1}{x} + C$ B. $\int f(x) dx = 6x - \frac{2}{x^3} + C$
C. $\int f(x) dx = x^3 + \ln|x^2| + C$ D. $\int f(x) dx = x^3 - \frac{1}{x} + C$

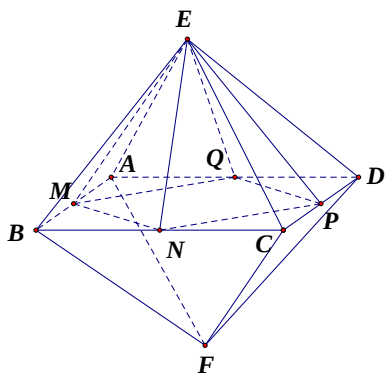
Câu 42: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $2\sqrt{3}a$ và cạnh bên bằng $a\sqrt{5}$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $R = \frac{5}{2}a$ B. $R = 2a$ C. $R = 5a$ D. $R = \frac{5}{4}a$

Câu 43: Tính thể tích khối nón có đường kính của đường tròn đáy bằng 6 và độ dài đường sinh bằng 5.

- A. $V = 15\pi$ B. $V = 24\pi$ C. $V = 30\pi$ D. $V = 12\pi$

Câu 44: Cho hình bát diện đều $ABCDEF$ có thể tích V . Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA (như hình vẽ dưới). Gọi V' là thể tích của khối chóp $E.MNPQ$. Tính tỉ số $\frac{V'}{V}$.



- A. $\frac{V'}{V} = \frac{3}{16}$ B. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{8}$ C. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{4}$ D. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{6}$

Câu 45: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ có đồ thị (C) . Biết rằng đường thẳng $(d): y = 2x + m$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A, B . Tìm m để trung điểm của đoạn thẳng AB nằm trên trục tung.

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

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \begin{cases} x=1-t \\ y=-3+2t \\ z=5-2t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$ và mặt

phẳng $(\alpha): 3x+y+z+1=0$. Gọi H là giao điểm của đường thẳng (d) và mặt phẳng (α) . Tính độ dài đoạn OH .

A. $OH = \sqrt{35}$

B. $OH = \sqrt{3}$

C. $OH = \sqrt{11}$

D. $OH = \sqrt{78}$

Câu 47: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = (1+i)^5(2-i)$.

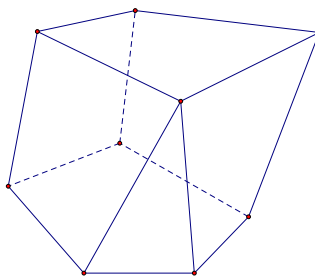
A. $\bar{z} = -12+4i$

B. $\bar{z} = -12-4i$

C. $\bar{z} = 12+4i$

D. $\bar{z} = 12-4i$

Câu 48: Hình đa diện trong hình vẽ dưới đây có bao nhiêu cạnh?



A. 14

B. 9

C. 15

D. 7

Câu 49: Tính giá trị của biểu thức $P = (\sqrt{2}-1)^{\sqrt{3}+2017} \cdot (\sqrt{2}+1)^{2017-\sqrt{3}}$.

A. $P = 3-2\sqrt{3}$

B. $P = 1$

C. $P = -1$

D. $P = 2\sqrt{3}$

Câu 50: Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 4$, có đồ thị (C_m) . Gọi A, B, C là ba điểm cực trị của đồ thị (C_m) , với A là điểm có hoành độ bằng 0, B là điểm có hoành độ dương. Tìm m để $AB = OC$ với O là gốc tọa độ.

A. $m = \sqrt{2}$

B. $m = -\sqrt{2}$

C. $m = \pm\sqrt{2}$

D. $m > 0$

----- HẾT -----