

(Đề có 6 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 124

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = (x - 2)^{\sqrt{5}}$ là

- A. $(-2; +\infty)$. B. $(2; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. D. \mathbb{R} .

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2z + 1 = 0$, vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

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

Câu 3: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2+x}{-2x+1}$ có phương trình là

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

Câu 4: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$ bằng

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

Câu 5: Cho $\int_1^6 f(x)dx = 5, \int_1^6 g(x)dx = -3$. Tính $\int_1^6 [5f(x) - 4g(x)]dx$.

- A. 37. B. -37. C. 0. D. 13.

Câu 6: Một hình nón có độ dài đường sinh $5a$, bán kính đáy bằng a thì diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A. $\frac{5}{3}\pi a^2$. B. $\frac{5}{3}\pi a^3$. C. $5\pi a^2$. D. $5\pi a$.

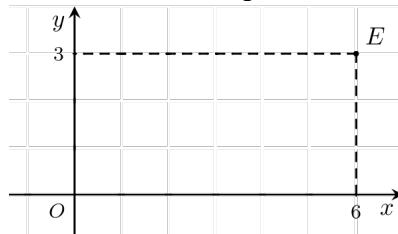
Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(6; 2; 3)$ và $Q(-4; -5; 3)$. Tọa độ vectơ \overline{MQ} là

- A. $(-24; -10; 9)$. B. $(2; -3; 6)$. C. $(-10; -7; 0)$. D. $(10; 7; 0)$

Câu 8: Cho hai số phức $z_1 = 5i + 1$ và $z_2 = 7 - 3i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. $22 + 32i$. B. $22 - 32i$. C. $8 + 2i$. D. $-6 + 8i$.

Câu 9: Điểm E trong hình bên là điểm biểu diễn cho số phức nào dưới đây?



- A. $-6 - 3i$. B. $6 + 3i$. C. $6 - 3i$. D. $-6 + 3i$.

Câu 10: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log_{\frac{1}{4}} x$. B. $y = \ln x$. C. $y = \log x$. D. $y = \log_4 x$.

Câu 11: Cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3, u_2 = 2$ thì công bội của cấp số nhân này là

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

Câu 12: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_{27}(a^6)$ bằng

- A. $2\log_3 a$. B. $18\log_3 a$. C. $3\log_3 a$. D. $2 + \log_3 a$.

Câu 13: Phương trình $\log_3(5x-1)=2$ có nghiệm là

- A. $x = \frac{8}{5}$. B. $x = \frac{11}{5}$. C. $x = \frac{9}{5}$. D. $x = 2$.

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(-2;1;-3)$ và bán kính $R = 2\sqrt{2}$ có phương trình là

- A. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 8$. B. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{8}$.
 C. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 8$. D. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{8}$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		-1		3		$-\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{5} = \frac{z-2}{-1}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_1 = (1; -3; 2)$. B. $\vec{u}_4 = (-1; 3; -2)$. C. $\vec{u}_2 = (2; 5; -1)$. D. $\vec{u}_3 = (2; -5; -1)$.

Câu 17: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

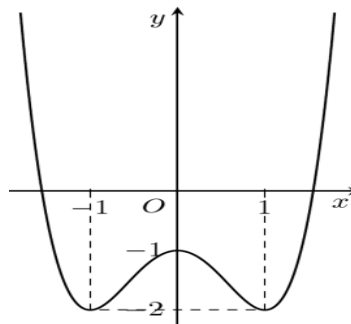
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$-\infty$		4		2		4		$-\infty$

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

Câu 18: Tập nghiệm của bất phương trình $3^x \geq 175$ là

- A. $S = (-\infty; \log_3 175)$. B. $S = (\log_3 175; +\infty)$. C. $S = (-\infty; \log_3 175]$. D. $S = [\log_3 175; +\infty)$.

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong ở hình dưới. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 20: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $5a^2$ và chiều cao bằng $6a$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $V = 10a^3$. B. $V = 11a^3$. C. $V = 30a^3$. D. $V = 15a^3$.

Câu 21: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{5x} + 2$ là

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

Câu 22: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 23: Cho số phức $z = -9i - 7$, số phức $(2i - 8)\bar{z}$ có số phức liên hợp là

- A. $74 - 86i$. B. $74 + 86i$. C. $38 + 86i$. D. $38 - 86i$.

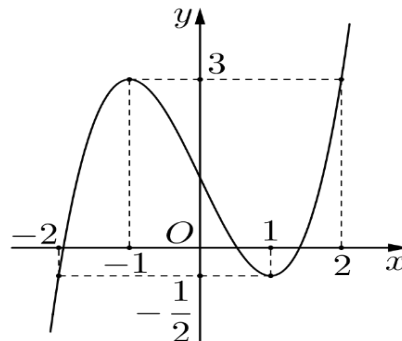
Câu 24: Cho hình nón có đường sinh $5l$ và diện tích xung quanh là S . Bán kính đáy của hình nón bằng

- A. $r = \frac{S}{\pi l}$. B. $r = \frac{S}{10l}$. C. $r = \frac{2S}{\pi l}$. D. $r = \frac{S}{5\pi l}$.

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(3; 5; -6)$ và đi qua điểm $N(2; -1; -5)$ có phương trình là

- A. $(x-3)^2 + (y-5)^2 + (z+6)^2 = \sqrt{38}$. B. $(x-3)^2 + (y-5)^2 + (z+6)^2 = 8$.
 C. $(x+3)^2 + (y+5)^2 + (z-6)^2 = 38$. D. $(x-3)^2 + (y-5)^2 + (z+6)^2 = 38$.

Câu 26: Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 6 = 0$ trên đoạn $[-2; 2]$ là

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

Câu 27: Một lớp học có 10 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Số cách chọn ra 3 học sinh của lớp học sao cho trong 3 bạn được chọn có cả nam và nữ bằng

- A. 10350. B. 1845. C. 1725. D. 3450.

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^{2024} (x-2)^{2023} (1-x)$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

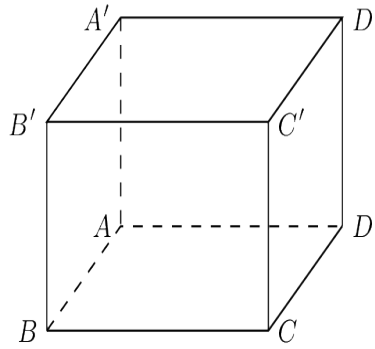
Câu 29: Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh a , thể tích khối chóp bằng $\frac{4}{3}a^3$, chiều cao khối chóp bằng

- A. $4a$. B. $6a$. C. $2a$. D. $3a$.

Câu 30: Cho số phức $z_1 = 2 - 5i, z_2 = 1 + 3i$ và $w = z_1 + z_2$. Phần ảo của số phức \bar{w} là

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

Câu 31: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng $A'D'$ và AC bằng.



- A. 60° . B. 45° . C. 68° . D. 90° .

Câu 32: Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Đặt $u = x+1$, $dv = \cos 2x dx$ thì I bằng

- A. $-(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. B. $\frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.
 C. $(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. D. $-2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 33: Cho hàm số $f(x) = x^4 - 8x^2 + 5$. Gọi M , m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 1]$. Giá trị $M + m$ bằng

- A. -6 . B. 6 . C. 3 . D. 19 .

Câu 34: Cho a, b là hai số thực dương khác 1 và thỏa mãn $\log_a^3(ab^2) = 27$. Giá trị của biểu thức $\log_a^2(ab)$ bằng

- A. 25 . B. 4 . C. $\frac{1}{4}$. D. 8 .

Câu 35: Nếu $\int_0^1 [2f(x) - 3x^2] dx = 4$ thì $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

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

Câu 36: Trên giá sách có 6 cuốn sách tham khảo môn Hóa Học 12 và 9 cuốn sách tham khảo môn Toán 12, các cuốn sách là khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 4 cuốn sách từ giá sách. Xác suất của biến cố "Cả 4 cuốn sách được chọn đều cùng thể loại sách" bằng

- A. $\frac{4}{15}$. B. $\frac{18}{455}$. C. $\frac{47}{455}$. D. $\frac{2}{27}$.

Câu 37: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2; 25]$ sao cho ứng với mỗi m , hàm số

$$y = \frac{x^2 + 5x - m - 1}{5x - m}$$

ngịch biến trên khoảng $(1; 4)$?

- A. 15 . B. 6 . C. 8 . D. 14 .

Câu 38: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + 2$ ($a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$) có đồ thị (C) . Gọi $y = g(x)$ là hàm số bậc hai có đồ thị (P) đi qua gốc tọa độ. Biết hoành độ giao điểm của đồ thị (C) và (P) lần lượt là $-1; 1; 2$.

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = f(x)$ và $y = g(x)$ bằng

- A. $\frac{27}{4}$. B. $\frac{8}{3}$. C. 6 . D. $\frac{37}{12}$.

Câu 39: Cho a và b là hai số thực dương phân biệt, khác 1 và thỏa mãn $\log_a^2(a^3b) \cdot \log_{\sqrt{a}} \frac{\sqrt{b^3}}{a} - 100 = 0$.

Giá trị của $\log_b a$ bằng

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

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{-1}$ và $d_2: \frac{x+4}{-1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{1}$.

Mặt phẳng (P) chứa đường thẳng d_1 và song song với đường thẳng d_2 không đi qua điểm nào sau đây?

- A. $P(0; -1; 5)$. B. $Q(1; 1; 1)$. C. $N(-2; 1; -4)$. D. $M(1; -2; 3)$.

Câu 41: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác nội tiếp đường tròn đường kính BC , A là điểm chính giữa của cung BC , $A'A = A'B = A'C = 2a$. Biết góc giữa hai mặt phẳng $(BB'C'C)$ và (ABC) bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 42: Xét các số phức z, w thỏa mãn $|3z - 4i| = |6 + 2iz|$ và $(w - 3 + 4i)(\bar{w} + 3 + 4i)$ là số thuần ảo. Khi $|z - w| = 3\sqrt{2}$, giá trị của $|2z + w|$ bằng

- A. $\sqrt{37}$. B. $4\sqrt{3}$. C. $\sqrt{41}$. D. $3\sqrt{7}$.

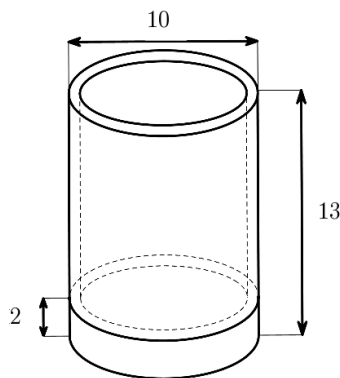
Câu 43: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB \perp (BCD)$, $BA = BD = 2a$, $BC = a$ và $CD = a\sqrt{5}$. Khoảng cách d từ B đến mặt phẳng (ACD) bằng

- A. $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. B. $d = \frac{2a\sqrt{5}}{5}$. C. $d = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. D. $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 9$ và điểm $A(2; 3; -1)$. Xét các điểm M thuộc (S) sao cho đường thẳng AM tiếp xúc với (S) , M luôn thuộc mặt phẳng có phương trình:

- A. $3x + 4y - 2 = 0$. B. $6x + 8y - 11 = 0$. C. $6x + 8y + 11 = 0$. D. $3x + 4y + 2 = 0$.

Câu 45: Cần bao nhiêu thủy tinh để làm một chiếc cốc hình trụ có chiều cao bằng 13 cm, đường kính đáy bằng 10 cm (tính từ mép ngoài cốc), đáy cốc dày 2 cm, thành xung quanh cốc dày 0,3 cm, (tính gần đúng đến hàng phần trăm)?



- A. $257,64 \text{ cm}^3$. B. $763,37 \text{ cm}^3$. C. $264,39 \text{ cm}^3$. D. $275,64 \text{ cm}^3$.

Câu 46: Xét các số thực không âm x, y thỏa mãn $\log_5 [(x+2)(y+1)]^{y+1} = 125 - (x-1)(y+1)$. Khi biểu thức $x + 5y$ đạt giá trị nhỏ nhất, giá trị của biểu thức $5x + y$ bằng

- A. 118. B. 117. C. 120. D. 119.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 5x - 6, \forall x \in \mathbb{R}$. Tính tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , hàm số $g(x) = f(-x^3 + 3x + m)$ có đúng ba điểm cực trị thuộc

khoảng $(0;3)$?

A. 121 .

B. 120 .

C. 122 .

D. 119 .

Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;0)$, $B(0;2;0)$ và $C(0;0;3)$. Mặt cầu (S) luôn qua A, B, C và đồng thời cắt ba tia Ox, Oy, Oz tại ba điểm phân biệt M, N, P . Gọi H là trực tâm của tam giác MNP . Tìm giá trị nhỏ nhất của HI với $I(4;2;2)$?

A. $5\sqrt{2}$.

B. $\sqrt{10}$.

C. $\sqrt{7}$.

D. $2\sqrt{5}$.

Câu 49: Gọi S là tập hợp các số phức z sao cho $|z+2+i|=3$. Gọi T là tập hợp các số phức w sao cho $\bar{w}[w-(1-i)]+2-6i$ là một số thực. Xét các số phức $z_1, z_2 \in S$ thỏa mãn $|z_1 - z_2| = 4\sqrt{2}$, và số phức $w \in T$ thỏa mãn $\frac{w-z_1}{z_2-z_1}$ có phần ảo bằng 0. Khi biểu thức $|w-z_1||w-z_2|$ đạt giá trị nhỏ nhất thì giá trị của biểu thức $|w-z_1|+|w-z_2|$ là

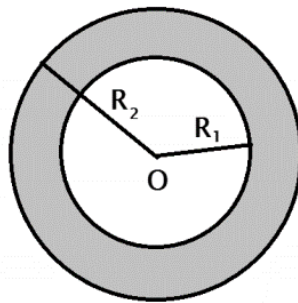
A. $\sqrt{158}$.

B. $\frac{\sqrt{386}}{2}$.

C. $2+5\sqrt{3}$.

D. $6\sqrt{3}$.

Câu 50: Săm lốp xe ô tô khi bơm căng đặt nằm trên mặt phẳng nằm ngang có hình chiếu bằng như hình vẽ với bán kính đường tròn nhỏ $R_1 = 21cm$, bán kính đường tròn lớn $R_2 = 31cm$ và mặt cắt khi cắt bởi mặt phẳng đi qua trục, vuông góc mặt phẳng nằm ngang là hai đường tròn. Tính thể tích không khí được chứa bên trong săm (bỏ qua độ dày vỏ săm)?



A. $700\pi^2 cm^3$.

B. $1030\pi^2 cm^3$.

C. $1300\pi^2 cm^3$.

D. $2024\pi^2 cm^3$.

----- HẾT -----

(Đề có 6 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 225

Câu 1: Cho hai số phức $z_1 = 5i + 1$ và $z_2 = 7 - 3i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. $-6 + 8i$. B. $22 - 32i$. C. $22 + 32i$. D. $8 + 2i$.

Câu 2: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_{27}(a^6)$ bằng

- A. $2\log_3 a$. B. $2 + \log_3 a$. C. $3\log_3 a$. D. $18\log_3 a$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(6; 2; 3)$ và $Q(-4; -5; 3)$. Tọa độ vector \overline{MQ} là

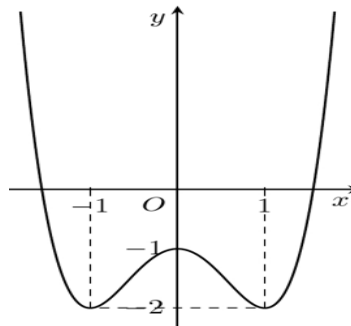
- A. $(-24; -10; 9)$. B. $(-10; -7; 0)$. C. $(2; -3; 6)$. D. $(10; 7; 0)$

Câu 4: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau ?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0	-
$f(x)$	$-\infty$	↗ 4	↘ 2	↗ 4	↘ $-\infty$

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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong ở hình dưới. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

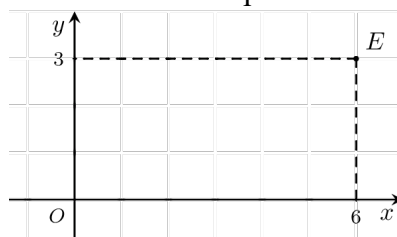


- A. $(-1; 0)$. B. $(-1; 1)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-\infty; -1)$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2z + 1 = 0$, vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

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

Câu 7: Điểm E trong hình bên là điểm biểu diễn cho số phức nào dưới đây?



- A. $-6 - 3i$. B. $6 + 3i$. C. $-6 + 3i$. D. $6 - 3i$.

Câu 8: Cho $\int_1^6 f(x)dx = 5, \int_1^6 g(x)dx = -3$. Tính $\int_1^6 [5f(x) - 4g(x)]dx$.

- A. 13. B. 37. C. -37. D. 0.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{5} = \frac{z-2}{-1}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_4 = (-1; 3; -2)$. B. $\vec{u}_1 = (1; -3; 2)$. C. $\vec{u}_2 = (2; 5; -1)$. D. $\vec{u}_3 = (2; -5; -1)$.

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình $3^x \geq 175$ là

- A. $S = [\log_3 175; +\infty)$. B. $S = (\log_3 175; +\infty)$. C. $S = (-\infty; \log_3 175)$. D. $S = (-\infty; \log_3 175]$.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		-1		3		$-\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

Câu 12: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2+x}{-2x+1}$ có phương trình là

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

Câu 13: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log_{\frac{1}{4}} x$. B. $y = \log x$. C. $y = \ln x$. D. $y = \log_4 x$.

Câu 14: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$ bằng

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

Câu 15: Cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3, u_2 = 2$ thì công bội của cấp số nhân này là

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

Câu 16: Tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{\sqrt{5}}$ là

- A. \mathbb{R} . B. $(2; +\infty)$. C. $(-2; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Câu 17: Phương trình $\log_3(5x-1) = 2$ có nghiệm là

- A. $x = 2$. B. $x = \frac{8}{5}$. C. $x = \frac{9}{5}$. D. $x = \frac{11}{5}$.

Câu 18: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $5a^2$ và chiều cao bằng $6a$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $V = 11a^3$. B. $V = 30a^3$. C. $V = 10a^3$. D. $V = 15a^3$.

Câu 19: Một hình nón có độ dài đường sinh $5a$, bán kính đáy bằng a thì diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A. $5\pi a$. B. $5\pi a^2$. C. $\frac{5}{3}\pi a^2$. D. $\frac{5}{3}\pi a^3$.

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(-2;1;-3)$ và bán kính $R=2\sqrt{2}$ có phương trình là

- A. $(x-2)^2+(y+1)^2+(z-3)^2=8$. B. $(x+2)^2+(y-1)^2+(z+3)^2=\sqrt{8}$.
 C. $(x+2)^2+(y-1)^2+(z+3)^2=8$. D. $(x-2)^2+(y+1)^2+(z-3)^2=\sqrt{8}$.

Câu 21: Cho số phức $z_1=2-5i, z_2=1+3i$ và $w=z_1+z_2$. Phần ảo của số phức \bar{w} là

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

Câu 22: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=e^{5x}+2$ là

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

Câu 23: Nếu $\int_0^1 [2f(x)-3x^2] dx = 4$ thì $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

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

Câu 24: Cho hàm số $f(x)=x^4-8x^2+5$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2;1]$. Giá trị $M+m$ bằng

- A. 3 . B. -6 . C. 19 . D. 6 .

Câu 25: Một lớp học có 10 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Số cách chọn ra 3 học sinh của lớp học sao cho trong 3 bạn được chọn có cả nam và nữ bằng

- A. 1725 . B. 3450 . C. 10350 . D. 1845 .

Câu 26: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 27: Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh a , thể tích khối chóp bằng $\frac{4}{3}a^3$, chiều cao khối chóp bằng

- A. $2a$. B. $4a$. C. $3a$. D. $6a$.

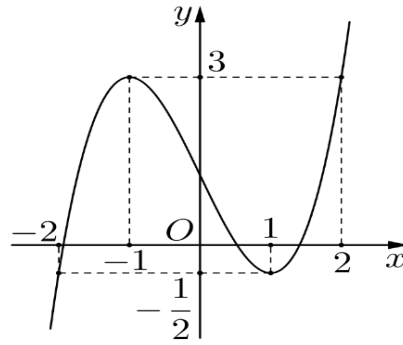
Câu 28: Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Đặt $u = x+1, dv = \cos 2x dx$ thì I bằng

- A. $-2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. B. $(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.
 C. $-(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$. D. $\frac{1}{2}(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx$.

Câu 29: Cho số phức $z = -9i - 7$, số phức $(2i - 8)\bar{z}$ có số phức liên hợp là

- A. $74 - 86i$. B. $74 + 86i$. C. $38 - 86i$. D. $38 + 86i$.

Câu 30: Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 6 = 0$ trên đoạn $[-2; 2]$ là

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

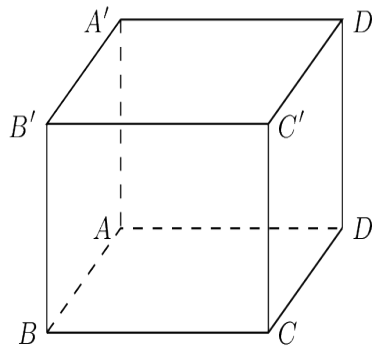
Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(3; 5; -6)$ và đi qua điểm $N(2; -1; -5)$ có phương trình là

- A. $(x-3)^2 + (y-5)^2 + (z+6)^2 = 8$. B. $(x-3)^2 + (y-5)^2 + (z+6)^2 = 38$.
 C. $(x-3)^2 + (y-5)^2 + (z+6)^2 = \sqrt{38}$. D. $(x+3)^2 + (y+5)^2 + (z-6)^2 = 38$.

Câu 32: Cho hình nón có đường sinh $5l$ và diện tích xung quanh là S . Bán kính đáy của hình nón bằng

- A. $r = \frac{2S}{\pi l}$. B. $r = \frac{S}{\pi l}$. C. $r = \frac{S}{5\pi l}$. D. $r = \frac{S}{10l}$.

Câu 33: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng $A'D'$ và AC bằng.



- A. 45° . B. 60° . C. 90° . D. 68° .

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^{2024} (x-2)^{2023} (1-x)$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 35: Cho a, b là hai số thực dương khác 1 và thỏa mãn $\log_a^3(ab^2) = 27$. Giá trị của biểu thức $\log_a^2(ab)$ bằng

- A. 8. B. 4. C. $\frac{1}{4}$. D. 25.

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{-1}$ và $d_2: \frac{x+4}{-1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{1}$.

Mặt phẳng (P) chứa đường thẳng d_1 và song song với đường thẳng d_2 không đi qua điểm nào sau đây?

- A. $M(1; -2; 3)$. B. $P(0; -1; 5)$. C. $N(-2; 1; -4)$. D. $Q(1; 1; 1)$.

Câu 37: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác nội tiếp đường tròn đường kính BC , A là điểm chính giữa của cung BC , $A'A = A'B = A'C = 2a$. Biết góc giữa hai mặt phẳng $(BB'C'C)$ và (ABC) bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 38: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2; 25]$ sao cho với mỗi m , hàm số

$$y = \frac{x^2 + 5x - m - 1}{5x - m}$$

nghịch biến trên khoảng $(1; 4)$?

- A. 8. B. 14. C. 15. D. 6.

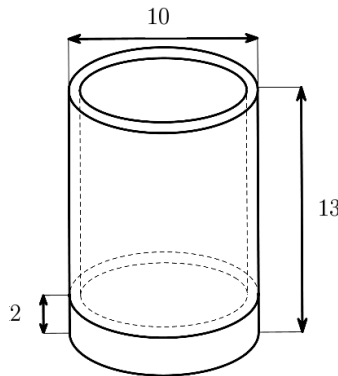
Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 9$ và điểm $A(2; 3; -1)$. Xét các điểm M thuộc (S) sao cho đường thẳng AM tiếp xúc với (S) , M luôn thuộc mặt phẳng có phương trình:

- A. $3x + 4y - 2 = 0$. B. $3x + 4y + 2 = 0$. C. $6x + 8y - 11 = 0$. D. $6x + 8y + 11 = 0$.

Câu 40: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + 2$ ($a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$) có đồ thị (C) . Gọi $y = g(x)$ là hàm số bậc hai có đồ thị (P) đi qua gốc tọa độ. Biết hoành độ giao điểm của đồ thị (C) và (P) lần lượt là $-1; 1; 2$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = f(x)$ và $y = g(x)$ bằng

- A. $\frac{8}{3}$. B. 6. C. $\frac{27}{4}$. D. $\frac{37}{12}$.

Câu 41: Cần bao nhiêu thủy tinh để làm một chiếc cốc hình trụ có chiều cao bằng 13 cm, đường kính đáy bằng 10 cm (tính từ mép ngoài cốc), đáy cốc dày 2 cm, thành xung quanh cốc dày 0,3 cm, (tính gần đúng đến hàng phần trăm)?



- A. 264,39 cm³. B. 763,37 cm³. C. 275,64 cm³. D. 257,64 cm³.

Câu 42: Cho a và b là hai số thực dương phân biệt, khác 1 và thỏa mãn $\log_a^2(a^3b) \cdot \log_{\sqrt{a}} \frac{\sqrt{b^3}}{a} - 100 = 0$.

Giá trị của $\log_b a$ bằng

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

Câu 43: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB \perp (BCD)$, $BA = BD = 2a$, $BC = a$ và $CD = a\sqrt{5}$. Khoảng cách d từ B đến mặt phẳng (ACD) bằng

- A. $d = \frac{2a\sqrt{5}}{5}$ B. $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. D. $d = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.

Câu 44: Xét các số phức z, w thỏa mãn $|3z - 4i| = |6 + 2iz|$ và $(w - 3 + 4i)(\bar{w} + 3 + 4i)$ là số thuần ảo. Khi $|z - w| = 3\sqrt{2}$, giá trị của $|2z + w|$ bằng

- A. $3\sqrt{7}$. B. $\sqrt{37}$. C. $\sqrt{41}$. D. $4\sqrt{3}$.

Câu 45: Trên giá sách có 6 cuốn sách tham khảo môn Hóa Học 12 và 9 cuốn sách tham khảo môn Toán 12, các cuốn sách là khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 4 cuốn sách từ giá sách. Xác suất của biến cố "Cả 4 cuốn sách được chọn đều cùng thể loại sách" bằng

- A. $\frac{18}{455}$. B. $\frac{2}{27}$. C. $\frac{4}{15}$. D. $\frac{47}{455}$.

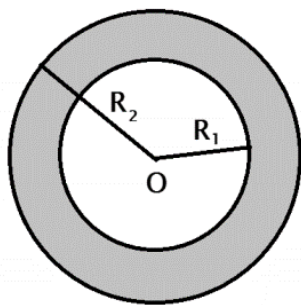
Câu 46: Gọi S là tập hợp các số phức z sao cho $|z+2+i|=3$. Gọi T là tập hợp các số phức w sao cho $\overline{w}[w-(1-i)]+2-6i$ là một số thực. Xét các số phức $z_1, z_2 \in S$ thỏa mãn $|z_1 - z_2| = 4\sqrt{2}$, và số phức $w \in T$ thỏa mãn $\frac{w-z_1}{z_2-z_1}$ có phần ảo bằng 0. Khi biểu thức $|w-z_1||w-z_2|$ đạt giá trị nhỏ nhất thì giá trị của biểu thức $|w-z_1|+|w-z_2|$ là

- A. $6\sqrt{3}$. B. $\frac{\sqrt{386}}{2}$. C. $\sqrt{158}$. D. $2+5\sqrt{3}$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 5x - 6, \forall x \in \mathbb{R}$. Tính tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , hàm số $g(x) = f(-x^3 + 3x + m)$ có đúng ba điểm cực trị thuộc khoảng $(0;3)$?

- A. 121. B. 119. C. 120. D. 122.

Câu 48: Săm lốp xe ô tô khi bơm căng đặt nằm trên mặt phẳng nằm ngang có hình chiếu bằng như hình vẽ với bán kính đường tròn nhỏ $R_1 = 21cm$, bán kính đường tròn lớn $R_2 = 31cm$ và mặt cắt khi cắt bởi mặt phẳng đi qua trục, vuông góc mặt phẳng nằm ngang là hai đường tròn. Tính thể tích không khí được chứa bên trong săm (bỏ qua độ dày vỏ săm)?



- A. $700\pi^2 cm^3$. B. $1030\pi^2 cm^3$. C. $2024\pi^2 cm^3$. D. $1300\pi^2 cm^3$.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;0)$, $B(0;2;0)$ và $C(0;0;3)$. Mặt cầu (S) luôn qua A, B, C và đồng thời cắt ba tia Ox, Oy, Oz tại ba điểm phân biệt M, N, P . Gọi H là trực tâm của tam giác MNP . Tìm giá trị nhỏ nhất của HI với $I(4;2;2)$?

- A. $\sqrt{7}$. B. $2\sqrt{5}$. C. $\sqrt{10}$. D. $5\sqrt{2}$.

Câu 50: Xét các số thực không âm x, y thỏa mãn $\log_5 [(x+2)(y+1)]^{y+1} = 125 - (x-1)(y+1)$. Khi biểu thức $x+5y$ đạt giá trị nhỏ nhất, giá trị của biểu thức $5x+y$ bằng

- A. 119. B. 118. C. 120. D. 117.

----- **HẾT** -----

Phân đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	124	225	326	423	527	628	729	822
1	B	C	D	D	A	D	A	B
2	A	A	D	B	C	B	C	C
3	D	B	A	D	C	D	B	D
4	C	C	C	B	B	C	C	D
5	A	D	A	A	B	A	D	A
6	C	D	D	C	C	D	D	A
7	C	B	C	D	B	D	D	D
8	A	B	D	B	D	B	A	D
9	B	C	A	B	C	A	C	B
10	A	A	D	C	B	B	B	B
11	B	D	D	C	C	D	B	A
12	A	A	C	D	B	B	B	D
13	D	A	A	A	C	C	A	C
14	C	D	B	D	C	C	A	C
15	B	D	D	B	C	A	B	A
16	C	B	A	B	B	C	D	D
17	C	A	B	B	A	D	B	B
18	D	B	B	D	A	D	A	C
19	C	B	C	A	B	C	D	A
20	C	C	A	A	B	A	D	A
21	C	D	C	B	C	A	D	A
22	C	A	C	A	C	D	A	C
23	C	D	A	C	D	C	D	B
24	D	B	C	D	C	D	A	C
25	D	A	B	A	B	C	A	C
26	A	B	D	D	B	B	D	C
27	C	B	B	B	D	A	C	D
28	D	D	A	D	D	D	B	D
29	A	D	C	B	D	B	A	A
30	D	C	A	D	A	C	A	C
31	B	B	C	B	D	C	A	C
32	B	C	A	B	C	A	C	B
33	A	A	A	C	B	D	B	B
34	B	B	D	B	A	C	A	B
35	C	B	B	A	B	C	A	B
36	C	D	B	B	B	D	B	A
37	B	C	D	C	D	A	A	B
38	D	D	A	A	B	D	D	D
39	C	A	A	C	A	B	B	D
40	B	D	C	B	A	D	C	B
41	A	D	A	A	C	C	B	C

42	D	D	C	A	B	D	C	C
43	D	C	A	B	B	B	B	A
44	A	A	C	B	B	D	C	D
45	A	D	C	C	D	A	B	A
46	D	C	A	D	C	B	C	C
47	D	B	D	B	C	C	B	B
48	B	D	B	D	A	D	C	C
49	A	C	C	D	B	C	C	D
50	C	A	A	C	C	C	C	A