

Họ và tên:.....SBD:.....

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_2 = 3, u_3 = 6$. Số hạng đầu u_1 là

- A. 0. B. $\frac{3}{2}$. C. 2. D. 1.

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 9$.

Tìm tọa độ tâm I của (S) .

- A. $I(5;1;-2)$. B. $I(-5;-1;2)$. C. $I(-5;1;2)$. D. $I(5;1;2)$.

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

- A. $x = -1$ và $y = 2$. B. $x = 1$ và $y = -3$. C. $x = 1$ và $y = 2$. D. $x = 2$ và $y = 1$.

Câu 4. Số phức $z = -7 - 4i$ có phần ảo bằng:

- A. -4 . B. 7. C. $-4i$. D. -7 .

Câu 5. Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 4$.

- A. $V = 16\pi$. B. $V = 128\pi$. C. $V = 64\pi$. D. $V = 32\pi$.

Câu 6. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

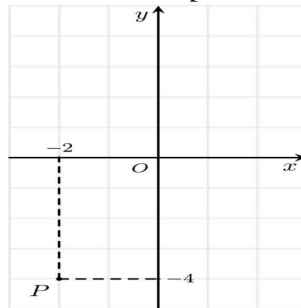
x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$	-2	2	$-\infty$	

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

Câu 7. Nếu $\int_{-1}^3 f(x) dx = 5$ thì $\int_3^{-1} f(x) dx$ bằng

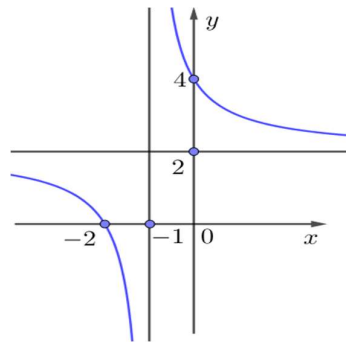
- A. 1. B. -5. C. 5. D. -1.

Câu 8. Điểm P trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn cho số phức nào dưới đây?



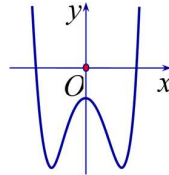
- A. $2 + 4i$. B. $-2 + 4i$. C. $-2 - 4i$. D. $2 - 4i$.

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên dưới. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục hoành là



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

Câu 10. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số điểm cực trị của hàm số này là



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

Câu 11. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2024$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 4]$ tại x bằng

- A. $x = -1$. B. $x = 3$. C. $x = 4$. D. $x = 0$.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 5 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?

- A. $P(0; 0; -5)$. B. $Q(2; -1; 5)$. C. $N(-5; 0; 0)$. D. $M(1; 1; 6)$.

Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

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

Câu 14. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. B. $y = \log_2 x$. C. $y = \ln x$. D. $y = \log x$.

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = (x+1)^{\sqrt{3}}$ là

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

Câu 16. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $6a^2$ và chiều cao bằng $7a$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho bằng:

- A. $V = \frac{13}{3}a^3$. B. $V = 14a^3$. C. $V = 42a^3$. D. $V = 2a^3$.

Câu 17. Rút gọn biểu thức $P = x^3 \cdot x^{\frac{5}{3}}$ với $x > 0$ ta được

- A. $P = x^{15}$. B. $P = x^{\frac{5}{3}}$. C. $P = x^8$. D. $P = x^{\frac{14}{3}}$.

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2z - 15 = 0$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_4 = (1; 0; -1)$. B. $\vec{n}_3 = (1; 2; 0)$. C. $\vec{n}_1 = (1; -1; 2)$. D. $\vec{n}_2 = (1; 0; 2)$.

Câu 19. Nếu $\int_1^3 f(x) dx = 7$ và $\int_1^3 g(x) dx = 5$ thì $\int_1^3 (f(x) - g(x)) dx$ bằng

A. 2. B. -2. C. 8. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 20. Tập nghiệm của bất phương trình $3^x < 7$ là

A. $(-\infty; \log_3 7)$. B. $(-\infty; \log_3 7]$. C. $(-\infty; \log_7 3]$. D. $(-\infty; \log_7 3)$.

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = 3 + 12x^2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x) dx = 3x - 4x^3 + C$. B. $\int f(x) dx = 3 - 4x^3 + C$.
C. $\int f(x) dx = 3x + 4x^3 + C$. D. $\int f(x) dx = 3x - 6x^3 + C$.

Câu 22. Từ một tập gồm 10 câu hỏi, trong đó có 4 câu lý thuyết và 6 câu bài tập, người ta cấu tạo thành các đề thi. Biết rằng trong một đề thi phải gồm 3 câu hỏi trong đó phải có cả câu hỏi lý thuyết và câu hỏi bài tập. Hỏi có thể tạo được bao nhiêu đề như trên?

A. 60. B. 36. C. 100. D. 96.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$, $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Gọi O là tâm của $ABCD$, tính khoảng cách từ O đến SC .

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

Câu 24. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, tìm tọa độ điểm B biết rằng $A(1; 2; 2)$ và $\overline{AB}(1; 0; 2)$

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

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và $f'(x) = (x-1)(x-2)^3(x+3)$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 26. Một tổ gồm 9 học sinh gồm 4 học sinh nữ và 5 học sinh nam. Chọn ngẫu nhiên từ tổ đó ra 3 học sinh. Xác suất để trong 3 học sinh chọn ra có số học sinh nam nhiều hơn số học sinh nữ bằng:

A. $\frac{25}{42}$. B. $\frac{5}{42}$. C. $\frac{17}{42}$. D. $\frac{10}{21}$.

Câu 27. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = 2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và BC . Biết $MN = a\sqrt{3}$, góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng.

A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

Câu 28. Phương trình $4^x - 2^{x+2} + 3 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 với $x_1 < x_2$. Đặt $A = 2x_1 + 5x_2$. Khi đó

A. $A = 5 \log_3 2$. B. $A = 2 \log_3 2$. C. $A = 0$. D. $A = 5 \log_2 3$.

Câu 29. Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = -5 + 2i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$.

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

Câu 30. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại $B, AB = a, BC = a\sqrt{2}$, mặt $(A'BC)$ hợp với mặt đáy (ABC) một góc 30° . Tính thể tích khối lăng trụ.

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

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (x-2)^2(x+2)(x-8)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $f(4) < f(6) < f(7)$. B. $f(7) < f(6) < f(4)$.
C. $f(4) < f(7) < f(6)$. D. $f(6) < f(4) < f(7)$.

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1;0;3)$. Gọi I là hình chiếu vuông góc của M trên mặt phẳng (Oxy) . Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt cầu tâm I , bán kính IM

A. $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = 9$.

B. $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = 10$.

C. $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = 9$.

D. $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = 3$.

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1;2;1)$ và $B(3;0;3)$. Đường thẳng đi qua hai điểm A, B cắt mặt phẳng $(P): x + y + z - 5 = 0$ tại điểm $C(a;b;c)$. Tính giá trị của biểu thức $T = a - b + c$.

A. $T = 3$.

B. $T = 1$.

C. $T = 2$.

D. $T = 0$.

Câu 34. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0;1]$ thỏa mãn $\int_0^1 x[f'(x) - 2]dx = f(1)$. Giá trị của

$I = \int_0^1 f(x)dx$ bằng

A. -2

B. 2

C. -1

D. 1

Câu 35. Hàm số $F(x) = e^{3x}$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

A. $f_3(x) = 3e^{3x}$.

B. $f_4(x) = \frac{1}{3}e^{3x}$.

C. $f_2(x) = e^{x^3}$.

D. $f_1(x) = e^{5x}$.

Câu 36. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = i$. Số phức $z_1 z_2$ bằng:

A. $-3 + 2i$.

B. $2 + 4i$.

C. $2 - 3i$.

D. $3 - 2i$.

Câu 37. Với a, b là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $a \neq 1$ và $\log_a b = 3$, giá trị của $\log_{a^2}(ab^2)$ bằng

A. $\frac{1}{2}$.

B. 4 .

C. $\frac{7}{2}$.

D. $\frac{5}{2}$.

Câu 38. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}, a > 0$. Biết $SA \perp (ABCD)$ và cạnh SC tạo với mặt đáy một góc 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ tính theo a bằng:

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

B. $\frac{4\sqrt{3}a^2}{3}$.

C. $\frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$.

D. $4\sqrt{3}a^2$.

Câu 39. Cho phương trình $(m-2)\log_2^2(x+1) - 2(1+m)\log_2(x+1) + 3(m-2) = 0$ (với m là tham số thực).

Tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình đã cho có đúng một nghiệm thuộc khoảng $\left(-\frac{1}{2}; 1\right)$ là

A. $(1;5)$.

B. $(2;4)$.

C. $(1;4)$.

D. $(2;5)$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(a;0;0), B(0;b;0), C(0;0;c)$ với a, b, c là các số thực khác 0, mặt phẳng (ABC) đi qua điểm $M(2;4;5)$. Biết rằng mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$ cắt mặt phẳng (ABC) theo giao tuyến là một đường tròn có diện tích 16π . Phương trình mặt phẳng (ABC) là:

A. $2x + 2y + z - 20 = 0$.

B. $x + 2y + 2z + 20 = 0$.

C. $x + 2y + 2z - 20 = 0$.

D. $2x + y + 2z - 20 = 0$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B , SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 5a$, $AB = 3a$ và $BC = 4a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $R = \frac{5a\sqrt{2}}{2}$

B. $R = \frac{5a\sqrt{2}}{3}$

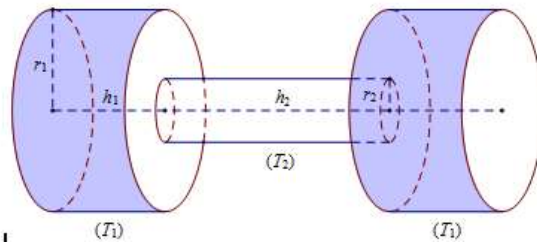
C. $R = \frac{5a\sqrt{3}}{2}$

D. $R = \frac{5a\sqrt{3}}{3}$

Câu 42. Một chiếc tạ tay có hình dạng gồm 3 khối trụ, trong đó hai khối trụ ở hai đầu bằng nhau và khối trụ làm tay cầm ở giữa. Gọi khối trụ làm đầu tạ là (T_1) và khối trụ làm tay cầm là

(T_2) lần lượt có bán kính và chiều cao tương ứng là r_1, h_1, r_2, h_2 thỏa mãn $r_1 = 4r_2, h_1 = \frac{1}{2}h_2$

(tham khảo hình vẽ).



Biết rằng thể tích của khối trụ tay cầm (T_2) bằng $30 \text{ (cm}^3\text{)}$ và chiếc tạ làm bằng inox có khối lượng riêng là $D = 7,7 \text{ g/cm}^3$ và giá 70 nghìn đồng/kg. Số tiền của một chiếc tạ gắn với số nào nhất sau đây?

- A. 280 (nghìn đồng). B. 275 (nghìn đồng). C. 276 (nghìn đồng). D. 300 (nghìn đồng).

Câu 43. Cho hàm số $y = \frac{\ln x - 4}{\ln x - 2m}$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(1; e)$?

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

Câu 44. Kí hiệu $S(t)$ là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x + 1$, $y = 0$, $x = 1$, $x = t$ ($t > 1$). Tìm t để $S(t) = 10$, giá trị t thuộc khoảng nào?

- A. $(1; 4)$. B. $(6; +\infty)$. C. $(-\infty; 2]$. D. $(3; 9)$.

Câu 45. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2mz + 2 = 0$. Gọi A, B lần lượt là các điểm biểu diễn của số phức z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

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

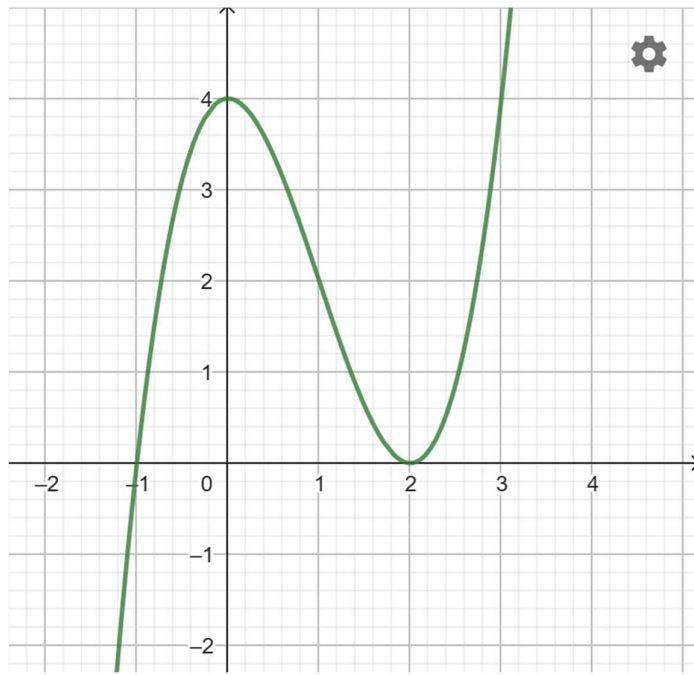
Câu 46. Xét các số thực x, y thỏa mãn $4^{(x+y)^2} + 16^{xy}(x^2 + y^2 - 1 - xy) - 4^{3xy+1} = 0$. Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của biểu thức $P = x^4 + y^4 - x^2y^2$. Khi đó $18m + 2M$ bằng

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

Câu 47. Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 6; 0)$, $B(0; -6; 0)$. Mặt cầu (S) nhận AB là đường kính. Hình trụ (H) là hình trụ có trục thuộc trục tung, nội tiếp mặt cầu và có thể tích lớn nhất. Khi đó mặt phẳng chứa đáy của hình trụ là?

- A. $y - \sqrt{3} = 0; y + \sqrt{3} = 0$. B. $y - 2\sqrt{3} = 0; y + \sqrt{3} = 0$.
 C. $y - \sqrt{3} = 0; y + 2\sqrt{3} = 0$. D. $y - 2\sqrt{3} = 0; y + 2\sqrt{3} = 0$.

Câu 48. Cho $y = f(x)$ là hàm số bậc 3 có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f\left(f(x) - \frac{m}{3}\right)$ có đúng 8 điểm cực trị?

A. 5.

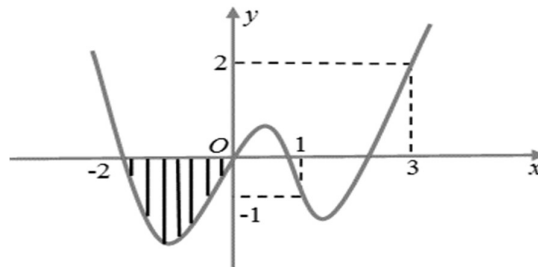
B. 9.

C. 21.

D. 10.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} , đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ. Biết diện tích hình phẳng phân sọc kẻ bằng 3. Tính giá trị của biểu thức:

$$T = \int_1^2 f'(x+1) dx + \int_2^3 f'(x-1) dx + \int_3^4 f'(2x-8) dx$$



A. $T = \frac{9}{2}$.

B. $T = \frac{3}{2}$.

C. $T = 6$.

D. $T = 0$.

Câu 50. Cho hai số phức z_1, z_2 sao cho $|z_1 - i| = 2, |z_2 - 7i| = 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3|z_1 - 4 - i| + 2|z_2 - 9 - 7i| + 6|z_1 - z_2|$?

A. 8.

B. 10

C. 36

D. 24.

----- HẾT -----

Họ và tên:.....SBD:.....

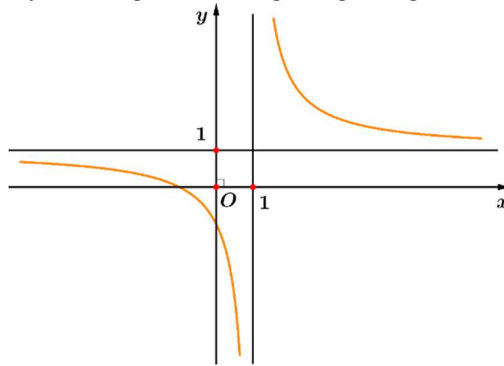
Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+5)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 18$. Tìm tọa độ tâm I của (S) .

- A. $I(-5;3;-2)$. B. $I(5;3;2)$. C. $I(-5;3;2)$. D. $I(-5;-3;2)$.

Câu 2. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị nào dưới đây?

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

Câu 3. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên dưới?



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

Câu 4. Số phức $z = 5 - 2i$ có số phức liên hợp là:

- A. $2i$. B. $5 + 2i$. C. $-5 + 2i$. D. $-5 - 2i$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		1		3		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$				5				$+\infty$

\swarrow \nearrow \searrow \nearrow
 -4 -1

Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\min_{\mathbb{R}} f(x) = -4$. B. $\max_{\mathbb{R}} f(x) = 5$. C. $\max_{(-2;3)} f(x) = 5$. D. $\min_{[1;3]} f(x) = -1$.

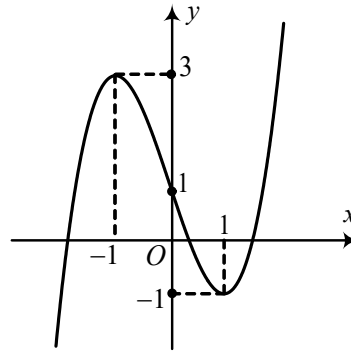
Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là

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

\swarrow \searrow \swarrow \searrow
 $-\infty$ $-\infty$

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

Câu 7. Cho hàm số bậc ba có đồ thị ở hình dưới đây.



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

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

Câu 8. Rút gọn biểu thức $P = a^3 \cdot a^{\frac{2}{5}}$ với $a > 0$.

- A. $P = a^{\frac{6}{5}}$. B. $P = a^{\frac{17}{5}}$. C. $P = a^{\frac{11}{5}}$. D. $P = a^{\frac{15}{5}}$.

Câu 9. Nếu $\int_{-1}^3 f(x) dx = 3$ thì $\int_3^{-1} f(x) dx$ bằng

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

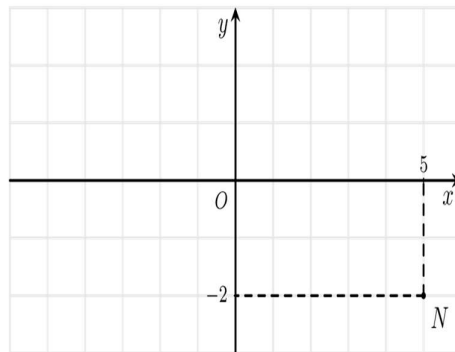
Câu 10. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $14a^2$ và chiều cao bằng $6a$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho bằng:

- A. $V = 84a^3$. B. $V = 28a^3$. C. $V = 42a^3$. D. $V = \frac{20a^3}{3}$.

Câu 11. Tính diện tích S_{xq} của hình trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 4$.

- A. $S_{xq} = 16\pi$. B. $S_{xq} = 128\pi$. C. $S_{xq} = 64\pi$. D. $S_{xq} = 32\pi$.

Câu 12. Điểm N trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn cho số phức nào dưới đây?

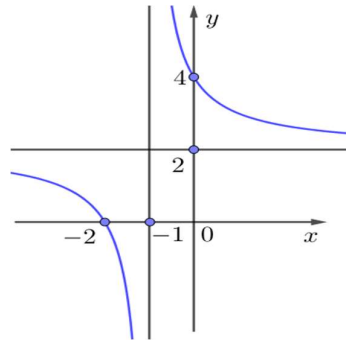


- A. $5 + 2i$. B. $5 - 2i$. C. $-5 - 2i$. D. $-5 + 2i$

Câu 13. Nếu $\int_1^3 f(x) dx = 7$ và $\int_1^3 g(x) dx = 5$ thì $\int_1^3 (f(x) + g(x)) dx$ bằng

- A. 12. B. 2. C. $\frac{3}{5}$. D. -2.

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên dưới. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là



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

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 7 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?

- A. $Q(2; 1; 5)$. B. $N(5; 1; 0)$. C. $P(0; 0; 8)$. D. $M(1; 1; 8)$.

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + z - 5 = 0$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_2 = (3; 0; 1)$. B. $\vec{n}_3 = (3; 1; 0)$. C. $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$. D. $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$.

Câu 17. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Giá trị của u_5 bằng

- A. 12. B. 8. C. 162. D. 81.

Câu 18. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

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

Câu 19. Tập xác định của hàm số $y = (x + 1)^{\sqrt{5}}$ là

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

Câu 20. Một tổ gồm 9 học sinh gồm 4 học sinh nữ và 5 học sinh nam. Chọn ngẫu nhiên từ tổ đó ra 3 học sinh. Xác suất để trong 3 học sinh chọn ra có số học sinh nữ nhiều hơn số học sinh nam bằng:

- A. $\frac{10}{21}$. B. $\frac{25}{42}$. C. $\frac{17}{42}$. D. $\frac{5}{42}$.

Câu 21. Cho các số phức $z_1 = 2 - 3i$ và $z_2 = i$. Số phức $z_1 z_2$ bằng:

- A. $3 + 2i$. B. $2 - 3i$. C. $2 + 4i$. D. $3 - 2i$.

Câu 22. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $BD = 2a$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Thể tích của khối hộp đã cho bằng:

- A. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$. B. $6\sqrt{3}a^3$. C. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $2\sqrt{3}a^3$.

Câu 23. Phương trình $9^x - 3^{x+1} + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 với $x_1 < x_2$. Đặt $A = 4x_1 - 7x_2$. Khi đó

- A. $A = 0$. B. $A = -7 \log_2 3$. C. $A = 7 \log_3 2$. D. $A = -7 \log_3 2$.

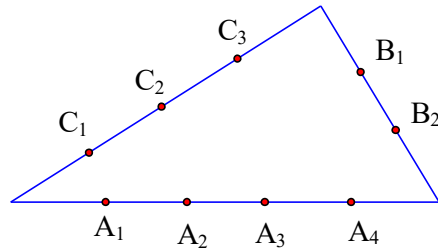
Câu 24. Cho hình chóp $O.ABC$ có đường cao $OH = \frac{2a}{\sqrt{3}}$. Gọi M, N là trung điểm OA, OB . Khoảng cách giữa MN và (ABC) bằng

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

Câu 25. Cho hàm số $f(x) = 3 - 12x^2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = 3x - 4x^3 + C$. B. $\int f(x) dx = 3x + 4x^3 + C$.
 C. $\int f(x) dx = 3 - 4x^3 + C$. D. $\int f(x) dx = 3x - 6x^3 + C$.

Câu 26. Cho một tam giác, trên ba cạnh của nó lấy 9 điểm như hình vẽ. Có tất cả bao nhiêu tam giác có ba đỉnh thuộc 9 điểm đã cho?



- A. 79. B. 24. C. 48. D. 55.

Câu 27. Cho tứ diện đều $ABCD$, M là trung điểm của cạnh BC . Khi đó $\cos(\angle AB, DM)$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 28. Cho khối chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a, BC = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và SB hợp với mặt đáy một góc 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{18}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 29. Hàm số $F(x) = e^{5x}$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

- A. $f_2(x) = e^{x^5}$. B. $f_3(x) = 5e^{5x}$. C. $f_4(x) = \frac{1}{5}e^{5x}$. D. $f_1(x) = e^{5x}$.

Câu 30. Tập nghiệm của bất phương trình $3^x \geq 7$ là

- A. $(-\infty; \log_3 7)$. B. $[\log_3 7; +\infty)$. C. $(-\infty; \log_7 3)$. D. $(\log_3 7; +\infty)$.

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^2(x+3)(8-x)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $f(2) < f(3) < f(5)$. B. $f(5) < f(3) < f(2)$. C. $f(2) < f(5) < f(3)$. D. $f(5) < f(2) < f(3)$.

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1;0;1)$ và $B(2;-1;2)$. Đường thẳng đi qua hai điểm A, B cắt mặt phẳng $(P): x + y + z - 5 = 0$ tại điểm $C(a;b;c)$. Tính giá trị của biểu thức $T = a - b + c$.

- A. $T = 0$. B. $T = 3$. C. $T = 11$. D. $T = 5$.

Câu 33. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 3i$ và $z_2 = -2 - i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$.

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

Câu 34. Với a, b là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $a \neq 1$ và $\log_a b = 2$, giá trị của $\log_{a^4}(ab^4)$ bằng

- A. $\frac{3}{2}$. B. 3. C. $\frac{9}{4}$. D. $\frac{7}{2}$.

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x+3)$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 36. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, tìm tọa độ điểm B biết rằng $A(1;2;5)$ và $\overline{AB}(1;0;2)$.

- A. $B(-2;-2;-7)$. B. $B(2;2;7)$. C. $B(0;2;3)$. D. $B(0;-2;-3)$.

Câu 37. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0;1]$ thỏa mãn $\int_0^1 x[f'(x) - 3]dx = f(1)$. Giá trị của

$I = \int_0^1 f(x)dx$ bằng

A. 1

B. -2

C. 2

D. $-\frac{3}{2}$

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2;0;4)$. Gọi I là hình chiếu vuông góc của M trên mặt phẳng (Oxy) . Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt cầu tâm I , bán kính IM .

A. $(x+2)^2 + y^2 + z^2 = 16$.

B. $(x-2)^2 + y^2 + z^2 = 16$.

C. $(x+4)^2 + y^2 + z^2 = 10$.

D. $(x-2)^2 + y^2 + z^2 = 4$.

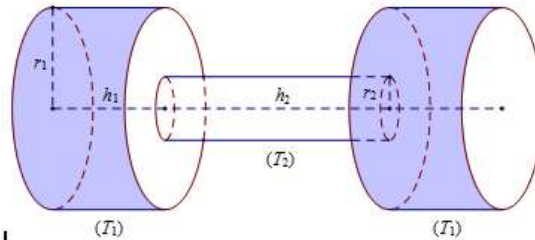
Câu 39. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{\tan x + m}{m \tan x + 1}$ nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$?

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

Câu 40. Một chiếc tạ tay có hình dạng gồm 3 khối trụ, trong đó hai khối trụ ở hai đầu bằng nhau và khối trụ làm tay cầm ở giữa. Gọi khối trụ làm đầu tạ là (T_1) và khối trụ làm tay cầm là (T_2) lần lượt có bán kính và

chiều cao tương ứng là r_1, h_1, r_2, h_2 thỏa mãn $r_1 = 5r_2, h_1 = \frac{1}{3}h_2$

(tham khảo hình vẽ).



Biết rằng thể tích của khối trụ tay cầm (T_2) bằng $30 \text{ (cm}^3\text{)}$ và chiếc tạ làm bằng inox có khối lượng riêng là $D = 7,7 \text{ g/cm}^3$ và giá 70 nghìn đồng/kg. Số tiền của một chiếc tạ gần với số nào nhất sau đây?

A. 286 (nghìn đồng).

B. 325 (nghìn đồng).

C. 300 (nghìn đồng).

D. 276 (nghìn đồng).

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $E(2;1;3)$ và mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y-2)^2 + (z-5)^2 = 36$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua E và cắt (S) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho độ dài đoạn thẳng AB nhỏ nhất. Khi đó, tính độ dài đoạn AB .

A. 30.

B. $2\sqrt{30}$.

C. 12.

D. $2\sqrt{15}$

Câu 42. Cho phương trình $(3 \log_4^2 x - 2 \log_4 x - 1) \sqrt{5^x - m} = 0$ (m là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm phân biệt?

A. 624.

B. 630.

C. 622.

D. 625.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 3a, BC = 4a, SA = 12a$ và SA vuông góc với mặt đáy. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

A. $R = \frac{17a}{2}$

B. $R = 6a$

C. $R = \frac{5a}{2}$

D. $R = \frac{13a}{2}$

Câu 44. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2mz + 2 = 0$. Gọi A, B lần lượt là các điểm biểu diễn của số phức z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Có bao nhiêu giá trị thực dương của m sao cho tam giác OAB là tam giác đều (với O là gốc tọa độ).

A. 1

B. 0

C. 3

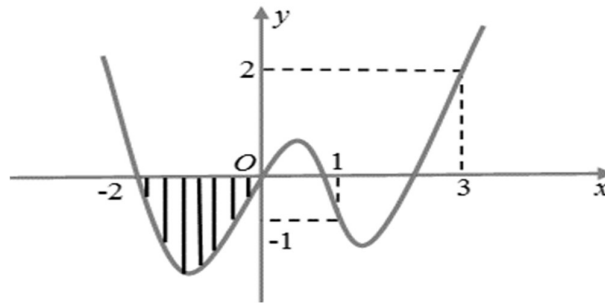
D. 2

Câu 45. Kí hiệu $S(t)$ là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x + 1, y = 0, x = 1, x = t$ ($t > 1$). Tìm t để $S(t) = 4$.

A. $(3; 7)$.B. $[3; +\infty)$.C. $(4; 9)$.D. $(0; 4)$.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} , đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ. Biết diện tích hình phẳng phần sọc kẻ bằng 4. Tính giá trị của biểu thức:

$$T = \int_1^2 f'(x+1) dx + \int_2^3 f'(x-1) dx + \int_3^4 f'(2x-8) dx$$



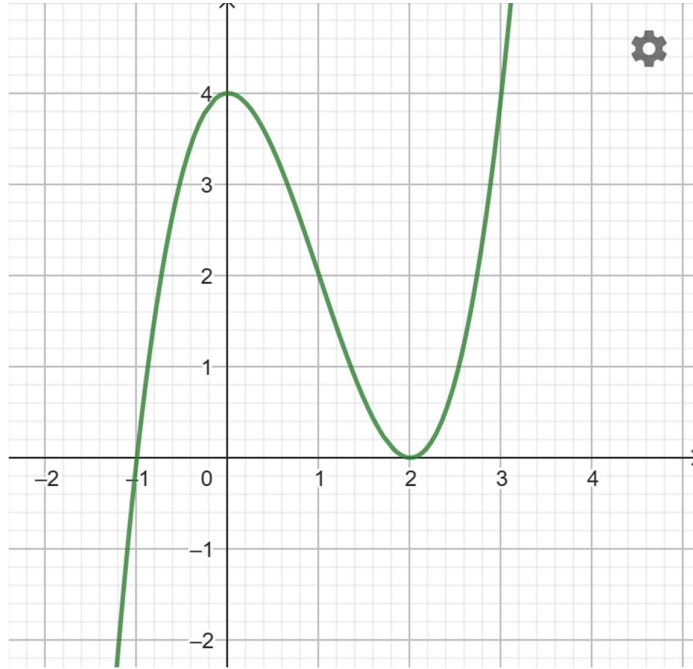
A. $T = 12$.

B. $T = 1$.

C. $T = 6$.

D. $T = 0$.

Câu 47. Cho $y = f(x)$ là hàm số bậc 3 có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f(2f(x) - m)$ có đúng 8 điểm cực trị?

A. 10.

B. 21.

C. 5.

D. 11.

Câu 48. Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn $\log_3 \frac{1-xy}{x+y} = 3xy + x + y - 4$. Biết giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$A = \frac{2y^2 + 21y + 20}{8y + 4} - (1 + 3y)x \text{ là } \frac{a}{b} \text{ trong đó } a, b \in \mathbb{N}^*, \frac{a}{b} \text{ là phân số tối giản. Giá trị của } a + 2b \text{ là}$$

A. 25.

B. 19.

C. 27.

D. -5.

Câu 49. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, gọi (P) là mặt phẳng cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại $A(a; 0; 0), B(0; b; 0), C(0; 0; c)$ sao cho $a^2 + b^2 + c^2 = 3$ và diện tích tam giác ABC lớn nhất. Mặt phẳng (P) là mặt phẳng nào sau đây?

A. $(P): x + y + z - 1 = 0$.

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

C. $(P): x + y + z = 0$.

D. $(P): x + y + z + 1 = 0$.

Câu 50. Cho hai số phức z_1, z_2 sao cho $|z_1 + 2i| = 2, |z_2 - 6i| = 5$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 5|z_1 - 4 + 2i| + 2|z_2 - 25 - 6i| + 10|z_1 - z_2|$?

A. 80.

B. 60.

C. 36.

D. 24

----- HẾT -----

Họ và tên:.....SBD:.....

Câu 1. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

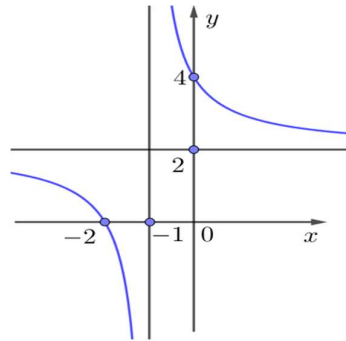
A. $y = x^3 - 3x$.

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

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

D. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên dưới. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục hoành là



A. $(0; -2)$.

B. $(-2; 0)$.

C. $(4; 0)$.

D. $(-1; 0)$.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 9$.

Tìm tọa độ tâm I của (S) .

A. $I(-5; -1; 2)$.

B. $I(5; 1; -2)$.

C. $I(5; 1; 2)$.

D. $I(-5; 1; 2)$.

Câu 4. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2024$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 4]$ tại x bằng

A. $x = 3$.

B. $x = 0$.

C. $x = 4$.

D. $x = -1$.

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 5 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?

A. $N(-5; 0; 0)$.

B. $M(1; 1; 6)$.

C. $Q(2; -1; 5)$.

D. $P(0; 0; -5)$.

Câu 6. Rút gọn biểu thức $P = x^3 \cdot x^{\frac{5}{3}}$ với $x > 0$ ta được

A. $P = x^8$.

B. $P = x^{\frac{5}{3}}$.

C. $P = x^{15}$.

D. $P = x^{\frac{14}{3}}$.

Câu 7. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $6a^2$ và chiều cao bằng $7a$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho bằng:

A. $V = 2a^3$.

B. $V = \frac{13}{3}a^3$.

C. $V = 42a^3$.

D. $V = 14a^3$.

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = (x+1)^{\sqrt{3}}$ là

A. \mathbb{R} .

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

C. $(-1; +\infty)$.

D. $(0; +\infty)$.

Câu 9. Số phức $z = -7 - 4i$ có phần ảo bằng:

- A. $-4i$. B. -7 . C. 7 . D. -4 .

Câu 10. Nếu $\int_{-1}^3 f(x)dx = 5$ thì $\int_3^{-1} f(x)dx$ bằng

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

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2z - 15 = 0$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_2 = (1; 0; 2)$. B. $\vec{n}_4 = (1; 0; -1)$. C. $\vec{n}_1 = (1; -1; 2)$. D. $\vec{n}_3 = (1; 2; 0)$.

Câu 12. Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$ tương ứng có phương trình là

- A. $x = 1$ và $y = -3$. B. $x = 1$ và $y = 2$. C. $x = -1$ và $y = 2$. D. $x = 2$ và $y = 1$.

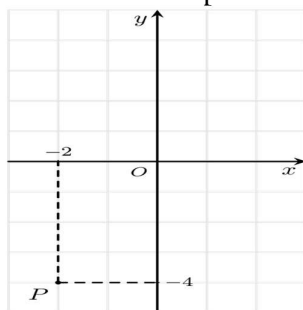
Câu 13. Nếu $\int_1^3 f(x)dx = 7$ và $\int_1^3 g(x)dx = 5$ thì $\int_1^3 (f(x) - g(x))dx$ bằng

- A. -2 . B. 2 . C. 8 . D. $\frac{3}{5}$.

Câu 14. Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 4$.

- A. $V = 32\pi$. B. $V = 128\pi$. C. $V = 64\pi$. D. $V = 16\pi$.

Câu 15. Điểm P trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn cho số phức nào dưới đây?



- A. $-2 + 4i$. B. $2 - 4i$. C. $2 + 4i$. D. $-2 - 4i$.

Câu 16. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log_2 x$. B. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. C. $y = \ln x$. D. $y = \log x$.

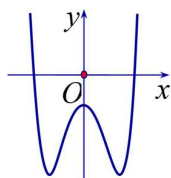
Câu 17. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

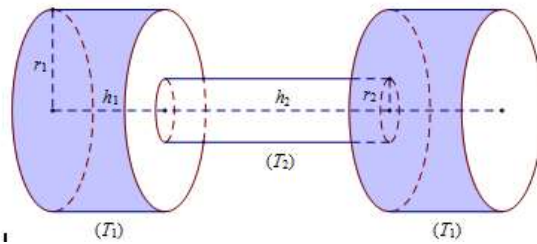
- A. $(-\infty; -1)$. B. $(0; 1)$ C. $(-1; +\infty)$. D. $(-1; 0)$.

Câu 18. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số điểm cực trị của hàm số này là



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

Câu 19. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_2 = 3, u_3 = 6$. Số hạng đầu u_1 là



Biết rằng thể tích của khối trụ tay cầm (T_2) bằng $30 \text{ (cm}^3\text{)}$ và chiếc tạ làm bằng inox có khối lượng riêng là $D = 7,7 \text{ g/cm}^3$ và giá 70 nghìn đồng/kg. Số tiền của một chiếc tạ gắn với số nào nhất sau đây?

- A. 300 (nghìn đồng). B. 276 (nghìn đồng). C. 275 (nghìn đồng). D. 280 (nghìn đồng).

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B , SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 5a$, $AB = 3a$ và $BC = 4a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

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

Câu 44. Cho phương trình $(m-2)\log_2^2(x+1) - 2(1+m)\log_2(x+1) + 3(m-2) = 0$ (với m là tham số thực).

Tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình đã cho có đúng một nghiệm thuộc khoảng $\left(-\frac{1}{2}; 1\right)$ là

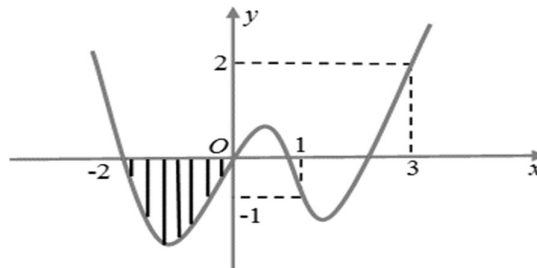
- A. $(1; 5)$. B. $(2; 4)$. C. $(1; 4)$. D. $(2; 5)$.

Câu 45. Kí hiệu $S(t)$ là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x + 1$, $y = 0$, $x = 1$, $x = t$ ($t > 1$). Tìm t để $S(t) = 10$, giá trị t thuộc khoảng nào?

- A. $(-\infty; 2]$. B. $(1; 4)$. C. $(6; +\infty)$. D. $(3; 9)$.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} , đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ. Biết diện tích hình phẳng phân sọc kẻ bằng 3. Tính giá trị của biểu thức:

$$T = \int_1^2 f'(x+1) dx + \int_2^3 f'(x-1) dx + \int_3^4 f(2x-8) dx$$

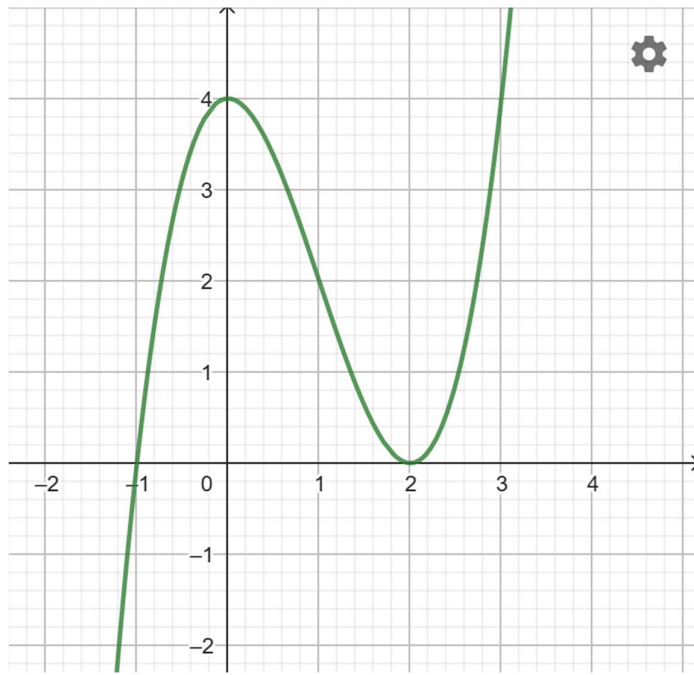


- A. $T = \frac{9}{2}$. B. $T = 6$. C. $T = 0$. D. $T = \frac{3}{2}$.

Câu 47. Cho hai số phức z_1, z_2 sao cho $|z_1 - i| = 2, |z_2 - 7i| = 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3|z_1 - 4 - i| + 2|z_2 - 9 - 7i| + 6|z_1 - z_2|$?

- A. 36 B. 10 C. 24. D. 8.

Câu 48. Cho $y = f(x)$ là hàm số bậc 3 có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f\left(f(x) - \frac{m}{3}\right)$ có đúng 8 điểm cực trị?

A. 10.

B. 5.

C. 21.

D. 9.

Câu 49. Xét các số thực x, y thỏa mãn $4^{(x+y)^2} + 16^{xy}(x^2 + y^2 - 1 - xy) - 4^{3xy+1} = 0$. Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của biểu thức $P = x^4 + y^4 - x^2y^2$. Khi đó $18m + 2M$ bằng

A. 7.

B. -6.

C. 6.

D. 5.

Câu 50. Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 6; 0), B(0; -6; 0)$. Mặt cầu (S) nhận AB là đường kính. Hình trụ (H) là hình trụ có trục thuộc trục tung, nội tiếp mặt cầu và có thể tích lớn nhất. Khi đó mặt phẳng chứa đáy của hình trụ là?

A. $y - \sqrt{3} = 0; y + 2\sqrt{3} = 0$.

B. $y - 2\sqrt{3} = 0; y + \sqrt{3} = 0$.

C. $y - \sqrt{3} = 0; y + \sqrt{3} = 0$.

D. $y - 2\sqrt{3} = 0; y + 2\sqrt{3} = 0$.

----- HẾT -----

Họ và tên:.....SBD:.....

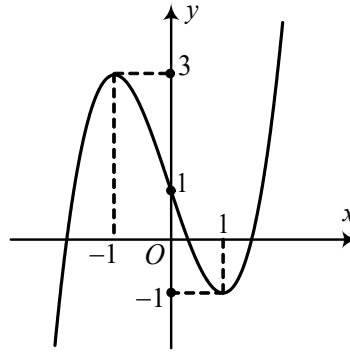
Câu 1. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

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

Câu 2. Rút gọn biểu thức $P = a^3 \cdot a^{\frac{2}{5}}$ với $a > 0$.

- A. $P = a^{\frac{6}{5}}$. B. $P = a^{\frac{17}{5}}$. C. $P = a^{\frac{11}{2}}$. D. $P = a^{\frac{15}{2}}$.

Câu 3. Cho hàm số bậc ba có đồ thị ở hình dưới đây.



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

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

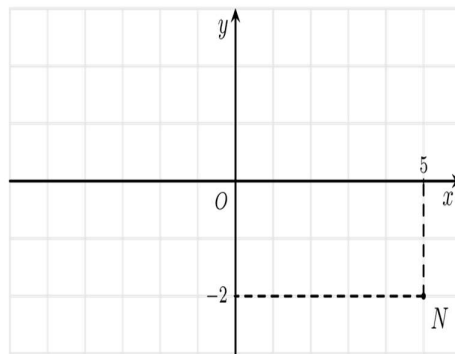
Câu 4. Số phức $z = 5 - 2i$ có số phức liên hợp là:

- A. $2i$. B. $5 + 2i$. C. $-5 + 2i$. D. $-5 - 2i$.

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Giá trị của u_5 bằng

- A. 81. B. 12. C. 162. D. 8.

Câu 6. Điểm N trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn cho số phức nào dưới đây?



- A. $-5 - 2i$. B. $5 - 2i$. C. $-5 + 2i$. D. $5 + 2i$.

Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 7 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?

- A. $M(1; 1; 8)$. B. $N(5; 1; 0)$. C. $Q(2; 1; 5)$. D. $P(0; 0; 8)$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+5)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 18$. Tìm tọa độ tâm I của (S) .

A. $I(-5;3;-2)$.

B. $I(-5;-3;2)$.

C. $I(5;3;2)$.

D. $I(-5;3;2)$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		1		3		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$				5				$+\infty$

\swarrow \nearrow \searrow \nearrow
 -4 -1

Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\min_{\mathbb{R}} f(x) = -4$.

B. $\max_{\mathbb{R}} f(x) = 5$.

C. $\min_{[1;3]} f(x) = -1$.

D. $\max_{(-2;3)} f(x) = 5$.

Câu 10. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $14a^2$ và chiều cao bằng $6a$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho bằng:

A. $V = 84a^3$.

B. $V = 28a^3$.

C. $V = 42a^3$.

D. $V = \frac{20a^3}{3}$.

Câu 11. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị nào dưới đây?

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

B. $y = \frac{-2x+3}{x-2}$.

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

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

Câu 12. Tập xác định của hàm số $y = (x+1)^{\sqrt{5}}$ là

A. $(-1; +\infty)$.

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

C. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

D. \mathbb{R} .

Câu 13. Tính diện tích S_{xq} của hình trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 4$.

A. $S_{xq} = 64\pi$.

B. $S_{xq} = 128\pi$.

C. $S_{xq} = 16\pi$.

D. $S_{xq} = 32\pi$.

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + z - 5 = 0$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_3 = (3; 1; 0)$.

B. $\vec{n}_2 = (3; 0; 1)$.

C. $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$.

D. $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$.

Câu 15. Nếu $\int_{-1}^3 f(x) dx = 3$ thì $\int_3^{-1} f(x) dx$ bằng

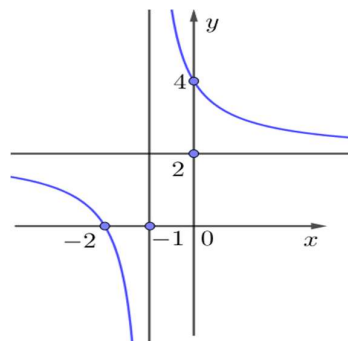
A. 3.

B. 1.

C. -3.

D. -1.

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên dưới. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là



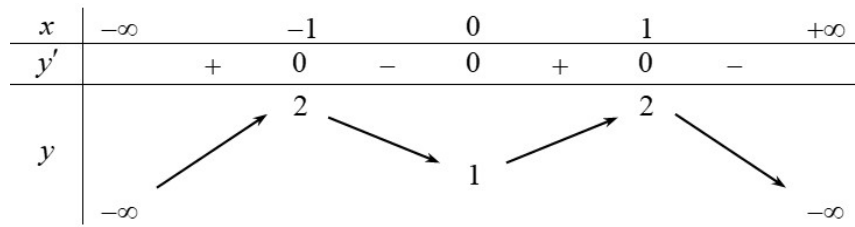
A. $(0; 2)$.

B. $(0; 4)$.

C. $(0; -2)$.

D. $(4; 0)$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là



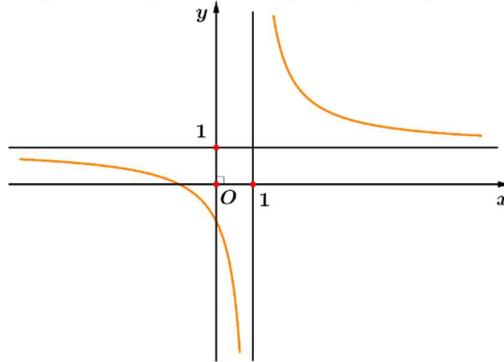
A. (0;1).

B. (1;0).

C. (-1;2).

D. (1;2).

Câu 18. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên dưới?



A. $y = \frac{2x+3}{x-1}$.

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

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

D. $y = \frac{3x-2}{x-1}$.

Câu 19. Nếu $\int_1^3 f(x) dx = 7$ và $\int_1^3 g(x) dx = 5$ thì $\int_1^3 (f(x) + g(x)) dx$ bằng

A. 2.

B. 12.

C. -2.

D. $\frac{3}{5}$.

Câu 20. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, tìm tọa độ điểm B biết rằng $A(1;2;5)$ và $\overline{AB}(1;0;2)$.

A. $B(0;-2;-3)$.

B. $B(2;2;7)$.

C. $B(0;2;3)$.

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

Câu 21. Cho hình chóp $O.ABC$ có đường cao $OH = \frac{2a}{\sqrt{3}}$. Gọi M, N là trung điểm OA, OB . Khoảng cách giữa MN và (ABC) bằng

A. $\frac{a}{3}$.

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

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

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

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x+3)$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 23. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $BD = 2a$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và $(ABCD)$ bằng 60° . Thể tích của khối hộp đã cho bằng:

A. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$.

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

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

D. $6\sqrt{3}a^3$.

Câu 24. Cho tứ diện đều $ABCD$, M là trung điểm của cạnh BC . Khi đó $\cos(\angle AB, DM)$ bằng

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

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

C. $\frac{1}{2}$.

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

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1;0;1)$ và $B(2;-1;2)$. Đường thẳng đi qua hai điểm A, B cắt mặt phẳng $(P): x + y + z - 5 = 0$ tại điểm $C(a;b;c)$. Tính giá trị của biểu thức $T = a - b + c$.

A. $T = 5$.

B. $T = 11$.

C. $T = 0$.

D. $T = 3$.

Câu 26. Một tổ gồm 9 học sinh gồm 4 học sinh nữ và 5 học sinh nam. Chọn ngẫu nhiên từ tổ đó ra 3 học sinh. Xác suất để trong 3 học sinh chọn ra có số học sinh nữ nhiều hơn số học sinh nam bằng:

- A. $\frac{10}{21}$. B. $\frac{25}{42}$. C. $\frac{17}{42}$. D. $\frac{5}{42}$.

Câu 27. Phương trình $9^x - 3^{x+1} + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 với $x_1 < x_2$. Đặt $A = 4x_1 - 7x_2$. Khi đó

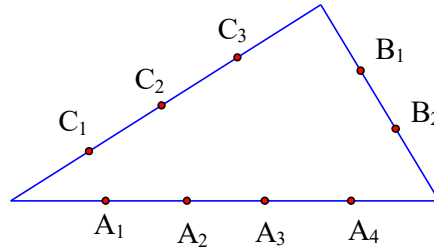
- A. $A = 0$. B. $A = -7\log_3 2$. C. $A = 7\log_3 2$. D. $A = -7\log_2 3$.

Câu 28. Cho khối chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a, BC = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ cạnh bên

SA vuông góc với mặt đáy và SB hợp với mặt đáy một góc 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{18}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$

Câu 29. Cho một tam giác, trên ba cạnh của nó lấy 9 điểm như hình vẽ. Có tất cả bao nhiêu tam giác có ba đỉnh thuộc 9 điểm đã cho?



- A. 48. B. 55. C. 24. D. 79.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^2(x+3)(8-x)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $f(5) < f(3) < f(2)$. B. $f(2) < f(5) < f(3)$. C. $f(2) < f(3) < f(5)$. D. $f(5) < f(2) < f(3)$.

Câu 31. Với a, b là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $a \neq 1$ và $\log_a b = 2$, giá trị của $\log_a(ab^4)$ bằng

- A. 3. B. $\frac{9}{4}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{7}{2}$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0;1]$ thỏa mãn $\int_0^1 x[f'(x) - 3]dx = f(1)$. Giá trị của

$I = \int_0^1 f(x)dx$ bằng

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

Câu 33. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 3i$ và $z_2 = -2 - i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$.

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

Câu 34. Tập nghiệm của bất phương trình $3^x \geq 7$ là

- A. $(-\infty; \log_3 3)$. B. $(-\infty; \log_3 7)$. C. $(\log_3 7; +\infty)$. D. $[\log_3 7; +\infty)$.

Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2;0;4)$. Gọi I là hình chiếu vuông góc của M trên mặt phẳng (Oxy) . Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt cầu tâm I , bán kính IM .

- A. $(x-2)^2 + y^2 + z^2 = 16$. B. $(x+2)^2 + y^2 + z^2 = 16$.
C. $(x+4)^2 + y^2 + z^2 = 10$. D. $(x-2)^2 + y^2 + z^2 = 4$.

Câu 36. Hàm số $F(x) = e^{5x}$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

- A. $f_2(x) = e^{-x}$. B. $f_3(x) = 5e^{5x}$. C. $f_1(x) = e^{5x}$. D. $f_4(x) = \frac{1}{5}e^{5x}$.

Câu 37. Cho các số phức $z_1 = 2 - 3i$ và $z_2 = i$. Số phức $z_1 z_2$ bằng:

- A. $2 - 3i$. B. $3 - 2i$. C. $2 + 4i$. D. $3 + 2i$.

Câu 38. Cho hàm số $f(x) = 3 - 12x^2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x) dx = 3x - 4x^3 + C$.

B. $\int f(x) dx = 3x - 6x^3 + C$.

C. $\int f(x) dx = 3 - 4x^3 + C$.

D. $\int f(x) dx = 3x + 4x^3 + C$.

Câu 39. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2mz + 2 = 0$. Gọi A, B lần lượt là các điểm biểu diễn của số phức z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Có bao nhiêu giá trị thực dương của m sao cho tam giác OAB là tam giác đều (với O là gốc tọa độ).

A. 1

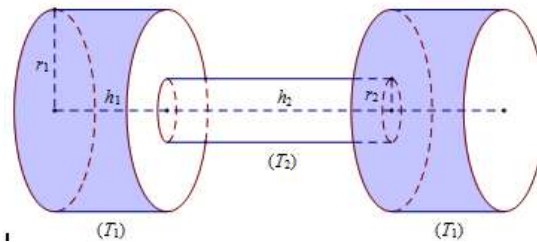
B. 2

C. 3

D. 0

Câu 40. Một chiếc tạ tay có hình dạng gồm 3 khối trụ, trong đó hai khối trụ ở hai đầu bằng nhau và khối trụ làm tay cầm ở giữa. Gọi khối trụ làm đầu tạ là (T_1) và khối trụ làm tay cầm là (T_2) lần lượt có bán kính và chiều cao tương ứng là r_1, h_1, r_2, h_2 thỏa mãn $r_1 = 5r_2, h_1 = \frac{1}{3}h_2$

(tham khảo hình vẽ).



Biết rằng thể tích của khối trụ tay cầm (T_2) bằng $30 \text{ (cm}^3\text{)}$ và chiếc tạ làm bằng inox có khối lượng riêng là $D = 7,7 \text{ g/cm}^3$ và giá 70 nghìn đồng/kg. Số tiền của một chiếc tạ gần với số nào nhất sau đây?

A. 300 (nghìn đồng).

B. 325 (nghìn đồng).

C. 286 (nghìn đồng).

D. 276 (nghìn đồng).

Câu 41. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{\tan x + m}{m \tan x + 1}$ nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$?

A. $(1; +\infty)$.

B. $(-\infty; 0] \cup (1; +\infty)$.

C. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.

D. $[0; +\infty)$.

Câu 42. Trong không gian Oxyz, cho điểm $E(2; 1; 3)$ và mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y-2)^2 + (z-5)^2 = 36$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua E và cắt (S) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho độ dài đoạn thẳng AB nhỏ nhất. Khi đó, tính độ dài đoạn AB.

A. $2\sqrt{30}$.

B. $2\sqrt{15}$

C. 12.

D. 30.

Câu 43. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật với $AB = 3a, BC = 4a, SA = 12a$ và SA vuông góc với mặt đáy. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD.

A. $R = \frac{13a}{2}$

B. $R = \frac{17a}{2}$

C. $R = \frac{5a}{2}$

D. $R = 6a$

Câu 44. Kí hiệu $S(t)$ là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x + 1, y = 0, x = 1, x = t (t > 1)$. Tìm t để $S(t) = 4$.

A. $[3; +\infty)$.

B. $(0; 4)$.

C. $(4; 9)$.

D. $(3; 7)$.

Câu 45. Cho phương trình $(3 \log_4^2 x - 2 \log_4 x - 1) \sqrt{5^x - m} = 0$ (m là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm phân biệt?

A. 624.

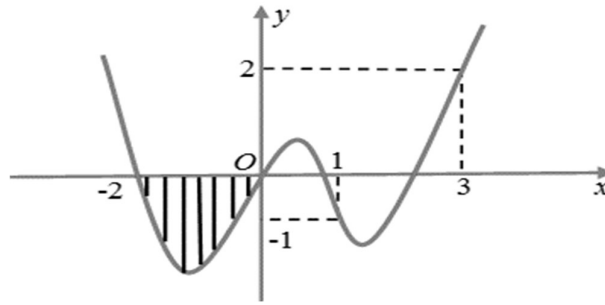
B. 625.

C. 630.

D. 622.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} , đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ. Biết diện tích hình phẳng phần sọc kẻ bằng 4. Tính giá trị của biểu thức:

$$T = \int_1^2 f'(x+1) dx + \int_2^3 f'(x-1) dx + \int_3^4 f(2x-8) dx$$



- A. $T = 6$. B. $T = 12$. C. $T = 0$. D. $T = 1$.

Câu 47. Cho hai số phức z_1, z_2 sao cho $|z_1 + 2i| = 2$, $|z_2 - 6i| = 5$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 5|z_1 - 4 + 2i| + 2|z_2 - 25 - 6i| + 10|z_1 - z_2|$?

- A. 60. B. 24 C. 80. D. 36.

Câu 48. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, gọi (P) là mặt phẳng cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại $A(a; 0; 0), B(0; b; 0), C(0; 0; c)$ sao cho $a^2 + b^2 + c^2 = 3$ và diện tích tam giác ABC lớn nhất. Mặt phẳng (P) là mặt phẳng nào sau đây?

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

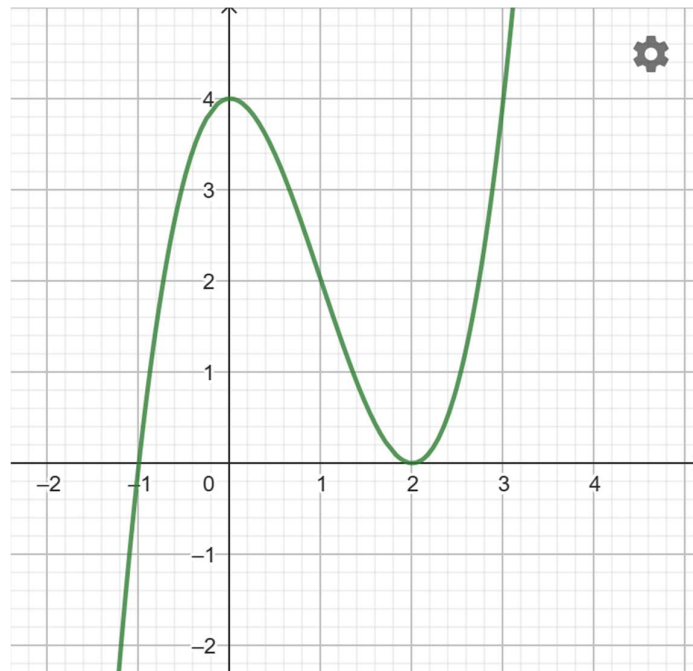
Câu 49. Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn $\log_3 \frac{1-xy}{x+y} = 3xy + x + y - 4$. Biết giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$A = \frac{2y^2 + 21y + 20}{8y + 4} - (1 + 3y)x$$

là $\frac{a}{b}$ trong đó $a, b \in \mathbb{N}^*$, $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị của $a + 2b$ là

- A. 25. B. 19. C. 27. D. -5.

Câu 50. Cho $y = f(x)$ là hàm số bậc 3 có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f(2f(x) - m)$ có đúng 8 điểm cực trị?

- A. 11. B. 10. C. 21. D. 5.

----- HẾT -----

Mã đề\Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
101	B	A	A	A	C	C	B	C	A	D	B	D	D	A	B	C	D	D	A	A	C	D	A	C	D	A
103	B	B	B	A	B	D	C	C	D	C	A	C	B	C	D	B	D	C	C	B	A	B	D	C	B	D
105	A	D	B	B	C	B	D	D	A	A	B	A	B	C	C	A	B	A	D	B	D	B	D	D	C	A
107	D	B	D	B	A	A	A	D	A	B	B	D	D	C	C	D	C	C	B	D	A	C	C	D	B	A
109	C	B	A	C	A	A	D	C	B	C	D	D	B	A	B	C	B	B	D	B	D	D	B	B	D	C
111	A	B	B	A	A	C	B	D	A	A	B	B	A	D	A	A	C	D	C	A	A	B	B	D	C	C
113	C	D	C	B	C	D	C	B	C	A	B	A	B	A	D	B	D	C	B	C	D	D	A	D	D	A
115	C	B	D	A	C	B	D	D	B	D	C	B	A	B	C	B	D	C	C	D	C	C	C	B	A	A
117	B	C	D	B	C	C	D	B	C	C	C	B	B	C	A	A	D	A	A	A	C	D	B	D	A	C
119	C	C	A	C	C	C	C	A	A	B	C	D	B	C	C	C	C	A	A	A	B	B	A	B	C	D
121	D	B	D	B	B	A	C	A	D	D	B	D	A	A	D	B	B	C	B	C	B	A	C	C	A	C
123	B	D	C	D	B	B	D	B	C	D	C	B	B	C	C	D	A	B	B	A	C	B	D	B	D	B
102	C	A	C	B	B	C	A	B	C	A	D	B	A	C	D	A	C	C	C	C	A	D	D	B	A	A
104	D	B	C	B	C	B	A	D	B	A	A	A	D	B	C	B	A	B	B	B	D	B	B	B	B	C
106	B	B	A	B	D	B	B	D	B	C	C	C	C	B	A	B	D	D	D	A	D	B	D	D	D	B
108	B	B	D	C	B	C	D	B	B	B	A	C	B	D	C	B	A	B	B	A	B	D	B	B	D	C
110	C	C	A	D	D	D	D	D	C	C	A	A	D	D	C	C	A	D	A	D	A	D	A	B	B	B
112	A	D	A	A	C	D	D	B	D	D	B	A	C	C	A	B	C	A	C	A	A	C	D	B	C	A
114	B	C	D	A	B	A	D	B	B	C	D	D	C	C	D	D	A	A	B	D	C	C	A	A	C	C
116	C	B	B	B	D	A	C	B	D	B	B	B	D	B	A	A	D	C	C	C	A	C	B	D	B	A
118	A	D	C	B	A	C	C	A	D	C	C	B	C	A	D	A	D	C	B	B	B	B	A	C	A	A
120	C	C	B	D	A	A	C	A	D	D	C	D	D	A	B	B	A	B	A	C	C	D	B	D	A	C
122	A	D	A	B	A	B	A	A	C	B	D	C	A	B	C	A	D	A	D	D	D	A	C	B	C	B
124	B	D	B	A	C	A	A	D	C	A	C	B	D	B	B	C	C	D	B	D	A	D	B	B	C	A

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	D	C	C	B	C	A	C	A	A	C	C	A	C	A	B	C	A	C	B	D	A	B	C
B	C	D	C	B	C	B	C	C	A	D	C	B	D	A	C	B	A	B	D	A	B	D	D
D	B	C	A	A	A	A	C	A	C	B	C	C	B	C	C	C	A	A	C	C	B	D	D
B	A	D	B	D	C	C	B	A	D	A	D	B	C	B	C	D	A	B	B	C	B	A	C
A	A	B	D	A	C	C	A	D	B	B	B	D	B	B	C	B	D	A	C	D	B	C	A
C	D	D	A	C	B	A	B	D	A	D	C	D	D	B	D	B	C	D	B	B	D	C	D
D	D	A	B	D	C	D	B	D	C	A	C	B	D	A	C	C	A	C	A	D	A	C	C
A	B	C	D	D	A	C	D	C	A	C	D	C	A	C	A	A	B	D	B	A	A	A	D
B	A	A	D	C	D	D	B	A	B	A	C	C	C	B	D	C	B	A	C	B	A	A	D
A	D	A	C	B	A	D	D	C	D	B	B	C	A	B	B	A	C	A	C	C	B	A	A
D	C	C	D	A	D	B	D	D	B	D	D	D	A	D	C	D	C	D	A	C	A	C	C
B	C	A	C	A	C	A	A	B	D	C	C	C	B	C	C	A	A	B	A	C	A	C	B
A	B	B	B	A	C	B	C	C	B	D	B	A	A	B	A	D	A	D	B	C	C	A	A
B	B	D	C	B	D	A	D	A	B	D	A	A	C	A	A	A	B	A	D	C	C	C	D
D	C	D	C	C	B	D	A	C	D	C	A	B	A	D	D	A	B	C	B	D	C	D	A
D	D	B	A	D	D	D	C	A	B	C	C	B	D	D	A	B	C	B	B	C	A	C	B
C	B	A	C	C	B	C	D	C	D	A	B	A	B	C	B	A	B	A	A	C	B	B	A
D	C	D	A	A	D	A	D	D	A	A	C	A	C	A	A	B	A	A	A	A	A	B	B
C	B	D	B	A	B	D	B	C	B	C	A	B	C	D	B	D	A	B	B	C	C	B	C
A	B	C	D	D	A	D	A	C	B	A	A	B	C	B	C	A	D	C	B	C	C	B	C
B	A	A	A	C	A	D	D	C	B	D	D	C	C	B	D	A	A	C	D	A	D	A	C
B	C	B	C	B	A	A	A	B	A	C	C	C	B	D	B	A	C	A	D	A	A	A	A
B	A	B	A	B	A	D	D	C	D	D	A	D	C	C	B	D	D	D	D	A	C	A	A
A	D	B	D	C	C	B	B	C	D	C	B	C	D	D	D	D	A	C	A	D	C	A	D