

(Đề thi có 07 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 121

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên $(0; +\infty)$ thỏa mãn $f(1) = 4$ và $f(x) = x.f'(x) - 2x^3 - 3x^2$. Tính $f(2)$.

- A. 5. B. 20. C. 15. D. 10.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 3. Hàm số nào trong các hàm số sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \log_3 x$. B. $y = \log_{0,3} x$. C. $y = (0,3)^x$. D. $y = 5^x$.

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2, u_4 = 11$. Số hạng thứ 6 bằng:

- A. 20. B. 17. C. 15. D. 2.

Câu 5. Nếu $2A_n^4 = 3A_{n-1}^4$ thì n bằng

- A. $n = 14$. B. $n = 13$. C. $n = 11$. D. $n = 12$.

Câu 6. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và (SAC) là

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 75° .

Câu 7. Cho số phức $z = 2024 - 6i$. Phần ảo của số phức \bar{z} là:

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

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với (ABC) , SC tạo với đáy ABC một góc 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{a^3}{4}$.

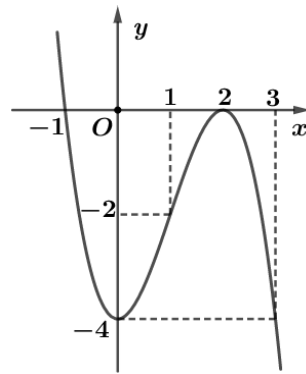
Câu 9. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là sai?

- A. $\int a^x dx = a^x \ln a + C$. B. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$ ($x \neq 0$).
- C. $\int e^x dx = e^x + C$. D. $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C$ ($\alpha \neq -1$).

Câu 10. Với a là số thực âm tùy ý, $\log_{2024} a^2$ bằng:

- A. $2 \log_{2024} a$. B. $2 + \log_{2024}(-a)$. C. $-2 \log_{2024} a$. D. $2 \log_{2024}(-a)$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 12. Cho hai số phức $z = 2 - 3i, w = 2 + i$. Số phức $z + 2w$ có phần ảo bằng

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

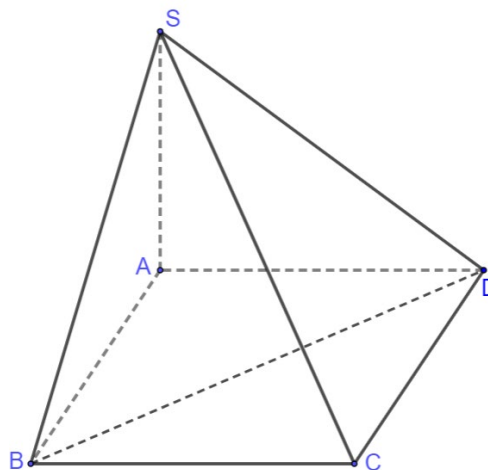
Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$		-4		-3		-4		$+\infty$

Kết luận nào sau đây **sai**?

- A. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -4 .
 B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
 C. Hàm số có ba điểm cực trị.
 D. Đồ thị hàm số có hai điểm cực tiểu là $x = -1$ và $x = 1$.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, có đáy $ABCD$ là hình vuông, biết $AB = 1, SA = 2$ (tham khảo hình vẽ dưới).



Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) bằng

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

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + y + 2z + 2024 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_3 = (2; 3; 1)$. B. $\vec{n}_4 = (-2; -3; 1)$. C. $\vec{n}_2 = (6; 2; 4)$. D. $\vec{n}_1 = (3; 2; 1)$.

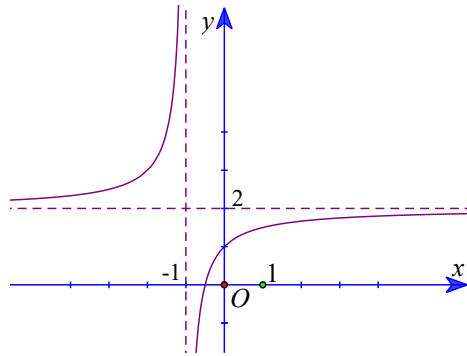
Câu 16. Cho khối trụ (T) có thiết diện qua trục là một hình vuông có diện tích bằng 8 cm^2 . Thể tích của khối trụ (T) bằng:

- A. $4\pi\text{ cm}^3$. B. $4\pi\sqrt{2}\text{ cm}^3$. C. $8\pi\text{ cm}^3$. D. $8\pi\sqrt{2}\text{ cm}^3$.

Câu 17. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{(3x-2)^3}$. Mệnh đề nào sau đây đúng

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

Câu 18. Đồ thị (hình bên) là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 19. Tập xác định của hàm số $y = \log_{\sqrt{2}}(2-3x)$ là

- A. $\left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$. B. $(-\infty; +\infty)$. C. $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$. D. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$ tâm O , SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SO = a$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 21. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-2}{1}$. Một vectơ chỉ phương của đường thẳng (d) là:

- A. $\vec{u}_d = (-2; -3; -1)$. B. $\vec{u}_d = (-1; 1; 2)$. C. $\vec{u}_d = (2; -3; 1)$. D. $\vec{u}_d = (-2; 3; 1)$.

Câu 22. Tập nghiệm của phương trình $\log(x-1) = \log(2x+2)$ là

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

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 3)$. Tọa độ điểm A là hình chiếu vuông góc của M trên mặt phẳng (Oyz) là

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

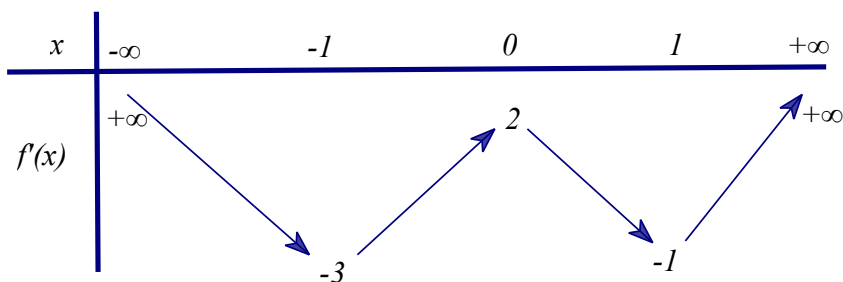
Câu 24. Cho hai số thực x và y thỏa mãn $x + 2i = 3 + 4yi$. Giá trị của $x + 6y$ bằng

- A. 6. B. 9. C. $\frac{7}{2}$. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 25. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x} > 3^{x+4}$.

- A. $D = (-4; +\infty)$. B. $D = (4; +\infty)$. C. $D = (-\infty; 4)$. D. $D = (0; 4)$.

Câu 26. Cho hàm số $f(x)$, bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau



Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x^2 + 2x)$ là.

- A. 9. B. 3. C. 5. D. 7.

Câu 27. Cho số phức z thỏa mãn: $(3 + 2i)z + (2 - i)^2 = 4 + i$. Hiệu phần thực và phần ảo của số phức z là

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

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

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình: $x^2 + y^2 + z^2 + 4y - 2z - 20 = 0$ Dạng khác của phương trình của (S) được viết là:

- A. $x^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 25$. B. $x^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 5$.
 C. $x^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 5$. D. $x^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 25$.

Câu 30. Cho khối nón có bán kính đáy bằng a chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối nón bằng

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

Câu 31. Cho hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[0; 10]$ thỏa mãn $\int_0^{10} f(x) dx = 7$ và $\int_2^6 f(x) dx = 3$.

Tính $P = \int_0^2 f(x) dx + \int_6^{10} f(x) dx$.

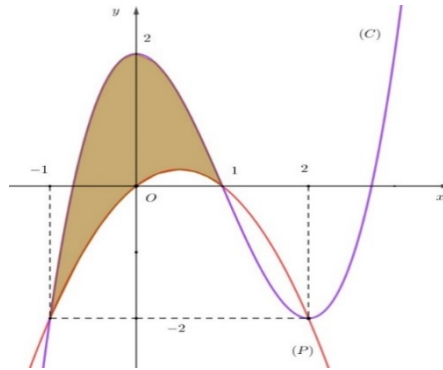
- A. -4. B. 4. C. 3. D. 7.

Câu 32. Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tất cả các giá trị của m để phương trình

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 4z + m = 0 \text{ là phương trình của một mặt cầu.}$$

- A. $m > 6$ B. $m < 6$ C. $m \leq 6$ D. $m \geq 6$

Câu 33. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm đa thức bậc ba và parabol (P) . Phần tô đậm như hình vẽ có diện tích bằng $\frac{a}{b}$, với a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $T = a - b$.



- A. 5. B. 25. C. 7. D. 11.

Câu 34. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp số có ba chữ số khác nhau. Xác suất để số được chọn có tổng các chữ số là số chẵn bằng

- A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{16}{81}$. D. $\frac{41}{81}$.

Câu 35. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $9^x - 2 \cdot 6^{x+1} + (m-3) \cdot 4^x = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

- A. 38. B. 33. C. 35. D. 34.

Câu 36. Cho $\int_1^2 [3f(x) - g(x)] dx = 10$ và $\int_1^2 f(x) dx = 3$. Khi đó $\int_1^2 g(x) dx$ bằng

- A. 17. B. 1. C. -1. D. -4.

Câu 37. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$

Câu 38. Xét các số phức z thỏa mãn $|z| = 2\sqrt{2}$. Biết rằng tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của số phức

$$w = \frac{z+1-i}{iz+3}$$

là một đường tròn, bán kính của đường tròn đó bằng

- A. $2\sqrt{10}$. B. $2\sqrt{2}$. C. $2\sqrt{7}$. D. $3\sqrt{5}$.

Câu 39. Cho các số thực dương a, b và $a \neq 1$. Biểu thức $\log_a(a^2b)$ bằng

- A. $2 + \log_a b$. B. $1 + \log_a b$. C. $2(1 + \log_a b)$. D. $2 \log_a b$.

Câu 40. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ trên đoạn $[-1; 1]$. Tính $M + m$.

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

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -1; 3)$ và hai đường

thẳng $d_1: \frac{x-4}{1} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-1}{-2}$, $d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{1}$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua A , vuông góc với đường thẳng d_1 và cắt đường thẳng d_2 .

- A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{3}$. B. $\frac{x-1}{6} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{5}$.
 C. $\frac{x-1}{6} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z-3}{-1}$. D. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{-1}$.

Câu 42. Khối đa diện đều loại $\{p; q\}$ được sắp xếp theo thứ tự tăng dần của số đỉnh là.

- A. $\{3; 3\}$, $\{3; 4\}$, $\{4; 3\}$, $\{5; 3\}$, $\{3; 5\}$.
 B. $\{3; 3\}$, $\{3; 4\}$, $\{4; 3\}$, $\{3; 5\}$, $\{5; 3\}$.
 C. $\{3; 3\}$, $\{4; 3\}$, $\{3; 4\}$, $\{3; 5\}$, $\{5; 3\}$.
 D. $\{3; 3\}$, $\{3; 4\}$, $\{5; 3\}$, $\{4; 3\}$, $\{3; 5\}$.

Câu 43. Cho hàm số: $y = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (2m+5)x$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số nghịch biến trên một khoảng có độ dài d thỏa mãn $0 < d < 4$.

- A. 2. B. 0. C. 5. D. vô số.

Câu 44. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 2 - i| = 2\sqrt{2}$ và $|z_2 - 5 + i| = |\bar{z}_2 - 7 + i|$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z_1 - iz_2|$.

- A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. B. $2\sqrt{2}$. C. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{11\sqrt{2}}{2}$.

Câu 45. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; 5; -2)$, $B(-1; 3; 2)$ và mặt

phẳng $(P): 2x + y - 2z + 9 = 0$. Mặt cầu (S) đi qua hai điểm A, B và tiếp xúc với (P) tại điểm C . Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của độ dài OC . Giá trị $M^2 + m^2$ bằng

- A. 74. B. 72. C. 76. D. 78.

Câu 46. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$, biết góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 45° , diện tích tam giác $A'BC$ bằng $a^2\sqrt{6}$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ ngoại tiếp hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $2\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $\frac{8\pi a^2\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{4\pi a^2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 47. Cho hai số thực x, y thỏa mãn $x \geq 1, y \geq 1$ và $\log_3[(x+1)(y+1)]^{y+1} = 9 - (x-1)(y+1)$. Biết giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^3 + y^3 - 57(x+y)$ là số thực có dạng $a + b\sqrt{7}$, với a, b là các số nguyên. Tính $a + b$.

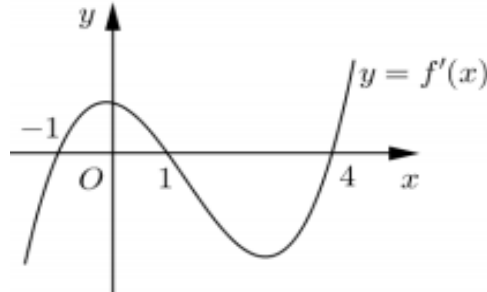
- A. $a + b = -28$. B. $a + b = -15$. C. $a + b = -30$. D. $a + b = -29$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y + 6z - 26 = 0$ và đường thẳng

$d: \frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{1}$. Biết rằng trên đường thẳng d luôn tồn tại điểm $M(a;b;c)$ với $a > 0$ sao cho từ M kẻ được ba tiếp tuyến MA, MB, MC đến mặt cầu (S) thỏa mãn $\widehat{AMB} = 60^\circ, \widehat{BMC} = 90^\circ, \widehat{CMA} = 120^\circ$. Khi đó giá trị biểu thức $a+b+c$ bằng

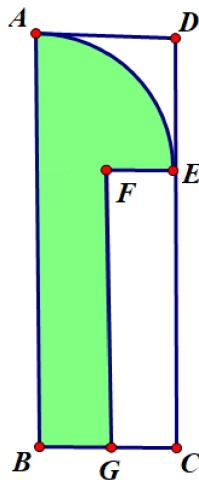
- A. 2. B. 0. C. -2. D. 10.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(-x^3 + 3x + m)$ có có nhiều điểm cực trị nhất?



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

Câu 50. Một chiếc đỉnh tán có dạng khối tròn xoay được tạo thành khi cho phần tô đậm quay xung quanh cạnh AB . Biết $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = 20mm, AD = 6mm$, cung AE là cung một phần tư của đường tròn có bán kính bằng $6mm$, điểm F cách AB một đoạn bằng $3mm$



Thể tích của đỉnh tán là (quy tròn đến hàng phần mười)

- A. $270mm^3$. B. $848,2mm^3$. C. $584,3mm^3$. D. $220,8mm^3$.

----- HẾT -----

(Đề thi có 07 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 122

Câu 1. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và (SAC) là

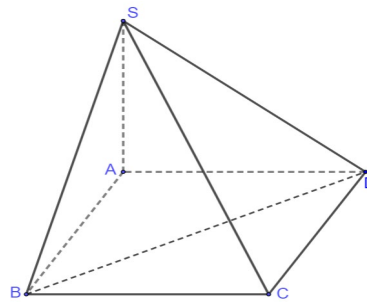
- A. 45° . B. 30° . C. 75° . D. 60° .

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[0;10]$ thỏa mãn $\int_0^{10} f(x) dx = 7$ và $\int_2^6 f(x) dx = 3$.

Tính $P = \int_0^2 f(x) dx + \int_6^{10} f(x) dx$.

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

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, có đáy $ABCD$ là hình vuông, biết $AB = 1$, $SA = 2$ (tham khảo hình vẽ dưới).



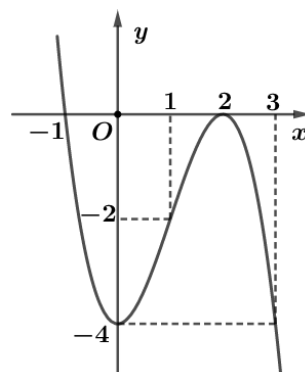
Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) bằng

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

Câu 4. Nếu $2A_n^4 = 3A_{n-1}^4$ thì n bằng

- A. $n = 11$. B. $n = 12$. C. $n = 14$. D. $n = 13$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 6. Cho khối trụ (T) có thiết diện qua trục là một hình vuông có diện tích bằng 8 cm^2 . Thể tích của khối trụ (T) bằng:

- A. $8\pi\text{ cm}^3$. B. $4\pi\sqrt{2}\text{ cm}^3$. C. $8\pi\sqrt{2}\text{ cm}^3$. D. $4\pi\text{ cm}^3$.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2, u_4 = 11$. Số hạng thứ 6 bằng:

- A. 2. B. 20. C. 17. D. 15.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$ tâm O , SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SO = a$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 9. Với a là số thực âm tùy ý, $\log_{2024} a^2$ bằng:

- A. $2 + \log_{2024}(-a)$. B. $2\log_{2024} a$. C. $-2\log_{2024} a$. D. $2\log_{2024}(-a)$.

Câu 10. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là sai?

- A. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$ ($x \neq 0$). B. $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C$ ($\alpha \neq -1$).
- C. $\int a^x dx = a^x \ln a + C$. D. $\int e^x dx = e^x + C$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + y + 2z + 2024 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_2 = (6; 2; 4)$. B. $\vec{n}_3 = (2; 3; 1)$. C. $\vec{n}_4 = (-2; -3; 1)$. D. $\vec{n}_1 = (3; 2; 1)$.

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{(3x-2)^3}$. Mệnh đề nào sau đây đúng

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

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với (ABC) , SC tạo với đáy ABC một góc 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $\frac{a^3}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 3)$. Tọa độ điểm A là hình chiếu vuông góc của M trên mặt phẳng (Oyz) là

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

Câu 16. Cho số phức $z = 2024 - 6i$. Phần ảo của số phức \bar{z} là:

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

Câu 17. Cho hai số phức $z = 2 - 3i, w = 2 + i$. Số phức $z + 2w$ có phần ảo bằng

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

Câu 18. Cho số phức z thỏa mãn: $(3 + 2i)z + (2 - i)^2 = 4 + i$. Hiệu phần thực và phần ảo của số phức z là

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

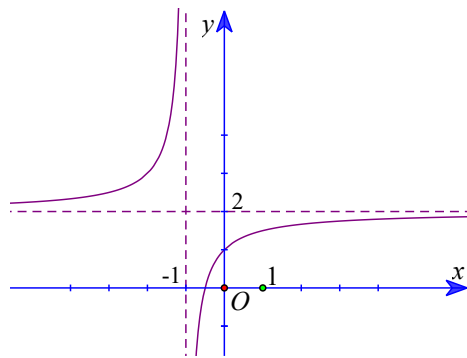
Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình: $x^2 + y^2 + z^2 + 4y - 2z - 20 = 0$ Dạng khác của phương trình của (S) được viết là:

- A. $x^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 25$. B. $x^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 25$.
 C. $x^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 5$. D. $x^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 5$.

Câu 20. Tập xác định của hàm số $y = \log_{\sqrt{2}}(2 - 3x)$ là

- A. $\left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$. B. $(-\infty; +\infty)$. C. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$. D. $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$.

Câu 21. Đồ thị (hình bên) là đồ thị của hàm số nào?

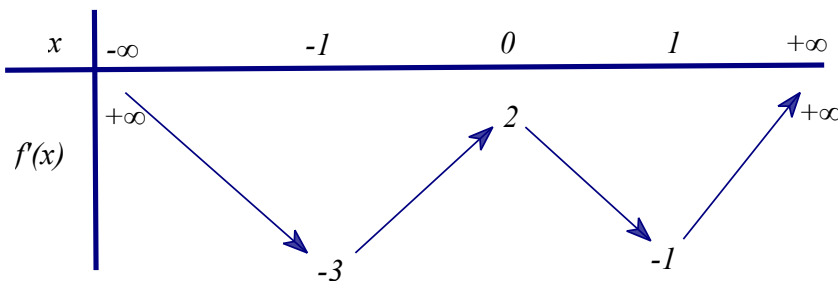


- A. $y = \frac{x+2}{x+1}$. B. $y = \frac{2x+1}{x+1}$. C. $y = \frac{x+3}{1-x}$. D. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

Câu 22. Cho hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên $(0; +\infty)$ thỏa mãn $f(1) = 4$ và $f(x) = x \cdot f'(x) - 2x^3 - 3x^2$. Tính $f(2)$.

- A. 20 . B. 5 . C. 10 . D. 15 .

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$, bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau



Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x^2 + 2x)$ là.

- A. 3 . B. 5 . C. 9 . D. 7 .

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 25. Cho khối nón có bán kính đáy bằng a chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối nón bằng

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

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	0	+
$f(x)$	$+\infty \rightarrow -4$		-3	-4	$+\infty$

Kết luận nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số có ba điểm cực trị.
 B. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -4 .
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
 D. Đồ thị hàm số có hai điểm cực tiểu là $x = -1$ và $x = 1$.

Câu 27. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x} > 3^{x+4}$.

- A. $D = (-\infty; 4)$. B. $D = (0; 4)$. C. $D = (4; +\infty)$. D. $D = (-4; +\infty)$.

Câu 28. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-2}{1}$. Một véctơ chỉ phương của đường thẳng (d) là:

- A. $\vec{u}_d = (-2; 3; 1)$. B. $\vec{u}_d = (-2; -3; -1)$. C. $\vec{u}_d = (2; -3; 1)$. D. $\vec{u}_d = (-1; 1; 2)$.

Câu 29. Hàm số nào trong các hàm số sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = (0,3)^x$. B. $y = 5^x$. C. $y = \log_3 x$. D. $y = \log_{0,3} x$.

Câu 30. Tập nghiệm của phương trình $\log(x-1) = \log(2x+2)$ là

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

Câu 31. Cho hai số thực x và y thỏa mãn $x + 2i = 3 + 4yi$. Giá trị của $x + 6y$ bằng

- A. 9. B. $\frac{5}{2}$. C. 6. D. $\frac{7}{2}$.

Câu 32. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;2)$

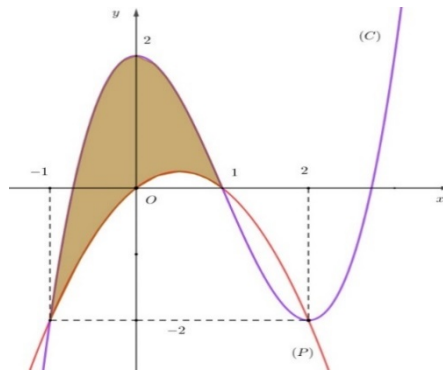
Câu 33. Xét các số phức z thỏa mãn $|z|=2\sqrt{2}$. Biết rằng tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của số phức $w = \frac{z+1-i}{iz+3}$ là một đường tròn, bán kính của đường tròn đó bằng

- A. $3\sqrt{5}$. B. $2\sqrt{7}$. C. $2\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{10}$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;-1;3)$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x-4}{1} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-1}{-2}$, $d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{1}$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua A , vuông góc với đường thẳng d_1 và cắt đường thẳng d_2 .

- A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{3}$. B. $\frac{x-1}{6} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z-3}{-1}$.
 C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{-1}$. D. $\frac{x-1}{6} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{5}$.

Câu 35. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm đa thức bậc ba và parabol (P) . Phần tô đậm như hình vẽ có diện tích bằng $\frac{a}{b}$, với a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $T = a - b$.



- A. 25. B. 7. C. 11. D. 5.

Câu 36. Cho hàm số: $y = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (2m+5)x$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số nghịch biến trên một khoảng có độ dài d thỏa mãn $0 < d < 4$.

- A. vô số. B. 5. C. 0. D. 2.

Câu 37. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $9^x - 2 \cdot 6^{x+1} + (m-3) \cdot 4^x = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

- A. 35. B. 33. C. 34. D. 38.

Câu 38. Cho các số thực dương a, b và $a \neq 1$. Biểu thức $\log_a(a^2b)$ bằng

- A. $2 + \log_a b$. B. $2 \log_a b$. C. $2(1 + \log_a b)$. D. $1 + \log_a b$.

Câu 39. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ trên đoạn $[-1; 1]$. Tính $M + m$.

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

Câu 40. Cho $\int_1^2 [3f(x) - g(x)] dx = 10$ và $\int_1^2 f(x) dx = 3$. Khi đó $\int_1^2 g(x) dx$ bằng

- A. -1. B. 17. C. 1. D. -4.

Câu 41. Khối đa diện đều loại $\{p; q\}$ được sắp xếp theo thứ tự tăng dần của số đỉnh là.

- A. $\{3;3\}, \{3;4\}, \{4;3\}, \{5;3\}, \{3;5\}$.
 B. $\{3;3\}, \{3;4\}, \{4;3\}, \{3;5\}, \{5;3\}$.
 C. $\{3;3\}, \{3;4\}, \{5;3\}, \{4;3\}, \{3;5\}$.
 D. $\{3;3\}, \{4;3\}, \{3;4\}, \{3;5\}, \{5;3\}$.

Câu 42. Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tất cả các giá trị của m để phương trình

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 4z + m = 0$$
 là phương trình của một mặt cầu.

- A. $m \leq 6$ B. $m \geq 6$ C. $m < 6$ D. $m > 6$

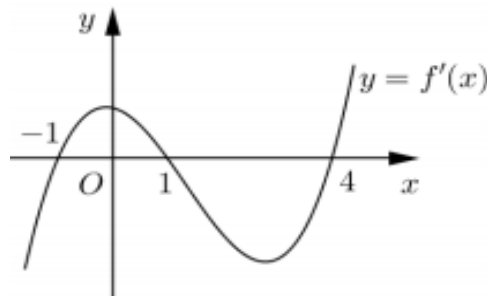
Câu 43. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp số có ba chữ số khác nhau. Xác suất để số được chọn có tổng các chữ số là số chẵn bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{4}{9}$. C. $\frac{41}{81}$. D. $\frac{16}{81}$.

Câu 44. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 2 - i| = 2\sqrt{2}$ và $|z_2 - 5 + i| = |z_2 - 7 + i|$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z_1 - iz_2|$.

- A. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. C. $2\sqrt{2}$. D. $\frac{11\sqrt{2}}{2}$.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(-x^3 + 3x + m)$ có có nhiều điểm cực trị nhất?



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

Câu 46. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$, biết góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 45° , diện tích tam giác $A'BC$ bằng $a^2\sqrt{6}$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ ngoại tiếp hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{8\pi a^2\sqrt{3}}{3}$. B. $2\pi a^2$. C. $\frac{4\pi a^2\sqrt{3}}{3}$. D. $4\pi a^2$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y + 6z - 26 = 0$ và đường thẳng

$d: \frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{1}$. Biết rằng trên đường thẳng d luôn tồn tại điểm $M(a; b; c)$ với $a > 0$ sao cho từ M kẻ được ba tiếp tuyến MA, MB, MC đến mặt cầu (S) thỏa mãn $\widehat{AMB} = 60^\circ, \widehat{BMC} = 90^\circ, \widehat{CMA} = 120^\circ$. Khi đó giá trị biểu thức $a + b + c$ bằng

- A. 0. B. 10. C. 2. D. -2.

Câu 48. Cho hai số thực x, y thỏa mãn $x \geq 1, y \geq 1$ và $\log_3[(x+1)(y+1)]^{y+1} = 9 - (x-1)(y+1)$. Biết giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^3 + y^3 - 57(x+y)$ là số thực có dạng $a + b\sqrt{7}$, với a, b là các số nguyên. Tính $a + b$.

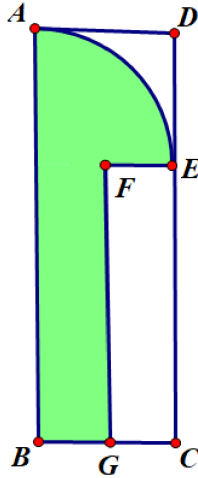
A. $a + b = -29$.

B. $a + b = -28$.

C. $a + b = -15$.

D. $a + b = -30$.

Câu 49. Một chiếc đỉnh tán có dạng khối tròn xoay được tạo thành khi cho phần tô đậm quay xung quanh cạnh AB . Biết $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = 20\text{mm}$, $AD = 6\text{mm}$, cung AE là cung một phần tư của đường tròn có bán kính bằng 6mm , điểm F cách AB một đoạn bằng 3mm



Thể tích của đỉnh tán là (quy tròn đến hàng phần mười)

A. $848,2\text{mm}^3$.

B. $584,3\text{mm}^3$.

C. $220,8\text{mm}^3$.

D. 270mm^3 .

Câu 50. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;5;-2)$, $B(-1;3;2)$ và mặt

phẳng $(P): 2x + y - 2z + 9 = 0$. Mặt cầu (S) đi qua hai điểm A, B và tiếp xúc với (P) tại điểm C . Gọi

M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của độ dài OC . Giá trị $M^2 + m^2$ bằng

A. 78.

B. 74.

C. 72.

D. 76.

----- HẾT -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Mã đề Câu	121	122	123	124
1	B	B	B	A
2	A	C	C	C
3	C	A	D	B
4	B	B	A	A
5	D	C	C	B
6	C	B	D	C
7	A	C	B	C
8	D	B	D	D
9	A	D	D	A
10	D	C	A	D
11	C	B	A	D
12	D	A	D	C
13	D	D	B	A
14	C	B	A	C
15	C	A	A	D
16	B	D	B	A
17	D	C	B	D
18	B	B	A	C
19	C	A	C	B
20	A	D	C	D
21	C	B	A	B
22	D	A	A	D
23	C	D	C	C
24	A	A	B	A
25	B	D	A	B
26	D	D	C	D
27	B	C	D	A
28	D	C	D	A
29	A	A	A	D
30	A	D	B	B
31	B	C	C	A
32	B	B	C	C
33	A	D	B	A

34	D	C	D	B
35	C	D	B	B
36	C	C	B	C
37	B	A	D	C
38	A	A	D	D
39	A	B	C	B
40	B	A	C	B
41	D	B	B	D
42	B	C	C	C
43	B	C	D	A
44	A	B	A	A
45	C	D	C	C
46	B	D	C	B
47	D	B	D	B
48	D	A	D	A
49	D	A	B	B
50	B	D	D	C

Xem thêm: **KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG TOÁN 12**

<https://toanmath.com/khao-sat-chat-luong-toan-12>