

Họ tên học sinh:SBD:Lớp: ...

Mã đề: 213

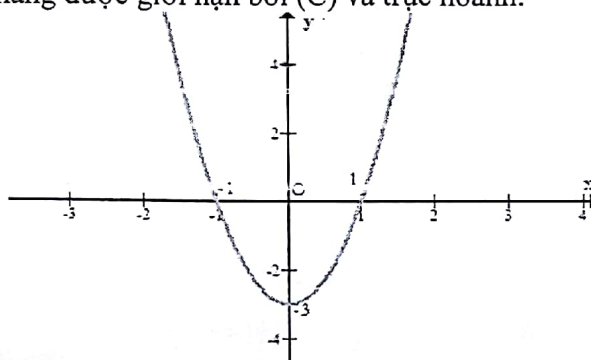
Câu 1. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh $AB = 2a$, góc giữa (SAB) và (SCD) bằng 60° . Hãy tính thể tích khối chóp S.ABCD?

- A. $\frac{4a^3 \cdot \sqrt{6}}{3}$ B. $\frac{4a^3 \cdot \sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{4a^3 \cdot \sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{4a^3 \cdot \sqrt{7}}{3}$

Câu 2. Số nghiệm của phương trình sau trên tập số thực: $\log_2(x-3)^2 = 4$

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

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$) có đồ thị là (C). Biết đồ thị (C) tiếp xúc với đường thẳng $y = 4$ tại điểm có hoành độ âm. Đồ thị hàm số $f'(x)$ cho bởi hình dưới đây. Hãy tính diện tích S của hình phẳng được giới hạn bởi (C) và trục hoành.



- A. 9 B. $\frac{27}{4}$ C. $\frac{21}{4}$ D. $\frac{5}{4}$

Câu 4. Trong không gian Oxyz, đường thẳng $\frac{x-1}{2} = y+1 = \frac{z-2}{-3}$ song song với đường nào sau đây.

- A. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -3 + 4t \\ y = -3 + 2t \\ z = 8 - 6t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 + 6t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 \\ z = 4 - 3t \end{cases}$

Câu 5. Ông Việt Nam gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng Châu Âu với lãi suất 12% năm. Hỏi sau nửa năm ông Việt Nam thu được bao nhiêu tiền lãi?

- A. $100[(1,12)^6 - 1]$ triệu. B. $100[(1,06)^{12} - 1]$ triệu C. $100[(1,12)^{0,5} - 1]$ triệu D. $100[(1,06)^6 - 1]$ triệu.

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{x}{x^2 + 4}$. Tính tổng min và max của hàm số đã cho

- A. 0 B. không xác định được. C. 1 D. 4

Câu 7. Chọn đáp án đúng trong các nguyên hàm sau:

- A. $\int \cos x dx = \sin(-x) + C$ B. $\int \cot x dx = \ln(\sin x) + C$ C. $\int \sin x dx = \cos(-x) + C$ D. $\int \frac{\sin x}{\cos x} dx = -\ln|\cos x| + C$

Câu 8. Cho tích phân $\int_1^2 2 \ln(2x+1) dx = a \ln 5 + b \ln 3 + c$ với a; b; c là các số nguyên. Chọn đáp án đúng.

- A. $b > c$ B. $b + c > a$ C. $a > b$ D. $c > a$

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-2}-1}{x^2-x-6}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

✓ Câu 10. Trong không gian oxy, xác định bán kính mặt cầu $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z = 22$

- A. $\sqrt{22}$ B. 6 C. $\sqrt{14}$ D. 5

✓ Câu 11. Cho các số phức $z_1 = 2 + 3i; z_2 = 3 - 2i$. Tìm phần ảo của số phức $z_1 + z_2$

- A. 5 B. -1 C. 1 D. 6

✓ Câu 12. Cho số phức z thỏa mãn $|z + i - 2| = 2$, biết rằng các điểm biểu diễn số phức $w = (3 - 4i)z + 2i + 1$ nằm trên một đường tròn. Tìm tọa độ tâm đường tròn đó?

- A. $I(2; -1)$ B. $I(-3; 9)$ C. $I(3; -4)$ D. $I(3; -9)$

Câu 13. Cho hàm số $y = e^{2x}$. Tính tổng các nghiệm của phương trình $y'' - y' + y = 4e^x - 1$

- A. $-\ln 3$ B. $\ln 5$ C. $\ln 2$ D. $\ln 3$

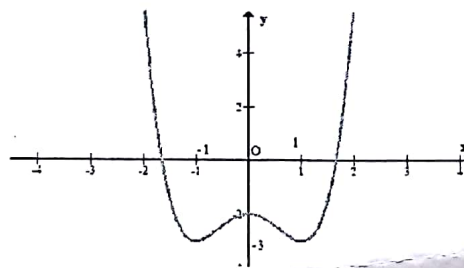
✓ Câu 14. Hàm số nào sau đây không có cực trị.

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

Câu 15. Cho mặt cầu $S(I; R)$ và điểm M bất kỳ sao cho $IM = 2R$. Biết rằng các tiếp tuyến kẻ từ M đến mặt cầu (S) tạo thành một hình nón. Tính thể tích khối nón được tạo thành?

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

✓ Câu 16. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ.



Chọn mệnh đề đúng.

- A. $a > 0; b < 0; c < 0$ B. $a < 0; b < 0; c < 0$ C. $a < 0; b > 0; c < 0$ D. $a > 0; b > 0; c < 0$

Câu 17. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x} \cdot (x^2 - 3x)$. Hỏi hàm số $F(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

✓ Câu 18. Gọi điểm M biểu diễn số phức z , biết z^2 là số thực. Khi đó chọn đáp án đúng.

- A. M trên trục ảo B. M trên trục thực hoặc trục ảo.
C. M trùng với gốc tọa độ $O(0; 0)$ D. M trên trục thực

✓ Câu 19. Khối lập phương là đa diện đều thuộc loại nào sau đây?

- A. $(5; 3)$ B. $(3; 5)$ C. $(3; 4)$ D. $(4; 3)$

✓ Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

$\nearrow$ $\searrow$ $\nearrow$ $\searrow$
 5 10 10 $-\infty$

Đâu là điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$?

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 10

✓ Câu 21. Tính thể tích khối tứ diện đều, biết diện tích một mặt của tứ diện là $\frac{9a^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$

- A. $\frac{9a^3 \cdot \sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{27a^3 \cdot \sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{9a^3 \cdot \sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{9a^3 \cdot \sqrt{2}}{2}$

✓ Câu 22. Gọi H là hình chiếu vuông góc của điểm $A(3; 4; 5)$ lên mặt phẳng $(\alpha): x + y - 2z + 9 = 0$. Khi đó cao độ của H là:

- A. 2 B. 3 C. 7 D. 5

Câu 23. Cho z thỏa mãn $|z - 2i + 1| = 3$. Tìm giá trị lớn nhất của $|z + i - 2|$

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

Câu 24. Gọi D là miền hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số: $y = x^2 - 2x$; $y = 0$; $x = 3$.

Chọn cách tính diện tích D hợp lý nhất.

- A. $\int_2^0 (x^2 - 2x) dx + \int_2^3 (x^2 - 2x) dx$ B. $\int_0^2 (x^2 - 2x) dx + \int_2^3 (x^2 - 2x) dx$
C. $\int_2^3 (x^2 - 2x) dx$ D. $\int_0^3 (x^2 - 2x) dx$

Câu 25. Có bao nhiêu số tự nhiên có một chữ số thỏa mãn bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} \frac{2x-1}{x+3} \geq 0$

- A. 5 B. 4 C. 6 D. 10

Câu 26. Cho $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$), thỏa mãn: $z(i+2) + \bar{z}(3i-1) = -4 - i$. Chọn đáp án đúng?

- A. $a = b$ B. $a < b$ C. $a > b$ D. $b > 0$

Câu 27. Trong không gian Oxyz, lập phương trình mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;2;-1)$, $B(2;1;1)$; $C(3;2;4)$

- A. $x - y + 2z - 9 = 0$ B. $5x + y - 2z - 9 = 0$ C. $-5x - y + 2z - 9 = 0$ D. $x + y + 3z = 0$

Câu 28. Cho z là số thuần ảo, chọn đáp án không đúng (với a, b là các số thực)

- A. $z = -\bar{z}$ B. $z = bi^3$ C. $z = ai^2$ D. $|z|^2 = -z^2$

Câu 29. Trong không gian Oxyz, cho các điểm $A(3;-1;5)$, $B(4;2;1)$, $C(-2;-2;-7)$, $D(-5;-6;2)$. Gọi $I(a;b;c)$ là tâm mặt cầu đi qua các điểm A, B, C, D. Chọn đáp án đúng.

- A. $c > a$ B. $a + b + c > 0$ C. $a > b$ D. $b > c$

Câu 30. Cho hàm số $y = \frac{m \cdot 2^x + 5m - 6}{2^x + m}$ đồng biến trên $(0; +\infty)$. Hỏi có bao nhiêu số nguyên có một chữ số thỏa mãn bài toán?

- A. 8 B. 9 C. 10 D. 19

Câu 31. Cho khối cầu (S), biết diện tích khối cầu là 36π . Nếu giảm bán kính của khối cầu đi 2 lần thì thể tích khối cầu khi đó là:

- A. 36π B. $\frac{9\pi}{8}$ C. $\frac{9\pi}{2}$ D. $\frac{19\pi}{2}$

Câu 32. Cho hàm số $f(x) = \frac{10^{2x}}{10^{2x} + 10}$ Tính giá trị biểu thức $A = f\left(\frac{1}{2019}\right) + f\left(\frac{2}{2019}\right) + \dots + f\left(\frac{2018}{2019}\right)$?

- A. 2019 B. 1008 C. 1009 D. 2018

Câu 33. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$ và mặt cầu

$(S'): (x-2)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 4$. Gọi (S') là mặt cầu đối xứng với (S) qua Δ . Hãy tìm hoành độ tâm cầu (S') .

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

Câu 34. Cho hàm số: $y = \sqrt[4]{x} - 2\sqrt[3]{x} + 2$. Hỏi có bao nhiêu giá trị x để hàm số đạt min trên $[0; 16]$?

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

Câu 35. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = x^3 + 3x - 2018$ B. $y = x^2 + 1$ C. $y = \frac{(3x+1)(x-1)}{x-1}$ D. $y = \frac{4x-1}{x+2}$

Câu 36. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y + 4z - 10 = 0$. Hỏi đâu là vec tơ pháp tuyến của mặt phẳng (α) ?

- A. $\vec{n} = (2; 3; 4)$ B. $\vec{n} = (2; -3; -10)$ C. $\vec{n} = (-6; 9; -12)$ D. $\vec{n} = (-8; 12; 16)$

Câu 37. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC, cạnh AB = 2a. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của SB, SC, biết rằng hai mặt phẳng (SBC) và (AMN) vuông góc với nhau. Tính thể tích khối chóp S.ABC?

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

Câu 38. Cho một cái cốc bằng thủy tinh hình trụ bên trong đang đựng nước, biết cốc cao 20 cm, bán kính đáy cốc là 4 cm. Lúc đầu, mực nước cách mép trên của cốc là 6 cm, sau khi bỏ 5 viên bi mất mào vào trong cốc thì mực nước cách mép trên của cốc là $\frac{147}{32}$ cm. Tính bán kính mỗi viên bi đã bỏ vào cốc nước (bỏ qua bề dày của cốc thủy tinh).

- A. 1 cm B. 2,5 cm C. 1,5 cm D. 2 cm

Câu 39. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $4^x - m \cdot 2^x + 2m - 5 = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

- A. 3 B. 2 C. vô số D. 1

Câu 40. Hàm số $y = 4x^4 - 8x^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. (4; 10) B. (-4; 0) C. (-4; -2) D. (0; 2)

Câu 41. Gọi A, B là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$.

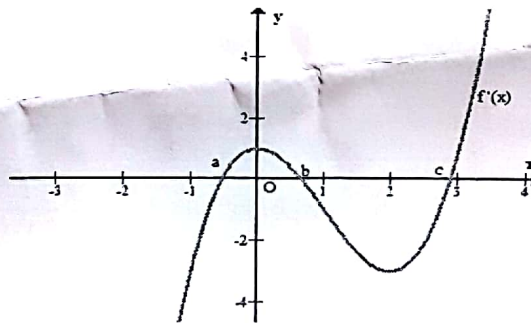
Hãy tính diện tích tam giác OAB (O là gốc tọa độ)?

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

Câu 42. Cho hình chóp S.ABCD có đường cao SA, đáy ABCD là hình chữ nhật, AB = a, AD = 2a. Biết góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) bằng 30° . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ACD

- A. 4a B. 2a C. $\frac{2a\sqrt{15}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{15}}{3}$

Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$, biết hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Trong các giá trị $f(a)$; $f(b)$; $f(c)$ giá trị nào bé nhất?



- A. $f(a) = f(b) = f(c)$ B. $f(b)$ C. $f(c)$ D. $f(a)$

Câu 44. Cho tích phân $\int_6^{12} f(2x) dx = 15$. Tính tích phân $\int_4^8 f(3x) dx$

- A. 6 B. 15 C. 10 D. 32

Câu 45. Đồ thị của hàm số nào sau đây có số đường tiệm cận nhiều nhất?

- A. $y = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 - 4}$ B. $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x^2 - 16}$ C. $y = \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 9}$ D. $y = \frac{3x+1}{x-2}$

Câu 46. Cho tích phân $\int_0^m (2x-1) dx = 20$. Tính tổng các giá trị m thỏa mãn bài toán.

- A. 20 B. $\frac{21}{2}$ C. 1 D. $\frac{1}{2}$

Câu 47. Hàm số nào có bảng biến thiên sau đây?

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

A. $y = \frac{x-4}{x-2}$

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

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

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

Câu 48. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó.

A. $y = \left(\frac{e}{3}\right)^{x-1}$

B. $y = \left(\frac{2}{5}\right)^{1-x}$

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

D. $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^x$

Câu 49. Trong không gian Oxyz, viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A(1;-2;3); B(2;1;4)

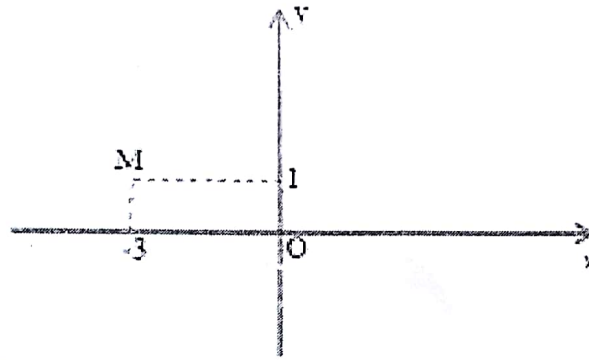
A. $x-2 = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-4}{3}$

B. $x-1 = \frac{y-3}{3} = z-1$

C. $\frac{x-1}{2} = y+2 = \frac{z-3}{4}$

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

Câu 50. Trên mặt phẳng phức, điểm M biểu diễn số phức nào sau đây?



A. $z = -3-i$

B. $z = -3+i$

C. $z = -3i$

D. $z = 1-3i$