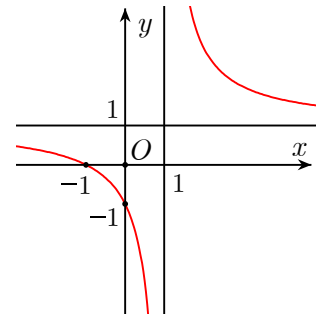


Họ và tên: Lớp: SBD:

Câu 1. Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số

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



Câu 2. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 4!. B. 5. C. 5⁵. D. 5!.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây nằm trên mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 2 = 0$?

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Arrows indicate the function values at the critical points: from $+\infty$ at $x = -\infty$ to -5 at $x = 2$, from -5 at $x = 2$ to 1 at $x = 3$, and from 1 at $x = 3$ to $-\infty$ at $x = +\infty$.

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = -5$. B. $x = 2$. C. $x = 3$. D. $x = 1$.

Câu 5. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+1}{n+1}$ bằng

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

Câu 6. Cho a là số thực dương, khác 1; x, y là các số thực dương. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a (x - y)$. B. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x + \log_a y$.
C. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. D. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$.

Câu 7. Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $y = 12x^5$.

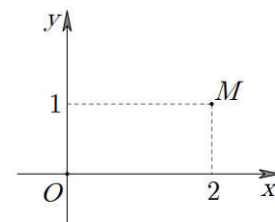
- A. $y = 60x^4$. B. $y = 12x^6 + 5$. C. $y = 2x^6 + 3$. D. $y = 12x^4$.

Câu 8. Hình lập phương có cạnh bằng a thì thể tích bằng

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

Câu 9. Trong hình vẽ bên, điểm M biểu diễn số phức z . Số phức z bằng

- A. $2+i$. B. $1+2i$.
C. $1-2i$. D. $2-i$.



Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Arrows indicate the function values: from $+\infty$ at $x=-\infty$ down to -2 at $x=-1$, up to 2 at $x=1$, and down to $-\infty$ at $x=+\infty$.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 2)$.
B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1-t \\ y = -2+2t \\ z = 1+t \end{cases}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ

phương của d ?

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

Câu 12. Trong các phương trình sau, phương trình nào vô nghiệm?

- A. $3^x + 2 = 0$. B. $5^x - 1 = 0$. C. $\log_2 x = 3$. D. $\log(x-1) = 1$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của vector \vec{a} là

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

Câu 14. Giá trị của $\int_0^3 dx$ bằng

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

Câu 15. Cho hình trụ có chiều cao bằng $2a$, bán kính đáy bằng a . Diện tích xung quanh của hình trụ bằng

- A. $2a^2$. B. $2\pi a^2$. C. $4\pi a^2$. D. πa^2 .

Câu 16. Biết đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$ cắt trục Ox , Oy lần lượt tại hai điểm phân biệt A, B . Diện tích của tam giác OAB bằng

- A. 6. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{6}$. D. 3.

Câu 17. Cho số phức $z = 2+3i$, số phức $\frac{z}{\bar{z}}$ bằng

- A. $\frac{-5+12i}{13}$. B. $\frac{5-6i}{11}$. C. $\frac{5-12i}{13}$. D. $\frac{-5-12i}{13}$.

Câu 18. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

- A. 5. B. 17. C. -15. D. 15.

Câu 19. Một nhóm gồm 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 3 học sinh trong nhóm đó. Xác suất để trong 3 học sinh được chọn luôn có học sinh nữ bằng

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 20. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, tâm O và $SO = a$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

Câu 21. Tập xác định D của hàm số $y = (x^2 + x - 2)^{-3}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 1\}$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = (0; +\infty)$. D. $D = (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua ba điểm $A(0;0;2)$, $B(1;0;0)$ và $C(0;3;0)$ có phương trình là

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

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy $(ABCD)$ và $SA = 2a$. Cosin của góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAD) .

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

Câu 24. Cho tích phân $I = \int_0^3 \frac{x}{1 + \sqrt{x+1}} dx$ nếu đặt $t = \sqrt{x+1}$ thì I bằng

- A. $\int_1^2 (2t^2 + 2t) dt$. B. $\int_1^2 (2t^2 - 2t) dt$. C. $\int_1^2 (t^2 - 2t) dt$. D. $\int_1^2 (2t^2 - t) dt$.

Câu 25. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-4}{x+2}$ là

- A. $y = -2$. B. $x = 2$. C. $y = 2$. D. $x = -2$.

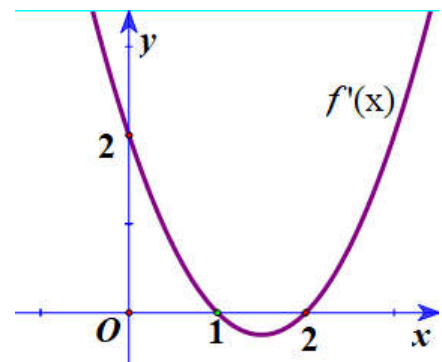
Câu 26. Biết $\int_0^1 \left(\frac{x-1}{x+2}\right)^2 dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$, $(a, b, c \in \mathbb{Q})$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $2(a+b-c) = 7$. B. $2(a+b-c) = 5$. C. $2(a+b+c) = 5$. D. $2(a+b+c) = 7$.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình

bên. Hàm số $y = f(1-x^2)$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(-1; 2)$. B. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.
C. $(-2; -1)$. D. $(-1; 1)$.



Câu 28. Một vật di chuyển với gia tốc $a(t) = -20(1+2t)^{-2}$ (m/s^2). Khi $t = 0$ thì vận tốc của vật là 30 m/s . Quãng đường vật đó đi được sau 2 giây đầu tiên là

- A. 47 m. B. 48 m. C. 49 m. D. 46 m.

Câu 29. Gọi S là tập hợp các giá trị tham số thực m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^2 - 2x + m|$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng 5. Tổng bình phương các phần tử của S bằng

- A. 20. B. 40. C. 2. D. 6.

Câu 30. Cho số phức z thỏa mãn $|z^2 + 2z + 2| = |z + 1 - i|$. Giá trị lớn nhất của $|z|$ bằng

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

Câu 31. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A và $AB = AC = a\sqrt{2}$. Góc giữa $A'B$ và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 60° , M là trung điểm của BC . Khoảng cách giữa các đường thẳng AM và $B'C$ bằng

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{5}$. B. $\frac{a\sqrt{15}}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$.

Câu 32. Cho hình nón đỉnh S có chiều cao bằng bán kính đáy và bằng $2a$. Mặt phẳng (P) đi qua S cắt đường tròn đáy tại A và B sao cho $AB = 2\sqrt{3}a$. Khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến (P) bằng

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

Câu 33. Một nhóm học sinh đi dự hội nghị có 5 học sinh lớp 12A, 3 học sinh lớp 12B và 2 học sinh lớp 12C được xếp ngẫu nhiên vào một bàn tròn, mỗi học sinh ngồi một ghế. Xác suất để không có 2 học sinh nào cùng lớp ngồi cạnh nhau bằng

- A. $\frac{1}{42}$. B. $\frac{7}{126}$. C. $\frac{1}{126}$. D. $\frac{5}{126}$.

Câu 34. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-10; 10)$ để phương trình $9^{1-x} + 2(m-1)3^{1-x} + 1 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt?

- A. 8. B. 9. C. 11. D. 10.

Câu 35. Có bao nhiêu số nguyên dương của tham số m để hàm số $y = \frac{\sin x - 3}{\sin x - m}$ đồng biến trên khoảng

$$\left(0; \frac{\pi}{4}\right).$$

- A. 2. B. 3. C. Vô số. D. 1.

Câu 36. Hệ số của x^5 trong khai triển $\left(2x - \frac{3}{x^2}\right)^{11}$ bằng

- A. -253440. B. 55. C. 28160. D. 253440.

Câu 37. Cho phương trình $x^3 - 3x^2 + 1 - m = 0$ (1). Tập hợp các giá trị thực của tham số m để phương trình (1) có ba nghiệm phân biệt thỏa mãn $x_1 < 1 < x_2 < x_3$ có dạng $(a; b)$. Giá trị $a^2 + b^2$ bằng

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

Câu 38. Cho hàm số $y = \frac{ax + 2}{bx + 3}$ với a, b là các số thực có đồ thị là (C) . Biết tại điểm $M(-2; -4)$ thuộc

(C) , tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $7x - y + 5 = 0$. Tổng $a + b$ bằng

- A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 39. Cho hàm số $y = |-x^4 + 4x^3 - 4x^2 + 1 - m|$, để hàm số có số điểm cực trị lớn nhất thì giá trị của tham số thực $m \in (a; b)$. Giá trị $a + b$ bằng

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

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+2y+z-4=0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{3}$. Phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P) , đồng thời cắt và vuông góc với đường thẳng d là

A. $\frac{x+1}{5} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-1}{3}$.

B. $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-3}$.

C. $\frac{x-1}{5} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{2}$.

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

Câu 41. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích V . M là điểm bất kì trên cạnh AA' . Thể tích khối chóp $M.BCC'B'$ bằng

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

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

C. $\frac{2V}{3}$.

D. $\frac{3V}{4}$.

Câu 42. Cho các số phức z_1, z_2 thỏa mãn ba điều kiện $|z_1 - 4 - 3i| = 5$; $|z_2 - 4 - 3i| = 5$ và $|z_1 - z_2| = 5$. Gọi S là tập hợp chứa tất cả các số kiểu $|z_1 + 3z_2|$. Số các số nguyên trong tập S bằng

A. 40.

B. 38.

C. 39.

D. 37.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;1;2)$, $B(1;4;6)$, $C(2;3;4)$, $D(3;3;5)$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa đường phân giác ngoài đỉnh A của tam giác ABC đồng thời song song với CD . Khoảng cách từ gốc tọa độ O tới (P) bằng

A. $\frac{8}{\sqrt{47}}$.

B. $\frac{8}{\sqrt{51}}$.

C. $\frac{8}{\sqrt{37}}$.

D. $\frac{8}{\sqrt{41}}$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;-3)$, $B(-3;-2;-5)$. Biết rằng tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn đẳng thức $AM^2 + BM^2 = 30$ là một mặt cầu (S) . Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là

A. $I(-1;-1;-4); R=3$.

B. $I(-1;-1;-4); R=\frac{\sqrt{30}}{2}$.

C. $I(-2;-2;-8); R=3$.

D. $I(-1;-1;-4); R=\sqrt{6}$.

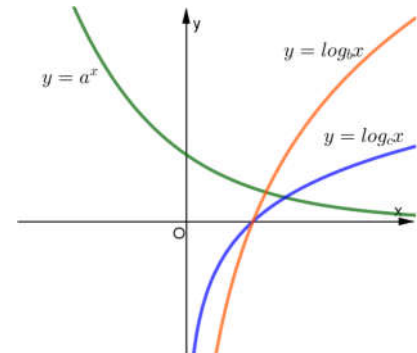
Câu 45. Cho các hàm số $y = a^x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a > b > c$.

B. $b > c > a$.

C. $c > b > a$.

D. $b > a > c$.



Câu 46. Cho tứ diện $ABCD$ có $BD = 2$, hai tam giác ABD , BCD có diện tích lần lượt là 6 và 10. Biết thể tích của tứ diện $ABCD$ bằng 16. Gọi α là số đo góc giữa hai mặt phẳng (ABD) và (BCD) . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\sin \alpha = \frac{4}{5}$.

B. $\cos \alpha = \frac{4}{5}$.

C. $\cos \alpha = \frac{4}{15}$.

D. $\sin \alpha = \frac{4}{15}$.

Câu 47. Một người gửi tiết kiệm ngân hàng theo hình thức gửi góp hàng tháng. Lãi suất tiết kiệm gửi góp cố định 0,55%/tháng. Lần đầu tiên người đó gửi 2.000.000 đồng. Cứ sau mỗi tháng người đó gửi nhiều hơn số tiền đã gửi tháng trước đó là 200.000 đồng. Hỏi sau 5 năm (kể từ lần gửi đầu tiên) người đó nhận được tổng số tiền cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu?

A. 539.447.312 đồng.

B. 618.051.620 đồng.

C. 484.692.514 đồng.

D. 597.618.514 đồng.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 9$, điểm $M(1;1;2)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z - 4 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua điểm M , nằm trong mặt phẳng (P) và cắt (S) tại hai điểm A, B sao cho độ dài đoạn AB nhỏ nhất. Biết rằng Δ có một vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (1; a; b)$. Giá trị của $a - b$ bằng

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

Câu 49. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = |2x+1| + |x-2|$ biết $F(1) = \frac{5}{2}$. Giá trị của $F(-1)$ bằng

- A. $-\frac{7}{2}$. B. -4. C. $-\frac{5}{2}$. D. $\frac{11}{2}$.

Câu 50. Biết $\int_0^1 x \cdot f(x) dx = 2$. Khi đó $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \cdot f(\cos x) dx$ bằng

- A. 6. B. 3. C. 8. D. 4.

----- HẾT -----

Mã đề [157]

1C	2D	3B	4B	5A	6D	7C	8B	9A	10D	11B	12A	13C	14A	15C
16B	17A	18D	19C	20A	21A	22D	23D	24B	25C	26C	27B	28B	29A	30A
31D	32C	33C	34B	35A	36D	37C	38B	39D	40D	41C	42D	43B	44A	45C
46A	47A	48A	49B	50D										