

(Đề có 06 trang)

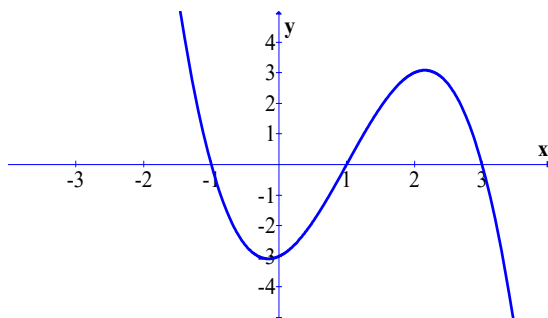
Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 134

Câu 1. Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng phẳng (P) . Chọn khẳng định **đúng** ?

- A. Nếu $a // (P)$ và $b \perp a$ thì $b \perp (P)$.
 B. Nếu $a // (P)$ và $b \perp (P)$ thì $b \perp a$.
 C. Nếu $a \perp (P)$ và $b \perp a$ thì $b // (P)$.
 D. Nếu $a // (P)$ và $b // (P)$ thì $b // a$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} , thoả mãn $f(-1) = f(3) = 0$ và đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ có dạng như hình dưới đây. Hàm số $y = (f(x))^2$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?



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

Câu 3. Biết phương trình $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0 (a \neq 0)$ có đúng hai nghiệm thực. Hỏi đồ thị hàm số $y = |ax^3 + bx^2 + cx + d|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+2}{1}$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng d .

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

Câu 5. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x + x$ là

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

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 0; 0), B(0; -1; 0), C(0; 0; 1), D(1; -1; 1)$. Mặt cầu tiếp xúc 6 cạnh của tứ diện $ABCD$ cắt (ACD) theo thiết diện có diện tích S . Chọn mệnh đề đúng?

- A. $S = \frac{\pi}{3}$.
 B. $S = \frac{\pi}{6}$.
 C. $S = \frac{\pi}{4}$.
 D. $S = \frac{\pi}{5}$.

Câu 7. Tìm số nghiệm của phương trình $\sin(\cos 2x) = 0$ trên $[0; 2\pi]$.

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

Câu 8. Biết rằng $\int_1^a \ln x dx = 1 + 2a, (a > 1)$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. $a \in (18; 21)$.
 B. $a \in (1; 4)$.
 C. $a \in (11; 14)$.
 D. $a \in (6; 9)$.

Câu 9. Cho bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^x + 3\left(\frac{1}{3}\right)^{x+1} > 12$ có tập nghiệm $S = (a; b)$. Giá trị của biểu thức $P = 3a + 10b$ là

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

Câu 10. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực m thuộc đoạn $[-2018; 2018]$ để hàm số $f(x) = (x+1)\ln x + (2-m)x$ đồng biến trên khoảng $(0; e^2)$.

- A. 2016. B. 2022. C. 2014. D. 2023.

Câu 11. Tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 5$.

- A. Có hệ số góc bằng -1. B. Song song với trục hoành.
C. Có hệ số góc dương. D. Song song với đường thẳng $x = 1$.

Câu 12. Biết rằng thiết diện qua trục của một hình nón là tam giác đều có diện tích bằng $a^2\sqrt{3}$. Tính thể tích khối nón đã cho.

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

Câu 13. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_{0,02}(\log_2(3^x + 1)) > \log_{0,02} m$ có nghiệm với mọi $x \in (-\infty; 0)$.

- A. $m \geq 1$. B. $0 < m < 1$. C. $m > 1$. D. $m < 2$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2f(x)-1}$ là

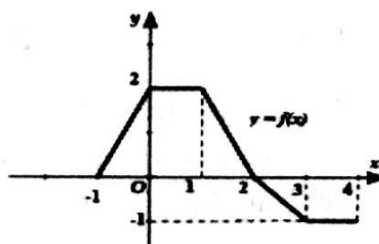
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 15. Cho các số thực a, b, c, d thay đổi luôn thỏa mãn $(a-3)^2 + (b-6)^2 = 1$ và $4c + 3d - 5 = 0$. Tính giá trị nhỏ nhất của $T = (c-a)^2 + (d-b)^2$.

- A. 9. B. 16. C. 18. D. 15.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên đoạn $[-1; 4]$ như hình vẽ dưới đây. Tính tích phân

$$I = \int_{-1}^4 f(x) dx.$$



- A. $I = 3$. B. $I = \frac{11}{2}$. C. $I = 5$. D. $I = \frac{5}{2}$.

Câu 17. Hàm số nào sau đây là hàm số mũ?

- A. $y = (\sin x)^3$. B. $y = 3^x$. C. $y = \sqrt[3]{x}$. D. $y = x^3$.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật tâm I cạnh $AB = 3a$, $BC = 4a$. Hình chiếu của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm ID . Biết rằng SB tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc 45° . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{25\pi}{2}a^2$. B. $\frac{125\pi}{4}a^2$. C. $\frac{125\pi}{2}a^2$. D. $4\pi a^2$.

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng Oxz ?

- A. $x = 0$. B. $y - 1 = 0$. C. $y = 0$. D. $z = 0$.

Câu 20. Tập hợp các số thực m để phương trình $\log_2 x = m$ có nghiệm thực là

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

Câu 21. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, góc giữa hai véc tơ \vec{i} và $\vec{u} = (-\sqrt{3}; 0; 1)$ là

- A. 30° . B. 120° . C. 60° . D. 150° .

Câu 22. Một đường thẳng cắt đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$ tại 4 điểm phân biệt có hoành độ là $0, 1, m$ và n . Tính $S = m^2 + n^2$.

- A. $S = 0$. B. $S = 1$. C. $S = 2$. D. $S = 3$.

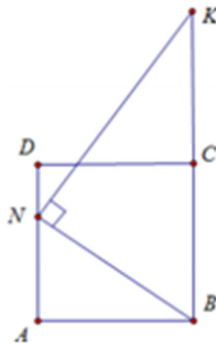
Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - z + 6 = 0$ và hai mặt cầu $(S_1): x^2 + y^2 + z^2 = 25$; $(S_2): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 4z + 7 = 0$. Biết rằng tập hợp tâm I các mặt cầu tiếp xúc với cả hai mặt cầu $(S_1), (S_2)$ và tâm I nằm trên (P) là một đường cong. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong đó.

- A. $\frac{7}{3}\pi$. B. $\frac{7}{9}\pi$. C. $\frac{9}{7}\pi$. D. $\frac{7}{6}\pi$.

Câu 24. Cho mặt cầu (S) có đường kính 10 cm và mặt phẳng (P) cách tâm mặt cầu một khoảng 4 cm . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. (P) và (S) có vô số điểm chung. B. (P) tiếp xúc với (S) .
C. (P) cắt (S) theo một đường tròn bán kính 3 cm . D. (P) cắt (S) .

Câu 25. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Gọi N là điểm thuộc cạnh AD sao cho $AN = 2DN$. Đường thẳng qua N vuông góc với BN cắt BC tại K . Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay tứ giác $ANKB$ quanh trục BK là



- A. $V = \frac{7}{6}\pi a^3$. B. $V = \frac{9}{14}\pi a^3$. C. $V = \frac{6}{7}\pi a^3$. D. $V = \frac{14}{9}\pi a^3$.

Câu 26. Cho khối tứ diện $ABCD$ có $BC = 3, CD = 4, \widehat{ABC} = \widehat{BCD} = \widehat{ADC} = 90^\circ$. Góc giữa hai đường thẳng AD và BC bằng 60° . Côsin góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (ACD) bằng

A. $\frac{\sqrt{43}}{86}$.

B. $\frac{4\sqrt{43}}{43}$.

C. $\frac{2\sqrt{43}}{43}$.

D. $\frac{\sqrt{43}}{43}$.

Câu 27. Gọi T là tập hợp tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+1}{x+m^2}$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[2;3]$ bằng $\frac{5}{6}$. Tính tổng của các phần tử trong T .

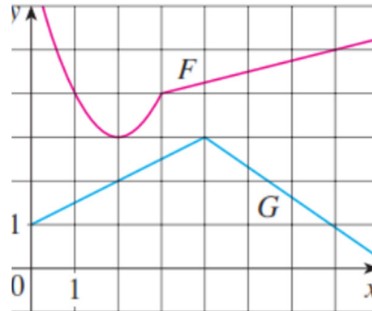
A. $\frac{17}{5}$.

B. $\frac{16}{5}$.

C. 2.

D. 6.

Câu 28. Cho $y = F(x)$ và $y = G(x)$ là những hàm số có đồ thị cho trong hình bên dưới, đặt $P(x) = F(x)G(x)$. Tính $P'(2)$.



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

B. 4.

C. 6.

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

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(0;0;0)$, $B(a;0;0)$, $D(0;2a;0)$, $A'(0;0;2a)$ với $a \neq 0$. Độ dài đoạn thẳng AC' là

A. $3|a|$.

B. $\frac{3|a|}{2}$.

C. $2|a|$.

D. $|a|$.

Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+y+z-3=0$ và đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-1}$. Đường thẳng d' đối xứng với d qua mặt phẳng (P) có phương trình là

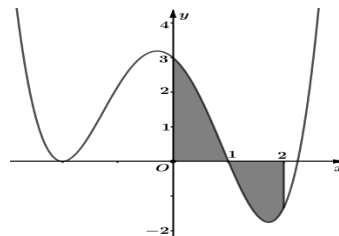
A. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+1}{7}$.

B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{7}$.

C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-1}{7}$.

D. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+1}{7}$.

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị (C) là đường cong như hình bên. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) , trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 2$ (phần tô đen) là



A. $S = -\int_0^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$.

B. $S = \int_0^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$.

C. $S = \left| \int_0^2 f(x) dx \right|$.

D. $S = \int_0^2 f(x) dx$.

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{OA} = 3\vec{i} + \vec{j} - 2\vec{k}$ và $B(m; m-1; -4)$. Tìm tất cả giá trị của tham số m để độ dài đoạn $AB = 3$.

A. $m = 2$ hoặc $m = 3$.

B. $m = 1$ hoặc $m = 4$.

C. $m = 1$ hoặc $m = 2$.

D. $m = 3$ hoặc $m = 4$.

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 \\ z = -2 + 3t \end{cases}$ không đi qua điểm nào sau đây?

A. $M(2; 1; -2)$.

B. $P(4; 1; -4)$.

C. $Q(3; 1; -5)$.

D. $N(0; 1; 4)$.

Câu 34. Đồ thị của hàm số nào sau đây cắt trục tung tại điểm có tung độ âm?

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

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

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

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

Câu 35. Trong khai triển Newton của biểu thức $(2x-1)^{2019}$ số hạng chứa x^{18} là

A. $-2^{18} \cdot C_{2019}^{18}$.

B. $2^{18} \cdot C_{2019}^{18}$.

C. $2^{18} \cdot C_{2019}^{18} x^{18}$.

D. $-2^{18} \cdot C_{2019}^{18} x^{18}$.

Câu 36. Phương trình $\log_3^2 x - 2 \log_{\sqrt{3}} x - 2 \log_{\frac{1}{3}} x - 3 = 0$ có hai nghiệm phân biệt là x_1, x_2 . Tính giá trị của biểu thức $P = \log_3 x_1 + \log_{27} x_2$ biết $x_1 < x_2$.

A. $P = 0$.

B. $P = \frac{8}{3}$.

C. $P = \frac{1}{3}$.

D. $P = 1$.

Câu 37. Một tay đua đang điều khiển chiếc xe đua của mình với vận tốc 180 km/h . Tay đua nhấn ga để về đích kể từ đó xe chạy với gia tốc $a(t) = 2t + 1 (\text{m/s}^2)$. Hỏi rằng 4 s sau khi tay đua nhấn ga thì xe đua chạy với vận tốc bao nhiêu km/h .

A. 200 km/h .

B. 252 km/h .

C. 288 km/h .

D. 243 km/h .

Câu 38. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N lần lượt trung điểm của cạnh AC và $B'C'$. Gọi α là góc hợp giữa đường thẳng MN và mặt phẳng $(A'B'C'D')$. Tính giá trị của $\sin \alpha$.

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

B. $\sin \alpha = \frac{2}{\sqrt{5}}$.

C. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

D. $\sin \alpha = \frac{1}{2}$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$ và $M(4; 6; 3)$. Qua M kẻ các tia Mx, My, Mz đôi một vuông góc với nhau và cắt mặt cầu tại các điểm thứ hai tương ứng là A, B, C . Biết mặt phẳng (ABC) luôn đi qua một điểm cố định $H(a; b; c)$. Tính $a + 3b - c$.

A. 9.

B. 14.

C. 11.

D. 20.

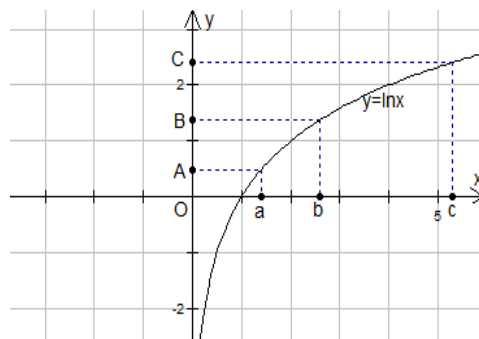
Câu 40. Trong hình dưới đây, điểm B là trung điểm của đoạn thẳng AC . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $ac = b^2$.

B. $ac = b$.

C. $ac = 2b^2$.

D. $a + c = 2b$.



Câu 41. Để chuẩn bị cho hội trại do Đoàn trường tổ chức, lớp 12A dự định dựng một cái lều trại có dạng hình parabol như hình vẽ. Nền của lều trại là một hình chữ nhật có kích thước bề ngang 3 mét, chiều dài 6 mét, đỉnh trại cách nền 3 mét. Tính thể tích phần không gian bên trong lều trại.

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