

(Đề thi gồm có 06 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 292

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{-3} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Gọi M là giao điểm của Δ với mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z + 2 = 0$. Tọa độ điểm M là

- A. $M(5; -1; -3)$. B. $M(-1; 1; 1)$. C. $M(2; 0; -1)$. D. $M(1; 0; 1)$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2-3x}$ có đồ thị (C) . Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị (C) là

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

Câu 3. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\cos 3x - \cos 2x + 9 \sin x - 4 = 0$ trên khoảng $(0; 3\pi)$ là:

- A. $\frac{25\pi}{6}$. B. 6π . C. $\frac{11\pi}{3}$. D. 5π .

Câu 4. Cho $a > 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{1}{a^{2016}} < \frac{1}{a^{2017}}$. B. $\frac{\sqrt[3]{a^2}}{a} > 1$. C. $a^{\frac{1}{3}} > \sqrt{a}$. D. $a^{-\sqrt{3}} > \frac{1}{a^{\sqrt{5}}}$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$ thỏa mãn

$$\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} [f^2(x) - 2f(x) \cdot (3-x)] dx = -\frac{109}{12}. \text{ Tính } \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{f(x)}{x^2-1} dx.$$

- A. $\ln \frac{7}{9}$. B. $\ln \frac{2}{9}$. C. $\ln \frac{5}{9}$. D. $\ln \frac{8}{9}$.

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = (4 - 3x - x^2)^{-2019}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-4; 1\}$. B. $[-4; 1]$. C. \mathbb{R} . D. $(-4; 1)$.

Câu 7. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Kẻ OH vuông góc với mặt phẳng (ABC) tại H . Khẳng định nào sau đây là khẳng định SAI?

- A. $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$. B. $OA \perp BC$.
C. H là trực tâm tam giác ABC . D. $AH \perp (OBC)$.

Câu 8. Cho phương trình $\log_2^2 x - 2 \log_2 x - \sqrt{m + \log_2 x} = m$ (*). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-2019; 2019]$ để phương trình (*) có nghiệm?

A. 2020. B. 2019. C. 2021. D. 4038.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = 6, SB = 2, SC = 4, AB = 2\sqrt{10}$ và $\widehat{SBC} = 90^\circ, \widehat{ASC} = 120^\circ$.

Mặt phẳng (P) đi qua B và qua trung điểm N của SC đồng thời vuông góc với mặt phẳng (SAC) cắt

SA tại M . Tính tỉ số thể tích $k = \frac{V_{S.BMN}}{V_{S.ABC}}$.

A. $k = \frac{2}{5}$. B. $k = \frac{1}{4}$. C. $k = \frac{2}{9}$. D. $k = \frac{1}{6}$.

Câu 10. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn: $u_1 = 1, u_2 = 11, u_3 = 111, \dots, u_n = 11\dots 1$ (n chữ số 1, $n \in \mathbb{N}^*$). Đặt

$S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Giá trị của S_{2019} bằng

A. $\frac{1}{9} \left(\frac{10^{2012} - 10}{9} + 2019 \right)$. B. $\frac{10}{9} (10^{2019} - 1) + 2019$.

C. $\frac{1}{9} (10^{2019} - 1)$. D. $\frac{1}{9} \left(\frac{10^{2020} - 10}{9} - 2019 \right)$.

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vector $\vec{a} = (2; m-1; 3)$, $\vec{b} = (1; 3; -2n)$. Tìm m, n để các vector \vec{a}, \vec{b} cùng hướng.

A. $m = 7; n = -\frac{4}{3}$. B. $m = 1; n = 0$.

C. $m = 7; n = -\frac{3}{4}$. D. $m = 4; n = -3$.

Câu 12. Cho $T(x) = \left(x^3 + \frac{1}{x}\right)^{20} + \left(x - \frac{1}{x^2}\right)^{22}$ ($x \neq 0$). Sau khi khai triển và rút gọn $T(x)$ có bao nhiêu số hạng?

A. 36. B. 39. C. 44. D. 38.

Câu 13. Cho x, y là hai số thực dương khác 1 và α, β là hai số thực tùy ý. Mệnh đề nào sau đây SAI?

A. $\frac{x^\alpha}{y^\alpha} = \left(\frac{x}{y}\right)^\alpha$. B. $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$. C. $x^\alpha y^\alpha = (xy)^\alpha$. D. $\frac{x^\alpha}{y^\beta} = \left(\frac{x}{y}\right)^{\alpha-\beta}$.

Câu 14. Cho hàm số $y = ax^3 + cx + d, a \neq 0$ có $\min_{(-\infty; 0)} f(x) = f(-2)$. Giá trị lớn nhất của hàm số

$y = f(x)$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng

A. $d + 2a$. B. $d + 8a$. C. $d - 16a$. D. $d - 11a$.

Câu 15. Cho hàm số $y = (m-3)x - 2m + 1$ có đồ thị là đường thẳng d . Gọi S là tập các giá trị của tham số m để đường thẳng d cắt trục Ox, Oy lần lượt tại hai điểm A, B sao cho tam giác OAB cân. Số tập con của tập S là

A. 3. B. 2. C. 6. D. 4.

Câu 16. Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt{x^2 + ax + 5} + x \right) = 5$. Khi đó giá trị a là

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

Câu 17. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ và các trục tọa độ. Khi đó giá trị của S bằng

A. $S = \ln 2 - 1$. B. $S = 2 \ln 2 - 1$. C. $S = 2 \ln 2 + 1$. D. $S = \ln 2 + 1$.

Câu 18. Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} x^2 + y^2 + z^2 = 6 \\ xy + yz + zx = -3 \\ x^6 + y^6 + z^6 = m \end{cases}$$
 với x, y, z là ẩn số thực, m là tham số. Số giá trị

nguyên của m để hệ có nghiệm là

- A. 24. B. 13. C. 12. D. 25.

Câu 19. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = 6a; CD = 8a$ và các cạnh còn lại bằng $a\sqrt{74}$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$.

- A. $S = 96\pi a^2$. B. $S = 100\pi a^2$. C. $S = 25\pi a^2$. D. $S = \frac{100}{3}\pi a^2$.

Câu 20. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân, $AB = AC = a$, $AA' = h$ ($a, h > 0$). Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau AB' và BC' theo a, h .

- A. $\frac{ah}{\sqrt{5a^2 + h^2}}$. B. $\frac{ah}{\sqrt{a^2 + 5h^2}}$. C. $\frac{ah}{\sqrt{a^2 + h^2}}$. D. $\frac{ah}{\sqrt{2a^2 + h^2}}$.

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(6;0;0), N(0;6;0), P(0;0;6)$. Hai mặt cầu có phương trình $(S_1): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ và $(S_2): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 2z + 1 = 0$ cắt nhau theo đường tròn (C) . Hỏi có bao nhiêu mặt cầu có tâm thuộc mặt phẳng chứa (C) và tiếp xúc với ba đường thẳng MN, NP, PM ?

- A. 4. B. 3. C. 1. D. Vô số.

Câu 22. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Xét các mệnh đề sau

- 1) $k \cdot \int f(x) dx = \int k \cdot f(x) dx$ với k là hằng số thực bất kì.
- 2) $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$.
- 3) $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$.
- 4) $\int f'(x) g(x) dx + \int f(x) g'(x) dx = f(x) \cdot g(x)$.

Tổng số mệnh đề **đúng** là:

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

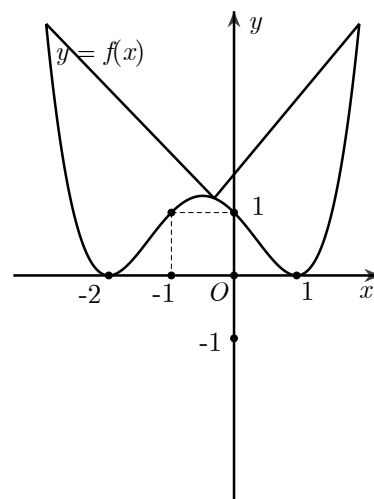
Câu 23. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{\pi}{4}}(x+1) > \log_{\frac{\pi}{4}}(2x-5)$ là

- A. $\left(\frac{5}{2}; 6\right)$. B. $(-\infty; 6)$. C. $(6; +\infty)$. D. $(-1; 6)$.

Câu 24.

Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm số đa thức bậc bốn và có đồ thị như hình vẽ bên. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = f(x); y = f'(x)$ có diện tích bằng

- A. $\frac{127}{40}$. B. $\frac{107}{5}$.
C. $\frac{13}{5}$. D. $\frac{127}{10}$.



Câu 25. Biết đường thẳng $d: y = x - 2$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A và B có

hoành độ lần lượt là x_A và x_B . Giá trị của biểu thức $x_A + x_B$ bằng

- A. 2. B. 5. C. 1. D. 3.

Câu 26. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{m^2 - x^2}$ (m là tham số khác 0) và trục hoành. Khi (H) quay quanh trục hoành ta được khối tròn xoay có thể tích V . Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để $V < 1000\pi$.

- A. 19. B. 20. C. 18. D. 21.

Câu 27. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = a$ và $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 30^\circ$. Mặt phẳng (α) bất kì qua A cắt SB, SC tại B', C' . Tìm giá trị nhỏ nhất của chu vi $\triangle AB'C'$.

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

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = (1; 1; -2)$, $\vec{v} = (1; 0; m)$. Tìm tất cả giá trị của m để góc giữa hai vector \vec{u}, \vec{v} bằng 45° .

- A. $m = 2 \pm \sqrt{6}$. B. $m = 2 + \sqrt{6}$. C. $m = 2$. D. $m = 2 - \sqrt{6}$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm trên \mathbb{R} thỏa mãn $[f(1+2x)]^2 = x - [f(1-x)]^3$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm có hoành độ bằng 1.

- A. $y = -x + \frac{6}{7}$. B. $y = -\frac{1}{7}x + \frac{8}{7}$. C. $y = -\frac{1}{7}x - \frac{6}{7}$. D. $y = \frac{1}{7}x - \frac{8}{7}$.

Câu 30. Cho hình trụ có bán kính đáy r . Gọi O và O' là tâm của hai đường tròn đáy với $OO' = 2r$. Một mặt cầu tiếp xúc với hai đáy của hình trụ tại O và O' . Gọi V_C và V_T lần lượt là thể tích của khối cầu và khối trụ. Khi đó $\frac{V_C}{V_T}$ bằng

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 31. Xét hàm số $f(x) = |x^2 + ax + b|$, với a, b là tham số. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số trên $[-1; 3]$. Khi M nhận giá trị nhỏ nhất có thể được, tính $a + 2b$.

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

Câu 32. Thiết diện qua trục của một hình nón là tam giác đều cạnh có độ dài $2a$. Thể tích của khối nón là

- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{6}$.

Câu 33. Cho các hàm số $f_0(x), f_1(x), f_2(x), \dots$ thỏa mãn:

$$f_0(x) = \ln x + |\ln x - 2019| - |\ln x + 2019|, f_{n+1}(x) = |f_n(x)| - 1, \forall n \in \mathbb{N}.$$

Số nghiệm của phương trình $f_{2020}(x) = 0$ là

- A. 6063. B. 6059. C. 6057. D. 6058.

Câu 34. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = \frac{14}{3}$

và đường thẳng $d: \frac{x-4}{3} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-4}{1}$. Gọi $A(x_0; y_0; z_0)$ ($x_0 > 0$) là điểm nằm trên đường thẳng d sao cho từ A kẻ được ba tiếp tuyến đến mặt cầu (S) có các tiếp điểm B, C, D sao cho $ABCD$ là tứ diện đều.

Tính giá trị của biểu thức $P = x_0 + y_0 + z_0$.

- A. $P = 8$. B. $P = 6$. C. $P = 16$. D. $P = 12$.

Câu 35. Cho hàm số $y = x^3 - (m+1)x^2 + x + 2m + 1$ có đồ thị (C) (m là tham số thực). Gọi m_1, m_2 là các giá trị của m để đường thẳng $d: y = x + m + 1$ cắt (C) tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho tổng hệ số góc của các tiếp tuyến với (C) tại A, B, C bằng 19. Khi đó, $m_1 + m_2$ bằng

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

Câu 36. Biết $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\ln(\sin x + \cos x)}{\cos^2 x} dx = \frac{a}{b} \ln 2 + \frac{\pi}{c}$ với a, b, c là các số nguyên. Khi đó, $\frac{bc}{a}$ bằng

- A. $\frac{8}{3}$. B. -6 . C. 6 . D. $-\frac{8}{3}$.

Câu 37. Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ.

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{1}{15}$. C. $\frac{7}{15}$. D. $\frac{8}{15}$.

Câu 38. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{2x+1}$ là

- A. $-\frac{1}{3}(2x+1)\sqrt{2x+1} + C$. B. $\frac{2}{3}(2x+1)\sqrt{2x+1} + C$.
C. $\frac{1}{3}(2x+1)\sqrt{2x+1} + C$. D. $\frac{1}{2}\sqrt{2x+1} + C$.

Câu 39. Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để hàm số $y = x^3 + mx - \frac{1}{5x^5}$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. 12. B. 0. C. 3. D. 4.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a, BC = a\sqrt{3}$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và đường thẳng SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 41. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2z + 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-1}$. Hai mặt phẳng $(P), (P')$ chứa d và tiếp xúc với (S) tại T, T' . Tìm tọa độ trung điểm H của TT' .

- A. $H\left(\frac{5}{6}; \frac{2}{3}; -\frac{7}{6}\right)$. B. $H\left(-\frac{7}{6}; \frac{1}{3}; \frac{7}{6}\right)$. C. $H\left(\frac{5}{6}; \frac{1}{3}; -\frac{5}{6}\right)$. D. $H\left(-\frac{5}{6}; \frac{1}{3}; \frac{5}{6}\right)$.

Câu 42. Tập tất cả giá trị của tham số m để phương trình $x^4 - 2mx^2 + (2m-1) = 0$ có 4 nghiệm thực phân biệt là:

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

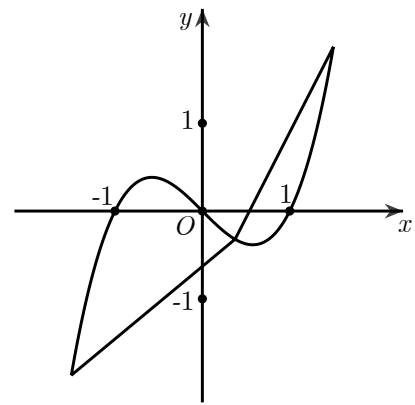
Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại mọi $x \in \mathbb{R}$, hàm số

$y = f'(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Số điểm cực trị của hàm số $y = f[f'(x)]$ là

- A. 8. B. 11.
C. 7. D. 9.



Câu 44. Bất phương trình $\frac{\sqrt{2+3^{2x}}}{\sqrt{2+3^{2x}} - \sqrt{2-3^{2x}}} + \frac{3^{4x} + \sqrt{4-3^{4x}} - 7}{3^{2x}} \geq \frac{3^{2x} - 2}{\sqrt{4-3^{4x}} - 2 + 3^{2x}}$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 3. B. 2. C. Vô số. D. 1.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$ và hai điểm $A(1; -1; 2); B(2; 1; 1)$. Mặt phẳng (Q) chứa A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) , mặt phẳng (Q) có phương trình là

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

Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x+1)(x^2 + 2mx + 5)$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $f(x)$ có đúng một điểm cực trị?

- A. 6. B. 5. C. 0. D. 7.

Câu 47. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng h . Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho.

- A. $V = \frac{\pi a^2 h}{3}$. B. $V = 3\pi a^2 h$. C. $V = \frac{\pi a^2 h}{9}$. D. $V = \pi a^2 h$.

Câu 48. Cho $\int_1^2 f(x) dx = 2$, khi đó $I = \int_1^4 \frac{f(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx$ bằng

- A. 2. B. 4. C. 1. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 49. Mệnh đề nào dưới đây SAI?

- A. Hai khối hộp chữ nhật có diện tích toàn phần bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.
B. Hai khối chóp có diện tích đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.
C. Hai khối lập phương có diện tích toàn phần bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.
D. Hai khối lăng trụ có diện tích đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.

Câu 50. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có tiệm cận ngang?

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

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN
MÔN toan – Khối lớp 12
Thời gian làm bài : 90 phút

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

<div>Mã đề Câu</div>	589	292	485	988
1	A	B	A	D
2	D	D	B	A
3	C	B	D	C
4	B	D	D	D
5	B	B	C	C
6	C	A	C	A
7	D	D	D	B
8	B	C	A	D
9	D	D	D	C
10	D	D	A	D
11	B	C	D	C
12	B	D	D	B
13	D	D	C	C
14	A	C	B	D
15	C	D	C	B
16	B	B	C	D
17	D	B	C	B
18	B	B	A	B
19	A	B	A	D
20	A	B	A	A
21	C	D	C	C
22	D	D	C	A
23	B	C	A	C

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