

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ: 917

Đề khảo sát gồm 6 trang.

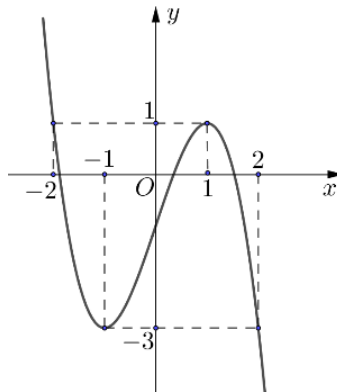
Họ và tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 24$ và chiều cao $h = 5$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 40. B. 100. C. 120. D. 360.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ sau:



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây:

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

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (1; -3; -2)$ và $\vec{v} = (-2; 1; -1)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u} - \vec{v}$ là

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

Câu 4: Số phức liên hợp của số phức $z = 2 + 3i$ là

- A. $\frac{2}{\sqrt{13}} - \frac{3}{\sqrt{13}}i$. B. $-2 - 3i$. C. $\frac{2}{\sqrt{13}} + \frac{3}{\sqrt{13}}i$. D. $2 - 3i$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 4y + 5z + 5 = 0$ đi qua điểm nào dưới đây?

- A. $Q(2; 1; -1)$. B. $N(2; 1; 1)$. C. $M(0; 0; 1)$. D. $P(2; -1; -1)$.

Câu 6: Từ các chữ số 1, 2, 3, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau?

- A. 125. B. 60. C. 120. D. 12.

Câu 7: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{2x-1}$ đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây?

- A. $M(1; -3)$. B. $P(-1; 1)$. C. $Q(0; -2)$. D. $N\left(2; -\frac{4}{3}\right)$.

Câu 8: Số giao điểm của đồ thị hai hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ và $y = x^2 + 3x + 1$ là

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

Câu 9: Cho khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h . Thể tích V của khối chóp đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $V = \frac{4}{3} Bh$. B. $V = 6 Bh$. C. $V = Bh$. D. $V = \frac{1}{3} Bh$.

Câu 10: Cho hàm số $y = e^x$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $y' = e^{x-1}$. B. $y' = \frac{e^{x+1}}{x+1}$. C. $y' = e^x$. D. $y' = x.e^{x-1}$.

Câu 11: Hàm số $y = 2x^4 - 3x^2 + 3$ có mấy điểm cực trị?

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

Câu 12: Cho a là số thực dương, biểu thức $\sqrt[3]{\sqrt{a}}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

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

Câu 13: Phần ảo của số phức $z = (1+2i)(3-i)$ là

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

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, tâm của mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$ có tọa độ là

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

Câu 15: Cho các hàm số $y = f(x); y = g(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = f(x); y = g(x)$ và các đường thẳng $x = a; x = b$ được tính bởi công thức

- A. $S = \int_a^b |f(x)| dx - \int_a^b |g(x)| dx$. B. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right| - \left| \int_a^b g(x) dx \right|$.
C. $S = \left| \int_a^b [f(x) - g(x)] dx \right|$. D. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$.

Câu 16: Tìm công bội q của cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = \frac{1}{4}, u_4 = -2$.

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

Câu 17: Xét $I = \int_1^2 f(2x) dx$, nếu đặt $t = 2x$ thì

- A. $I = \frac{1}{2} \int_2^4 f(t) dt$. B. $I = 2 \int_2^4 f(t) dt$. C. $I = 2 \int_{\frac{1}{2}}^1 f(t) dt$. D. $I = \frac{1}{2} \int_{\frac{1}{2}}^1 f(t) dt$.

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $z = -3 + i$ là

- A. $M(-3; 1)$. B. $N(1; -3)$. C. $P(3; 1)$. D. $Q(3; -1)$.

Câu 19: Diện tích S của mặt cầu bán kính r được tính theo công thức nào dưới đây?

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

Câu 20: Cho khối nón có bán kính đáy r và chiều cao h . Thể tích V của khối nón đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $V = \frac{2}{3} \pi rh$. B. $V = 2\pi rh$. C. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$. D. $V = \pi r^2 h$.

Câu 21: Tìm $\int \sin 5x dx$.

- A. $-5 \cos 5x + C$. B. $\frac{\cos 5x}{5} + C$. C. $-\cos 5x + C$. D. $-\frac{\cos 5x}{5} + C$.

Câu 22: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x$ trên $[-2; 0]$ là

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

Câu 23: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x.e^x$ trên $(-\infty; 0]$ bằng

- A. $-\frac{1}{e}$. B. $-\frac{1}{e^2}$. C. $\frac{1}{e}$. D. 0.

Câu 24: Tập xác định của hàm số $y = \ln(x^2 - 3x + 2)$ là

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

Câu 25: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{2x+1}$ là

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

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = -1-2t \end{cases}$ có một vectơ chỉ phương là

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

Câu 27: Tập nghiệm của phương trình $2\log^2 x + 3\log x + 1 = 0$ là

- A. $\left\{ \frac{1}{10}; \frac{1}{100} \right\}$. B. $\left\{ \frac{1}{\sqrt{10}}; \frac{1}{10} \right\}$. C. $\{10; 100\}$. D. $\{\sqrt{10}; 10\}$.

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

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

Số nghiệm của phương trình $2f(x) - 5 = 0$ là

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

Câu 29: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x+3} > \frac{1}{4}$ là

- A. $(-\infty; -5)$. B. $(-1; +\infty)$. C. $(-\infty; 1)$. D. $(-5; +\infty)$.

Câu 30: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x-x^2}$; $y = 0$. Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) quanh trục Ox .

- A. $\frac{\pi}{6}$. B. $\frac{3\pi}{4}$. C. $\frac{2\pi}{3}$. D. $\frac{5\pi}{6}$.

Câu 31: Tính $I = \int_{-1}^0 \left(\frac{x+1}{x-1} \right) dx$.

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

Câu 32: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng 1. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD) bằng

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

Câu 33: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng BA' và CD bằng

- A. 90° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 0)$ và đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-3}{-5}$. Mặt phẳng đi qua M và vuông góc với d có phương trình là

- A. $2x+4y-5z+8=0$. B. $2x+4y-5z=0$.
C. $2x+4y-5z-8=0$. D. $2x-y=0$.

Câu 35: Tìm z biết $(1+2i)z-3+4i=2(z+3)$.

- A. $z = \frac{1}{5} + \frac{4}{5}i$. B. $z = \frac{13}{5} + \frac{7}{5}i$. C. $z = -\frac{12}{5} - \frac{9}{5}i$. D. $z = -\frac{17}{5} - \frac{14}{5}i$.

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -3; -1)$, $B(4; 5; -3)$ và mặt phẳng (P): $x-y+3z-10=0$. Đường thẳng d đi qua trung điểm của AB và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

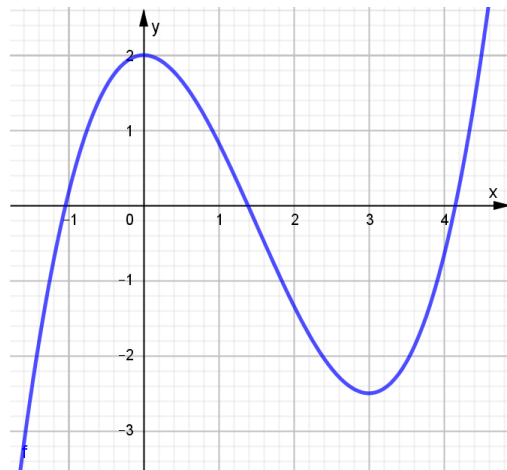
- A. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-1}{3}$. B. $\frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{3}$.
C. $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{-2}$. D. $\frac{x+3}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{3}$.

Câu 37: Một chiếc hộp đựng 7 viên bi màu trắng, 6 viên bi màu xanh, 5 viên bi màu vàng và 4 viên bi màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi trong hộp. Tính xác suất để trong 4 viên bi được lấy có ít nhất 2 viên bi cùng màu.

- A. $\frac{1}{16}$. B. $\frac{230}{307}$. C. $\frac{185}{209}$. D. $\frac{152}{285}$.

Câu 38: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?

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



Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S): $x^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 36$ và bốn điểm $A(1; 2; 0)$, $B(3; -1; 2)$, $C(1; 2; 2)$, $D(3; -1; 1)$. Gọi $M(a; b; c)$ là điểm nằm trên mặt cầu (S) sao cho biểu thức $T = MA^2 + 2MB^2 - MC^2 - 4MD$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính $a + b + c$.

- A. 2. B. $-\frac{22}{7}$. C. $-\frac{34}{7}$. D. $\frac{22}{7}$.

Câu 40: Có bao nhiêu giá trị nguyên của x thỏa mãn bất phương trình $\frac{\sqrt{2^x-4}-1}{\log_{\frac{1}{2}}(x+4)+4} \geq 0$?

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

Câu 41: Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để phương trình $z^2 - 2(m+1)z + m^2 - 3 = 0$ có hai nghiệm z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + z_2| = |z_1 - z_2|$?

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

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

Đặt $g(x) = f\left(\frac{1}{f(x)}\right) - f(x)$. Phương trình $g'(x) = 0$ có bao nhiêu nghiệm phân biệt?

- A. 7. B. 9. C. 8. D. 6.

Câu 43: Cho một khối trụ có bán kính đáy bằng r . Gọi O và O' lần lượt là tâm của hai đáy. Mặt phẳng (P) song song với OO' và chia khối trụ thành hai phần. Gọi V_1 là thể tích phần khối trụ chứa OO' , V_2 là thể tích phần còn lại của khối trụ. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$, biết rằng (P) cách OO' một khoảng bằng $\frac{r\sqrt{2}}{2}$.

- A. $\frac{2\pi+3}{\pi-2}$. B. $\frac{3\pi+2}{\pi-2}$. C. $\frac{2\pi+5}{\pi-2}$. D. $\frac{3\pi}{\pi-2}$.

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ vuông tại A và D ; $AB = 2AD = 2CD$; SA vuông góc với đáy; góc giữa SC và đáy bằng 60° . Biết khoảng cách từ B đến (SCD) bằng $\frac{a\sqrt{42}}{7}$, tính thể tích của khối chóp $S.ACD$.

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

Câu 45: Gọi z_1, z_2 là các số phức thỏa mãn $|z_1| = 1$, $|iz_2 - 1 + 3i| = 2$. Khi $|z_1^2 - z_1z_2 - 1|$ đạt giá trị lớn nhất thì $|z_1 + z_2 + \sqrt{2}(1+i)|$ bằng

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

Câu 46: Cho hàm số $f(x) = \frac{5^x}{5^x+5}$. Gọi a, b là các số thực dương thỏa mãn $f(a^4 + b^4 - 3ab) + f\left(\frac{2}{ab} - 1\right) \leq 1$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = a^2b^2 + \frac{16}{a^2+b^2+2}$.

- A. $\frac{20}{3}$. B. $\frac{8}{3}$. C. $\frac{25}{3}$. D. $\frac{16}{3}$.

Câu 47: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$, $a \neq 0$ và $g(x) = mx^3 + nx^2 + px + q$. Đồ thị các hàm số $f'(x)$ và $g'(x)$ cắt nhau tại 3 điểm có hoành độ lần lượt là $-3, -1$ và 1 . Biết $f(0) = g(0)$, tính $\int_{\frac{1}{2}}^{\frac{3}{2}} \left(\frac{f'(x) - g'(x)}{f(x) - g(x)} \right) dx$.

- A. $\ln \frac{23}{51}$. B. $\ln \frac{63}{95}$. C. $\ln \frac{37}{62}$. D. $\ln \frac{49}{87}$.

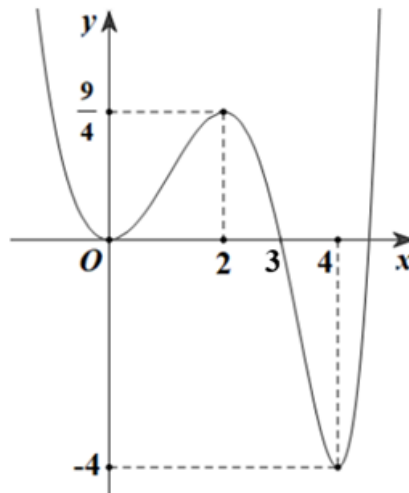
Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$, mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 5 = 0$ và điểm $A(1; -1; 2)$. Đường thẳng Δ đi qua A cắt đường thẳng d và mặt phẳng (P) lần lượt tại M, N sao cho $\overline{AM} = 2\overline{AN}$, biết rằng Δ có một vectơ chỉ phương $\vec{u} = (a; b; -1)$. Khi đó $a - b$ bằng

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

Câu 49: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $(0; +\infty)$, có đạo hàm đến cấp hai thỏa mãn $f''(x) = \ln x, \forall x \in (0; +\infty)$. Biết $f'(1) = 0; f(1) = \frac{1}{4}$, tính $f(2)$.

- A. $f(2) = \ln 2 + 1$. B. $f(2) = 3\ln 2 + 2$. C. $f(2) = 2\ln 2 - 1$. D. $f(2) = \ln 2 - 2$.

Câu 50: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e, a \neq 0$ có đồ thị như hình vẽ



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-10; 10]$ để hàm số $g(x) = f^2(x) - mf(x) + 4m^2 - 3$ có đúng 5 điểm cực trị?

- A. 14. B. 15. C. 13. D. 16.

----- HẾT -----