

ĐỀ THI THỬ

Mã đề thi
159

Họ và tên: Lớp:

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{2x-m}{x+2}$ với m là tham số, $m \neq -4$. Tìm giá trị của tham số m thỏa mãn $\min_{x \in [0;2]} f(x) + \max_{x \in [0;2]} f(x) = -8$.

A. $m = 8$.

B. $m = 9$.

C. $m = 12$.

D. $m = 10$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d qua điểm $E(-3;1;2)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (1;2;-3)$. Tìm phương trình chính tắc của đường thẳng d .

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

B. $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{-3}$.

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

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

Câu 3. Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2-3x+6}{x-1}$ trên đoạn $[2;4]$ lần lượt là M , m . Tính $S = M + m$.

A. $S = 7$.

B. $S = 3$.

C. $S = 6$.

D. $S = 4$.

Câu 4. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\ln \frac{a}{b} = \ln b - \ln a$.

B. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$.

C. $\ln(ab) = \ln a + \ln b$.

D. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(a,0,0), B(0,b,0), C(0,0,c)$ với a, b, c là những số dương thay đổi sao cho $a^2 + 4b^2 + 16c^2 = 49$. Tính tổng $P = a^2 + b^2 + c^2$ sao cho khoảng cách từ O đến mặt phẳng là lớn nhất.

A. $P = \frac{49}{4}$.

B. $P = \frac{49}{5}$.

C. $P = \frac{51}{4}$.

D. $P = \frac{51}{5}$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có hai mặt bên (SAB) và (SBC) cùng vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$.

A. $SB \perp (ABCD)$.

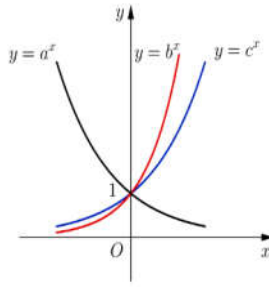
B. $SC \perp (ABCD)$.

C. $SD \perp (ABCD)$.

D. $SA \perp (ABCD)$.

Câu 7. Cho a, b, c là các số thực dương và khác 1.

Đồ thị các hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$ được cho trong hình vẽ bên dưới.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $b < c < a$. B. $a < c < b$. C. $c < a < b$. D. $a < b < c$.

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{2x+2017}{|x|+1}$. Mệnh đề nào dưới đây là **đúng** ?

- A. Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$ và không có tiệm cận đứng.
 B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang và có đúng một tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$.
 C. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 2$, $y = -2$ và không có tiệm cận đứng.
 D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang và có đúng hai đường tiệm cận đứng là các đường thẳng $x = 1$, $x = -1$.

Câu 9. Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của khối nón. Thể tích của khối nón là V . Chọn đẳng thức đúng.

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

Câu 10. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi $(C): y = -x^2 + 6x - 5; y = 0; x = 0; x = 1$

- A. $S = -\frac{5}{2}$. B. $S = \frac{7}{3}$. C. $S = \frac{5}{2}$. D. $S = -\frac{7}{3}$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (Q) song song với mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z - 17 = 0$.

Biết mặt phẳng (Q) cắt mặt cầu $(S): x^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 25$ theo một đường tròn có chu vi bằng 6π .

Khi đó mặt phẳng (Q) có phương trình là:

- A. $2x - 2y + z - 17 = 0$. B. $2x - 2y + z + 17 = 0$.
 C. $x - y + 2z - 7 = 0$. D. $2x - 2y + z + 7 = 0$.

Câu 12. Tìm đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$.

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

Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực đại bằng 3.
- B. Hàm số có hai điểm cực trị.
- C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1, nhỏ nhất bằng $-\frac{1}{3}$.
- D. Đồ thị hàm số không cắt trục hoành.

Câu 14. Cho hàm số f liên tục trên đoạn $[0; 6]$. Biết $\int_1^5 f(x)dx = 2$ và $\int_1^3 f(x)dx = 7$. Tính $\int_3^5 f(x)dx$?

- A. 9.
- B. -9.
- C. 5.
- D. -5.

Câu 15. Cho số phức z thỏa $(2i-1)z = 4-3i$. Tìm điểm M là điểm biểu diễn của số phức $\bar{z}$?

- A. $M(2, 1)$.
- B. $M(2, -1)$.
- C. $M(-2, 1)$.
- D. $M(-2, -1)$.

Câu 16. Cho số phức z thỏa $z + (2+i)\bar{z} = 3+5i$. Tính mô đun của số phức z .

- A. $|z| = \sqrt{13}$.
- B. $|z| = \sqrt{5}$.
- C. $|z| = 13$.
- D. $|z| = 5$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, thỏa mãn $2f(2x) + f(1-2x) = 12x^2$. Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm có hoành độ $x = 1$.

- A. $y = 2x + 2$.
- B. $y = 4x - 6$.
- C. $y = 2x - 6$.
- D. $y = 4x - 2$.

Câu 18. Bạn Huy trúng tuyển vào trường đại học kinh tế, nhưng vì không đủ tiền nộp học phí nên bạn Huy quyết định vay ngân hàng trong bốn năm, mỗi năm vay 4.000.000 đồng với lãi suất 3%/năm. Sau khi tốt nghiệp đại học, bạn Huy phải trả góp hàng tháng với số tiền T với lãi suất 0,25%/tháng trong vòng 5 năm. Tính số tiền T mà bạn Huy phải trả cho ngân hàng mỗi tháng.

- A. 330367 đồng.
- B. 287275 đồng.
- C. 309718 đồng.
- D. 308945 đồng.

Câu 19. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_{\sqrt{3}} x$.
- B. $y = \log_2 x$.
- C. $y = \log_{\frac{e}{\pi}} x$.
- D. $y = \log_{\pi} x$.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A , $BC = 2a$, $AC = \frac{a}{2}$, SB vuông góc với đáy. Góc giữa cạnh bên SC và mặt đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{2}$.
- B. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{4}$.
- C. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{12}$.
- D. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{3}$.

Câu 21. Viết biểu thức $T = \sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A. $T = x^{\frac{2}{3}}$.
- B. $T = x^{\frac{5}{3}}$.
- C. $T = x^{\frac{5}{2}}$.
- D. $T = x^{\frac{7}{3}}$.

Câu 22. Tìm tập hợp T tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4^{x+1} - m \cdot 2^{x+2} + 4 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

- A. $T = (-\infty; 2)$.
- B. $T = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.
- C. $T = (-2; 2)$.
- D. $T = (2; +\infty)$.

Câu 23. Nhà Lan có ba anh chị em. Hôm nay Mẹ đi chợ mua về cho một chiếc bánh kem hình trụ có bán kính $R = 30\text{ cm}$, chiều cao $h = 4\text{ cm}$. Mẹ muốn Lan chia chiếc bánh thành ba phần có thể tích bằng nhau bằng

cách cắt hai nhất nằm trong hai mặt phẳng song song và vuông góc với mặt đáy. Hỏi khoảng cách d giữa hai mặt phẳng chứa hai nhất cắt là bao nhiêu?

- A. $d = 15$. B. $d \approx 15,896$. C. $d \approx 7,948$. D. $d = 20$.

Câu 24. Cho số phức z, w thỏa mãn $|z - 1 + 2i| = |z + 5i|$, $w = iz + 20$. Tìm giá trị nhỏ nhất m của $|w|$.

- A. $m = \frac{3\sqrt{10}}{2}$. B. $m = 7\sqrt{10}$. C. $m = \frac{3\sqrt{10}}{2}$. D. $m = 3\sqrt{10}$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(1;2;1)$ và cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho độ dài các đoạn thẳng OA, OB, OC theo thứ tự tạo thành cấp số nhân có công bội bằng 2. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O tới mặt phẳng (α) .

- A. $\frac{4}{\sqrt{21}}$. B. $\frac{\sqrt{21}}{21}$. C. $\frac{3\sqrt{21}}{7}$. D. $9\sqrt{21}$.

Câu 26. Tính tổng diện tích tất cả các mặt của tứ diện đều cạnh a .

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

Câu 27. Cho hàm số $y = x^3 + bx^2 + cx + d$, biết đồ thị hàm số đã cho có hai điểm cực trị và đường thẳng nối hai điểm cực trị ấy đi qua điểm $A(0;1)$, hãy tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = bcd + 2bc + 3d + 20$.

- A. $\min T = -14$. B. $\min T = 2$. C. $\min T = 14$. D. $\min T = -2$.

Câu 28. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Tính số đo góc φ hợp bởi hai đường thẳng AB và $B'C'$?

- A. $\varphi = 45^\circ$. B. $\varphi = 60^\circ$. C. $\varphi = 30^\circ$. D. $\varphi = 90^\circ$.

Câu 29. Biết rằng đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x}$ và đồ thị hàm số $y = x^2 + x + 1$ có hai điểm chung, kí hiệu $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ là tọa độ hai điểm đó. Tìm $y_1 + y_2$.

- A. $y_1 + y_2 = 0$. B. $y_1 + y_2 = 4$. C. $y_1 + y_2 = 6$. D. $y_1 + y_2 = 2$.

Câu 30. Khẳng định nào trong các khẳng định sau đây là khẳng định **sai**?

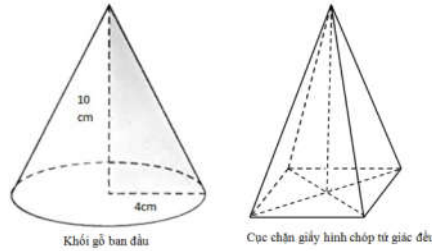
- A. Số phức $z = 2\sqrt{2}$ có phần thực là $2\sqrt{2}$.
 B. Số phức $z = 2\sqrt{2}$ có số phức liên hợp là $\bar{z} = -2\sqrt{2}$.
 C. Số phức $z = 2\sqrt{2}$ có phần ảo bằng 0.
 D. Số phức $z = 2\sqrt{2}$ có môđun bằng $2\sqrt{2}$.

Câu 31. Phương trình $\log(x^2 - 7x + 12) = \log(2x - 8)$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 32. Một khối gỗ có dạng hình nón như hình vẽ, chiều cao của khối gỗ là 10 cm , đáy khối gỗ là hình tròn có bán kính 4 cm . Để tạo nên cục chặn giấy có dạng hình chóp tứ giác đều, bác thợ mộc phải đục khối gỗ thành khối chóp tứ giác đều sao cho khối chóp đó có thể tích lớn nhất. Biết rằng khối gỗ ban đầu có khối

lượng riêng là $0,9 \text{ gam/cm}^3$. Khối lượng cục chặn giấy được tạo thành có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. $m = 96 \text{ gam}$. B. $m = 111 \text{ gam}$. C. $m = 90 \text{ gam}$. D. $m = 133 \text{ gam}$.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 1)$. D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.

Câu 34. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số $y = x^3 - \frac{5}{2}x^2 - 2x + 1 - m$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía trục hoành?

- A. 6. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu đường kính AB với $A(3; 1; -2)$ và $B(-1; 3; 2)$.

- A. $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 3$. B. $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 9$.
C. $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$. D. $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 3$.

Câu 36. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy là a và cạnh bên là $2a$. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{16a^3\pi\sqrt{14}}{49}$. B. $V = \frac{64a^3\pi\sqrt{14}}{49}$. C. $V = \frac{64a^3\pi\sqrt{14}}{147}$. D. $V = \frac{2a^3\pi\sqrt{14}}{7}$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(a; 0; 0)$, $B(0; b; 0)$ và $C(0; 0; c)$, ($abc \neq 0$). Viết phương trình mặt phẳng qua ba điểm A , B và C .

- A. $(ABC): \frac{x}{a} - \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$. B. $(ABC): \frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$.
C. $(ABC): \frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 0$. D. $(ABC): \frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} + 1 = 0$.

Câu 38. Cho hàm số $y = (x-1)(x+2)^2$. Trung điểm của đoạn thẳng nối hai điểm cực trị của đồ thị hàm số nằm trên đường thẳng nào dưới đây?

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

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng d qua $M(3; 2; -5)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x - 2y - 5z + 1 = 0$.

A. $d: \begin{cases} x=3+t \\ y=2-2t \\ z=-5+5t \end{cases}$. B. $d: \begin{cases} x=3-t \\ y=2-2t \\ z=-5-5t \end{cases}$. C. $d: \begin{cases} x=3+t \\ y=2+2t \\ z=-5-5t \end{cases}$. D. $d: \begin{cases} x=3+t \\ y=2-2t \\ z=-5-5t \end{cases}$.

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên khoảng K và có đồ thị là đường cong (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(a; f(a))$, $(a \in K)$.

A. $y = f'(a)(x-a) - f(a)$. B. $y = f'(a)(x+a) + f(a)$.
C. $y = f(a)(x-a) + f'(a)$. D. $y = f'(a)(x-a) + f(a)$.

Câu 41. Tìm số hạng tổng quát trong khai triển $(a+b)^n$.

A. $C_n^k a^{k+1} b^k$. B. $C_n^k a^k b^k$. C. $C_n^{k+1} a^{n-k} b^k$. D. $C_n^k a^{n-k} b^k$.

Câu 42. Cho hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 4$ (1) và đường tròn $(C): (x-m)^2 + (y-m-2)^2 = 20$. Biết rằng có hai giá trị m_1, m_2 của tham số m để đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số (1) tiếp xúc với đường tròn (C) . Tính tổng $m_1 + m_2$.

A. $m_1 + m_2 = -4$. B. $m_1 + m_2 = 10$. C. $m_1 + m_2 = 8$. D. $m_1 + m_2 = 0$.

Câu 43. Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa $|z - (3 - 4i)| = 2$ trong mặt phẳng Oxy .

A. Đường tròn $(x-3)^2 + (y+4)^2 = 4$. B. Đường thẳng $2x + y + 1 = 0$.
C. Đường tròn $x^2 + y^2 - 6x + 8y + 23 = 0$. D. Đường tròn $x^2 + y^2 + 6x - 8y + 21 = 0$.

Câu 44. Cho hình tứ diện đều $ABCD$ cạnh bằng a , gọi d là khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CD . Tìm d ?

A. $d(AB; CD) = a$. B. $d(AB; CD) = \frac{a}{3}$.
C. $d(AB; CD) = \frac{a}{2}$. D. $d(AB; CD) = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 45. Tìm $F(x) = \int (e^x + \cos x) dx$.

A. $F(x) = e^x + \sin x + C$. B. $F(x) = xe^x + \sin x + C$.
C. $F(x) = e^x - \sin x + C$. D. $F(x) = \frac{e^x}{x} - \sin x + C$.

Câu 46. Giả sử hàm số f liên tục trên đoạn $[0; 2]$ thỏa mãn $\int_0^2 f(x) dx = 6$. Tính tích phân

$$I = \int_0^{\pi/2} f(2 \sin x) \cos x dx?$$

A. $I = 6$. B. $I = -3$. C. $I = 3$. D. $I = -6$.

Câu 47. Tìm tập hợp T tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.

- A. $T = \{3\}$. B. $T = \emptyset$. C. $T = \{1; 3\}$. D. $T = \{1\}$.

Câu 48. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên gồm bốn chữ số phân biệt được lập thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Tính xác suất để số được chọn lớn hơn 2018.

- A. $\frac{4}{7}$. B. $\frac{6}{7}$. C. $\frac{5}{7}$. D. $\frac{1}{7}$.

Câu 49. Cho cấp số cộng (u_n) , với số hạng đầu u_1 và công sai d . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây?

- A. $u_n = u_1 d^{n-1}$. B. $u_n = u_1 d^n$. C. $u_n = u_1 + (n-1)d$. D. $u_n = u_1 + nd$.

Câu 50. Cho $F(x) = (x-1)e^x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)e^{2x}$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f'(x)e^{2x}$?

- A. $\frac{2-x}{2}e^x + C$. B. $(2-x)e^x + C$. C. $(x-2)e^x + C$. D. $(4-2x)e^x + C$.

----- HẾT -----

MA TRẬN ĐỀ THI

Lớp	Chương	Nhận Biết	Thông Hiểu	Vận Dụng	Vận dụng cao
Đại số					
Lớp 12 (90%)	Chương 1: Hàm Số	C12 C13	C1 C3 C8 C19 C29 C33 C40	C17 C27 C34 C38 C47	C42
	Chương 2: Hàm Số Lũy Thừa Hàm Số Mũ Và Hàm Số Lôgarit	C4	C7 C21 C31	C18 C22	
	Chương 3: Nguyên Hàm - Tích Phân Và Ứng Dụng	C14	C10	C45 C46 C50	
	Chương 4: Số Phức		C15 C16 C30 C43	C24	
	Hình học				
	Chương 1: Khối Đa Diện		C26	C20 C28 C32 C44	
	Chương 2: Mặt Nón, Mặt Trụ, Mặt Cầu	C9	C36	C23	
	Chương 3: Phương Pháp Tọa Độ Trong Không Gian	C2	C11 C35 C37 C39	C5	

Đại số					
Lớp 11 (10%)	Chương 1: Hàm Số Lượng Giác Và Phương Trình Lượng Giác				
	Chương 2: Tổ Hợp - Xác Suất	C41		C48	
	Chương 3: Dãy Số, Cấp Số Cộng Và Cấp Số Nhân	C49		C25	
	Chương 4: Giới Hạn				
	Chương 5: Đạo Hàm				
Hình học					
	Chương 1: Phép Dời Hình Và Phép Đồng Dạng Trong Mặt Phẳng				
	Chương 2: Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Quan hệ song song				
	Chương 3: Vectơ trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian		C6		
Đại số					
Lớp 10 (0%)	Chương 1: Mệnh Đề Tập Hợp				
	Chương 2: Hàm Số Bậc Nhất Và Bậc Hai				
	Chương 3: Phương Trình, Hệ Phương Trình.				
	Chương 4: Bất Đẳng Thức. Bất Phương Trình				
	Chương 5: Thống Kê				
	Chương 6: Cung Và Góc Lượng Giác. Công Thức Lượng Giác				
Hình học					

	Chương 1: Vector				
	Chương 2: Tích Vô Hướng Của Hai Vector Và Ứng Dụng				
	Chương 3: Phương Pháp Tọa Độ Trong Mặt Phẳng				
Tổng số câu		8	22	19	1
Điểm		1.6	4.4	3.8	0.2

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

Mức độ đề thi: KHÁ

+ Đánh giá sơ lược:

Đề thi gồm 50 câu trắc nghiệm khách quan

Kiến thức tập trung trong chương trình 12 còn lại 1 số câu hỏi lớp 11 chiếm 10%

Không có câu hỏi lớp 10.

Cấu trúc tương tự đề minh họa ra năm 2018-2019

20 câu VD-VDC phân loại học sinh . Chỉ có 1 câu hỏi khó ở mức VDC : C42

Chủ yếu câu hỏi ở mức thông hiểu và vận dụng

Đề phân loại học sinh ở mức khá

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

Câu 1.

Lời giải

Chọn C

Xét hàm số xác định trên tập $D = [0; 2]$

Ta có $y' = \frac{4+m}{(x+2)^2}$. Nhận xét $\forall m \neq -4$ hàm số luôn đồng biến hoặc nghịch biến trên $[0; 2]$ nên giá trị lớn

nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[0; 2]$ luôn đạt được tại $x = 0$, $x = 2$.

Theo bài ra ta có $f(0) + f(2) = -8 \Leftrightarrow \frac{-m}{2} + \frac{4-m}{4} = -8 \Leftrightarrow m = 12$.

Câu 2.

Câu 3.

Câu 4.

Câu 5.**Lời giải:****Chọn A****Cách 1 :**

$$\begin{aligned} (ABC): \frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1 &\Rightarrow h = d(O, (ABC)) = \frac{|-1|}{\sqrt{\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}}} \\ \Rightarrow \frac{1}{h^2} &= \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} \Rightarrow \frac{49}{h^2} = 49 \left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} \right) \\ \Rightarrow \left(\frac{7}{h} \right)^2 &= (a^2 + (2b)^2 + (4c)^2) \left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} \right) \geq (1+2+4)^2 \quad (B.C.S) \\ \Rightarrow \frac{7}{h} &\geq 7 \Rightarrow h \leq 1. \end{aligned}$$

Dấu "=" xảy ra khi:

$$\begin{aligned} \frac{a^2}{1} = \frac{4b^2}{1} = \frac{16c^2}{1} &\Leftrightarrow a^2 = 2b^2 = 4c^2 \\ \Rightarrow a^2 + 4b^2 + 16c^2 = 49 &\Leftrightarrow 4c^2 + 8c^2 + 16c^2 = 49 \Leftrightarrow c^2 = \frac{49}{28} = \frac{7}{4} \\ \Rightarrow a^2 = 7; \quad b^2 &= \frac{7}{2} \\ \Rightarrow P = a^2 + b^2 + c^2 &= 7 + \frac{7}{2} + \frac{7}{4} = \frac{49}{4}. \end{aligned}$$

Cách 2 :

$$(ABC): \frac{1}{a}x + \frac{1}{b}y + \frac{1}{c}z - 1 = 0 \Rightarrow VTPT \quad \vec{n} = \left(\frac{1}{a}; \frac{1}{b}; \frac{1}{c} \right)$$

Gọi H là hình chiếu của O lênGọi I là điểm thỏa: $\vec{IA} + 2\vec{IB} + 4\vec{IC} = \vec{0}$. Khi đó I thuộc mp vì ba vectơ $\vec{IA}, \vec{IB}, \vec{IC}$ đồng phẳngNên $d(O, (ABC)) = OH \leq OI$ Do đó OH lớn nhất khi H trùng I suy ra $\vec{OI}$ cùng phương $\vec{n} = \left(\frac{1}{a}; \frac{1}{b}; \frac{1}{c} \right)$

$$\text{Vì } \vec{IA} + 2\vec{IB} + 4\vec{IC} = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{OA} + 2\vec{OB} + 4\vec{OC} = 7\vec{OI} = (a; 2b; 4c).$$

$$7\vec{OI} \text{ cùng phương } \vec{n} = \left(\frac{1}{a}; \frac{1}{b}; \frac{1}{c} \right)$$

$$\Leftrightarrow \frac{a}{1} = \frac{2b}{1} = \frac{4c}{1} \Leftrightarrow a^2 = 2b^2 = 4c^2$$

Câu 6.**Câu 7.****Câu 8.**

Câu 9.

Câu 10.

Câu 11.

Lời giải:

Chọn D

Mặt cầu (S) có tâm $I(0; -2; 1)$ và bán kính $R = 5$.

$$S = 2\pi r = 6\pi \Rightarrow r = 3 \Rightarrow h = \sqrt{R^2 - r^2} = \sqrt{25 - 9} = 4.$$

(Q) song song với (P) nên phương trình mặt phẳng (Q) có dạng $(Q): 2x - 2y + z + d = 0$

$$h = d(I, (Q)) = \frac{|2 \cdot 0 - 2 \cdot (-2) + 1 \cdot 1 + d|}{3} = 4 \Leftrightarrow |d + 5| = 12 \Leftrightarrow \begin{cases} d = 7 \\ d = -17 \end{cases}$$

+ Với $d = -17$ thì $(Q) \equiv (P)$.

+ Với $d = 7$ thì $(Q): 2x - 2y + z + 7 = 0$.

Câu 12.

Câu 13.

Câu 14.

Câu 15.

Câu 16.

Câu 17.

Lời giải:

Chọn D

$$\text{Từ } 2f(2x) + f(1-2x) = 12x^2, \text{ cho } x=0 \text{ và } x=\frac{1}{2} \text{ ta được } \begin{cases} 2f(0) + f(1) = 0 \\ f(0) + 2f(1) = 3 \end{cases} \Rightarrow f(1) = 2$$

$$\text{Lấy đạo hàm hai vế của ta được } 4f'(2x) - 2f'(1-2x) = 24x, \text{ cho } x=0 \text{ và } x=\frac{1}{2} \text{ ta được}$$

$$\begin{cases} 4f'(0) - 2f'(1) = 0 \\ 4f'(1) - 2f'(0) = 12 \end{cases} \Rightarrow f'(1) = 4.$$

Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm $x = 1$ là

$$y = f'(1)(x-1) + f(1) \Leftrightarrow y = 4(x-1) + 2 \Leftrightarrow y = 4x - 2.$$

Câu 18.

Lời giải:

Chọn C

Số tiền bạn Huy vay trong bốn năm học đại học là $A = 4 \left[(1+r)^4 + (1+r)^3 + (1+r)^2 + (1+r) \right]$

$$A = 4(1+r) \frac{(1+r)^4 - 1}{r} \approx 17,23654324$$

Cuối tháng thứ nhất bạn Huy còn nợ : $T_1 = A(1+r') - T$

Cuối tháng thứ hai bạn Huy còn nợ : $T_2 = A(1+r')^2 - T(1+r') - T$

.....

Cuối tháng thứ n bạn Huy còn nợ : $T_n = A(1+r')^n - T \frac{(1+r')^n - 1}{r'}$

Sau 60 tháng bạn Huy trả hết nợ nên ta có: $T = Ar' \cdot \frac{(1+r')^{60}}{(1+r')^{60} - 1} \approx 0,309718(tr) = 309718$

Câu 19.

Câu 20.

Lời giải:

Chọn B

Góc $\widehat{SCB} = 60^\circ \Rightarrow SB = 2a\sqrt{3}$

$$AB = \sqrt{BC^2 - AC^2} = \frac{a\sqrt{15}}{2} \Rightarrow S_{\triangle ABC} = \frac{a^2\sqrt{15}}{8}$$

$$V = \frac{1}{3} \frac{a^2\sqrt{15}}{8} \cdot 2a\sqrt{3} = \frac{a^3\sqrt{5}}{4}.$$

Câu 21.

Câu 22.

Lời giải:

Chọn D

Đặt $t = 2^{x+1}$, $t > 0$.

Ta có phương trình $t^2 - 2mt + 4 = 0$ (1)

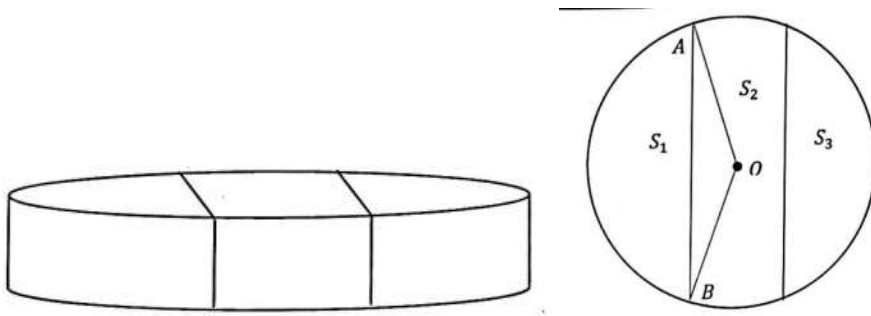
Phương trình trên có hai nghiệm phân biệt khi phương trình (1) có hai nghiệm dương phân biệt

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' > 0 \\ P > 0 \\ S > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 - 4 > 0 \\ 4 > 0 \\ 2m > 0 \end{cases} \Leftrightarrow m > 2$$

Câu 23.

Lời giải:

Chọn B



Trong hình vẽ thì ta có $OA = OB = 30$ và $S_1 = S_2 = S_3 = \frac{\pi \cdot OA^2}{3} = 300\pi$

Đặt $\widehat{AOB} = \alpha \in (0, \pi)$ thì ta có: $S_1 + S_{\Delta OAB} = S_{OAB}$

$$\Leftrightarrow 300\pi + \frac{1}{2}OA \cdot OB \cdot \sin \alpha = \frac{OA^2}{2} \cdot \alpha \Leftrightarrow 2\pi + 3 \sin \alpha = 3\alpha \Leftrightarrow \alpha \approx 6.257002894$$

Khoảng cách $d = 2OA \cdot \cos \frac{\alpha}{2} \approx 15,896$

Câu 24.

Lời giải:

Chọn B

Gọi $z = x + yi$ thì $M(x; y)$ là điểm biểu diễn z .

Gọi $A(1; -2), B(0; -5)$, ta có tập hợp các điểm z thỏa mãn giả thiết đề bài là đường thẳng Δ có phương trình: $x + 3y + 10 = 0$.

Ta có $|w| = |iz + 20| = |z - 20i| = CM$ với M là điểm biểu diễn số phức z và $C(0; 20)$.

Do đó $\min |w| = d(C, \Delta) = 7\sqrt{10}$.

Câu 25.

Lời giải:

Chọn C

Giả sử $A(a; 0; 0), B(0; b; 0), C(0; 0; c)$ ($a, b, c > 0$), (α) có dạng $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$.

(α) đi qua điểm $M(1; 2; 1) \Rightarrow \frac{1}{a} + \frac{2}{b} + \frac{1}{c} = 1$.

OA, OB, OC theo thứ tự tạo thành cấp số nhân có công bội bằng 2

$$\Rightarrow b = 2a, c = 2b \Rightarrow \frac{1}{a} + \frac{1}{a} + \frac{1}{4a} = 1 \Rightarrow a = \frac{9}{4}, b = \frac{9}{2}, c = 9 \Rightarrow (\alpha): \frac{4x}{9} + \frac{2y}{9} + \frac{z}{9} = 1$$

$$\text{hay } (\alpha): 4x + 2y + z - 9 = 0 \Rightarrow d(O, (\alpha)) = \frac{9}{\sqrt{4^2 + 2^2 + 1^2}} = \frac{3\sqrt{21}}{7}.$$

Câu 26.

Câu 27.

Lời giải:

Chọn A

$$y' = 3x^2 + 2bx + c.$$

Hàm số có hai cực trị $\Leftrightarrow y' = 0$ có hai nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow b^2 - 3c > 0$

Lấy y chia cho y' ta được: $y = y' \cdot \left(\frac{1}{3}x + \frac{1}{9}b \right) + \left(\frac{c}{3} - \frac{2b^2}{9} \right)x + d - \frac{bc}{9}$.

Suy ra phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị là $(d): y = \left(\frac{c}{3} - \frac{2b^2}{9} \right)x + d - \frac{bc}{9}$

(d) qua $A(0; 1)$ nên $d - \frac{bc}{9} = 1 \Leftrightarrow bc = 9(d - 1)$.

Khi đó $T = bcd + 2bc + 3d + 20 = 9(d - 1)d + 18(d - 1) + 3d + 20 = (3d + 4)^2 - 14 \geq -14$.

Câu 28.

Câu 29.

Câu 30.

Câu 31.

Lời giải

Chọn A

$$\log(x^2 - 7x + 12) = \log(2x - 8) \Leftrightarrow \begin{cases} x > 4 \\ x^2 - 7x + 12 = 2x - 8 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x > 4 \\ x^2 - 9x + 20 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 4 \\ \begin{cases} x = 5 \Leftrightarrow x = 5 \\ x = 4 \end{cases} \end{cases}$$

Câu 32.

Lời giải:

Chọn A

Khối chóp tứ giác đều có đáy là hình vuông cạnh $a = \frac{8}{\sqrt{2}} = 4\sqrt{2}$

$$\text{Thể tích khối chóp } V = \frac{1}{3}(4\sqrt{2})^2 \cdot 10 = \frac{320}{3} \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$\text{Khối lượng } m = \frac{320}{3} \cdot 0,9 = 96 \text{ gam.}$$

Câu 33.

Câu 34.

Lời giải:

Chọn A

$$\text{Ta có } y' = 3x^2 - 5x^2 - 2. \text{ Giải phương trình } y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 5x^2 - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -\frac{1}{3} \end{cases}$$

Với $x = 2$ thì $y = -5 - m$.

Với $x = -\frac{1}{3}$ thì $y = \frac{73}{54} - m$.

Hàm số có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu trái dấu khi $(-5-m)\left(\frac{73}{54}-m\right) < 0 \Leftrightarrow -5 < m < \frac{73}{54}$. Do $m \in \mathbb{Z}$ nên $m \in \{-4; -3; -2; -1; 0; 1\}$.

Vậy có 6 giá trị nguyên của m thỏa mãn.

Câu 35.

Câu 36.

Lời giải:

Chọn C

Gọi O là tâm hình vuông $ABCD$, M là trung điểm của SA

Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng SA cắt SO tại I

Điểm I là tâm của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$, bán kính $R = IS$

$$\Delta SMI \sim \Delta SOA \Rightarrow \frac{SI}{SA} = \frac{SM}{SO} \Rightarrow R = SI = \frac{2a\sqrt{14}}{7}$$

$$\text{Vậy } V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{64a^3\pi\sqrt{14}}{147}.$$

Câu 37.

Câu 38.

Câu 39.

Câu 40.

Câu 41.

Câu 42.

Lời giải:

Chọn A

Ta có $y' = -3x^2 - 6x$ và $y = \left(\frac{x}{3} + \frac{1}{3}\right)y' + 2x + 4$, suy ra phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số là $y = 2x + 4 \Leftrightarrow 2x - y + 4 = 0$, (Δ) .

Đường tròn $(C): (x-m)^2 + (y-m-2)^2 = 5$ có tâm $I(m; m+2)$ và bán kính $R = 2\sqrt{5}$.

Đường thẳng (Δ) tiếp xúc với đường tròn (C) khi và chỉ khi

$$d(I, (\Delta)) = R \Leftrightarrow \frac{|2m - m - 2 + 4|}{\sqrt{5}} = 2\sqrt{5} \Leftrightarrow |m + 2| = 10 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 8 \\ m = -12 \end{cases}. \text{ Vậy } m_1 + m_2 = -4.$$

Câu 43.**Lời giải:****Chọn A**

Gọi $M(x; y)$ là điểm biểu diễn số phức z .

$$|z - (3 - 4i)| = 2 \Leftrightarrow |x - 3 + (y + 4)i| = 2$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(x - 3)^2 + (y + 4)^2} = 2 \Leftrightarrow (x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 4$$

Câu 44.**Lời giải:****Chọn D**

Gọi O là tâm tam giác đều BCD , M là trung điểm của CD

Kẻ $MN \perp AB$. Ta chứng minh được MN là đoạn vuông góc chung của AB và CD

$$BM = \frac{a\sqrt{3}}{2}; OB = \frac{a\sqrt{3}}{3}; AO = \sqrt{a^2 - \frac{a^2}{3}} = a\sqrt{\frac{2}{3}}$$

$$OA \cdot BM = MN \cdot AB \Rightarrow MN = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

Câu 45.**Câu 46.****Lời giải:****Chọn C**

Đặt $t = 2 \sin x \Rightarrow dt = 2 \cos x \cdot dx$

$$I = \int_0^2 f(t) \cdot \frac{1}{2} dt = \frac{1}{2} \int_0^2 f(x) dx = 3$$

Câu 47.**Lời giải:****Chọn D**

Xét $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x + 1$.

Tập xác định $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = 3x^2 - 4mx + m^2$.

Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$ nên $y'(1) = 0$.

$$\text{Ta có } 3 - 4m + m^2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 \\ m = 3 \end{cases}.$$

Thử lại:

* Với $m = 1$, ta có:

$$y = x^3 - 2x^2 + x + 1.$$

$$y' = 3x^2 - 4x + 1.$$

$$y'' = 6x - 4.$$

$y'(1) = 0$ và $y''(1) = 2 > 0$. Do đó hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

* Với $m = 3$, ta có:

$$y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1.$$

$$y' = 3x^2 - 12x + 9.$$

$$y'' = 6x - 12.$$

$y'(1) = 0$ và $y''(1) = -6 < 0$. Do đó hàm số không đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Vậy với $m = 1$, hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 48.

Lời giải:

Chọn B

$$\text{Có } A_7^4 = 7.6.5.4 \Rightarrow n(\Omega) = 7.6.5.4$$

Số lớn hơn 2018 có 6.6.5.4

$$\text{Xác suất } P = \frac{6}{7}$$

Câu 49.

Câu 50.

Lời giải:

Chọn B

$$F'(x) = f(x)e^{2x} \Leftrightarrow [(x-1)e^x]' = f(x)e^{2x} \Leftrightarrow x.e^x = f(x)e^{2x} \Leftrightarrow f(x) = \frac{x}{e^x}$$

$$\Rightarrow f'(x) = \frac{1-x}{e^x}$$

$$\text{Đặt } A = \int f'(x)e^{2x} dx = \int (1-x)e^x dx$$

$$\text{Đặt } \begin{cases} u = 1-x \Rightarrow du = -dx \\ dv = e^x dx \Rightarrow v = e^x \end{cases} \Rightarrow A = e^x(2-x) + C$$