

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 06 trang)

Mã đề 102

33/50

6,6

Câu 1. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$			
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$		3		7		$-\infty$

Giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số là

- A. $y_{CT} = 3$. / B. $y_{CT} = 1$. C. $y_{CT} = 7$. D. $y_{CT} = -1$.

Câu 2. Cho khối lăng trụ có chiều cao bằng 6 cm và có thể tích bằng 18 cm^3 . Diện tích đáy của khối lăng trụ đã cho là

- A. 3 cm^2 . / B. 9 cm^2 . C. 108 cm^2 . D. 36 cm^2 .

Câu 3. Modun của số phức $z = 4 - 3i$ là

- A. 1. B. $\sqrt{5}$. C. 5. / D. $\sqrt{7}$.

Câu 4. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{7x-1}{-3x+9}$ bằng

- A. $-\frac{7}{3}$. / B. $\frac{7}{3}$. C. $-\frac{1}{9}$. D. $\frac{7}{9}$.

Câu 5. Một cái khay tròn đựng bánh kẹo ngày Tết có 6 ngăn hình quạt màu khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách bày 6 loại bánh kẹo vào 6 ngăn đó?

- A. 360. B. 12. C. 120. D. 720. /

Câu 6.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên là

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

Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
 B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên \mathbb{R} .
 C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$. /

Câu 7. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = -4x^3 - 3x^2 + 7$ là

- A. $-12x^2 - 6x + C$. B. $-x^4 + x^3 + 7x + C$. C. $-x^4 - x^3 + 7x + C$. / D. $x^4 - x^3 + C$.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ $Oxyz$, cho điểm $N(3; -2; 7)$. Hình chiếu của N lên trục Oy là điểm

- A. $H(3; 0; 7)$. B. $F(3; 0; 0)$. C. $G(0; 0; 7)$. D. $E(0; -2; 0)$. /

Câu 9. Với a là số thực dương bất kì, mệnh đề nào sau đây **đúng**?

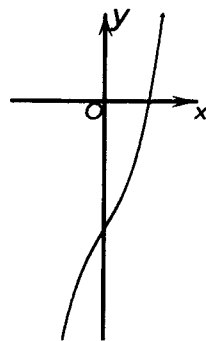
- A. $\log a^3 = \frac{1}{3} \log a$. B. $\log 2018a = 2018 \log a$. C. $\log a^5 = 5 \log a$. / D. $\log a^2 = \log 2a$.

Câu 10. Cho $a, b, c \in \mathbb{R}$ và hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Biết $\int_a^b f(x)dx = -3$ và $\int_a^c f(x)dx = -5$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $\int_c^b f(x)dx = 2$ ✓ B. $\int_c^b f(x)dx = -8$. C. $\int_c^b f(x)dx = 8$. D. $\int_c^b f(x)dx = -2$.

Câu 11. Cho đồ thị hàm số $y = ax^3 + cx + d$ như hình sau. Dấu của các hệ số a, c, d là

- A. $a > 0, c < 0, d < 0$ B. $a > 0, c > 0, d < 0$ ✓
 C. $a > 0, c > 0, d > 0$ D. $a < 0, c > 0, d < 0$



Câu 12. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\cos x + 2}{3 + 2 \cos x}$. Giá trị $2M + m$ bằng

- A. $\frac{8}{5}$. B. $\frac{13}{5}$ ✓ C. $\frac{18}{5}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 13. Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x \cos x}{1 + \cos x} dx$. Khi đặt $t = 1 + \cos x$ ta được tích phân là

- A. $I = 2 \int_1^2 \frac{(2t-1)^2}{t} dt$. B. $I = -\frac{1}{2} \int_1^2 \frac{(t-1)^2}{t} dt$. C. $I = -2 \int_1^2 \frac{(t-1)^2}{t} dt$ ✓ D. $I = 2 \int_1^2 \frac{(t-1)^2}{t} dt$.

Câu 14. Cho phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$ có hai nghiệm phức là z_1 và z_2 . Tìm $|z_1| + |z_2|$.

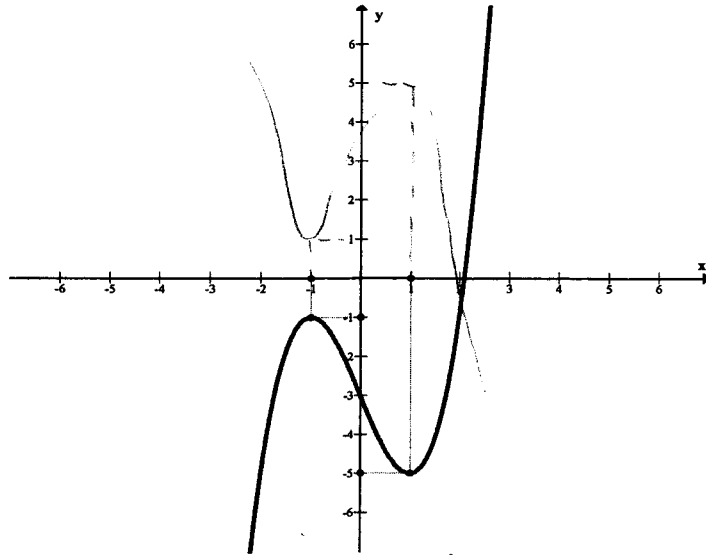
- A. $2\sqrt{10}$ ✓ B. $\sqrt{6}$. C. $2\sqrt{6}$. D. $\sqrt{10}$.

Câu 15. Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+3-\sqrt{4x^2+5}}{x^2-1}$ là

- A. 1. B. 4. C. 3 ✓ D. 2.

Câu 16. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên dưới. Tất cả các giá trị của m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị $y = |f(x)|$ tại 2 điểm phân biệt là

- A. $1 < m < 5$. B. $3 < m < 5$.
 C. $m > 5$ hoặc $0 < m < 1$ ✓ D. $m > 3$ hoặc $0 < m < 1$.



Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$ và $B(3;3;-1)$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm O và vuông góc với đường thẳng AB là

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

Câu 18. Cho hai điểm $A(2;1;3)$ và $B(-2;-1;5)$. Giao điểm của đường thẳng AB và mặt phẳng (Oxy) là điểm

- A. $M(8;3;0)$. B. $M(8;4;0)$ ✓ C. $M(0;0;2)$. D. $M(8;0;0)$.

Câu 19. Tập nghiệm của bất phương trình $2^x + 2^{x+1} \leq 3^x + 3^{x+1}$ là

- A. $\left[\log_2 \left(\frac{4}{3} \right); +\infty \right)$ ✓ B. $\left(-\infty; \log_2 \left(\frac{4}{3} \right) \right)$. C. $\left[-\frac{1}{2}; +\infty \right)$. D. \emptyset .

Câu 20. Cho hình trụ có thiết diện của hình trụ và mặt phẳng chứa trục của hình trụ là hình chữ nhật có chu vi bằng 12cm. Thể tích lớn nhất của hình trụ đã cho là

- A. $64\pi \text{ cm}^3$. B. $16\pi \text{ cm}^3$. C. $32\pi \text{ cm}^3$ ✓ D. $8\pi \text{ cm}^3$.

Câu 21. Một hộp bóng đèn có 10 bóng, trong đó có 7 bóng tốt. Lấy ngẫu nhiên cùng lúc 3 bóng. Xác suất để lấy được ba bóng đều tốt là

- A. $\frac{7}{24}$ ✓ B. $\frac{17}{24}$. C. $\frac{7}{144}$. D. $\frac{13}{24}$.

Câu 22. Tổng các nghiệm của phương trình $\frac{x-3}{x-1} \log(\sqrt{10}+3) - \frac{x+1}{x+3} \log(\sqrt{10}-3) = 0$ nằm trong khoảng

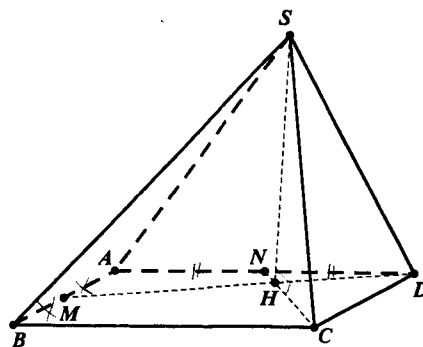
- A. $(-5; 3)$ ✓ B. $(-11; -4)$. C. $(4; 9)$. D. $(3; 5)$.

Câu 23. Trong khai triển nhị thức Newton $(x^3 + xy)^{15}$. Hệ số của số hạng $x^{25}y^{10}$ là

- A. 3003. ✓ B. 3000. C. -3003. D. 3013.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Gọi M và N lần lượt là trung điểm các cạnh AB và AD ; H là giao điểm của CN và DM . Biết SH vuông góc với $(ABCD)$ và $SH = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng DM và SC theo a .

- A. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$. B. $\frac{2a\sqrt{3}}{\sqrt{19}}$ ✓ C. $\frac{a\sqrt{3}}{\sqrt{19}}$. D. $\frac{a}{\sqrt{5}}$ ✓



Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$. Đáy là hình chữ nhật có $AB = a; AD = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng $ABCD$ và $SA = 2a$. Tính giá trị sin của góc tạo bởi đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) .

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

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Đáy là hình thoi cạnh bằng a , $\widehat{BAD} = 120^\circ$ và $SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) là

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{6}}{12}$ ✓ C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

Câu 27. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2mx - 15$ đồng biến trong khoảng $(-2017; 2018)$.

- A. $m > \frac{3}{2}$. B. $m \geq -\frac{3}{2}$ ✓ C. $m \geq \frac{3}{2}$. D. $m \leq \frac{3}{2}$.

Câu 28. Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ và điểm $A(4; -2; 0)$. Phương trình mặt phẳng chứa đường thẳng d và đi qua A là

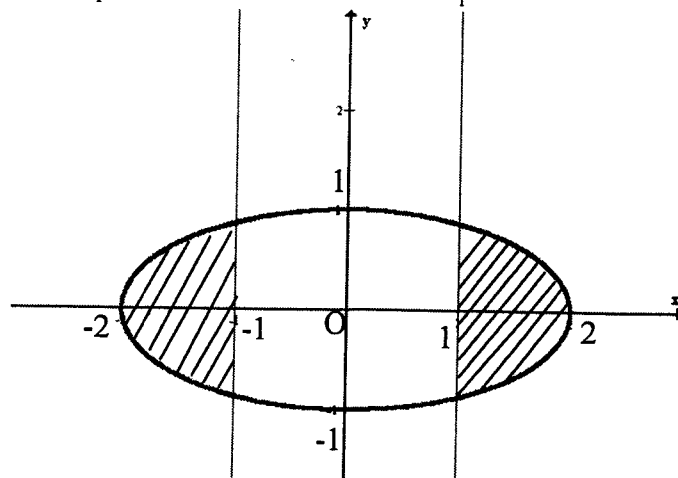
- A. $3x + 4y - 2z - 4 = 0$. B. $4x - 3y + 2z - 22 = 0$.
C. $4x + 5y - 2z - 6 = 0$. D. $4x + 3y + 2z - 10 = 0$ ✓

Câu 29. Một người gửi vào ngân hàng 60 triệu đồng với lãi suất 7,5% /năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào tiền gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi người đó đã gửi tiền từ năm nào để đến năm 2018 người đó rút hết tiền và nhận được số tiền là 166 triệu đồng gồm gốc và lãi? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 2004. B. 2010. C. 2005 ✓ D. 2003.

Câu 30. Cho hình H được ký hiệu bởi phần gạch chéo. Diện tích hình H xác định bởi công thức

- A. $2 \int_{-2}^{-1} \sqrt{1 - \frac{x^2}{2}} dx$. B. $2 \int_1^2 \sqrt{1 - \frac{x^2}{4}} dx$. C. $4 \int_1^2 \sqrt{1 - \frac{x^2}{4}} dx$ ✓ D. $4 \int_{-2}^{-1} \sqrt{1 - \frac{x^2}{2}} dx$.



Câu 31. Cho tích phân $\int_1^2 \frac{35dx}{x(x^5+1)} = a \ln 2 - b \ln \frac{33}{32}$ với a, b là các số nguyên dương. Tính $S = a + b$

- A. 28. B. 24. C. 7. D. 14 ✓

Câu 32. Cho hàm số $y = x^4 - 6mx^2 + m^2$, với m là tham số. Tổng tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng 0 trên đoạn $[-1; 2]$.

- A. 24. B. $12 - 8\sqrt{2}$. C. $12 + 8\sqrt{2}$ ✓ D. 0.

Câu 33. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của m để phương trình $3\cos^6 x + \sin^4 x + \cos 2x - m = 2\cos^2 x \sqrt{3\cos^2 x + 1}$ có nghiệm. Số phần tử của tập S là

A. 3.

B. 4. ✓

C. 1.

D. 2. ✓

Câu 34. Phương trình các mặt phẳng chứa hai điểm $A(1;0;0)$, $B(0;-2;3)$ và cách điểm $M(1;1;1)$ một khoảng $\frac{2}{\sqrt{3}}$ là

A. $-x+2y+z+1=0$ và $24x-15y-2z-24=0$.

B. $x+y+z-1=0$ và $-23x+37y+17z+23=0$. ✓

C. $3y+2z=0$ và $26x-10y+2z-26=0$.

D. $2x-y-2=0$ và $26x-10y+2z-26=0$.

Câu 35. Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $u_1=150$ và $u_n=u_{n-1}-3$ với mọi $n \geq 2$. Tổng 100 số hạng đầu tiên của dãy số đó là

A. 29850. ✓

B. 59700.

C. 150. ✓

D. 300.

Câu 36. Một ô tô bắt đầu chuyển động thẳng đều từ vị trí A với vận tốc 20m/s. Sau 3 giây thì hãm phanh và chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t)=-40t+20$ m/s đến khi dừng hẳn tại B . Hỏi quãng đường ô tô chuyển động từ A đến B .

A. 65m. ✓

B. 66m.

C. 67m. ✓

D. 68m.

Câu 37. Gọi S là tập các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $17^{x^2-4x+3}=m^4-8m^2+17$ có 4 nghiệm phân biệt. Số phần tử của tập S là

A. 4.

B. 1.

C. 2. ✓

D. 5.

Câu 38. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $4a$. Hình nón ngoại tiếp hình chóp đã cho có diện tích xung quanh bằng

A. $4\sqrt{3}\pi a^2$.

B. $\frac{4\sqrt{2}}{3}\pi a^2$.

C. $\frac{4\sqrt{3}}{9}\pi a^2$.

D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}\pi a^2$. ✓

Câu 39. Xét các số phức $z=a+bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|2+z|=|i-z|$. Tính $S=a+b$ khi $|z|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

A. $-\frac{9}{10}$. ✓

B. $\frac{9}{10}$. ✓

C. $\frac{10}{9}$.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 40. Cho hàm số $y=\frac{2x+m}{x+1}; (C_m)$. Gọi M là điểm thuộc (C_m) có hoành độ bằng -2 . Để tiếp tuyến của đồ thị (C_m) tại M song song với đường thẳng $d: y=5x+2$ thì giá trị của tham số m thuộc khoảng nào?

A. $(-\frac{11}{2}; -3)$.

B. $(-\frac{7}{2}; 1)$. ✓

C. $(-10; -\frac{13}{2})$.

D. $(\frac{3}{2}; 4)$.

Câu 41. Cho bất phương trình $m\sqrt{9x^2+90} < x+10$. Giá trị nguyên lớn nhất của tham số m để bất phương trình có tập nghiệm là \mathbb{R} thuộc khoảng nào?

A. $(-2; \frac{3}{2})$. ✓

B. $(1; \frac{9}{2})$.

C. $(-\frac{11}{2}; -1)$.

D. $(3; \frac{17}{2})$.

Câu 42. Cho hai điểm $A(3;6;2)$, $B(-3;-1;-3)$ và mặt phẳng (P) có phương trình $2x-y+z+4=0$. Điểm M thay đổi trên (P) . Giá trị lớn nhất của $|MA-MB|$ là

A. $\sqrt{111}$.

B. $\sqrt{110}$.

C. $\sqrt{94}$. ✓

D. $\sqrt{95}$. ✓

Câu 43. Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh bên $AB=AC=AD=a$ và $\widehat{BAC}=120^\circ$, $\widehat{CAD}=60^\circ$; $\widehat{DAB}=90^\circ$. Tính bán kính mặt cầu nội tiếp tứ diện $ABCD$.

A. $\frac{a\sqrt{2}}{4(1+\sqrt{2}+\sqrt{3})}$.

B. $\frac{a\sqrt{2}}{2(1+\sqrt{2}+\sqrt{3})}$. ✓

C. $\frac{2a}{(1+\sqrt{2}+\sqrt{3})}$.

D. $\frac{2\sqrt{2}a}{(1+\sqrt{2}+\sqrt{3})}$. ✓

Câu 44. Tại hội chợ xuân, bạn Nam tham gia trò chơi ném mũi tên vào bia gồm 10 vòng. Nếu ném vào vòng thứ n thì được n điểm. Để chiến thắng người chơi phải đạt số điểm ít nhất 28 điểm trong 3 lần ném liên tiếp. Tính xác suất để Nam chiến thắng, biết xác suất ném vào vòng 10 của Nam là 0,2; vòng 9 là 0,25; vòng 8 là 0,15.

A. 0,0935. ✓

B. 0,0755.

C. 0,0365. ✓

D. 0,0855.

Câu 45. Cho hình hộp đứng $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có đáy là hình vuông, tam giác B_1BD vuông cân, $B_1D = 2a$. Tính thể tích khối lăng trụ $ACD.A_1C_1D_1$.

- A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{4}$ / B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ C. $\sqrt{2}a^3$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{2}$ (D)

Câu 46. Cho hàm số f xác định bởi $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \leq 1 \\ ax+b, & x > 1 \end{cases}$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Khẳng định nào đúng?

- A. $a+b=0$. B. $8a+b=17$ / C. $7a-5b=19$ (C) D. $10a-b=18$.
- Câu 47.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có phương trình $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 25$. Gọi (T) là hình trụ có trục song song với trục Oz và chứa đường tròn (C) là giao tuyến của mặt cầu (S) với mặt phẳng $z=0$. Tính thể tích khối trụ (T).

- A. $8\sqrt{21}\pi$. B. 42π / C. 100π D. 84π (D)
- Câu 48.** Với k thỏa mãn $0 < k < \frac{\pi}{2}$, xét điểm $M(\sin^3 k; \cos^3 k; \sqrt{3} \sin k \cdot \cos k)$ và mặt phẳng (P) có phương trình $x \sin k + y \cos k + 2 \sin^2 k \cos^2 k = 0$. Giá trị của k để góc giữa đường thẳng OM và mặt phẳng (P) đạt giá trị nhỏ nhất thỏa mãn đẳng thức nào sau đây?

- A. $8 \cos^6 k + 24 \cos^{2018} 4k - 32 = 0$. B. $8 \cos^6 k + 24 \cos^{2018} 4k - 1 = 0$.
- C. $8 \cos^6 k + 24 \cos^{2018} 4k - 8 = 0$ / D. $8 \cos^6 k + 24 \cos^{2018} 4k - 25 = 0$ (D)

Câu 49. Gọi P là tập hợp tất cả các giá trị nguyên âm của tham số m để có đúng hai số phức z thỏa mãn $z \cdot \bar{z} = 9$ và $|z+m-i|=5$. Tìm tổng các giá trị của tập P.

- A. -35. B. -28. C. -6. D. -27 /

Câu 50. Với mọi hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm liên tục đến cấp hai, giá trị $\int_a^b f''(x)(x-a)(x-b)dx$ bằng giá trị nào trong các giá trị sau? Biết $f(a) + f(b) = 0$ (a khác b).

- A. $2 \int_a^b f(x)dx$ / B. $3 \int_a^b f(x)dx$ C. $\int_a^b f(x)dx$ D. 0.

----- Hết -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:, Số báo danh: