

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 06 trang)

Mã đề: 106

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Đề gồm 50 câu (từ câu 1 đến câu 50) dành cho tất cả thí sinh

Câu 1. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\int_a^b f(x) dx = f(a) - f(b)$.

B. $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$.

C. $\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b)$.

D. $\int_a^b f(x) dx = f(b) - f(a)$.

Câu 2. Một hình nón có độ dài đường sinh $l = 3$ và bán kính đáy $r = 2$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

A. 6π .

B. 12π .

C. 5π .

D. 8π .

Câu 3. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^5$ bằng

A. $5 \log_2 a$.

B. $5 + \log_2 a$.

C. $\frac{1}{5} \log_2 a$.

D. $\frac{1}{5} + \log_2 a$.

Câu 4. Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 4 và chiều cao bằng 3 là

A. 36.

B. 12.

C. 6.

D. 4.

Câu 5. Tập xác định của hàm số $y = \log(1 - x)$ là

A. $(-\infty; 1)$.

B. $(0; +\infty)$.

C. $(1; +\infty)$.

D. $(-\infty; 0)$.

Câu 6. Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 6 học sinh nam và 5 học sinh nữ?

A. 6.

B. 30.

C. 11.

D. 5.

Câu 7. Diện tích của mặt cầu có bán kính bằng 4 là

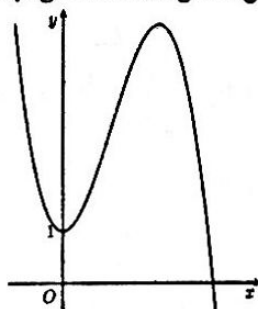
A. 16π .

B. 64π .

C. $\frac{256}{3}\pi$.

D. $\frac{16}{3}\pi$.

Câu 8. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?



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

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

C. $y = x^4 + 2x^2 + 1$.

D. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.

Câu 9. Cho số phức $z = 3 - 4i$. Môđun của z bằng

A. 1.

B. $\sqrt{7}$.

C. 5.

D. 7.

Câu 10. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và k là một số thực khác 0. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$.

B. $\int [f(x)g(x)] dx = \int f(x) dx \int g(x) dx$.

C. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$.

D. $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$.

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $\log(2x - 3) > \log 5$ là

- A. $(8; +\infty)$. B. $(5; +\infty)$. C. $(4; +\infty)$. D. $(-\infty; 3)$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(-1; 0; 2)$, bán kính $R = 3$ có phương trình là

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

Câu 13. Nghiệm của phương trình $2^{2x} = 8$ là

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

Câu 14. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là

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

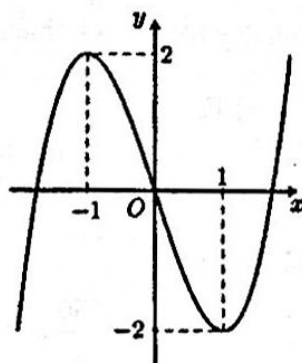
Câu 15. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 3}{x + 2}$ là đường thẳng

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

Câu 16. Cho hai số phức $z_1 = -2 + 3i$ và $z_2 = 3 + i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $5 - 2i$. B. $-5 + 4i$. C. $-5 + 2i$. D. $5 - 4i$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau:



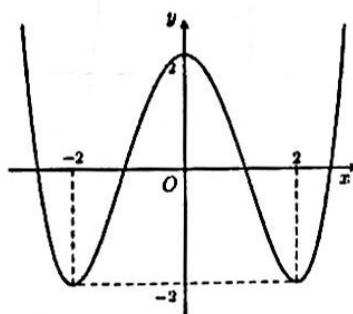
Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

- A. $x = 2$. B. $x = 1$. C. $x = -1$. D. $x = -2$.

Câu 18. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và $u_3 = 7$. Số hạng u_2 bằng

- A. 4. B. 8. C. 6. D. 10.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau:



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $M(1;2;-1)$ đến mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 13 = 0$ bằng

- A. $\frac{11}{3}$. B. 15. C. 5. D. 3.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ với $A(-1;0;2), B(2;1;-3)$ và $C(1;-1;0)$. Tọa độ của điểm D là

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

Câu 22. Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 13$ và $AB = 12$. Quay tam giác ABC xung quanh cạnh AB được một khối tròn xoay có thể tích bằng

- A. 60π . B. 300π . C. 100π . D. 325π .

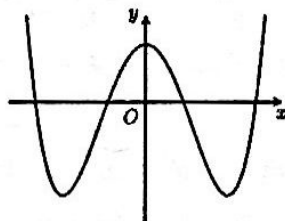
Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
y'	-	0	+	0	-	
y	$+\infty$			4		$-\infty$

Phương trình $3f(x) - 4 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 6.

Câu 24. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{4}x^4 + bx^2 + c, (b, c \in \mathbb{R})$ có đồ thị như sau:



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $b < 0; c > 0$. B. $b > 0; c > 0$. C. $b < 0; c < 0$. D. $b > 0; c < 0$.

Câu 25. Với x là số thực dương tùy ý, $x^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt[3]{x}$ bằng

- A. $x^{\frac{2}{9}}$. B. $x^{\frac{1}{8}}$. C. $x^{\frac{1}{2}}$. D. x^2 .

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại $B, AB = a, BC = \sqrt{2}a, SA$ vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 27. Tập nghiệm của bất phương trình $7^{6-x^2} \geq 49$ là

- A. $[-\sqrt{6}; \sqrt{6}]$. B. $[-2; 2]$. C. $(-\infty; 2]$. D. $[2; +\infty)$.

Câu 28. Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x) = x^2 - 2x$ và trục hoành. Thể tích khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng đã cho quanh trục hoành bằng

- A. $\frac{4\pi}{3}$. B. $\frac{15\pi}{16}$. C. $\frac{16\pi}{15}$. D. $\frac{3\pi}{4}$.

Câu 29. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\int_1^e \ln x dx = x \ln x \Big|_1^e - \int_1^e dx.$

B. $\int_1^e \ln x dx = x \ln x \Big|_1^e - \int_1^e x dx.$

C. $\int_1^e \ln x dx = x \ln x \Big|_1^e - \int_1^e \frac{1}{x} dx.$

D. $\int_1^e \ln x dx = x \ln x \Big|_1^e - \int_1^e x^2 dx.$

Câu 30. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^3}{3} + 2x^2 + 3x - 4$ trên đoạn $[-4; 0]$. Giá trị của $m + M$ bằng

A. $\frac{4}{3}.$

B. $-\frac{4}{3}.$

C. $-4.$

D. $-\frac{28}{3}.$

Câu 31. Số giao điểm của đồ thị các hàm số $f(x) = x^3 + 2x - 1$ và $g(x) = x - 1$ là

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 32. Số phức liên hợp của $z = \frac{14 - 2i}{1 + i}$ là

A. $\bar{z} = 16 - 12i.$

B. $\bar{z} = 6 - 8i.$

C. $\bar{z} = 16 + 12i.$

D. $\bar{z} = 6 + 8i.$

Câu 33. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 10 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng

A. $-16.$

B. $16.$

C. $2.$

D. $-2.$

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0), B(0; -3; 0), C(0; 0; 1)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

A. $x - y + z - 2 = 0.$

B. $3x - 2y + 6z - 6 = 0.$

C. $x + y + z - 6 = 0.$

D. $3x - 2y + 6z + 6 = 0.$

Câu 35. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $z = \frac{i - 3}{1 - i}$ có tọa độ là

A. $(4; -2).$

B. $(2; 0).$

C. $(-2; -1).$

D. $(-2; 4).$

Câu 36. Cho hình nón đỉnh S có đáy là đường tròn tâm O và bán kính R . Trên đường tròn (O) lấy hai điểm A, B sao cho tam giác OAB vuông. Biết diện tích tam giác SAB bằng $\sqrt{2}R^2$. Thể tích khối nón đã cho bằng

A. $\frac{\pi\sqrt{14}}{3} R^3.$

B. $\frac{\pi\sqrt{14}}{12} R^3.$

C. $\frac{\pi\sqrt{14}}{2} R^3.$

D. $\frac{\pi\sqrt{14}}{6} R^3.$

Câu 37. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x^2 - 1 & \text{khi } x \leq 1 \\ x^2 - x + 2 & \text{khi } x > 1 \end{cases}$. Giá trị của $\int_0^{e^2-1} \frac{f[\ln(x+1)]}{x+1} dx$ bằng

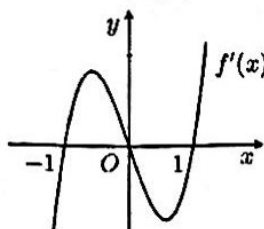
A. $\frac{17}{3}.$

B. $\frac{17}{6}.$

C. $\frac{14}{3}.$

D. $\frac{7}{3}.$

Câu 38. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị của $f'(x)$ như sau:



Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x^2 - 2x)$ là

A. 5.

B. 3.

C. 6.

D. 4.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;1;-2)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{-1}$.

Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm A , cắt và vuông góc với đường thẳng d là

- A. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = -2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 1 + t \\ z = -3 - 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = 1 + t \\ z = -2 - 2t \end{cases}$

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M(1;2;2)$, song song với mặt phẳng

$(P): x - y + z + 3 = 0$ đồng thời cắt đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{1}$ có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + t \\ z = 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 \\ z = 2 - t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 - t \\ z = 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 - t \\ z = 2 - t \end{cases}$

Câu 41. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng $3\sqrt{2}a$. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng $3a$ thì thiết diện thu được là một hình vuông. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. $108\pi a^3$. B. $216\pi a^3$. C. $150\pi a^3$. D. $54\pi a^3$.

Câu 42. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{mx - 3m - 4}{-x + m}$ nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$?

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

Câu 43. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AB = AC = 3a$ và $AA' = 2a$. Hình chiếu vuông góc của B' lên mặt đáy là điểm H thuộc cạnh BC sao cho $HC = 2HB$. Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng $(B'AC)$ bằng

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

Câu 44. Chọn ngẫu nhiên ba số khác nhau từ 17 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được ba số có tổng là một số chia hết cho 3 bằng

- A. $\frac{23}{68}$. B. $\frac{27}{34}$. C. $\frac{9}{34}$. D. $\frac{9}{17}$.

Câu 45. Anh Nam mua một chiếc ô tô trị giá 700 triệu đồng với hình thức trả góp. Anh Nam trả trước 500 triệu đồng và phải chịu lãi suất 0,75% / tháng đối với số tiền còn nợ. Mỗi tháng, anh Nam trả một số tiền không đổi vào đúng ngày tính lãi. Hỏi số tiền không đổi mà anh Nam phải trả mỗi tháng là bao nhiêu, biết rằng sau đúng ba năm thì anh Nam trả hết nợ (làm tròn đến hàng nghìn)?

- A. 5900000 đồng. B. 6360000 đồng. C. 9137000 đồng. D. 6500000 đồng.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a, AD = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, SB tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $AM = \frac{\sqrt{3}a}{3}$. Mặt phẳng (BMC) cắt cạnh SD tại N . Tỉ số thể tích giữa hai khối chóp $S.BCNM$ và $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{5}{9}$. B. $\frac{4}{9}$. C. $\frac{5}{7}$. D. $\frac{4}{7}$.

Câu 47. Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $x^3 + x + \log_2 \frac{x}{y} = 8y^3 + 2y + 1$. Giá trị nhỏ nhất của

biểu thức $P = x^2 - y$ bằng

- A. $\frac{1}{8}$. B. $-\frac{1}{16}$. C. $-\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 48. Có bao nhiêu số nguyên y sao cho tồn tại số thực x thỏa mãn

$$\log_4(\sqrt{x^2 + 3^y} - x) \cdot \log_3(\sqrt{x^2 + 3^y} + x) = y^2 - 7y?$$

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

Câu 49. Cho số phức z_1 thỏa mãn $|z_1 - 3 - i| = 1$ và số phức $z_2 = m + (-m^2 + 1)i$ với $m \in \mathbb{R}$. Giá trị nhỏ nhất của $|z_1 - z_2|$ bằng

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

Câu 50. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + 1$ có bảng biến thiên của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$+\infty$			
$f''(x)$		+	0	-	0	+	
$f'(x)$	$-\infty$		$\frac{2\sqrt{3}}{9}$		$-\frac{2\sqrt{3}}{9}$		$+\infty$

Tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $f(1 - x^3) = \frac{m}{4}$ có nghiệm thuộc khoảng $(-\infty; -1)$ là

- A. $m > 12$. B. $m > 3$. C. $m > \frac{3}{4}$. D. $m > 1$.

-----HẾT-----

Ghi chú: Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.
 Chữ ký cán bộ coi thi 1:..... Chữ ký cán bộ coi thi 2:.....