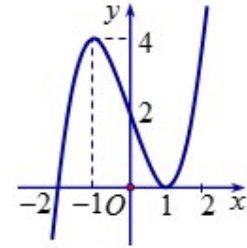


Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 100

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) như hình vẽ. Số giao điểm của (C) và đường thẳng $y = 3$ là



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

Câu 2: Thể tích khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h bằng

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

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 4: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x} + \frac{1}{x^3}$ là

- A. $\ln x + \frac{4}{x^4} + C$. B. $\ln x + \frac{1}{2x^2} + C$. C. $\ln|x| - \frac{1}{2x^2} + C$. D. $\ln|x| - \frac{3}{x^4} + C$.

Câu 5: Hình tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 6. B. 9. C. 3. D. 4.

Câu 6: Có 10 cái bút khác nhau và 8 quyển sách giáo khoa khác nhau. Một bạn học sinh cần chọn 1 cái bút và 1 quyển sách. Hỏi bạn học sinh đó có bao nhiêu cách chọn?

- A. 80. B. 70. C. 90. D. 60.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2017; 2018; 2019)$. Hình chiếu vuông góc của điểm M trên trục Oz có tọa độ là

- A. $(2017; 0; 0)$. B. $(0; 0; 2019)$. C. $(0; 2018; 0)$. D. $(0; 0; 0)$.

Câu 8: Hàm số nào sau đây có cực trị?

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

Câu 9: Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay quanh trục Ox hình phẳng (H) được giới hạn bởi các đường $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ là

- A. $\pi \int_a^b f(x)dx$. B. $\pi \int_b^a f^2(x)dx$. C. $\int_a^b f^2(x)dx$. D. $\pi \int_a^b f^2(x)dx$.

Câu 10: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ là

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

Câu 11: Cho hàm số $y = \log_a x$, với $0 < a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Nếu $0 < a < 1$ thì hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

B. Đạo hàm của hàm số là $y' = \frac{1}{\ln a^x}$.

C. Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.

D. Nếu $a > 1$ thì hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 12: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC$ và $DB = DC$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $CD \perp (ABD)$. B. $AC \perp BC$. C. $BC \perp AD$. D. $AB \perp (ABC)$.

Câu 13: Phương trình $\log_2(3x-2) = 2$ có nghiệm là

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

Câu 14: Hình nón có bán kính đáy, chiều cao, đường sinh lần lượt là r, h, l . Diện tích xung quanh của hình nón là

- A. $S = \pi rh$. B. $S = \pi r^2$. C. $S = \pi hl$. D. $S = \pi rl$.

Câu 15: Cho a là một số thực dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $a^{\frac{5}{6}}$. B. $a^{\frac{6}{5}}$. C. $a^{\frac{7}{6}}$. D. $a^{\frac{11}{6}}$.

Câu 16: Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c . Gọi (S) là mặt cầu đi qua 8 đỉnh của hình hộp chữ nhật đó. Diện tích của hình cầu (S) theo a, b, c bằng

- A. $\frac{\pi}{2}(a^2 + b^2 + c^2)$. B. $4\pi(a^2 + b^2 + c^2)$. C. $\pi(a^2 + b^2 + c^2)$. D. $2\pi(a^2 + b^2 + c^2)$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) đi qua $M(0; -1; 4)$ và song song với giá của hai vectơ $\vec{u} = (3; 2; 1)$ và $\vec{v} = (-3; 0; 1)$, phương trình của mặt phẳng (α) là

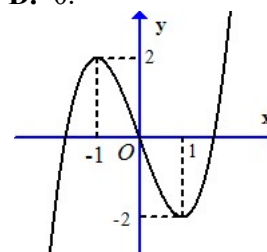
- A. $x - y + 2z - 5 = 0$. B. $x + y + z - 3 = 0$. C. $x - 3y + 3z - 15 = 0$. D. $3x + 3y - z = 0$.

Câu 18: Số nghiệm của phương trình $\log_3(-x) + \log_3(x+3) = \log_3 5$ là

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

Câu 19: Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình $2f(x) - 1 = 0$ là

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



Câu 20: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \tan^2 x$ là

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

Câu 21: Cho mặt cầu $S(O; R)$ và mặt phẳng (α) . Biết khoảng cách từ O tới (α) bằng d . Nếu $d < R$ thì giao tuyến của mặt phẳng (α) với mặt cầu $S(O; R)$ là đường tròn có bán kính bằng

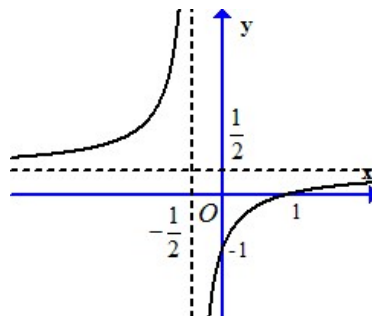
- A. $\sqrt{R^2 + d^2}$. B. $\sqrt{R^2 - 2d^2}$. C. $\sqrt{R^2 - d^2}$. D. $\sqrt{Rd}$.

Câu 22: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 23: Đồ thị hình bên là của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

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



Câu 24: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. $y = 2018^{\sqrt{x}}$. B. $y = -\left(\frac{1}{2}\right)^{x^3+x}$. C. $y = \log_5\left(\frac{1}{x^2}\right)$. D. $y = \log_3 x$.

Câu 25: Gọi m là giá trị nhỏ nhất và M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ trên đoạn $[0; 2]$. Giá trị biểu thức $M + m$ bằng

- A. 2. B. 1. C. -3. D. -7.

Câu 26: Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 0,4%/tháng. Biết rằng nếu không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau đúng 6 tháng, người đó được lĩnh số tiền (cả vốn ban đầu và lãi) gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

- A. 102.423.000 đồng. B. 102.017.000 đồng. C. 102.016.000 đồng. D. 102.424.000 đồng.

Câu 27: Một vật chuyển động với gia tốc là $a(t) = 6t$ (m/s^2). Vận tốc của vật tại thời điểm $t = 2$ giây là $17m/s$. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian từ thời điểm $t = 4$ giây đến thời điểm $t = 10$ giây là

- A. 1014m. B. 1200m. C. 36m. D. 966m.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; 3; 5)$, $B(-5; -3; -1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

- A. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 27$. B. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 3\sqrt{3}$.
C. $(x+2)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 3\sqrt{3}$. D. $(x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 27$.

Câu 29: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có điểm cực tiểu là

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

Câu 30: Hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển $\left(\frac{x}{3} - \frac{3}{x}\right)^{12}$ (với $x \neq 0$)?

- A. 924. B. $\frac{1}{81}$. C. 40095. D. $\frac{55}{9}$.

Câu 31: Thể tích của một khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $a\sqrt{2}$ là

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

Câu 32: Cho $\int_{-2}^{-1} f(x+1)dx = -3$. Giá trị của $\int_0^1 f(x-1)dx$ bằng

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

Câu 33: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $9^x - 8.3^x + 15 = 0$ là

- A. 8. B. $\log_3 15$. C. 15. D. $\log_3 5$.

Câu 34: Gieo đồng thời hai con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con súc sắc đó không vượt quá 5 bằng

- A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{5}{18}$. D. $\frac{5}{12}$.

Câu 35: Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Tỉ số thể tích của khối tứ diện $AA'B'C$ và khối lăng trụ đã cho là

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 36: Số nghiệm của phương trình $\log_2 \left(\frac{5.2^x - 8}{2^x + 2} \right) = 3 - x$ là

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

Câu 37: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = |x^2 - 4x|$ và $y = 2x$ bằng

- A. $\frac{31}{6}$. B. $\frac{52}{3}$. C. $\frac{11}{2}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 38: Biết đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị $A(0; 1)$, B , C . Các giá trị của tham số m để $BC = 4$ là

- A. $m = \pm\sqrt{2}$. B. $m = \pm 4$. C. $m = 4$. D. $m = \sqrt{2}$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = 3a$, $BC = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc tạo bởi giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 60° . Gọi M là trung điểm của AC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SM bằng

- A. $a\sqrt{3}$. B. $\frac{10a\sqrt{3}}{\sqrt{79}}$. C. $5a\sqrt{3}$. D. $\frac{5a}{2}$.

Câu 40: Cho $\int \left(\frac{x}{x+1} \right)^2 dx = mx + n \ln|x+1| + \frac{p}{x+1} + C$. Giá trị của biểu thức $m+n+p$ bằng

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

Câu 41: Một người lần đầu gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng với kỳ hạn 3 tháng, lãi suất 2% một quý theo hình thức lãi kép. Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 100 triệu đồng với kỳ hạn và lãi suất như trước đó. Tổng số tiền người đó nhận được 1 năm sau khi gửi thêm tiền gần nhất với kết quả nào sau đây?

- A. 220 triệu đồng. B. 210 triệu đồng. C. 216 triệu đồng. D. 212 triệu đồng.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;2;-1)$; $B(0;1;0)$; $C(3;0;1)$. Diện tích mặt cầu nhận đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC làm đường tròn lớn là

- A. $\frac{99\pi}{8}$. B. $\frac{11\pi}{8}$. C. $\frac{99\pi}{4}$. D. $\frac{99\pi}{2}$.

Câu 43: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-2}$, có đồ thị là (C). Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = x + m$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm thuộc hai nhánh là

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

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B , $AB = a$, biết $SA = 2a$ và $SA \perp (ABC)$. Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là

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

Câu 45: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{2x-2}$ có đồ thị (C) . Gọi $M(x_0; y_0)$ (với $x_0 > 1$) là điểm thuộc (C) , biết tiếp tuyến của (C) tại M cắt tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt tại A và B sao cho $S_{\Delta OIB} = 8S_{\Delta OIA}$ (trong đó O là gốc tọa độ, I là giao điểm hai tiệm cận). Giá trị của $S = x_0 + 4y_0$ bằng

- A. 8. B. 2. C. $\frac{17}{4}$. D. $\frac{23}{4}$.

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$ dương thỏa mãn $f(0) = e$ và $x^2 f'(x) = f(x) + f'(x)$, $\forall x \neq \pm 1$. Giá trị $f\left(\frac{1}{2}\right)$ là

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

Câu 47: Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có chiều cao là a và $AB' \perp BC'$. Thể tích lăng trụ là

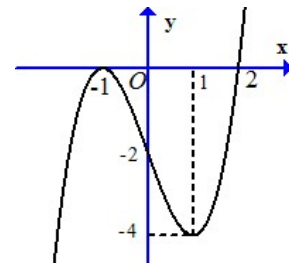
- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. D. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$.

Câu 48: Cho các số thực a, b thỏa mãn $0 < a < 1 < b, ab > 1$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \log_a ab + \frac{4}{(1 - \log_a b) \cdot \log_{\frac{a}{b}} ab}$ bằng

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

Câu 49: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và hàm $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Xét hàm số $g(x) = f(x^2 - 5)$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
B. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.
C. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
D. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-2; 2)$.



Câu 50: Cho khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có khoảng cách giữa AB và $A'D$ bằng 2, đường chéo của mặt bên bằng 5. Biết $A'A > AD$. Thể tích lăng trụ là

- A. $V = 30\sqrt{5}$. B. $V = \frac{10\sqrt{5}}{3}$. C. $V = 10\sqrt{5}$. D. $V = 5\sqrt{5}$.

----- HẾT -----