

Mã đề 589
(Đề có 7 trang)

Họ và tên học sinh : Lớp:

Câu 1. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập số thực \mathbb{R} ?

- A. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{2018} x + 1.$ B. $y = x^4 + 1.$
C. $y = \left(\frac{e}{3}\right)^x.$ D. $y = \log_3 x.$

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy là hình chữ nhật và các cạnh bên bằng nhau. Hỏi hình chóp đã cho có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

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

Câu 3. Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay có bán kính r và độ dài đường sinh l bằng:

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

Câu 4. Một quả bóng chuyền có mặt ngoài là mặt cầu có đường kính 20cm. Diện tích mặt ngoài quả bóng chuyền là:

- A. $1600cm^2.$ B. $16dm^2.$ C. $1,6\pi m^2.$ D. $400\pi cm^2.$

Câu 5. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	3	8	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	-
$f(x)$	$+\infty$	↘	↗	↘
		-2	6	$-\infty$

Giá trị cực đại của hàm số là:

- A. 8. B. -2. C. Không tồn tại D. 6.

Câu 6. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau, $OA = a$ và $OB = OC = 2a$. Thể tích khối tứ diện bằng:

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

Câu 7. Khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là 3cm, 4cm, 4cm. Thể tích của khối hộp chữ nhật bằng:

- A. $48 cm^3.$ B. $12 cm^3.$ C. $16 cm^3.$ D. $24 cm^3.$

Câu 8. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-3) > 1$ là:

- A. $S = \left(3; \frac{7}{2}\right)$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \left(\frac{7}{2}; +\infty\right)$. D. $S = \left(-\infty; \frac{7}{2}\right)$.

Câu 9. Một hình trụ có bán kính đường tròn đáy $r = 3$, chiều cao $h = 4$. Diện tích toàn phần (S_{TP}) của hình trụ bằng:

- A. $S_{TP} = 42\pi$. B. $S_{TP} = 42\pi^2$. C. $S_{TP} = 24\pi$. D. $S_{TP} = 24\pi^2$.

Câu 10. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 + 2$ trên đoạn $[0; 4]$ bằng:

- A. 0. B. 48. C. 16. D. 66.

Câu 11. Tìm tập xác định D của hàm số $y = x^{-2}$

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = [0; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. $D = (-1; +\infty)$.

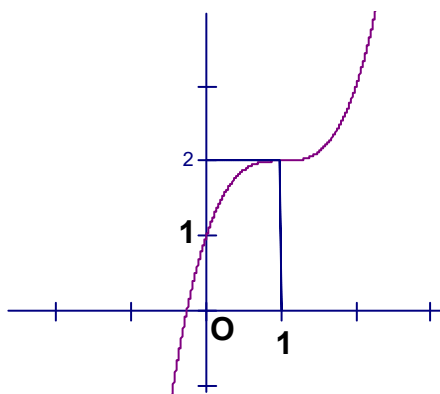
Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{1}{2-x}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $x = 2$.
 B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -2$.
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 0$.
 D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = \frac{1}{2}$.

Câu 13. Tập xác định của hàm số $y = \log(x+1)$ là:

- A. $D = (0; +\infty)$. B. $D = (-1; +\infty)$. C. $D = (-\infty; 1)$. D. $D = (1; +\infty)$.

Câu 14. Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào dưới đây ?



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

Câu 15. Tập xác định D của hàm số $y = \frac{e^x}{e^x - 1}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{e\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng -2 là:

- A. $x + y + 5 = 0$. B. $2x - y + 7 = 0$. C. $x - y + 5 = 0$. D. $x + y - 1 = 0$.

Câu 17. Đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = 4^x$ có phương trình là:

- A. $y = 0$. B. $x = 1$. C. $y = 1$. D. $x = 0$.

Câu 18. Cho tam giác ABC vuông tại A . Nếu quay tam giác quanh cạnh AB thì đường gấp khúc ACB tạo thành:

- A. Một hình nón đỉnh B . B. Một khối nón đỉnh C .
C. Một khối nón đỉnh B . D. Một hình nón đỉnh A .

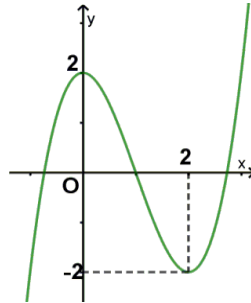
Câu 19. Đạo hàm của hàm số $y = x^e e^x$ là:

- A. $y' = x^e \cdot e^x + x^{e-1} e^{x+1}$. B. $y' = x^e \cdot \ln x \cdot e^x + e^x x^e$.
C. $y' = x^e \cdot e^x \ln(xe)$. D. $y' = x^e \cdot e^x + x^{e+1} e^{x+1}$.

Câu 20. Biểu thức $P = \sqrt{a\sqrt{a}}$, với $a > 0$, được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là:

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

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 2)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.

Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{x-5}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(4; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên nửa khoảng $[2; +\infty)$.

Câu 23. Đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 2x + 1$ và đường thẳng $y = x + 1$

- A. Có 1 điểm chung duy nhất. B. Có 3 điểm chung phân biệt.
C. Không có điểm chung. D. Có 2 điểm chung phân biệt.

Câu 24. Phương trình $\log_2(x^3 + 1) = \log_2(4x + 1)$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 25. Đạo hàm của hàm số $y = \log(2x + 1)$ là:

- A. $y' = \frac{2}{(2x+1)\log 10}$. B. $y' = \frac{2}{(2x+1)\ln 2}$. C. $y' = \frac{2}{(2x+1)\ln 10}$. D. $y' = \frac{1}{(2x+1)\ln 10}$.

Câu 26. Khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.BCD$ bằng:

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

Câu 27. Cho hình cầu ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng 1. Thể tích khối cầu bằng:

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

Câu 28. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{\pi}{3}\right)^{x-1} - \frac{3}{\pi} < 0$.

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

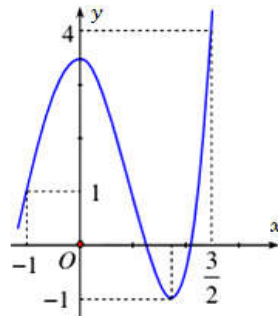
Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , có đạo hàm $f'(x) = (x-2)^4 + 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ và nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
 C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
 D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Câu 30. Với số thực $a > 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\left(\frac{1}{a}\right)^{2\sqrt{3}} > \left(\frac{1}{a}\right)^{3\sqrt{2}}$. B. $\left(\frac{1}{a}\right)^{2\sqrt{3}} < \left(\frac{1}{a}\right)^{3\sqrt{2}}$. C. $a^{2\sqrt{3}} = a^{3\sqrt{2}}$. D. $a^{2\sqrt{3}} > a^{3\sqrt{2}}$.

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ sau.



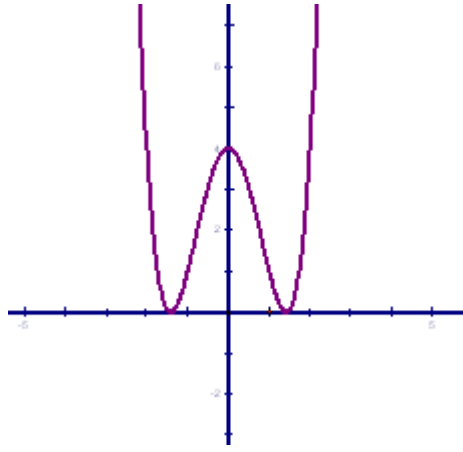
Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x)$ trên $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$ là:

- A. $M = \frac{3}{2}, m = -1$. B. $M = 4, m = -1$. C. $M = \frac{7}{2}, m = -1$. D. $M = 4, m = 1$.

Câu 32. Cho các số thực dương a, b, c và $a \neq 1$. Biết $\log_{a^2}(b^2c^3) = m \log_a b + n \log_a c$. Tổng $m + 2n$ có giá trị bằng:

- A. $\frac{5}{2}$. B. 4. C. 1. D. 5.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình dưới đây.



Phương trình $f(x) + 1 = m$ vô nghiệm khi:

- A. $m > 0$. B. $m \geq 1$. C. $m < 1$. D. $m < 0$.

Câu 34. Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

- A. Nếu hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại x_0 thì $f''(x_0) < 0$.
 B. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$.
 C. Nếu hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì có đạo hàm tại x_0 .
 D. Nếu hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 và có đạo hàm tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$.

Câu 35. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $2a^3$ ($a > 0$). Thể tích của khối chóp $A.A'B'C'D'$ bằng:

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

Câu 36. Một người gửi tiết kiệm 100.000.000 đồng (tiền Việt Nam) vào một ngân hàng theo mức kỳ hạn 6 tháng với lãi suất 0,65% một tháng. Hỏi sau bao lâu người ấy nhận được số tiền 200.000.000 đồng.

- A. 10 năm. B. 9 năm. C. 8,5 năm. D. 9,5 năm.

Câu 37. Cho $9^x + 9^{-x} = 23$. Tính giá trị biểu thức $P = \frac{7 + 3^x + 3^{-x}}{1 - 3^x - 3^{-x}}$?

- A. $P = \frac{1}{2}$. B. $P = -3$. C. $P = 2$. D. $P = -\frac{5}{2}$.

Câu 38. Một hình trụ (T) có diện tích xung quanh bằng 4π và thiết diện qua trục của hình trụ này là một hình vuông. Thể tích V của khối trụ (T) là:

- A. $V = 10\pi$. B. $V = 12\pi$. C. $V = 8\pi$. D. $V = 2\pi$.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x+1)^3(x-2)^4$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 40. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến với (C) có hệ số góc lớn nhất là tiếp tuyến tại điểm có hoành độ thuộc khoảng:

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

Câu 41. Nếu hình nón có đường cao $h = a$, bán kính đáy $R = a\sqrt{3}$ thì đường sinh tạo với đáy một góc bằng:

A. 120^0 .

B. 15^0 .

C. 60^0 .

D. 30^0 .

Câu 42. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, $AA' = a$, và $BC = a\sqrt{2}$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho là:

A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$.

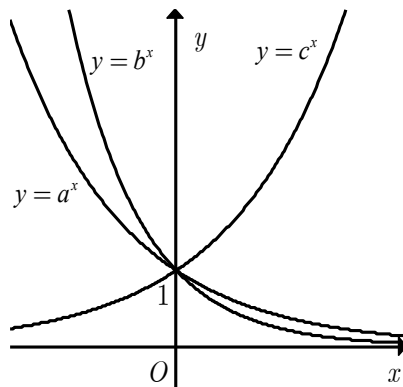
B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

C. $V = \frac{a^3}{2}$.

D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$.

Câu 43. Cho a, b, c là các số thực dương khác 1. Hình vẽ sau là đồ thị của ba hàm số $y = a^x$,

$y = b^x$, $y = c^x$ Khẳng định nào dưới đây là đúng?



A. $a > c > b$.

B. $c > b > a$.

C. $c > a > b$.

D. $a < b < c$.

Câu 44. Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm?

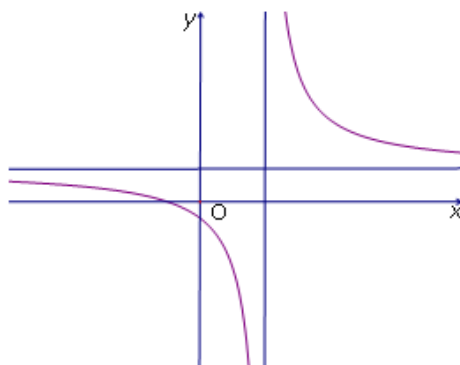
A. $x^{\frac{1}{3}} + 2 = 0$.

B. $\sqrt{4x - 8} + 2 = 0$.

C. $2x^{\frac{1}{2}} - 3 = 0$.

D. $(3x)^{\frac{1}{3}} + (x - 4)^{\frac{2}{5}} = 0$.

Câu 45. Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ với $a > 0$ có đồ thị như hình vẽ sau.



Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

A. $b > 0, c < 0, d < 0$.

B. $b < 0, c < 0, d < 0$.

C. $b > 0, c > 0, d < 0$.

D. $b < 0, c > 0, d < 0$.

Câu 46. Khi sản xuất vỏ lon sữa hình trụ, các nhà thiết kế luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí nguyên liệu làm vỏ lon là ít nhất, tức là diện tích toàn phần của hình trụ là nhỏ nhất. Muốn thể tích khối trụ đó bằng $1 dm^3$ và

diện tích toàn phần của hình trụ nhỏ nhất thì bán kính đáy của hình trụ phải bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{\sqrt[3]{\pi}} dm.$ B. $\frac{1}{\sqrt[3]{2\pi}} dm.$
 C. $\frac{1}{\sqrt{\pi}} dm.$ D. $\frac{1}{\sqrt{2\pi}} dm.$



Câu 47. Giá trị nhỏ nhất của $P = a^2 + b^2$ để hàm số $f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + ax + 1$ có đồ thị cắt trục hoành là:

- A. $P = \frac{5}{4}$. B. $P = \frac{2}{5}$. C. $P = \frac{5}{2}$. D. $P = \frac{4}{5}$.

Câu 48. Cho hàm số $y = (3a^2 - 1)x^3 - (b^3 + 1)x^2 + 3c^2x + 4d$ có hai điểm cực trị $(1; -7)$ và $(2; -8)$.

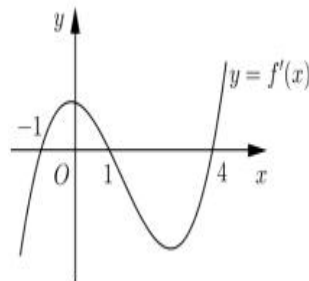
Khi đó, tổng $M = a^2 + b^2 + c^2 + d^2$ bằng:

- A. 18. B. 22. C. 8. D. -18.

Câu 49. Cho hàm số $f(x) = 2^{\frac{1}{x\sqrt{x+1} + (x+1)\sqrt{x}}}$. Giá trị của tích $f(1) \cdot f(2) \cdot \dots \cdot f(2018)$ bằng:

- A. $\frac{2^{2018}}{\sqrt{\frac{1}{2018}}}$. B. $\frac{1}{2\sqrt{\frac{1}{2019}}}$. C. $2^{1 - \frac{1}{2018}}$. D. $\frac{2}{2\sqrt{\frac{1}{2019}}}$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình sau.



Hàm số $y = f(2 - x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây:

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

----- HẾT -----