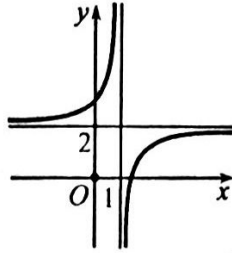


Câu 1. Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A. $y = \frac{2x-1}{x-1}$.

B. $y = \frac{x-3}{x-2}$.

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

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

Câu 2. Hình hộp chữ nhật có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

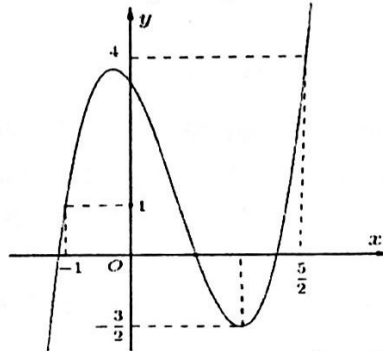
A. 9.

B. vô số.

C. 6.

D. 3.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $[-1, \frac{5}{2}]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x)$ trên $[-1, \frac{5}{2}]$ là:

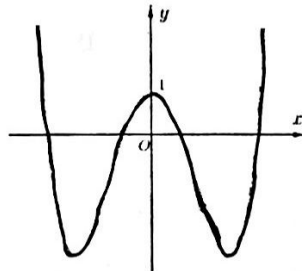
A. $M = \frac{5}{2}, m = -1$

B. $M = \frac{5}{2}, m = 1$

C. $M = 4, m = 1$

D. $M = 4, m = -\frac{3}{2}$

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm của phương trình: $f(x) - 1 = 0$ là

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{-x+1}{2x-1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x + m$. Tìm m để d luôn cắt (C) tại 2 điểm phân biệt.

A. $m = 5$.

B. $m \in \mathbb{R}$.

C. $m < 0$.

D. $m > 1$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	2	1	-5	2	

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số có bốn điểm cực trị.

B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.

C. Hàm số không có cực đại.

D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -5$.

Câu 7. Tìm tập nghiệm S của phương trình: $\log_3(2x + 1) - \log_3(x - 1) = 1$.

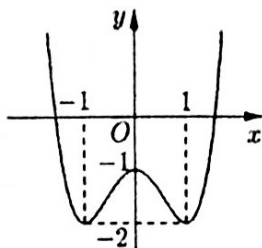
A. $S = \{4\}$.

B. $S = \{3\}$.

C. $S = \{-2\}$.

D. $S = \{1\}$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



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

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

B. $(-1; 1)$.

C. $(-1; 0)$.

D. $(0; 1)$.

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-4}{x+2}$ có đường tiệm cận ngang là

A. $y = 2$.

B. $y = -2$.

C. $x = 2$.

D. $x = -2$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = x(x + 2021)(x^2 - 4x + 4)$. Hàm số $f(x)$ có mấy điểm cực trị?

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 11. Cho một hình đa diện. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất 3 mặt.

B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất 3 cạnh.

C. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất 3 mặt.

D. Mỗi mặt có ít nhất 3 cạnh.

Câu 12. Tìm giá trị cực tiểu của hàm số $y = -x^3 + 3x + 4$.

A. $y_{CT} = 1$.

B. $y_{CT} = 6$.

C. $y_{CT} = 2$.

D. $y_{CT} = -1$.

Câu 13. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+m^2-6}{x-m}$ đồng biến trên $(-\infty; -2)$?

A. 5.

B. 3.

C. 4.

D. 6.

Câu 14. Cho hàm số $f(x) = \log_{2021} x$. Tính $f'(1)$.

A. $f'(1) = \frac{1}{2021}$

B. $f'(1) = \frac{1}{2021 \ln 2}$

C. $f'(1) = \frac{1}{\ln 2021}$

D. $f'(1) = 1$

Câu 15. Tìm tất cả các nghiệm của phương trình: $3^{x-2} = \frac{1}{9}$.

A. $x = \frac{19}{9}$.

B. $x = 2$.

C. vô nghiệm.

D. $x = 0$.

Câu 16. Hàm số $y = (9x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là

A. $(-\frac{1}{3}; \frac{1}{3})$.

B. $x > \frac{1}{3}$.

C. $(-\infty; -\frac{1}{3}) \cup (\frac{1}{3}; +\infty)$.

D. $\mathbb{R} \setminus \{-\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\}$.

Câu 17. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2-1}{x^2-3x+2}$ là

A. 0.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 18. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ có tiệm cận đứng là đường thẳng

A. $y = -2$.

B. $x = 1$.

C. $y = 1$.

D. $x = -2$.

Câu 19. Nghiệm của phương trình: $\log_3(x - 2) = 2$ là

A. 8.

B. $x = 10$.

C. $x = 7$.

D. $x = 11$.

Câu 20. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ là:

A. 15.

B. 11.

C. 10.

D. 6.

Câu 21. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $(2^x)^y = 2^x \cdot 2^y, \forall x, y \in \mathbb{R}$.

B. $2^{x+y} = 2^x + 2^y, \forall x, y \in \mathbb{R}$.

C. $(2^x)^y = 2^{xy}, \forall x, y \in \mathbb{R}$.

D. $2^{x-y} = 2^x - 2^y, \forall x, y \in \mathbb{R}$.

Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{5x+9}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.

Câu 23. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 2x^2 - (m-1)x + 2$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

A. $m > \frac{7}{3}$.

B. $m \leq \frac{7}{3}$.

C. $m \geq \frac{7}{3}$.

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

Câu 24. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2-2mx+4}$ có ba đường tiệm cận.

A. $\begin{cases} m < -2 \\ m \neq -\frac{5}{2} \end{cases}$

B. $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \\ m \neq -\frac{5}{2} \end{cases}$

C. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$

D. $m > 2$

Câu 25. Khối lăng trụ ngũ giác có bao nhiêu mặt?

A. 7 mặt.

B. 9 mặt.

C. 6 mặt.

D. 5 mặt.

Câu 26. Cho phương trình: $2(\log_3 x)^2 - 5 \log_3(9x) + 3 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giá trị biểu thức $P = x_1 \cdot x_2$ bằng

A. $27\sqrt{3}$.

B. $\frac{27}{\sqrt{5}}$.

C. $27\sqrt{5}$.

D. $9\sqrt{3}$.

Câu 27. Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(5a) - \ln(3a)$ bằng:

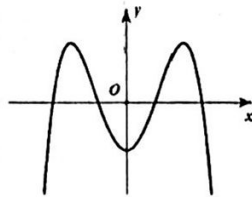
A. $\frac{\ln 5}{\ln 3}$.

B. $\frac{\ln(5a)}{\ln(3a)}$.

C. $\ln(2a)$.

D. $\ln \frac{5}{3}$.

Câu 28. Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



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

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

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

D. $y = x^4 - 3x^2 - 1$.

Câu 29. Giá trị của biểu thức $P = (e^3)^{\log_e 5}$ bằng

A. 16.

B. 125.

C. 32.

D. 5.

Câu 30. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2-3x}{x+1}$ trên đoạn $[-4; -2]$ bằng

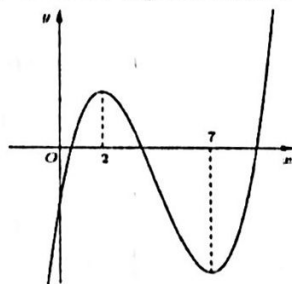
A. -1.

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

C. -9.

D. -10.

Câu 31. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

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

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

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

Câu 32. Rút gọn biểu thức $P = \sqrt[3]{x^5 \sqrt{x}}$ với $x > 0$.

A. $P = x^{\frac{20}{7}}$.

B. $P = x^{\frac{12}{5}}$.

C. $P = x^{\frac{20}{21}}$.

D. $P = x^{\frac{7}{4}}$.

Câu 33. Tính thể tích V khối lập phương biết rằng khối cầu ngoại tiếp khối lập phương có thể tích là $\frac{32\pi}{3}$.

- A. $V = \frac{8\sqrt{3}}{2}$. B. $V = \frac{64\sqrt{3}}{9}$. C. 8. D. $V = \frac{8\sqrt{3}}{9}$

Câu 34. Khối đa diện nào sau đây có đúng 6 mặt phẳng đối xứng?

- A. Khối lăng trụ lục giác đều. B. Khối bát diện đều.
C. Khối tứ diện đều. D. Khối lập phương.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có A', B', C' lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC . Tỷ số thể tích $\frac{V_{S.A'B'C'}}{V_{S.ABC}}$ bằng

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{8}$. C. 8. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 36. Cho hình trụ (S) có bán kính đáy bằng a . Biết thiết diện qua trục của hình trụ (S) là hình vuông có chu vi bằng 8. Thể tích của khối trụ đó bằng

- A. 8π . B. 4π . C. 2π . D. 16π .

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{a^3}{4}$. Tính độ dài đoạn SA .

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

Câu 38. Hình trụ tròn xoay có độ dài đường sinh bằng l và bán kính đáy bằng r có diện tích xung quanh S_{xq} là

- A. $S_{xq} = 2\pi rl$ B. $S_{xq} = \pi rl$ C. $S_{xq} = 2\pi r^2$ D. $S_{xq} = 4\pi r^2$

Câu 39. Cắt hình nón đỉnh S bởi mặt phẳng đi qua trục ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích khối nón đó bằng

- A. $\frac{3\pi\sqrt{3}}{8}a^3$. B. $\frac{\pi\sqrt{3}}{8}a^3$. C. $\frac{\pi\sqrt{3}}{4}a^3$. D. $\frac{\pi\sqrt{3}}{8}a^2$.

Câu 40. Thể tích của khối chóp tứ giác đều có chiều cao bằng $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ và cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$ bằng:

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

Câu 41. Cho hình nón đỉnh S có đáy là đường tròn tâm O , bán kính R và $SO = h$. Độ dài đường sinh của hình nón đó bằng

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

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết $SC = a\sqrt{3}$.

- A. $\frac{a^3}{3}$. B. a^3 . C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 43. Cho hình nón có bán kính đáy bằng 5 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $\frac{100\sqrt{3}\pi}{3}$. B. 50π . C. 100π . D. $\frac{50\sqrt{3}\pi}{3}$.

Câu 44. Cho hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh $2a$. Mặt phẳng (P) song song với trục và cách trục một khoảng $\frac{a}{2}$. Tính diện tích thiết diện của hình trụ cắt bởi mặt phẳng (P) .

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

Câu 45. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$, hình chiếu của điểm A lên mặt phẳng $(A'B'C')$ là trung điểm M của cạnh $B'C'$ và $A'M = a\sqrt{3}$, hình chiếu của điểm A lên mặt phẳng $(BCC'B')$ là H sao cho MH song song với BB' và $AH = a$, khoảng cách giữa hai đường thẳng BB', CC' bằng $2a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 46. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và $AB' \perp BC'$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{8}$.

B. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{4}$.

C. $V = \sqrt{6}a^3$.

D. $V = \frac{7a^3}{8}$.

Câu 47. Cho số thực $m = \log_a \sqrt{ab}$ với $a, b > 1$ và $P = (\log_a b)^2 + 54 \log_b a$. Tìm giá trị của m để biểu thức P đạt giá trị nhỏ nhất.

A. $m = 4$.

B. $m = 5$.

C. $m = 2$.

D. $m = 3$.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x)|$ là

A. 7.

B. 8.

C. 3.

D. 5.

Câu 49. Một người gửi tiết kiệm vào ngân hàng 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 vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì số tiền người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền đã gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

A. 9 năm.

B. 10 năm.

C. 12 năm.

D. 11 năm.

Câu 50. Tìm giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = (2m - 1)x + m + 3$ song song với đường thẳng đi qua các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

A. $m = \frac{1}{2}$.

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

C. $m = \frac{3}{4}$.

D. $m = -\frac{1}{2}$.

----- HẾT -----

Mã đề [188]

C	D	D	D	B	B	A	C	A	C	A	C	C	C	D	D	D	D	A	C	B	C	B	A	
D	D	A	B	C	A	D	B	C	B	C	B	A	B	B	B	A	B	A	A	A	C	A	B	D

Mã đề [279]

D	A	A	A	A	D	A	A	D	B	A	A	B	D	D	C	D	B	D	B	C	B	C	B	D
A	A	C	D	C	B	A	C	D	A	B	D	C	B	C	B	B	C	C	B	C	D	A	B	C

Mã đề [339]

C	B	B	C	A	D	B	A	D	A	D	A	A	B	D	C	A	B	C	D	B	D	B	B	D
B	D	B	C	D	B	A	A	C	C	C	C	A	C	C	A	D	C	B	B	A	A	D	A	D

Mã đề [492]

C	D	D	D	D	A	C	D	D	A	D	A	B	C	B	C	C	C	D	B	B	A	C	C	B
B	D	D	B	A	C	A	A	A	A	C	B	B	D	A	A	B	C	D	B	B	A	A	C	B