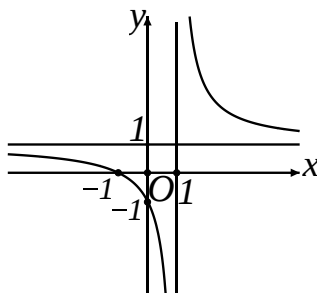


ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 6 trang)

Mã đề 222



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

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

B. $y = \frac{x-1}{x+1}$

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

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

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-3}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng : $x = 3$, đường tiệm cận ngang : $y = 3$

B. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng : $x = 3$, đường tiệm cận ngang : $y = 2$

C. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng : $x = 2$, đường tiệm cận ngang : $y = 3$

D. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng : $x = 2$, đường tiệm cận ngang : $y = 2$

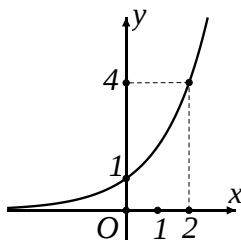
Câu 3. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ trên đoạn $[0;2]$ bằng:

A. $\frac{3}{2}$

B. 3

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

D. 2



Câu 4. Đồ thị của hàm số sau là đồ thị của hàm số nào?

A. $y = x^2$

B. $y = \log_3 x$

C. $y = 3^x$

D. $y = 2^x$

Câu 5. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-13} < 27$ là :

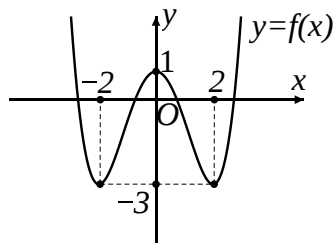
A. $(4; +\infty)$

B. $(-\infty; 4)$

C. $(0; 4)$

D. $(-4; 4)$

Câu 6. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình. Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình: $3.f(x) - m = 0$ có



nhiều nghiệm nhất là:

A. 3

B. 13

C. 11

D. 12

Câu 7. Đạo hàm của hàm số $y = \log_4(2x+5)$ là:

$$A. y' = \frac{2\ln 4}{(2x+5)}$$

$$B. y' = \frac{1}{(2x+5)\ln 2}$$

$$C. y' = \frac{2}{(2x+5)\ln 2}$$

$$D. y' = \frac{1}{(2x+5)\ln 4}$$

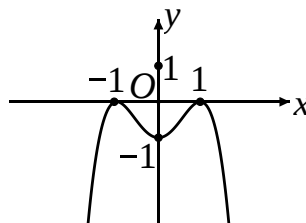
Câu 8. Nghiệm của phương trình : $3.9^x - 8.3^x - 3 = 0$ là:

$$A. x = 3$$

$$B. x = 1$$

$$C. x = -1$$

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



Câu 9. Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào?

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

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

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

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

Câu 10. Hàm số $y = x^4 - 2x^2$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

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

$$C. (0; 1)$$

$$D. (-1; 0)$$

Câu 11. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - x - 12)^{2/3}$ là:

$$A. (-3; 4)$$

$$B. \mathbb{R} \setminus \{-4; 3\}$$

$$C. \mathbb{R} \setminus \{-3; 4\}$$

$$D. (-\infty; -3) \cup (4; +\infty)$$

Câu 12. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$, đạo hàm $f'(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$ và có bảng biến thiên sau. Khi đó hàm

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	$\parallel$	$-$	$+$	$\parallel$	$-$
$f(x)$		1		1		

số có bao nhiêu điểm cực đại ?

$$A. 0.$$

$$B. 3.$$

$$C. 2.$$

$$D. 1.$$

Câu 13. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2mx + m$ có điểm cực đại và điểm cực tiểu.

$$A. m \geq \frac{3}{2}$$

$$B. m < \frac{3}{2}$$

$$C. m \leq \frac{3}{2}$$

$$D. m > \frac{3}{2}$$

Câu 14. Rút gọn biểu thức: $A = x^{1/3} \cdot \sqrt[6]{x}$ với $x > 0$. Ta được:

$$A. A = x^{1/8}$$

$$B. A = x^2$$

$$C. A = x^{2/9}$$

$$D. A = \sqrt{x}$$

Câu 15. Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

$$A. y = -x^3 - 3x$$

$$B. y = x^3 + x$$

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

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

Câu 16. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình : $5^x = 9 - m^2$ có nghiệm thực ?

$$A. 5$$

$$B. 6$$

$$C. 4$$

$$D. 7$$

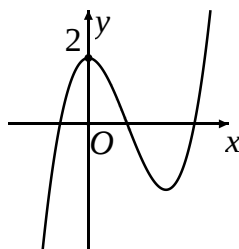
Câu 17. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2 - \ln x}$ là:

$$A. (-\infty; e^2)$$

$$B. (-\infty; e^2]$$

$$C. (0; e^2]$$

$$D. [e^2; +\infty)$$



Câu 18. Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào?

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

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

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

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

Câu 19. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$ tại điểm có hoành độ $x = 2$ là:

$$A. y = 24x - 40$$

$$B. y = -24x + 40$$

$$C. y = -24x - 40$$

$$D. y = 24x + 40$$

Câu 20. Một người gửi 60 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 6% một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 100 triệu đồng gồm cả gốc lẫn lãi?

- A. 9 năm B. 10 năm C. 7 năm D. 8 năm

Câu 21. Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 + 2) = 3$ là:

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

Câu 22. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{2}{\sqrt{x}}$ bằng:

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

Câu 23. Số Đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x^2-3x+2}$ là:

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

Câu 24. Tập hợp tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + mx + 5$ nghịch biến trên R là:

- A. $(-\infty; -3]$ B. $[-3; +\infty)$ C. $(-3; +\infty)$ D. $(-\infty; -3)$

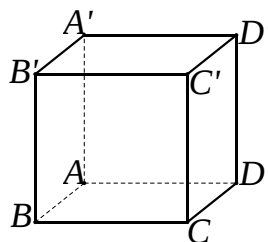
Câu 25. Cho a, b là hai số thực dương thỏa mãn: $4^{\log_2(a^2 \cdot b)} = 3a^3$. Giá trị của ab^2 bằng :

- A. 2 B. 6 C. 3 D. 12

Câu 26. Mặt cầu (S) có diện tích bằng $36\pi a^2$, khối cầu (S) này có thể tích bằng:

- A. $36\pi a^3$ B. $9\pi a^3$ C. $288\pi a^3$ D. $108\pi a^3$

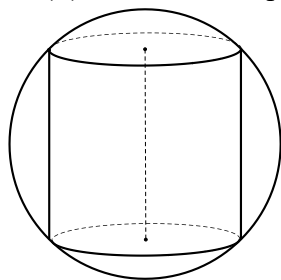
Câu 27. Cho lăng trụ tứ giác đều ABCD. A'B'C'D', có cạnh đáy bằng 2a, diện tích xung quanh bằng $24a^2$. Thể tích



của khối lăng trụ tứ giác đều ABCD. A'B'C'D' là:

- A. $4a^3$ B. $8a^3$ C. $12a^3$ D. $6a^3$

Câu 28. Hình trụ (T) có thiết diện qua trục là một hình vuông có cạnh bằng 3a. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình



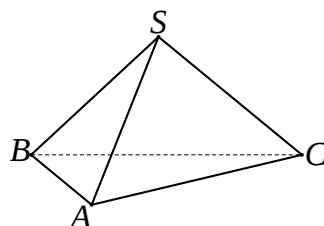
trụ (T) bằng:

- A. $72\sqrt{2}\pi a^3$ B. $18\pi a^3$ C. $6\pi a^3$ D. $9\sqrt{2}\pi a^3$

Câu 29. Cho khối nón có bán kính đáy $r = 5$ và chiều cao $h = 2$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. $\frac{50\pi}{3}$ B. 10π C. $\frac{10\pi}{3}$ D. 50π

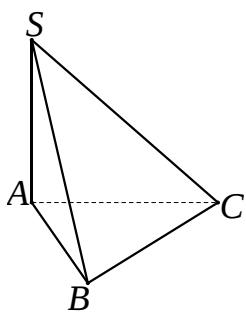
Câu 30. Cho hình chóp S.ABC có độ dài cạnh $AB = 6a$; $AC = 8a$; $BC = 10a$ và khoảng cách từ đỉnh S đến mặt đáy bằng



12a. Khi đó thể tích của khối chóp bằng:

- A. $288a^3$ B. $96a^3$ C. $120a^3$ D. $192a^3$

Câu 31. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC). Biết góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và đáy (ABC) bằng 60° . Thể tích của khối chóp S.ABC bằng:

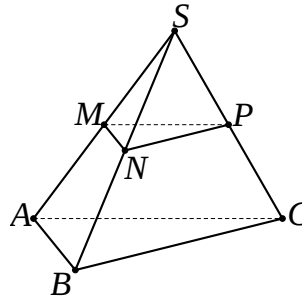


- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$
 B. $\sqrt{3}a^3$
 C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$
 D. $3a^3\sqrt{3}$

Câu 32. Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước 3; 4; 5. Thể tích của khối hộp đã cho bằng:

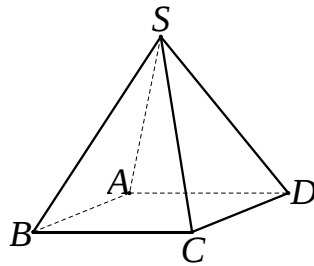
- A. 20 B. 12 C. 60 D. 10

Câu 33. Cho hình chóp S.ABC, gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của cạnh SA, SB, SC. Biết thể tích của khối chóp S.MNP bằng 5. Khi đó thể tích của khối đa diện MNPABC bằng:



- A. 35 B. 25 C. 40 D. 10

Câu 34. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng $2a$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 30° . Khi đó thể tích của khối chóp S.ABCD bằng:



- A. $\frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$ B. $4a^3\sqrt{6}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$ D. $\frac{4a^3\sqrt{6}}{9}$

Câu 35. Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 8$ và độ dài đường sinh $\ell = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng:

- A. 64π B. 48π C. 24π D. 192π

Câu 36. Cho hàm số $y = e^x \cdot (x^2 - 3)$, gọi $M = \frac{a}{e^b}$ (với $a \in \mathbb{N}$, $b \in \mathbb{N}$) là giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-5; -2]$.

Tính giá trị của biểu thức $P = a + b$?

- A. 9 B. 27 C. 17 D. 3

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình. Số nghiệm của phương trình:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	3	1	5	3	

$\frac{f^3(x) + 26f(x)}{3f^2(x) + 8} = 3$ là:

- A. 7 B. 9 C. 5 D. 3

Câu 38. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10;10]$ để đường thẳng $y = x + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x-m}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt?

A. 9

B. 11

C. 12

D. 21

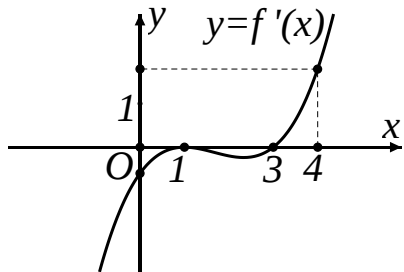
Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$, có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Gọi m và M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số trên $[0;4]$, biết $f(0) + f(3) = f(1) + f(4)$. Khẳng định nào sau đây đúng:

A. $m + M = f(3) + f(4)$

B. $m + M = f(0) + f(4)$

C. $m + M = f(0) + f(3)$

D. $m + M = f(1) + f(3)$



Câu 40. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = mx^4 - (m^2 - 9)x^2 + 2m$ có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu?

A. 7

B. 2

C. 4

D. vô số

Câu 41. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x+3}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -6)$ là:

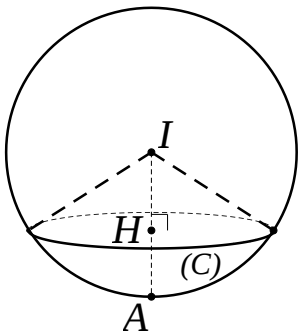
A. $(3;6)$

B. $(3;+\infty)$

C. $[3;6)$

D. $(3;6]$

Câu 42. Cho mặt cầu (S) có tâm I, bán kính $R=5a$. Gọi A là điểm bất kì thuộc mặt cầu, mặt phẳng đi động (P) vuông góc với bán kính IA tại H và cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn (C). Khi đó thể tích lớn nhất của khối nón (N) có đỉnh I, đáy là đường tròn (C) bằng:



A. $\frac{250\pi\sqrt{3}}{27}$

B. $\frac{125\pi\sqrt{3}}{9}$

C. $\frac{125\pi\sqrt{3}}{27}$

D. $\frac{250\pi\sqrt{3}}{9}$

Câu 43. Cho hàm số $f(x) = 2021^x - 2021^{-x} + 2022\ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$. Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc $[-2022;2022]$ của tham số m để bất phương trình $f(9^x + 5) + f(-2 \cdot 3^{x+1} - m) \leq 0$ có nghiệm x thuộc đoạn $[0;2]$.

A. 1992

B. 2023

C. 2027

D. 1991

Câu 44. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình :

$\log_3(x+2) = \log_3[x^2 - (m-1)x + m^2 - 6m + 2]$ có hai nghiệm trái dấu?

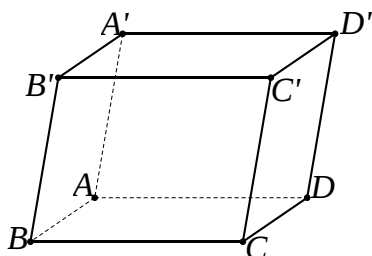
A. 4

B. 5

C. vô số

D. 3

Câu 45. Cho lăng trụ ABCD. A'B'C'D' có đáy ABCD là hình thoi cạnh $2a$, góc $\widehat{BAD}=120^\circ$. Biết đỉnh $A'A=A'B=A'C$ và góc giữa hai mặt phẳng (A'AC) và mặt phẳng đáy (ABCD) bằng 60° . Tính thể tích của khối lăng



trụ ABCD. A'B'C'D'.

A. $3a^3\sqrt{3}$

B. $a^3\sqrt{3}$

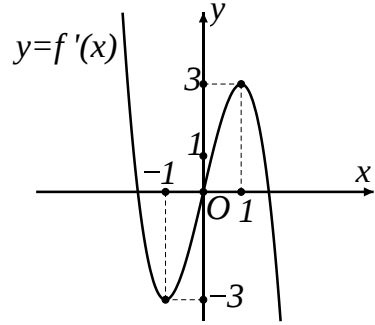
C. $4\sqrt{3}a^3$

D. $2\sqrt{3}a^3$

Câu 46. Cho x, y là các số thực dương thỏa $\log_2(x) = 2\log_3(y) = 2\log_5(x+y)$. Tìm giá trị của $T = x^2 - y^2$.

- A. $T = 175$ B. $T = 28$ C. $T = 13$ D. $T = -1$

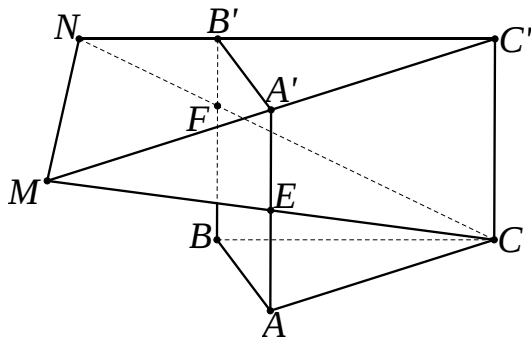
Câu 47. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình vẽ. Xét hàm số



$g(x) = 2.f(x^3 + 1) - 3x^6 - 6x^3 + 2021^{2022}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $g(-5) > g(-4)$ B. $g(-\frac{6}{5}) > g(-1)$ C. $g(\frac{1}{2}) > g(0)$ D. $g(2) > g(1)$

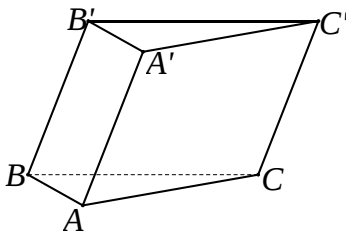
Câu 48. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 12. Gọi M là điểm đối xứng của C qua E là trung điểm cạnh AA' , F thuộc cạnh BB' sao cho $FB = 2FB'$ và N là giao điểm của FC và $B'C'$. Tính thể tích của khối đa



diện $MNB'A'EF$.

- A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{8}{3}$ C. $\frac{14}{3}$ D. $\frac{7}{3}$

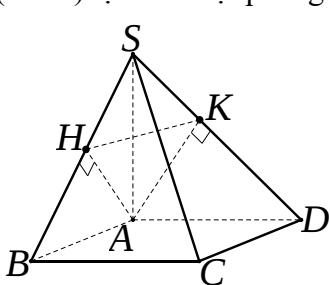
Câu 49. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB=a$, $BC=2a$. Biết hình chiếu của A' lên mặt đáy ABC là trung điểm của cạnh BC , góc giữa cạnh AA' và mặt phẳng đáy (ABC) bằng 60° . Khi đó thể tích của



khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng :

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

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB=3a$, $AD=4a$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên các cạnh SB và SD . Biết mặt phẳng (AHK) tạo với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ một góc α có số đo $\tan\alpha=2$, tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.



- A. $\frac{40a^3}{3}$
B. $10a^3$
C. $\frac{10a^3}{3}$
D. $40a^3$

~~~~~ HẾT ~~~~~