

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

Câu 1: Cho hàm số có bảng biến thiên ở hình bên. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

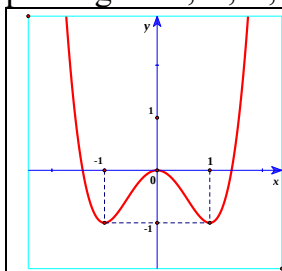
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$	1	3	$-\infty$	

- A. Hàm số có 2 cực trị.
 B. Hàm số có giá trị cực đại bằng 3.
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 3, giá trị nhỏ nhất bằng 1.
 D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.

Câu 2: Biết đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại một điểm duy nhất. kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0 .

- A. $y_0 = 4$ B. $y_0 = 0$ C. $y_0 = 2$ D. $y_0 = -2$

Câu 3: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?



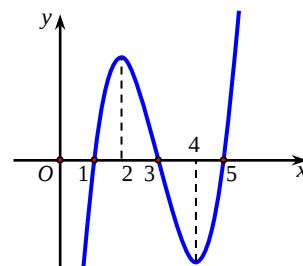
- A. $y = x^4 - 3x^2 + 1$.
 B. $y = x^4 + 2x^2$.
 C. $y = x^4 - 2x^2$.
 D. $y = -x^4 - 2x^2$.

Câu 4: Tìm tất cả m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x - m^2 + m}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng -2 .

- A. $m = -1$ B. $m = 2$ C. $m = -1 \vee m = 2$ D. $m = 0$

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$. Biết $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số $y = f(x)$ chỉ có hai điểm cực trị.
 B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.
 C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
 D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(4; +\infty)$.



Câu 6: Giao điểm của đồ thị $y = \frac{4-x}{x-2}$ với các trục tọa độ là

- A. $A(0;4)$ và $B(-2;0)$. B. $A(4;0)$ và $B(0;-2)$.
C. $A(4;0)$ và $B(-2;0)$. D. $A(4;0)$ và $B(0;2)$.

.....
.....

Câu 7: Tìm số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{2x^2+1}}{x+1}$.

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

Câu 8: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$.

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

.....
.....

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ tại ba điểm phân biệt, trong đó có đúng hai điểm phân biệt có hoành độ dương

- A. $-1 < m < 3$. B. $1 < m < 3$. C. $-1 < m < 1$. D. $m = 1$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 10: Hỏi hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào ?

- A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$. B. $(0; +\infty)$. C. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 11: Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng ?

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

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau

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 $x = -5$.

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	2	$\nearrow$	4	$\searrow$	-5	$\nearrow$	2

Câu 13. Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

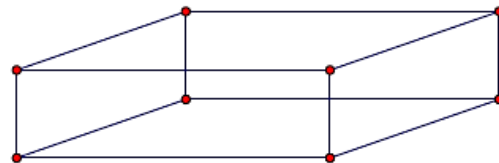
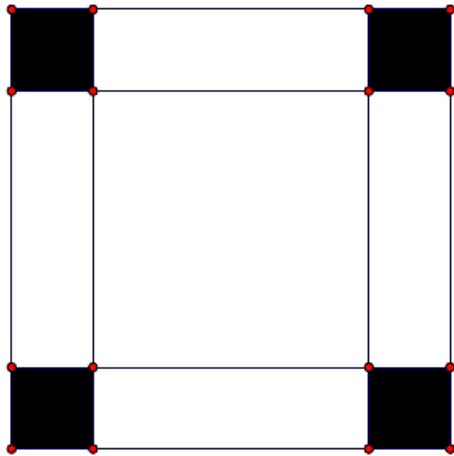
A. 3

B. 0

C. 2

D. 1

Câu 14. Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12 cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



A. $x = 6$.

B. $x = 3$.

C. $x = 2$.

D. $x = 4$.

.....

Câu 15. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	$+$	$-$	$+$
$f(x)$	$+\infty$	-1	2	-1	$+\infty$

Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) - 5 = 0$ là:

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 0.

Câu 16. Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{3}{4}}\sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

A. $a^{\frac{3}{8}}$.

B. $a^{\frac{5}{4}}$.

C. $a^{\frac{6}{5}}$.

D. $a^{\frac{7}{4}}$.

Câu 17. Cho $x^{3y} = 5$. Tính $4.x^{6y}$.

A. 30.

B. 100.

C. 120.

D. 125.

Câu 18. Nếu $\log_7 x = 8\log_7 ab^2 - 2\log_7 a^3b$ ($a, b > 0$) thì x bằng:

A. a^4b^6 .

B. a^2b^{14} .

C. a^6b^{12} .

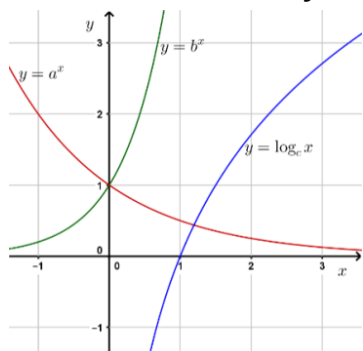
D. a^8b^{14} .

.....

Câu 19. Cho $a > 0, a \neq 1$, giá trị biểu thức $(\sqrt{a})^{\log_a 4}$ bằng:

- A. 2. B. 16. C. 4. D. $\sqrt{2}$.

Câu 20. Trong hình vẽ dưới đây có đồ thị của các hàm số $y = a^x, y = b^x, y = \log_c x$.



Hãy chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây?

- A. $c < a < b$. B. $a < c < b$. C. $b < c < a$. D. $a < b = c$.

Câu 21. Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là:

- A. $\mathbb{R}$. B. $(0; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$. D. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 22. Để thực hiện kế hoạch kinh doanh, ông A cần chuẩn bị một số vốn ngay từ bây giờ. Ông có số tiền là 500 triệu đồng gửi tiết kiệm với lãi suất 0,4%/tháng theo hình thức lãi kép. Sau 10 tháng, ông A gửi thêm vào 300 triệu nhưng lãi suất các tháng sau có thay đổi là 0,5% tháng. Hỏi sau 2 năm kể từ lúc gửi số tiền ban đầu, số tiền ông A nhận được cả gốc lẫn lãi là bao nhiêu? (Không tính phân thập phân)

- A. 879693510. B. 879693600. C. 901727821. D. 880438640.

Câu 23. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[5]{x^3 + 8}$ là:

- A. $y' = \frac{3x^2}{5\sqrt[5]{(x^3 + 8)^6}}$ B. $y' = \frac{3x^3}{2\sqrt[5]{x^3 + 8}}$ C. $y' = \frac{3x^2}{5\sqrt[5]{x^3 + 8}}$ D. $y' = \frac{3x^2}{5\sqrt[5]{(x^3 + 8)^4}}$

Câu 24. Tập nào là tập nghiệm của phương trình $\log_2(x - 3) + \log_2(x - 1) = 3$.

- A. $\{11\}$. B. $\{9\}$. C. $\{7\}$. D. $\{5\}$.

Câu 25. Tập xác định của hàm số $\log \frac{x-2}{1-x}$ là

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

Câu 26. Với a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, $\log_{a^3} b$ bằng

- A. $3 + \log_a b$ B. $3 \log_a b$ C. $\frac{1}{3} + \log_a b$ D. $\frac{1}{3} \log_a b$

Câu 27. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2-7} < 4$ là

- A. $(-3; 3)$. B. $(0; 3)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$.

Câu 28. Tập nghiệm của bất phương trình $5^{x-1} \geq 5^{x^2-x-9}$ là

- A. $[-2; 4]$. B. $[-4; 2]$. C. $(-\infty; -2] \cup [4; +\infty)$. D. $(-\infty; -4] \cup [2; +\infty)$.

Câu 29. Để dự báo dân số của một quốc gia, người ta sử dụng công thức $S = Ae^{nr}$; trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tích, S là dân số sau n năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Năm 2017, dân số Việt Nam là 93.671.600 người. Giả sử tỉ lệ tăng dân số hàng năm không đổi là 0,81%, dự báo dân số Việt Nam năm 2035 là bao nhiêu người (kết quả làm tròn đến chữ số hàng trăm)?

- A. 109.256.100. B. 108.374.700. C. 107.500.500. D. 108.311.100

Câu 30. Cho x, y là các số thực dương thỏa $\log_9 x = \log_6 y = \log_4 (2x + y)$. Giá trị của $\frac{x}{y}$ bằng

- A. 2. B. $\frac{1}{2}$. C. $\log_2 \left(\frac{3}{2} \right)$. D. $\log_{\frac{3}{2}} 2$.

Câu 31: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} (x+1) < \log_{\frac{1}{2}} (2x-1)$

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

Câu 32: Số lượng của loại vi khuẩn A trong một phòng thí nghiệm được tính theo công thức $s(t) = s(0) \cdot 2^t$, trong đó $s(0)$ là số lượng vi khuẩn A lúc ban đầu, $s(t)$ là số lượng vi khuẩn A có sau t phút. Biết sau 3 phút thì số lượng vi khuẩn A là 625 nghìn con. Hỏi sau bao lâu, kể từ lúc ban đầu, số lượng vi khuẩn A là 10 triệu con?

- A. 48 phút. B. 19 phút. C. 7 phút. D. 12 phút.

Câu 33: Một người gửi 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6% / năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó sẽ nhận được số tiền nhiều hơn 100 triệu đồng bao gồm gốc và lãi? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 14 năm B. 12 năm C. 11 năm D. 13 năm

Câu 34: Tổng giá trị tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3 x \cdot \log_9 x \cdot \log_{27} x \cdot \log_{81} x = \frac{2}{3}$ bằng

A. $\frac{82}{9}$

B. $\frac{80}{9}$

C. 9

D. 0

Câu 35: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $9^x - m \cdot 3^{x+1} + 3m^2 - 75 = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Hỏi S có bao nhiêu phần tử?

A. 8

B. 4

C. 19

D. 5

Câu 36. Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

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

B. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$.

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

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

Câu 37. Cắt hình nón (N) bởi mặt phẳng đi qua đỉnh và tạo với mặt phẳng chứa đáy một góc bằng 60° ta thu được thiết diện là một tam giác đều cạnh $4a$. Diện tích xung quanh của (N) bằng :

A. $8\sqrt{7}\pi a^2$.

B. $4\sqrt{13}\pi a^2$.

C. $8\sqrt{13}\pi a^2$.

D. $4\sqrt{7}\pi a^2$.

Câu 38. Một hình trụ có bán kính đáy $r = 4\text{cm}$ và độ dài đường sinh $l = 3\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình trụ đó bằng

A. $12\pi\text{cm}^2$

B. $48\pi\text{cm}^2$.

C. $24\pi\text{cm}^2$

D. $36\pi\text{cm}^2$

Câu 39. Thể tích của khối cầu bán kính $4a$ bằng

A. $\frac{4}{3}\pi a^3$.

B. $\frac{256}{3}\pi a^3$.

C. $256\pi a^3$.

D. $\frac{64}{3}\pi a^3$.

Câu 40: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng h . Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{\pi a^2 h}{9}$.

B. $V = \frac{\pi a^2 h}{3}$.

C. $V = 3\pi a^2 h$.

D. $V = \pi a^2 h$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy hình vuông cạnh a ; SA vuông góc mặt đáy; Góc giữa SC và mặt đáy của hình chóp bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

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

B. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{3}$.

C. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{3}$.

D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 42. Tính thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3$, $AD = 4$, $AA' = 5$.

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

Câu 43. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = 3a$. Mặt phẳng $(A'BC)$ hợp với mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

- A. $\frac{18a^3\sqrt{39}}{13}$. B. $\frac{9a^3\sqrt{39}}{26}$. C. $\frac{6a^3\sqrt{39}}{13}$. D. $\frac{3a^3\sqrt{39}}{26}$.

.....

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và thể tích khối chóp bằng $\frac{a^3}{3}$. Tính chiều cao h của hình chóp.

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

Câu 45. Cho khối nón (N) có bán kính đáy bằng 2 và diện tích xung quanh bằng 10π . Tính thể tích

- A. $4\pi\sqrt{21}$. B. 28π . C. $\frac{4\pi\sqrt{21}}{3}$. D. $\frac{4\pi\sqrt{3}}{3}$.

Câu 46. Cho khối nón có chiều cao bằng 6 và bán kính đường tròn đáy bằng 8. S_{xq} là:

- A. 80π B. 144π C. 128π D. 120π

Câu 47. Gọi R bán kính, S là diện tích mặt cầu và V là thể tích của khối cầu. Công thức nào đúng?

- A. $S = \pi.R^2$. B. $S = \frac{4}{3}\pi.R^2$. C. $V = \frac{4}{3}\pi.R^3$. D. $V = \frac{3}{4}\pi.R^3$

Câu 48. Một hình trụ (T) có diện tích xung quanh bằng 4π và thiết diện qua trục của hình trụ này là một hình vuông. Diện tích toàn phần của (T) là

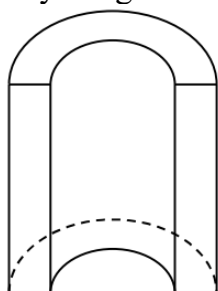
- A. 6π B. 12π C. 10π D. 8π

Câu 49. Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$.

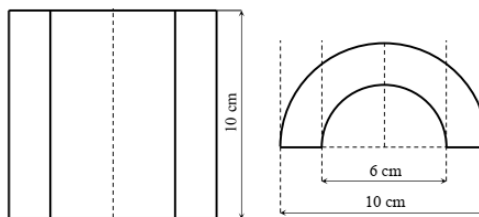
- A. $\frac{2a\sqrt{14}}{7}$. B. $\frac{2a\sqrt{7}}{\sqrt{2}}$. C. $\frac{2a\sqrt{7}}{3\sqrt{2}}$. D. $\frac{2a\sqrt{2}}{7}$.

.....

Câu 50. Một chi tiết máy bằng sắt có dạng như hình 1, các kích thước được thể hiện trên hình 2



Hình vẽ 1



Hình vẽ 2

Người ta mua toàn bộ bề mặt chi tiết máy này bằng một hợp kim chống gỉ biết chi phí để mua $1 m^2$ bề mặt cần số tiền là 180 nghìn đồng. Hỏi số tiền nhỏ nhất có thể dùng để mua 10000 chi tiết máy gần nhất với số nào sau đây?

- A. 61,5 triệu đồng B. 62,5 triệu đồng C. 63,5 triệu đồng D. 64,5 triệu đồng

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2

Câu 1: Hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(1; 2)$. B. $(0; 2)$. C. $(0; 1)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 2: Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

- A. $y = x^4 - 2x^2 - 5$. B. $y = -x + 1$. C. $y = \frac{x-1}{x+1}$. D. $y = x^3 + 3x - 1$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên

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

Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $M(0;1)$ được gọi là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số.
 B. $x_0 = -1$ được gọi là điểm cực đại của hàm số.
 C. $f(0) = 1$ được gọi là giá trị nhỏ nhất của hàm số.
 D. $f(1) = 2$ được gọi là giá trị cực đại của hàm số.

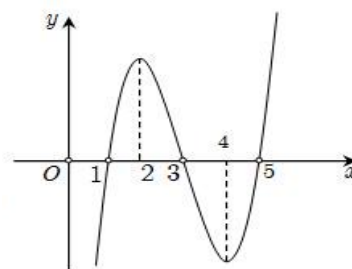
Câu 4: Tìm m để hàm số $f(x) = \frac{mx+5}{x-m}$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0;1]$ bằng -7

- A. $m = 2$. B. $m = 0$. C. $m = 1$. D. $m = 5$.

.....

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$. Biết $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Đặt $g(x) = f(x+1)$. Kết luận nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số $g(x)$ có hai điểm cực trị.
 B. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(1;3)$.
 C. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(2;4)$.
 D. Hàm số $g(x)$ có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu.



.....

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau. Hỏi đồ thị hàm số đó có mấy tiệm cận

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

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 7: Giao điểm của đồ thị $y = \frac{x+4}{2x-1}$ với các trục tọa độ là

A. $A(0;-4)$ và $B(0;4)$. B. $A(4;0)$ và $B(0;-2)$.

C. $A(4;0)$ và $B(-4;0)$. D. $A(0;-4)$ và $B(-4;0)$.

Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) . Lập phương trình đường thẳng (d) đi qua điểm $M(0;-2)$ và cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho M là trung điểm của AB .

A. $(d): y = -x - 2$. B. $(d): y = -2x - 2$. C. $(d): y = -3x - 2$. D. $(d): y = -4x - 2$.

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

A. $(0;1)$.

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

C. $(-1;1)$.

D. $(5;+\infty)$.

Câu 10: Cho hàm số $y = \sqrt{2x^2+1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

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

Câu 11: Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(2-x)^{2021}(x^2+2x-3)^{2022}$, Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 13. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x-1}$ thỏa mãn $\min_{[2;4]} y = 3$. Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

A. $m < -1$

B. $3 < m \leq 4$

C. $m > 4$

D. $1 \leq m < 3$

.....

Câu 14. Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1-\sqrt{x^2+x+3}}{x^2-5x+6}$.

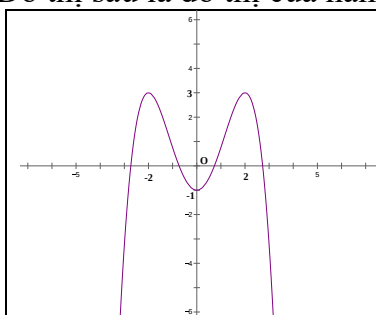
A. $x = -3$ và $x = -2$.

B. $x = -3$.

C. $x = 3$ và $x = 2$.

D. $x = 3$.

Câu 15. Đồ thị sau là đồ thị của hàm số



A. $y = -x^4 + 8x^2 - 1$.

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

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

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

Câu 16. Cho $x = a^{\sqrt[3]{a}\sqrt{a}}$ ($a > 0, a \neq 1$). Tính giá trị biểu thức $A = \log_a x$.

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

B. $\frac{11}{6}$.

C. 6.

D. $\frac{1}{6}$.

Câu 17. Cho $\log_c a = 3; \log_c b = 4$, ($a, b > 0; 0 < c \neq 1$). Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $\log_c ab = 12$.

B. $\log_c \frac{a}{b} = \frac{3}{4}$.

C. $\log_c (a^2b) = 14$.

D. $\log_c \frac{a^2}{b} = 2$.

Câu 18. Biết $a = \log_{30} 3$ và $b = \log_{30} 5$. Viết số $\log_{30} 1350$ theo a và b ta được kết quả nào dưới đây:

A. $2a + b + 2$.

B. $a + 2b + 1$.

C. $2a + b + 1$.

D. $a + 2b + 2$.

Câu 19. Tập xác định của hàm số $y = (1-x)^{-\frac{5}{4}}$ là

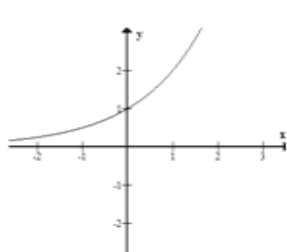
A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

B. $D = [0; 1)$.

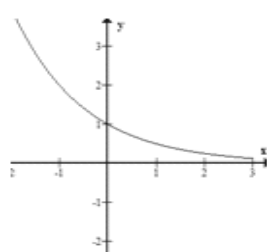
C. $D = (-\infty; 1)$.

D. $D = [0; 1]$.

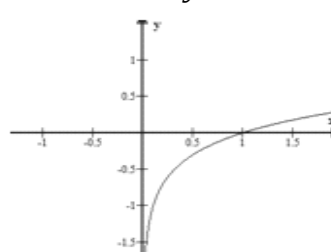
Câu 20. Trong các hình sau hình nào là dạng đồ thị của hàm số $y = a^x, a > 1$



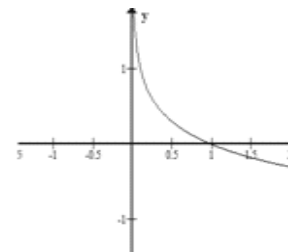
(I)



(II)



(III)



(IV)

A. (I).

B. (II).

C. (III).

D. (IV).

Câu 21. Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + x + 1)$ là hàm số nào sau đây?

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

B. $y' = \frac{1}{x^2+x+1}$.

C. $y' = \frac{-(2x+1)}{x^2+x+1}$.

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

Câu 22. Tỷ lệ lạm phát hàng năm của một quốc gia trong 10 năm là 5%. Năm 2015, chi phí tiền xăng cho một ô tô là 24,95 USD. Hỏi năm 2020, chi phí tiền xăng cho ô tô đó là bao nhiêu?

A. 33,44 USD.

B. 31,84 USD.

C. 32,44 USD.

D. 31,19 USD.

Câu 23. Tìm tập nghiệm S của phương trình $5^{x^2-3x+2} = 25$.

A. $S = \{0; 3\}$.

B. $S = \{0; 1\}$.

C. $S = \{1; 3\}$.

D. $S = \emptyset$.

Câu 24. Tìm m để phương trình $\log_2(4^x - m) = x + 1$ có đúng hai nghiệm phân biệt.

A. $0 < m < 1$

B. $0 < m < 2$

C. $-1 < m < 0$.

D. $-2 < m < 0$.

Câu 25: Tính giá trị của biểu thức $P = (7 + 4\sqrt{3})^{2021} (4\sqrt{3} - 7)^{2020}$

A. $P = 1$

B. $P = 7 - 4\sqrt{3}$

C. $P = 7 + 4\sqrt{3}$

D. $P = (7 + 4\sqrt{3})^{2020}$

Câu 26. Với a là số thực dương tùy, $\log_5 a^2$ bằng

A. $2\log_5 a$.

B. $2 + \log_5 a$.

C. $\frac{1}{2} + \log_5 a$.

D. $\frac{1}{2} \log_5 a$.

Câu 27: Tập xác định của hàm số $y = \log_5 x$ là

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

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

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

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

Câu 28. Hàm số $y = 3^{x^2-3x}$ có đạo hàm là

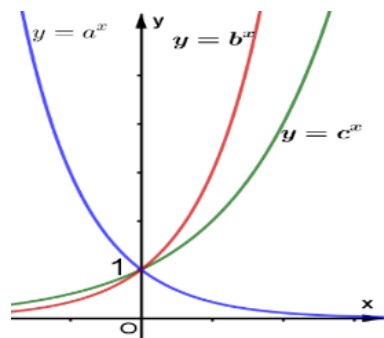
A. $(2x-3) \cdot 3^{x^2-3x}$.

B. $3^{x^2-3x} \cdot \ln 3$.

C. $(x^2-3x) \cdot 3^{x^2-3x-1}$.

D. $(2x-3) \cdot 3^{x^2-3x} \cdot \ln 3$.

Câu 29: Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$ được cho trong hình vẽ bên



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a < b < c$ B. $a < c < b$ C. $b < c < a$ D. $c < a < b$

Câu 30. Nghiệm của phương trình $\log_3(2x+1) = 1 + \log_3(x-1)$ là

- A. $x = 4$. B. $x = -2$. C. $x = 1$. D. $x = 2$.

Câu 31: Phương trình $5^{2x+1} = 125$ có nghiệm thuộc khoảng nào sau đây ?

- A. $(-2; 1)$ B. $(3; 7)$ C. $(0; 3)$ D. $(-3; 0)$

Câu 32: Cho phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$ ta được phương trình nào sau đây

- A. $4t - 3 = 0$ B. $t^2 + t - 3 = 0$ C. $t^2 + 2t - 3 = 0$ D. $2t^2 - 3t = 0$

Câu 33: Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $2022^x = m$ có nghiệm thực.

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

Câu 34: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2^2 x - 5\log_2 x + 4 \geq 0$.

- A. $S = [2; 16]$ B. $S = (0; 2] \cup [16; +\infty)$
C. $S = (-\infty; 2] \cup [16; +\infty)$ D. $S = (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$

Câu 35: Tập nghiệm của bất phương trình $(0,9)^{2x} > (0,9)^{x+6}$ là:

- A. $(0; 6)$ B. $(-\infty; 6)$ C. $(0; 64)$ D. $(6; +\infty)$

Câu 36. Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{\sqrt{13}a^3}{12}$ B. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{12}$
C. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{6}$ D. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{4}$

Câu 37: Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và có bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng:

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

Câu 38. Cho khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 3$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. 16π . B. 48π . C. 36π . D. 12π .

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 3a$, $BC = 4a$, $SA = 12a$ và SA vuông góc với đáy. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $R = \frac{5a}{2}$ B. $R = \frac{17a}{2}$ C. $R = \frac{13a}{2}$ D. $R = 6a$

.....

Câu 40: Tìm bán kính R mặt cầu ngoại tiếp một hình lập phương có cạnh bằng $2a$.

- A. 100 B. $R = 2\sqrt{3}a$ C. $R = \sqrt{3}a$ D. $R = a$

Câu 41: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{3}a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 42: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Thể tích V của khối lăng trụ đã cho là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

.....

Câu 43: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$, $AB' = a\sqrt{5}$. Tính theo a thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $V = 2a^3\sqrt{2}$. B. $V = a^3\sqrt{10}$. C. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $V = a^3\sqrt{2}$.

.....

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a và thể tích khối chóp bằng $3a^3$. Tính chiều cao h của hình chóp đã cho.

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

Câu 45: Cho khối nón có bán kính đường tròn đáy bằng 10 và diện tích xung quanh bằng 120π . Chiều cao h của khối nón là:

- A. $\frac{\sqrt{11}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{11}}{3}$
 C. $2\sqrt{11}$ D. $\sqrt{11}$

Câu 46: Diện tích toàn phần của một hình trụ có diện tích xung quanh là 4π và có thiết diện qua trục là hình vuông bằng

- A. 12π B. 10π
 C. 8π D. 6π

Câu 47: Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , góc hợp bởi cạnh bên và mặt đáy một góc 45° .

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

Câu 48: Cho một mặt cầu có diện tích là S , thể tích khối cầu đó là V . Tính bán kính R của mặt cầu.

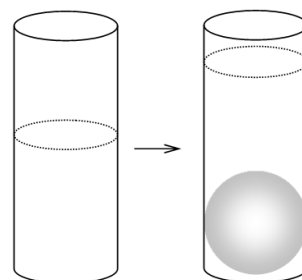
- A. $R = \frac{3V}{S}$. B. $R = \frac{S}{3V}$. C. $R = \frac{4V}{S}$. D. $R = \frac{V}{3S}$.

Câu 49: Cho hình nón có bán kính đáy là $4a$, chiều cao là $3a$. Diện tích xung quanh hình nón bằng

- A. $24\pi a^2$. B. $20\pi a^2$. C. $40\pi a^2$. D. $12\pi a^2$.

Câu 50. Một cái thùng hình trụ có đường kính 60 cm. Người ta đổ vào thùng một lượng nước cao 80 cm. Sau đó thả vào thùng một quả cầu sắt có đường kính bằng đường kính của thùng, lúc này mực nước trong thùng dâng lên cách miệng thùng 20 cm. Tính dung tích của thùng.

- A. 392 lít. B. 388 lít.
C. 400 lít. D. 396 lít.



.....
.....
.....
.....

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 3

Câu 1: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $2^{x^2+3x} \leq 16$ là số nào sau đây?

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 2: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$

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

Câu 3: Xét hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

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

$\swarrow$ $\nearrow$ $\swarrow$ $\nearrow$
 1 1

Mệnh đề nào sau đây là sai.

- A. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1, 2)$ B. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$
C. Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1, +\infty)$

Câu 4: Tìm m để hàm số $y = mx^3 + 3x^2 + 12x + 2$ đạt cực đại tại $x = 2$

- A. $m = -2$ B. $m = -3$ C. $m = 0$ D. $m = -1$

Câu 5: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x-m^2-m}{x+1}$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng -2 khi m :

- A. $m = -2 \vee m = 1$ B. $m = 1$ C. $m = -2 \vee m = -1$ D. $m = -2$

.....

Câu 6: Đồ thị của hàm số nào trong số các hàm số dưới đây có đường tiệm cận đứng

- A. $y = \frac{1}{\sqrt{x}}$ B. $y = \frac{1}{x^2 + x + 1}$ C. $y = \frac{5}{1 + x^4}$ D. $y = \frac{2}{x^2 + 1}$

Câu 7: Đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ cắt trục Ox tại mấy điểm có hoành độ thuộc $[-2; 2]$

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

.....

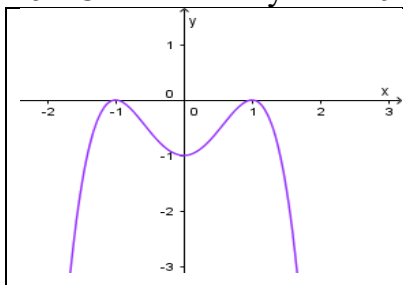
Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{2x-2}{x+1}$ (C). Tìm m để đường thẳng (d): $y = 2x + m$ cắt (C) tại hai điểm

phân biệt A, B sao cho $AB = \sqrt{5}$.

- A. $m = 10; m = -2$ B. $m = 10$ C. $m = -2$ D. $m = 0$

.....

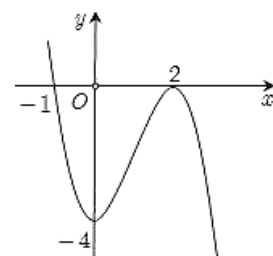
Câu 9: Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ:



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

Câu 10: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị của hàm số $f'(x)$ như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-4; 2)$.
 B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
 C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
 D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -4)$ và $(2; +\infty)$.



Câu 11: Biểu thức $\sqrt[3]{a^3 \sqrt{a}}$ (a dương) được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

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

Câu 12: Rút gọn biểu thức $P = \frac{(a^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}+3}}{a^{2\sqrt{2}-1} \cdot a^{1+\sqrt{2}}}$ ($a > 0$).

- A. a^4 B. a C. 1 D. a^2

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 + 2x - 3)^{\frac{1}{4}}$ là:

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-3; 1\}$.
C. $D = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$. D. $D = (0; +\infty)$.

Câu 14: Cho a, x, y là 3 số dương khác 1. Tìm mệnh đề sai:

- A. $\log_y x = \frac{\log_a x}{\log_a y}$ B. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$ C. $\log_y x = \frac{1}{\log_x y}$ D. $\log_a y = \log_a x \cdot \log_x y$

Câu 15: Cho $\log_a x = 3, \log_b x = 4$ với a, b là các số thực lớn 1. Tính $P = \log_{ab} x$.

- A. $P = \frac{7}{12}$ B. $P = \frac{1}{12}$ C. $P = 12$ D. $P = \frac{12}{7}$

Câu 16: Đạo hàm của hàm số $y = \log_3(2x+3)$ là:

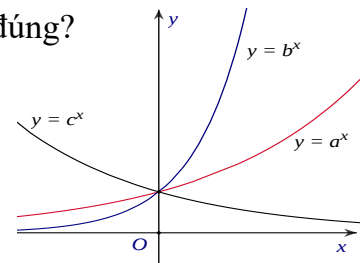
- A. $\frac{1}{(2x+3)\ln 3}$ B. $\frac{2}{(2x+3)\ln 3}$ C. $\frac{2}{2x+3}$ D. $\frac{1}{2x+3}$

Câu 17: Gọi x_1, x_2 lần lượt là hai nghiệm của phương trình $7^{x+1} = \left(\frac{1}{7}\right)^{x^2-2x-3}$. Khi đó $x_1^2 + x_2^2$ bằng

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 18: Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$ ($0 < a, b, c \neq 1$) được vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $b > a > c$
B. $a > b > c$
C. $a > c > b$
D. $c > b > a$



Câu 19: Anh Nam gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng Vietcombank. Lãi suất hàng năm không thay đổi là 7,5%/năm và được tính theo kỳ hạn một năm. Nếu anh Nam hàng năm không rút lãi thì sau 5 năm số tiền anh Nam nhận được cả vốn lẫn tiền lãi là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng ngàn)

- A. 143562000đồng B. 1641308000đồng C. 137500000đồng D. 133547000đồng

Câu 20: Tìm m để pt trình: $\log_3^2 x - (m+2) \cdot \log_3 x + 3m - 1 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 sao cho $x_1 \cdot x_2 = 27$

- A. $m = \frac{28}{3}$. B. $m = \frac{4}{3}$. C. $m = 25$. D. $m = 1$

Câu 21: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABCD) bằng 45° và $SC = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD.

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

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

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

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

Câu 22: Cho ABCDA'B'C'D' là hình hộp chữ nhật, chiều dài 2a, rộng a, chiều cao là $a\sqrt{3}$. Tính V

A. $2a^3$

B. a^3

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

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

Câu 23: Cho lăng trụ đứng ABCA'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh $\frac{a}{3}$. Góc giữa mặt (A'BC) và mặt đáy là 45° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ ABC.A'B'C'.

A. $\frac{a^3}{48}$

B. $\frac{a^3}{24}$

C. $\frac{a^3}{72}$

D. $\frac{a^3}{36}$

Câu 24: Cho hình chóp SABCD có đáy là hình vuông cạnh bằng 2a. Mặt phẳng (SAB) vuông góc đáy, tam giác SAB cân tại A; Biết thể tích khối chóp SABCD bằng $\frac{4a^3}{3}$. Khi đó, độ dài SC bằng

A. 3a

B. $\sqrt{6}a$

C. 2a

D. 5a

Câu 25: Cho khối nón có bán kính đường tròn đáy bằng 10 và diện tích xung quanh bằng 120π . Chiều cao h của khối nón là:

A. $\frac{\sqrt{11}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{11}}{3}$

C. $2\sqrt{11}$

D. $\sqrt{11}$

Câu 26: Cho tam giác đều ABC cạnh a quay xung quanh đường cao AH tạo nên một hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

A. πa^2

B. $2\pi a^2$

C. $\frac{1}{2}\pi a^2$

D. $\frac{3}{4}\pi a^2$

Câu 27: Cho hình lập phương ABCDA'B'C'D có cạnh bằng a. Thể tích khối trụ ngoại tiếp hình lập phương đó là

A. $\frac{\pi a^3}{2}$

B. $\frac{\pi a^2}{2}$

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

D. πa^3

Câu 28: Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng 3a. Diện tích toàn phần của khối trụ là:

A. $a^2\pi\sqrt{3}$

B. $\frac{27\pi a^2}{2}$

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

D. $\frac{13a^2\pi}{6}$

Câu 29: Diện tích S của một mặt cầu có bán kính r được xác định bởi công thức nào sau đây:

- A. $S = 4\pi r$ B. $S = 4\pi r^2$ C. $S = 4\pi^2 r^2$ D. $S = 4r^2$

Câu 30: Thể tích hình cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a là

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

.....

Câu 31: Hàm số $y = -\frac{x^4}{2} + x^2 + \frac{3}{2}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 4. B. 2. C. 0. D. 3.

Câu 32: Phương trình $2^{x-1} = 8$ có nghiệm là

- A. $x = 2$. B. $x = 1$. C. $x = 3$. D. $x = 4$.

Câu 33: Tính diện tích mặt cầu có bán kính $r = 2(\text{m})$.

- A. $\pi(\text{m}^2)$. B. $4\pi(\text{m}^2)$. C. $16\pi(\text{m}^2)$. D. $8\pi(\text{m}^2)$.

Câu 34: Cho hình nón có bán kính đường tròn đáy bằng R , chiều cao bằng h , độ dài đường sinh bằng l . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 35: Cho hàm số $y = \frac{2022}{x-2}$ có đồ thị (H) . Số đường tiệm cận của (H) là

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

Câu 36: Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ là

- A. Khối hộp chữ nhật. B. Khối tứ diện đều.
 C. Khối lập phương. D. Khối bát diện đều.

Câu 37: Hình tứ diện có bao nhiêu cạnh?

- A. 6 cạnh. B. 4 cạnh. C. 5 cạnh. D. 3 cạnh.

Câu 38: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) . Gọi m là số giao điểm của (C) và trục hoành. Tìm m .

- A. $m = 2$. B. $m = 1$. C. $m = 3$. D. $m = 0$.

Câu 39: Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{6-x^2}}{x^2+3x-4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy và $SA = 2a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 41: Hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai mặt của hình lập phương cạnh a thì có diện tích xung quanh bằng

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

Câu 42: Tập nghiệm S của phương trình $2^{2x+1} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$ là

- A. $S = \{0; 1\}$. B. $S = \{1\}$. C. $S = \{-1; 0\}$. D. $S = \{-1; 1\}$.

Câu 43: Tập xác định D của hàm số $y = \frac{1}{\log_3(2x-1)}$ là

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

Câu 44: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có đồ thị (C) . Số các giá trị nguyên của tham số $m \in [-2020; 2020]$ để đường thẳng $y = -x + m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt là

- A. 4035. B. 4036. C. 4037. D. 2020.

Câu 45: Cho khối hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , góc nhọn $BCD = 60^\circ$ và $BD' = AC$. Thể tích của khối hộp đó bằng

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

Câu 46: Nghiệm của phương trình $\log_3(x+1) = 1 + \log_3(x-1)$ là $x = a$. Tính giá trị biểu thức $T = a^2 + a + 1$.

- A. $T = 2$. B. $T = 4$.
C. $T = 7$. D. $T = 5$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên sau:

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

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) - 1 = m$ có đúng 2 nghiệm.

- A. $\begin{cases} m > 0 \\ m = -1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m = -2 \\ m \geq -1 \end{cases}$. C. $-2 < m < -1$. D. $\begin{cases} m = -2 \\ m > -1 \end{cases}$.

Câu 48: Một chiếc cốc dạng hình trụ, chiều cao là 16cm , đường kính đáy là 8cm , bề dày của thành cốc và đáy cốc bằng 1cm . Nếu đổ một lượng nước vào cốc cách miệng cốc 5cm thì ta được khối nước có thể tích V_1 , nếu đổ đầy cốc ta được khối trụ (tính cả thành cốc và đáy cốc) có thể tích V_2 .

Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

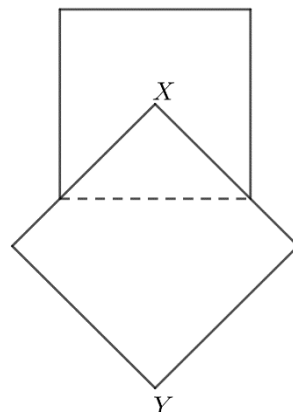
- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{245}{512}$.
C. $\frac{45}{128}$. D. $\frac{11}{16}$.

Câu 49: Tìm m để hàm số $f(x) = \frac{mx+5}{x-m}$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0;1]$ bằng -7 ?

- A. $m = 5$. B. $m = 2$. C. $m = 0$. D. $m = 1$.

Câu 50: Cho hai hình vuông cùng có cạnh bằng 5cm được xếp chồng lên nhau sao cho đỉnh X của một hình vuông là tâm của một hình vuông còn lại (như hình vẽ bên). Tính thể tích V của vật thể tròn xoay khi quay mô hình trên xung quanh trục XY .

- A. $V = \frac{125(1+\sqrt{2})\pi}{6}$.
B. $V = \frac{125(5+2\sqrt{2})\pi}{12}$.
C. $V = \frac{125(5+4\sqrt{2})\pi}{24}$.
D. $V = \frac{125(2+\sqrt{2})\pi}{4}$.

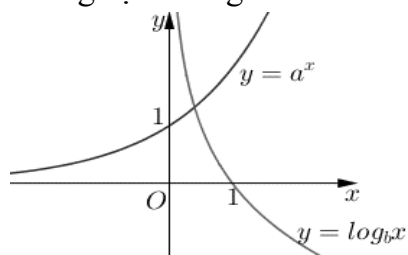


ĐỀ ÔN TẬP SỐ 4

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$. Mệnh đề nào **đúng**?

- A. Đồ thị hàm số nằm phía trên trục hoành.
B. Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng là đường thẳng $y = 0$.
C. Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang là trục hoành.
D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.

Câu 2. Cho đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ như hình vẽ. Trong các khẳng định sau, đâu là khẳng định đúng



- A. $0 < a < 1, 0 < b < 1$. B. $a > 1, b > 1$. C. $0 < b < 1 < a$. D. $0 < a < 1 < b$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều, $SA \perp (ABC)$. Mặt phẳng (SBC) cách A một khoảng bằng a và hợp với mặt phẳng (ABC) góc 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{8a^3}{9}$. B. $\frac{8a^3}{3}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $\frac{16a^3\sqrt{3}}{27}$.

Câu 4. Cho hình trụ có bán kính đáy r và độ dài đường sinh là l . Thể tích khối trụ là:

- A. $V = \frac{\pi r l^2}{3}$. B. $V = \pi r l^2$. C. $V = \pi r^2 l$. D. $V = \frac{\pi r^2 l}{3}$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có bảng biến thiên như hình sau:

x	$-\infty$	-1	1	2	$+\infty$		
y'	$-$	$\parallel$	$+$	0	$+$	$\parallel$	$-$
y	$+\infty$				2		-4

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

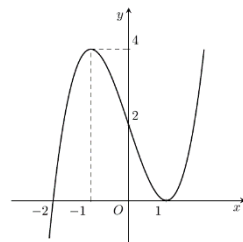
- A. Hàm số có hai điểm cực trị.
 B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3 .
 C. Đồ thị hàm số có đúng một đường tiệm cận.
 D. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$, $(2; +\infty)$.

Câu 6. Tìm hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $f(x) = 3^x$. B. $f(x) = 3^{-x}$. C. $f(x) = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^x$. D. $f(x) = \frac{3}{3^x}$.

Câu 7. Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đó là hàm số nào?

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



Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ:

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

Diagram illustrating the phase plane analysis for the differential equation $y' = x^2 - y$. The horizontal axis is x and the vertical axis is y . The critical points are at $(-1, 0)$ and $(1, 0)$. The phase portrait shows trajectories in the regions defined by these points and the y -axis. Arrows indicate the direction of flow: trajectories approach the critical points from the left and right, and the flow is directed towards the y -axis in the regions between the critical points.

Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. Có một điểm. B. Có ba điểm. C. Có hai điểm. D. Có bốn điểm.

Câu 9. Xác định các giá trị của tham số m để phương trình $9^x - 2(m+2)6^x + (m^2 + 4m + 3)4^x = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

- A. $m < -2$. B. $m > -3$. C. $m > -1$. D. $m > -2$.

Câu 10. Cho $a > 0$; $b > 0$. Tìm đẳng thức sai.

A. $\log_2(ab)^2 = 2\log_2(ab)$.

B. $\log_2 a + \log_2 b = \log_2(ab)$.

C. $\log_2 a - \log_2 b = \log_2 \frac{a}{b}$.

D. $\log_2 a + \log_2 b = \log_2(a+b)$.

Câu 11. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-2018; 2019]$ để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx + 3$ và đường thẳng $y = 3x + 1$ có duy nhất một điểm chung?

A. 1.

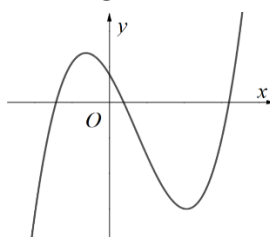
B. 2019.

C. 4038.

D. 2018.

.....

Câu 12. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có dạng đồ thị như hình bên dưới.



Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $ab < 0$, $bc > 0$, $cd < 0$.

B. $ab > 0$, $bc > 0$, $cd < 0$.

C. $ab < 0$, $bc < 0$, $cd > 0$.

D. $ab < 0$, $bc < 0$, $cd > 0$.

Câu 13. Hàm số $y = x^3 - (m+2)x + m$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ khi:

A. $m = -1$.

B. $m = 2$.

C. $m = -2$.

D. $m = 1$.

.....

Câu 14. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy $a = 3$. Biết tam giác $A'BA$ có diện tích bằng 6. Thể tích tứ diện $ABB'C'$ bằng:

A. $3\sqrt{3}$.

B. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$.

C. $6\sqrt{3}$.

D. $9\sqrt{3}$.

.....

Câu 15. Cho biết $(x-2)^{-\frac{1}{3}} > (x-2)^{-\frac{1}{6}}$, khẳng định nào sau đây đúng?

A. $2 < x < 3$.

B. $0 < x < 1$.

C. $x > 2$.

D. $x > 1$.

Câu 16. Tập xác định D của hàm số $y = (5 + 4x - x^2)^{\sqrt{2023}}$.

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 5\}$.

B. $D = (-\infty; -1) \cup (5; +\infty)$.

C. $D = (1; 5)$.

D. $D = (-1; 5)$.

Câu 17. Cho phương trình $25^x - 20.5^{x-1} + 3 = 0$. Khi đặt $t = 5^x$, ta được phương trình nào sau đây.

- A. $t^2 - 3 = 0$. B. $t^2 - 4t + 3 = 0$. C. $t^2 - 20t + 3 = 0$. D. $t - \frac{20}{t} + 3 = 0$.

Câu 18. Một người lần đầu gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng theo thể thức lãi kép (tức là tiền lãi của kỳ trước được cộng vào vốn của kỳ kế tiếp) với kì hạn 3 tháng, lãi suất 2% một quý. 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 sau 1 năm gửi tiền vào ngân hàng gần bằng với kết quả nào sau đây? Biết rằng trong suốt thời gian gửi tiền lãi suất ngân hàng không thay đổi và người đó không rút tiền ra.

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

.....

Câu 19. Cho hàm số $f(x) = e^{\frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2}$. Tìm mệnh đề đúng.

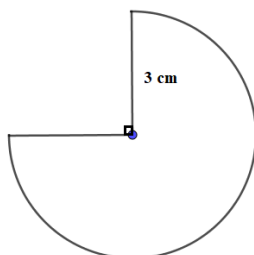
- A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 0)$ và $(3; +\infty)$.
 B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 3)$.
 D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 0)$ và $(3; +\infty)$.

Câu 20. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$ và $A'B = a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

.....

Câu 21. Trãi mặt xung quanh của một hình nón lên một mặt phẳng ta được hình quạt (xem hình bên dưới) là phần của hình tròn có bán kính bằng 3 cm. Bán kính đáy r của hình nón ban đầu gần nhất với số nào dưới đây.



- A. 2,23. B. 2,24. C. 2,25. D. 2,26.

.....

Câu 22. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\log_3^2 3x + \log_3 x + m - 1 = 0$ có đúng 2 nghiệm phân biệt thuộc khoảng $(0;1)$.

- A. $m > \frac{9}{4}$. B. $0 < m < \frac{1}{4}$.
C. $0 < m < \frac{9}{4}$. D. $m > -\frac{9}{4}$.

Câu 23. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ trên đoạn $[1;2]$ bằng 8 (m là tham số thực). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $m > 10$. B. $8 < m < 10$.
C. $0 < m < 4$. D. $4 < m < 8$.

Câu 24. Hàm số $y = xe^{-3x}$ đạt cực đại tại

- A. $x = \frac{1}{3e}$. B. $x = \frac{1}{3}$.
C. $x = \frac{1}{e}$. D. $x = 0$.

Câu 25. Biết nghiệm lớn nhất của phương trình $\log_{\sqrt{2}} x + \log_{\frac{1}{2}} (2x-1) = 1$ là $x = a + b\sqrt{2}$ (a, b là hai số nguyên). Giá trị của $a + 2b$ bằng

- A. 4. B. 6.
C. 0. D. 1.

Câu 26. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp của một hình lập phương có cạnh bằng $2a$

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

.....
.....

Câu 27. Thiết diện qua trục của một hình trụ là một hình vuông có cạnh bằng $2a$. Tính theo a thể tích khối trụ đó.

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

.....
.....

Câu 28. Cho khối trụ có bán kính hình tròn đáy bằng r và chiều cao bằng h . Hỏi nếu tăng chiều cao lên 2 lần và tăng bán kính đáy lên 3 lần thì thể tích của khối trụ mới sẽ tăng lên bao nhiêu lần?

- A. 18 lần. B. 6 lần. C. 36 lần. D. 12 lần

Câu 29. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $2^{x^2+x-1} \leq 32$ là

- A. 5. B. 2 C. 4. D. 6.

Câu 30. Đa diện đều loại $\{3;5\}$ có

- A. 30 cạnh và 12 đỉnh B. 30 cạnh và 20 đỉnh
C. 20 cạnh và 12 đỉnh D. 12 cạnh và 30 đỉnh

Câu 31. Tổng các nghiệm của phương trình $2\log_3(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$ bằng

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

Câu 32. Hàm số $y = \ln(-x^2 + 1)$ đồng biến trên tập nào?

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

Câu 33. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$. Số nghiệm của phương trình $f(f(x)) = 0$ là?

- A. 3.
- B. 6.
- C. 9.
- D. 7.

Câu 34. P.Trình đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ lần lượt là

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

Câu 35. Cho a, b là các số thực dương. Viết biểu thức $\sqrt[12]{a^3b^2}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

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

Câu 36. Diện tích của hình cầu đường kính bằng $2a$ là

- A. $S = 4\pi a^2$.
- B. $S = 16\pi a^2$.
- C. $S = \frac{16}{3}\pi a^2$.
- D. $S = \frac{4}{3}\pi a^2$

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, $AB = a$, $AC = 2a$, $BAC = 60^\circ$. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{8}{3}\pi a^3$.
- B. $\frac{8\sqrt{2}}{3}\pi a^3$.
- C. $8\sqrt{2}\pi a^3$.
- D. $\frac{64\sqrt{2}}{3}\pi a^3$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 38. Cho $\log_2 b = 3, \log_2 c = -2$. Hãy tính $\log_2(b^2c)$.

- A. 4
- B. 7
- C. 6
- D. 9

Câu 39. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có mấy điểm cực trị?

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

Câu 40. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ và đường thẳng $d: y = 1$ là

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

Câu 41. Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{2x} \sin x$.

- A. $e^{2x}(\sin x + \cos x)$.
- B. $2e^{2x} \cos x$.
- C. $e^{2x}(2\sin x + \cos x)$.
- D. $e^{2x}(2\sin x - \cos x)$.

Câu 42. Giải phương trình $\log_3(8x+5)=2$.

- A. $x=\frac{1}{2}$. B. $x=0$. C. $x=\frac{5}{8}$. D. $x=\frac{7}{4}$.

Câu 43. Hàm số $y=-x^3+3x-2$ nghịch biến trên các khoảng nào sau đây?

- A. $(-1;1)$. B. $(-\infty;-1)$ và $(1;+\infty)$.
C. $(-\infty;-1)\cup(1;+\infty)$. D. $(-1;+\infty)$.

Câu 44. Cho hàm số $y=f(x)$ có $f'(x)=x^2.(x-1).(x+2)^5$ với mọi $x\in\mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 45. Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x^2+1)+\log x<1$.

- A. $(2;+\infty)$. B. $(-\infty;2)$. C. $(1;2)$. D. $(0;2)$.

Câu 46. Biết rằng phương trình $\log_3^2 x-(m+2)\log_3 x+3m-1=0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 x_2=27$. Khi đó tổng x_1+x_2 bằng

- A. $\frac{34}{3}$. B. 6. C. $\frac{1}{3}$. D. 12.

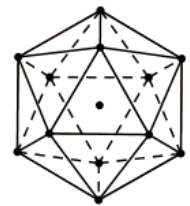
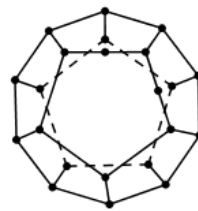
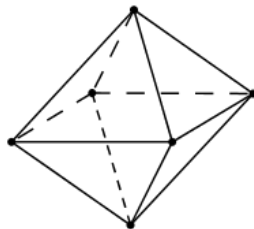
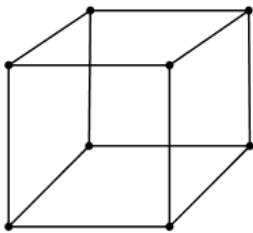
Câu 47. Gọi $x; y$ là các số thực dương thỏa mãn điều kiện $\log_4 x^6=\log_2 y^4=\log_2(x+y)^6$ và

$$\frac{x}{y}=\frac{a+\sqrt{b}}{2}, \text{ với } a, b \in \mathbb{Z}. \text{ Tính } T=a+b$$

- A. $T=7$. B. $T=5$. C. $T=6$. D. $T=4$.

.....
.....
.....
.....

Câu 48. Khối đa diện nào sau đây có nhiều đỉnh nhất?



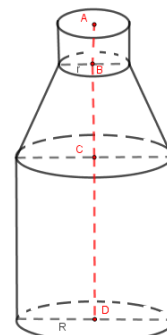
- A. Khối lập phương. B. Khối 20 mặt đều. C. Khối 12 mặt đều. D. Khối bát diện đều.

Câu 49. Giá trị lớn nhất của hàm số $y=2x^4-3x^2-5$ trên đoạn $[-1;1]$ là

- A. 0. B. 1. C. -5. D. -1.

Câu 50. Phần không gian bên trong của chai rượu có hình dạng như hình bên. Biết bán kính đáy bằng $R=4,5cm$ bán kính cổ $r=1,5cm, AB=4,5cm, BC=6,5cm, CD=20cm$. Thể tích phần không gian bên trong của chai rượu đó bằng

- A. $\frac{3321}{8}\pi(cm^3)$. B. $\frac{7695}{16}\pi(cm^3)$.
C. $\frac{957}{2}\pi(cm^3)$. D. $478\pi(cm^3)$.



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 5

Câu 1. Các khoảng nghịch biến của hàm số $y = 2x^3 - 6x + 20$ là:

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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$	-4	-3	-4	$+\infty$

Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau đây là mệnh đề **đúng**?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$.
B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.
C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.
D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 3. Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 + 3x^2$ là:

- A. 0 B. 4 C. 2 D. -2

Câu 4. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
C. Hàm số không có cực trị D. Hàm số có 2 điểm cực trị.

Câu 5. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^2$ có 2 điểm cực trị?

- A. $m > 0$ B. $m < 0$
C. $m = 0$ D. $m \neq 0$

Câu 6. Trong tất cả các hình chữ nhật có chu vi bằng 16cm thì hình chữ nhật có diện tích lớn nhất bằng:

- A. $36(\text{cm}^2)$ B. $20(\text{cm}^2)$
C. $16(\text{cm}^2)$ D. $30(\text{cm}^2)$

Câu 7. Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x\sqrt{1 - \frac{x^2}{9}}$ là:

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

Câu 8. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{2-7x}$ có tiệm cận đứng là:

- A. $x = \frac{1}{2}$ B. $x = -\frac{2}{7}$ C. $x = \frac{2}{7}$ D. $y = -\frac{2}{7}$

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

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

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

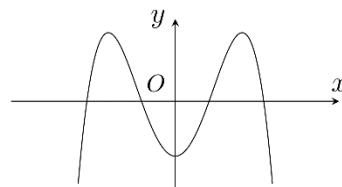
Câu 10. Đường cong trong hình vẽ bên là của hàm số nào dưới đây?

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

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

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

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



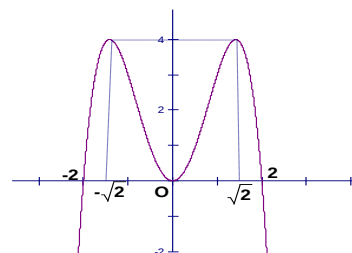
Câu 11. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ? Chọn 1 câu đúng.

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

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

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

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



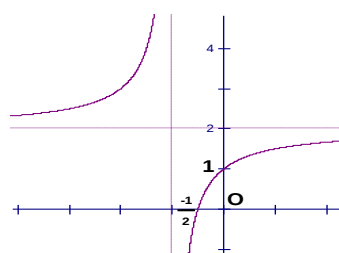
Câu 12. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ? Chọn 1 câu đúng.

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

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

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

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



Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) - 5 = 0$ là:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$		2		$+\infty$	

A. 0 .

B. 2 .

C. 3 .

D. 4

Câu 14. Để đường thẳng $(d): y = mx + m$ cắt đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ tại 3 điểm phân biệt $M(-1;0)$, A , B sao cho $AB = 2MB$ khi:

A. $m = 9$.

B. $m = 0$.

C. $m = -\frac{9}{4}$.

D. $m = -1$

.....

Câu 15. Giá trị của biểu thức $A = 9^{2+3\sqrt{3}} : 27^{2\sqrt{3}}$ là:

A. 9

B. $3^{4+5\sqrt{3}}$

C. 81

D. $3^{4+12\sqrt{3}}$

Câu 16. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

A. $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^4 < (\sqrt{3} - \sqrt{2})^5$

B. $(\sqrt{11} - \sqrt{2})^6 > (\sqrt{11} - \sqrt{2})^7$

C. $(2 - \sqrt{2})^3 < (2 - \sqrt{2})^4$

D. $(4 - \sqrt{2})^3 < (4 - \sqrt{2})^4$

Câu 17. Kết quả $a^{\frac{5}{2}}$ ($a > 0$) là biểu thức rút gọn của phép tính nào sau đây ?

- A. $\sqrt{a} \cdot \sqrt[5]{a}$ B. $\frac{\sqrt[3]{a^7} \cdot \sqrt{a}}{\sqrt[3]{a}}$ C. $a^5 \cdot \sqrt{a}$ D. $\frac{\sqrt[4]{a^5}}{\sqrt{a}}$

Câu 18. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = (0,5)^x$ B. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ C. $y = (\sqrt{2})^x$ D. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$

Câu 19. Với điều kiện nào của a để hàm số $y = (2a - 1)^x$ là hàm số mũ:

- A. $a \in \left(\frac{1}{2}; 1\right) \cup (1; +\infty)$ B. $a \in \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ C. $a > 1$ D. $a \neq 0$

Câu 20. Giá trị $\log_4 \sqrt[4]{8}$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{8}$ C. $\frac{5}{4}$ D. 2

Câu 21. Gọi tập D là tập xác định của hàm số $y = (x - 2)^{-\frac{3}{4}} + \log_2 \frac{5-x}{x+3}$. Khẳng định nào đúng?

- A. $D \subset (-3; 2)$ B. $D \subset [2; 5]$ C. $(-3; 2) \subset D$ D. $[2; 5] \subset D$

Câu 22. Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $\log(x + 2y) = \log x + \log y$ khi đó GTNN của biểu

thức $P = \frac{x}{2} + y$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 4

.....

Câu 23. Cho $f(x) = x^2 \sqrt[3]{x^2}$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng:

- A. $\frac{3}{8}$ B. $\frac{8}{3}$ C. 2 D. 4

Câu 24. Một người muốn gửi tiết kiệm ở ngân hàng và hi vọng sau 4 năm có được 850 triệu đồng để mua nhà. Biết rằng lãi suất ngân hàng mỗi tháng trong thời điểm hiện tại là 0,45%. Hỏi người đó mỗi tháng phải gửi vào ngân hàng tối thiểu bao nhiêu tiền để đủ số tiền mua nhà? (Giả sử số tiền mỗi tháng là như nhau và lãi suất trong 4 năm là không thay đổi)

- A. 15,833 triệu đồng B. 16,833 triệu đồng.
 C. 17,833 triệu đồng. D. 18,833 triệu đồng.

Câu 25. Ông Tuấn gửi 9,8 triệu đồng tiết kiệm với lãi suất 8,4%/năm và lãi suất hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi theo cách đó thì sau bao nhiêu năm ông Tuấn thu được tổng số tiền 20 triệu đồng (biết rằng lãi suất không thay đổi).

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

Câu 26. Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-7x+5}=1$ là

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

Câu 27. Cho phương trình $8^x + 18^x = 2.27^x$ có nghiệm là α , khi đó giá trị của $\cos \alpha$ là:

- A. 0 B. 1 C. -1 D. $\frac{1}{2}$

Câu 28. Phtrình $3^{2x+1} - 4.3^x + 1 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 trong đó $x_1 < x_2$. Chọn phát biểu đúng ?

- A. $x_1 + x_2 = -2$ B. $x_1 + 2x_2 = -1$ C. $x_1.x_2 = -1$ D. $2x_1 + x_2 = 0$

Câu 29. Phương trình $3^x.5^{\frac{2x-1}{x}}=15$ có một nghiệm dạng $x = -\log_a b$, với a và b là các số nguyên dương lớn hơn 1 và nhỏ hơn 8. Khi đó a+2b bằng

- A. 10 B. 8 C. 13 D. 5

.....

Câu 30. Số nghiệm của phương trình: $\log_4 x + \log_4 (x+3) = 1$ là:

- A. 1 B. 2 C. 0 D. $\{1; 4\}$

Câu 31. Giải phương trình $\log_2^2 x - 3.\log_2 x + 2 = 0$. Ta có tổng các nghiệm là:

- A. 6 B. 3 C. $\frac{5}{2}$ D. $\frac{9}{2}$

Câu 32. Tập nghiệm của phương trình: $\log_2 (2^x - 1) = -2$ là:

- A. $\{2 - \log_2 5\}$ B. $\{2 + \log_2 5\}$ C. $\{\log_2 5\}$ D. $\{-2 + \log_2 5\}$

Câu 33. Phương trình $\ln(x+1) + \ln(x+3) = \ln(x+7)$ có mấy nghiệm?

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

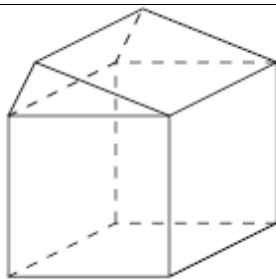
Câu 34. Giải bất phương trình $2^{x^2-x} \leq 4$. Ta có nghiệm .

- A. $-1 \leq x \leq 2$ B. $-1 < x < 2$
 C. $x > -1$ D. $x < 2$

Câu 35. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 4x < 3$ là:

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

Câu 36. Hình đa diện dưới đây có bao nhiêu mặt



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

Câu 37. Có bao nhiêu khối đa diện đều mà các mặt của nó là những tam giác đều?

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

Câu 38. Cho hchóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$ và $AC = a\sqrt{3}$; cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ theo a .

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3}{3}$
C. $\frac{a^3}{6}$ D. $\frac{a^3}{8}$

Câu 39. Cho một khối chóp có thể tích bằng V . Khi giảm diện tích đa giác đáy xuống $\frac{1}{3}$ lần thì thể tích khối chóp lúc đó bằng:

- A. $\frac{V}{9}$ B. $\frac{V}{6}$ C. $\frac{V}{3}$ D. $\frac{V}{27}$

Câu 40. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Tìm S là diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$.

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

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 41. Cho (H) là khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của (H) bằng:

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

Câu 42. Cắt khối nón bởi một mặt phẳng qua trục tạo thành một tam giác ABC đều có cạnh bằng a . Biết B, C thuộc đường tròn đáy. Thể tích của khối nón là:

- A. $a^3\pi\sqrt{3}$ B. $\frac{2\sqrt{3}\pi a^3}{9}$ C. $\frac{a^3\pi\sqrt{3}}{24}$ D. $\frac{3a^3\pi}{8}$

Câu 43. Cho khối nón có chiều cao bằng 6 và bán kính đường tròn đáy bằng 8. S_{xq} là:

- A. 80π B. 144π C. 128π D. 120π

Câu 44. Cho khối nón có chiều cao h , đường sinh l và bán kính đường tròn đáy bằng r . Thể tích khối nón là:

A. $V = \pi r^2 h$

B. $V = 3\pi r^2 h$

C. $V = \frac{1}{3} \pi^2 r h$

D. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

Câu 45. Cho hình chữ nhật ABCD có cạnh $AB = 2a$, $AD = 4a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Quay hình vuông ABCD quanh trục MN ta được khối trụ tròn xoay. Thể tích khối trụ:

A. $4\pi a^3$

B. $2\pi a^3$

C. πa^3

D. $3\pi a^3$

Câu 46. Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $3a$. Diện tích toàn phần của khối trụ là:

A. $a^2 \pi \sqrt{3}$

B. $\frac{27\pi a^2}{2}$

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

D. $\frac{13a^2 \pi}{6}$

.....

Câu 47. Một mặt cầu có bán kính R có thể tích là:

A. $\frac{4\pi R^2}{3}$

B. $\frac{4\pi R^3}{3}$

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

D. $4\pi R^3$

Câu 48. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện đều cạnh a là:

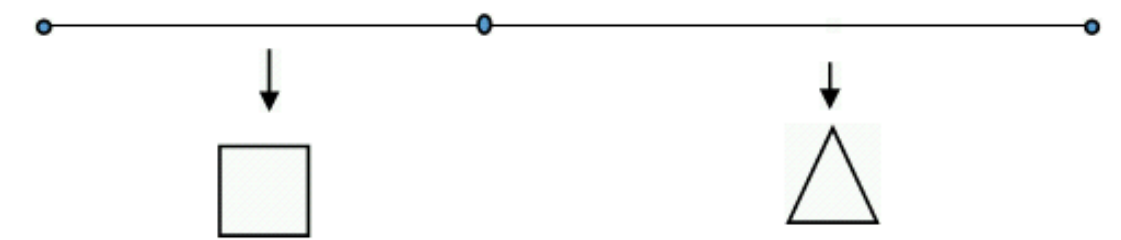
A. $\frac{3\pi a^2}{4}$

B. $\frac{\pi a^3}{3}$

C. $2\pi a^3$

D. $\frac{3\pi a^2}{2}$

Câu 49. Một sợi dây có chiều dài là 6 m, được chia thành hai phần. Phần thứ nhất được uốn thành hình tam giác đều, phần thứ hai uốn thành hình vuông. Hỏi độ dài của cạnh hình tam giác đều bằng bao nhiêu để tổng diện tích hai hình thu được là nhỏ nhất?



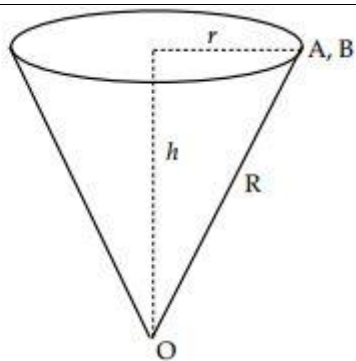
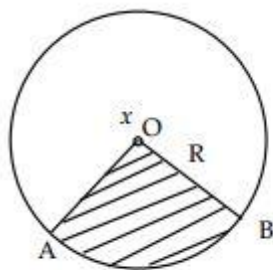
A. $\frac{18\sqrt{3}}{4+\sqrt{3}}$ (m)

B. $\frac{36\sqrt{3}}{4+\sqrt{3}}$ (m)

C. $\frac{18}{9+4\sqrt{3}}$ (m)

D. $\frac{12}{4+\sqrt{3}}$ (m)

Câu 50. Có một tấm bìa hình tròn như hình vẽ, để biến hình tròn đó thành một hình cái phễu hình nón, người ta phải cắt bỏ hình quạt tròn AOB rồi dán hai bán kính OA và OB lại với nhau. Gọi x là góc ở tâm hình quạt tròn dùng làm phễu. Tìm x để thể tích phễu lớn nhất?



A. $\frac{2\sqrt{6}}{3}\pi$

B. $\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{2}$

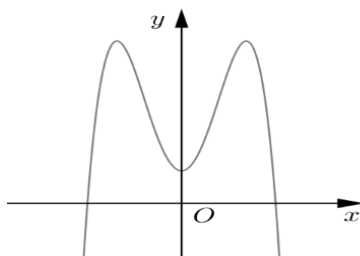
D. $\frac{\pi}{4}$

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 6

Câu 1: Cho hình chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng a , thể tích $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ có độ dài chiều cao

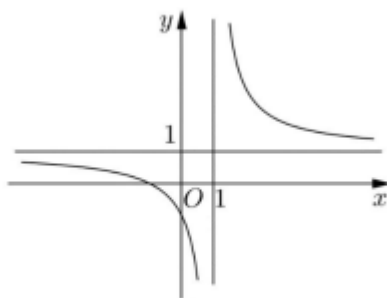
là: A. $h = 4a$ B. $h = \frac{a\sqrt{2}}{3}$ C. $h = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ D. $h = a\sqrt{2}$.

Câu 2: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?



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

Câu 3: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ bên dưới.

x	$-\infty$	0	1	3	4	$+\infty$			
y'	-	0	-	0	+	0	-	0	+

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 5: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = AA' = 2a$. Thể tích khối hộp đã cho bằng: A. $\frac{3a^3}{4}$ B. $4a^3$ C. $\frac{9a^3}{4}$ D. $3a^3$.

Câu 6: Tổng giá trị tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - 2\log_3 x - 3 = 0$ bằng:

A. $\frac{82}{3}$.

B. $\frac{80}{3}$.

C. 24.

D. 2.

Câu 7: Tính thể tích V của khối cầu có diện tích mặt cầu tương ứng là $S = 8\pi$ (cm^2).

A. $V = 4\sqrt{2}\pi$ (cm^3). B. $V = 12\pi$ (cm^3). C. $V = \frac{8\sqrt{2}\pi}{3}$ (cm^3). D. $V = 8\sqrt{2}\pi$ (cm^3).

Câu 8: Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{x^2+x}$.

A. $(2x+1)e^x$ B. $(2x+1)e^{x^2+x}$ C. $(2x+1)e^{2x+1}$ D. $(x^2+x)e^{2x+1}$

Câu 9: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5 a^3$ bằng

A. $\frac{1}{3}\log_5 a$. B. $\frac{1}{3} + \log_5 a$. C. $3 + \log_5 a$. D. $3\log_5 a$.

Câu 10: Giả sử $m = -\frac{a}{b}$, ($a, b \in \mathbb{N}^*$, $\frac{a}{b}$ phân số tối giản) là giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = -3x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho trọng tâm tam giác OAB thuộc đường thẳng $\Delta: x - 2y - 2 = 0$, với O là gốc tọa độ. Tính $a + 2b$.

A. 21. B. 5. C. 2. D. 11.

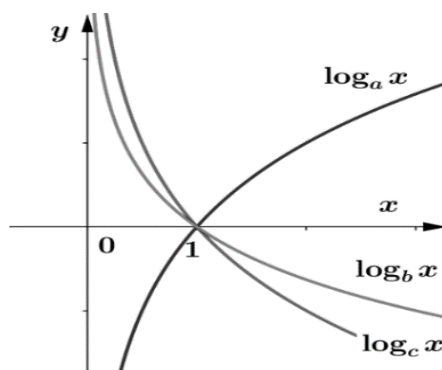
Câu 11: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

$+\infty \nearrow 3 \searrow -2 \nearrow +\infty$

Hàm số đạt cực đại tại: A. $x = -2$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = 3$.

Câu 12: Cho a, b, c là các số dương và khác 1. Các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ



Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $a > c > b$. B. $a > b > c$. C. $c > b > a$. D. $b > c > a$.

Câu 13: Phương trình $3^{x^2+6x+3} = \frac{1}{9}$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $P = x_1^2 + x_2^2$.

A. $P = -6$. B. $P = 27$. C. $P = 25$. D. $P = 26$.

Câu 14: Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để **giá trị nhỏ nhất** của hàm số $y = \frac{2x+m}{x+1}$ trên đoạn $[0; 4]$ bằng 3. A. $m = 3$. B. $m = 7$. C. $m = 5$ D. $m = 1$.

Câu 15: Một người gửi tiết kiệm vào ngân hàng với lãi suất 6,6%/ năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo.

Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra ?
A. 11 năm **B.** 10 năm. **C.** 13 năm **D.** 12 năm

Câu 16: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 + 2x - 3)^{\sqrt{2}}$.

- A.** $D = \mathbb{R}$ **B.** $D = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$ **C.** $D = (0; +\infty)$ **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{-3; 1\}$

Câu 17: Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 5$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$ **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$

Câu 18: Cho khối nón có bán kính đường tròn đáy bằng 10 và diện tích xung quanh bằng 120π . Chiều cao h của khối nón là:

- A.** $h = \frac{\sqrt{11}}{4}$ **B.** $h = \frac{\sqrt{11}}{2}$ **C.** $h = 2\sqrt{11}$ **D.** $h = \sqrt{11}$

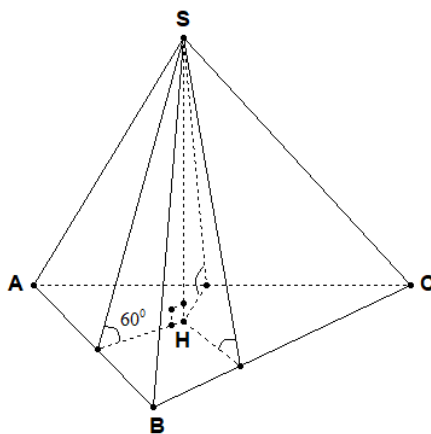
Câu 19: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_4(x+2) = 2$.

- A.** $S = \{14\}$. **B.** $S = \{18\}$. **C.** $S = \{6\}$. **D.** $S = \{10\}$.

Câu 20: Rút gọn biểu thức $Q = b^{\frac{7}{3}} : \sqrt[3]{b}$ với $b > 0$.

- A.** $Q = b^{\frac{4}{3}}$ **B.** $Q = b^7$ **C.** $Q = b^2$ **D.** $Q = b^{\frac{8}{3}}$

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABC$ có chân đường cao của hình chóp từ S thuộc miền trong tam giác ABC , các mặt bên $(SAB), (SAC), (SBC)$ tạo với đáy các góc bằng nhau và đều bằng 60° (xem hình minh họa). Biết $AB = 13$ (cm), $AC = 14$ (cm), $BC = 15$ (cm), tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$



- A.** $V = 28\sqrt{3}$ (cm³). **B.** $V = 112\sqrt{3}$ (cm³). **C.** $V = 84\sqrt{3}$ (cm³). **D.** $V = 84$ (cm³).

Câu 22: Tìm giá trị cực đại (y_{CD}) của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$.

- A.** $y_{CD} = 1$ **B.** $y_{CD} = -1$ **C.** $y_{CD} = 4$ **D.** $y_{CD} = 0$

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-2; 0\}$ có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho bằng

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

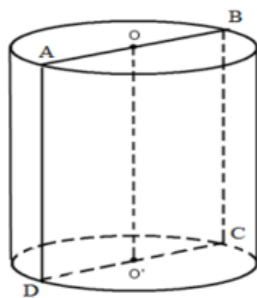
Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$	-2	3	-2	$+\infty$

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

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

Câu 25: Trong không gian, cho hình vuông ABCD cạnh a , gọi O và O' lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD. Khi quay hình vuông đó xung quanh trục OO' ta được một hình trụ tròn xoay (xem hình minh họa). Tính thể tích V của khối trụ tròn xoay đó theo a



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

Câu 26: Diện tích xung quanh (S_{xq}) của mặt trụ có bán kính $r = 4$ và độ dài đường sinh $l = 4\sqrt{2}$ là:

- A. $S_{xq} = 64\sqrt{2}\pi$ B. $S_{xq} = 16\sqrt{2}\pi$ C. $S_{xq} = 128\pi$ D. $S_{xq} = 32\sqrt{2}\pi$

Câu 27: Cho khối nón có bán kính đáy $r = 5$ và chiều cao $h = 2$. Thể tích V khối nón đã cho bằng:

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

Câu 28: Gọi S là tập hợp tất cả giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $16^x - m \cdot 4^{x+1} + 5m^2 - 45 = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Hỏi S có bao nhiêu phần tử?

- A. 13 B. 3 C. 6 D. 4

Câu 29: Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

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

Câu 30: Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây là **sai** ?

- A. Hàm số có ba điểm cực trị. B. Hàm số có giá trị cực đại bằng 3.
C. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0. D. Hàm số có hai điểm cực tiểu.

Câu 32. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)(x-2)^2$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 3. B. 2. C. 5. D. 1.

Câu 33. Anh Bình dự định sử dụng hết $6,5\text{m}^2$ kính để làm một bể cá bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Bể cá có dung tích lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) ?

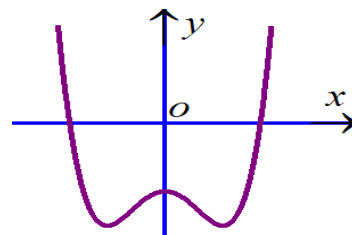
- A. $2,26\text{m}^3$. B. $1,61\text{m}^3$. C. $1,33\text{m}^3$. D. $1,50\text{m}^3$.

Câu 34. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có tiệm cận đứng

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

Câu 35. Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ với a, b, c là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

- A. Phương trình $y' = 0$ có ba nghiệm thực phân biệt.
B. Phương trình $y' = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt.
C. Phương trình $y' = 0$ vô nghiệm trên tập số thực.
D. Phương trình $y' = 0$ có đúng một nghiệm thực.



Câu 36. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = mx - m + 1$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + x + 2$ tại ba điểm A, B, C phân biệt sao cho $AB = BC$

- A. $m \in (-\infty; 0) \cup [4; +\infty)$ B. $m \in \mathbb{R}$
C. $m \in \left(-\frac{5}{4}; +\infty\right)$ D. $m \in (-2; +\infty)$

Câu 37: Tập xác định D của hàm số $y = (x-1)^{-3}$ là:

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

Câu 38: Rút gọn biểu thức $Q = b^{\frac{5}{3}} : \sqrt[3]{b}$ với $b > 0$.

- A. $Q = b^{\frac{4}{3}}$ B. $Q = b^{\frac{4}{3}}$ C. $Q = b^{\frac{5}{9}}$ D. $Q = b^2$

Câu 39. Biết $\log_6 \sqrt{a} = 2$ thì $\log_6 a$ bằng

- A. 4. B. 36. C. $\frac{1}{2}$. D. 6.

Câu 40. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 + 1) - mx + 1$ đồng

biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

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

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

C. $[-1; 1]$

D. $[1; +\infty)$

Câu 41. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp SABCD.

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

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

C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$

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

Câu 42. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x-1)^2$ là:

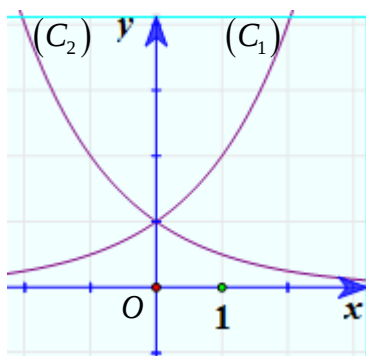
A. $R \setminus \{1\}$

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

C. $(1; +\infty)$

D. $[1; +\infty)$

Câu 43: Cho hàm số $y = a^x$, $y = b^x$ với a, b là hai số thực dương khác 1, lần lượt có đồ thị là (C_1) và (C_2) như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. $0 < b < a < 1$

B. $0 < a < 1 < b$

C. $0 < b < 1 < a$

D. $0 < a < b < 1$

Câu 44: Cho phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$ ta được phương trình nào sau đây

A. $4t - 3 = 0$

B. $t^2 + t - 3 = 0$

C. $t^2 + 2t - 3 = 0$

D. $2t^2 - 3t = 0$

Câu 45: Tích các nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - 7) = 2$ là

A. 0

B. -16

C. -8

D. 4

Câu 46. Tính thể tích V của khối lập phương ABCD.A'B'C'D', biết $AC' = a\sqrt{3}$

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

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

C. $V = \frac{1}{3}a^3$

D. $V = a^3$

Câu 47. Trong không gian, cho tam giác vuông OIM vuông tại I, góc $IOM = 30^\circ$ và cạnh IM = a. Khi quay tam giác OIM quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành một hình nón tròn xoay. Tính thể tích của khối nón nói trên.

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

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

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

D. $V = \frac{4\pi a^3}{3}$

Câu 48. Cho tam giác đều ABC cạnh a quay xung quanh đường sao AH tạo nên một hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón là:

A. πa^2

B. $\frac{1}{2}\pi a^2$

C. $2\pi a^2$

D. $\frac{3}{4}\pi a^2$

Câu 49. Trong không gian, cho hình vuông ABCD cạnh a. gọi I và H lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD. Khi quay hình vuông đó xung quanh trục IH ta được một hình trụ tròn xoay. Tính thể tích của khối trụ tròn xoay đó.

A. $\frac{1}{4}\pi a^3$

B. πa^3

C. $\frac{1}{2}\pi a^3$

D. $2\pi a^3$

Câu 50. Một cơ sở sản xuất có hai bể nước hình trụ có chiều cao bằng nhau, bán kính đáy lần lượt bằng $1m$ và $1,2m$. Chủ cơ sở dự định làm một bể nước mới, hình trụ, có cùng chiều cao và có thể tích bằng tổng thể tích của hai bể nước trên. Bán kính đáy của bể nước dự định làm **gần nhất** với kết quả nào dưới đây?

A. $1,8m$.

B. $1,4m$.

C. $2,2m$.

D. $1,6m$.

ĐỀ THI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2021 - 2022

Câu 1: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $3^{x^2-2x-4} = 3^{-4}$ là

A. 3.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

Câu 2: Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - m$. Trên $[-1;1]$ hàm số có giá trị nhỏ nhất là -1 . Tính m ?

A. $m = -3$

B. $m = -4$

C. $m = -5$.

D. $m = -6$.

Câu 3: Cho phương trình $\log_5^2 x - 4\log_5 x + 3 = 0$ (*). Nếu đặt $t = \log_5 x$ thì phương trình (*) trở thành phương trình nào trong số các phương trình cho dưới đây?

A. $3t^2 - 4t + 1 = 0$.

B. $t^2 - 4t + 3 = 0$.

C. $t^2 + 4t + 3 = 0$.

D. $-2t + 3 = 0$.

Câu 4: Bảng biến thiên dưới đây có thể là của hàm số nào?

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

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

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

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

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

Câu 5: Cho $1 < a \neq 1$. Giá trị của biểu thức $P = \log_a(a^2 \cdot \sqrt[3]{a^2})$ là

A. $\frac{7}{2}$.

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

C. $\frac{8}{3}$.

D. 4

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

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$		2		-5	

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

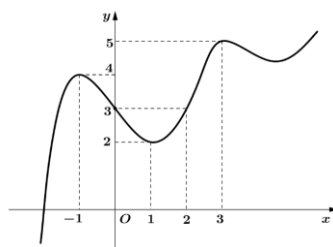
A. -5 .

B. 2.

C. 0

D. 3.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R và có đồ thị như hình vẽ dưới.



Gọi M , m theo thứ tự là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Tổng $M + m$ bằng

A. 9.

B. 8.

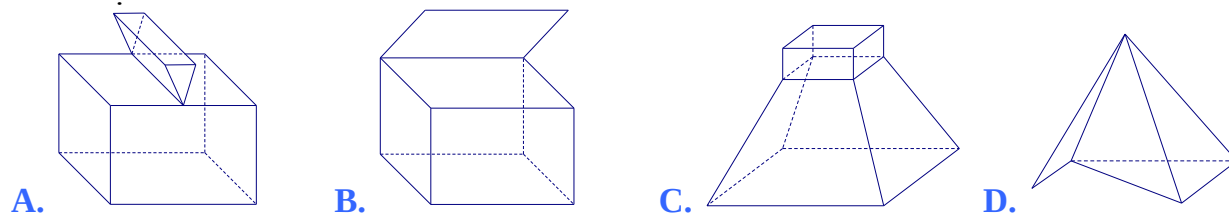
C. 1

D. 7.

Câu 8: Cho khối lăng trụ có chiều cao $h = 3$ và thể tích $V = 15$. Diện tích đáy bằng:

- A. 3. B. $\frac{5}{3}$. C. 9. D. 5.

Câu 9: Biết các hình dưới đây tạo thành từ hữu hạn các đa giác. Hình nào là hình biểu diễn của một hình đa diện



Câu 10: Cho khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 3$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. 48π . B. 36π . C. 16π . D. 12π .

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	3	-1	$+\infty$	

Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Câu 13: Phương trình $\log_3(x^2 - x - 5) = \log_3(2x + 5)$ có tổng tất cả các nghiệm bằng:

- A. 3 B. 2 C. -10 D. 5

Câu 14: Bác Bình năm 2011 gửi 300 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất hằng năm không thay đổi. Biết rằng bác Bình không rút tiền khỏi ngân hàng và cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Đến năm 2021 bác Bình nhận được số tiền làm tròn là 590 triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi. Hỏi lãi suất hàng năm của ngân hàng đó gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 7% / năm. B. 6% / năm. C. 8% / năm. D. 7,5% / năm.

Câu 15: Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 3a^2$ và chiều cao $h = a$. Thể tích của khối chóp bằng:

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

Câu 16: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Tính thể tích khối chóp.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 17: Hàm số nào sau đây không có điểm cực trị?

A. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 6$.

B. $y = -x^4 + 2x^2 - 5$.

C. $y = x^4 + 2x^2 - 5$

D. $y = x^3 + 6x - 2019$.

Câu 18: Thể tích khối cầu bán kính a bằng:

A. $\frac{4\pi a^3}{3}$.

B. $4\pi a^3$.

C. $\frac{\pi a^3}{3}$.

D. $2\pi a^3$.

Câu 19: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$ là

A. $y = 3$.

B. $x = 3$.

C. $x = 1$.

D. $y = 1$.

Câu 20: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào nghịch biến trên R ?

A. $y = (\sqrt{3})^x$

B. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$

C. $y = 2^x$

D. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$

Câu 21: Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 , ($x_1 < x_2$). Giá trị của $A = 3x_1 + 2x_2$ bằng

A. $2\log_3 2$

B. 2

C. $3\log_2 3$

D. 0

Câu 22: Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $9^x - 2 \cdot 3^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 1$.

A. $m = 3$.

B. $m = 1$

C. $m = 2$.

D. $m = 5$.

Câu 23: Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng 10 và diện tích xung quanh bằng 60π . Thể tích khối nón đã cho bằng

A. 360π .

B. 120π .

C. 96π .

D. 288π .

Câu 24: Một ngôi biệt thự có 10 cây cột nhà hình trụ, tất cả đều có chiều cao bằng 4,2 m. Trong đó 4 cây cột trước đại sảnh có đường kính bằng 40cm, 6 cây cột còn lại bên thân nhà có đường kính bằng 26cm. Chủ nhà dùng loại sơn giả đá để sơn các mặt xung quanh của 10 cây cột đó. Nếu giá của loại sơn giả đá là 380 nghìn đồng/m² (kể cả phần thi công) thì người chủ phải trả ít nhất bao nhiêu tiền để sơn 10 cây cột nhà đó (làm tròn đến đơn vị nghìn đồng)?

A. 17390000 đồng.

B. 24714000 đồng.

C. 15844000 đồng.

D. 19385000 đồng.

Câu 25: Giải bất phương trình $\log_3(1-2x) > 2$ ta được?

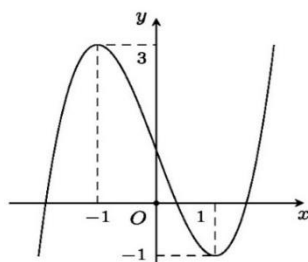
A. $x > \frac{1}{2}$.

B. $-4 < x < \frac{1}{2}$.

C. $x > -4$.

D. $x < -4$.

Câu 26: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^3 - 3x - m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt?



A. $-1 < m < 3$.

B. $-2 < m < 2$.

C. $-2 \leq m < 2$.

D. $-2 < m < 3$

Câu 27: Cho khối nón có bán kính đáy $r = 5$ và chiều cao $h = 6$. Thể tích V của khối nón đã cho là:

A. 50π

B. 30π

C. 150π

D. 10π

Câu 28: Với các số thực $a, b, c > 0$ và $a, b \neq 1$ bất kì. Mệnh đề nào dưới đây **SAI**?

- A. $\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$.
 B. $\log_a (b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$.
 C. $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$.
 D. $\log_{a^c} b = c \log_a b$

Câu 29: Cho **hình nón tròn xoay** có bán kính đường tròn đáy r , chiều cao h và đường sinh l . Gọi V là thể tích khối nón, S_{xq}, S_{tp} là diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình nón. Kết luận nào sau đây **SAI**?

- A. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$.
 B. $S_{xq} = \pi r l$.
 C. $S_{tp} = \pi r l + \pi r^2$.
 D. $S_{tp} = S_{xq} + 2 \pi r^2$.

Câu 30: Phương trình $5^{2x+1} = 125$ có nghiệm là:

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

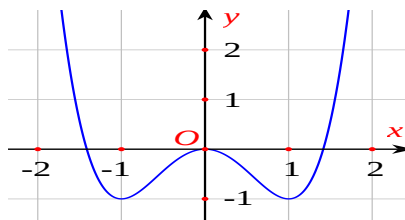
Câu 31: Hàm số $y = (-x^2 + 3x - 2)^{-5}$ có tập xác định là

- A. $D = (1; 2)$
 B. $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.
 C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$.
 D. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 32: Bất phương trình $2^x > 4$ có tập nghiệm là

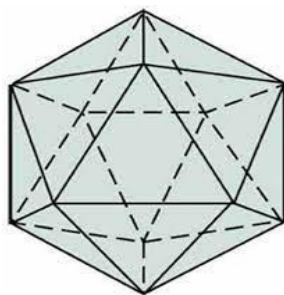
- A. $T = (0; 2)$.
 B. $T = (2; +\infty)$.
 C. $T = (-\infty; 2)$.
 D. $T = \emptyset$.

Câu 33: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

Câu 34: Khối hai mươi mặt đều sau đây có tất cả bao nhiêu đỉnh?



- A. 20.
 B. 10.
 C. 12.
 D. 30.

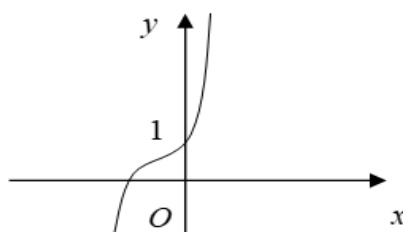
Câu 35: Đạo hàm của hàm số $y = 2022^x$ là :

- A. $y' = x \cdot 2022^{x-1}$
 B. $y' = \frac{2022^x}{\ln 2022}$
 C. $y' = 2022^x$
 D. $y' = 2022^x \cdot \ln 2022$

Câu 36: Nghiệm phương trình $\log_3(2x+1) = 3$ là:

- A. $x = 0$.
 B. $x = 13$.
 C. $x = 12$.
 D. $x = 4$.

Câu 37: Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên dưới?



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

Câu 38: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_4 x + \log_{\sqrt{2}} x = 7$. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. $x_0 \in (2; 4)$. B. $x_0 \in (3; 5)$. C. $x_0 \in (5; 7)$. D. $x_0 \in (1; 3)$.

Câu 39: Hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 - 3$ có giá trị cực đại bằng a và giá trị cực tiểu bằng b . Khi đó giá trị của $a - 2b$ bằng:

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

Câu 40: Biết $\log 3 = p$, $\log 5 = q$ và $\log_{15} 30 = \frac{a+p}{bp+cq}$ với a, b, c là các số nguyên. Tính giá trị của

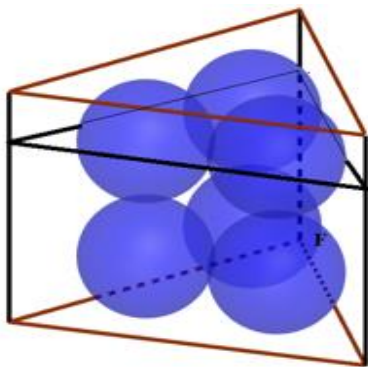
biểu thức $S = 5a + 3b - c$

- A. 7 B. 12 C. 5 D. 20

Câu 41: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3 cm, độ dài đường cao bằng 4 cm. Tính diện tích xung quanh của hình trụ này.

- A. $30\pi(\text{cm}^2)$. B. $15\pi(\text{cm}^2)$. C. $12\pi(\text{cm}^2)$. D. $24\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 42: Một hộp giấy dạng hình lăng trụ đứng đáy là tam giác đều đựng 6 quả bóng bàn như nhau có bán kính là 2cm. Các quả bóng trong hộp được xếp thành hai lớp, chúng tiếp xúc với nhau và tiếp xúc với các mặt của hộp giấy. Tính tổng diện tích bìa giấy để làm chiếc hộp (nếp gấp không đáng kể).



- A. $128 + 144\sqrt{3} (\text{cm}^2)$. B. $144 + 128\sqrt{3} (\text{cm}^2)$.
C. $128 + 140\sqrt{3} (\text{cm}^2)$. D. $140 + 128\sqrt{3} (\text{cm}^2)$.

Câu 43: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 4x + 3$ và đường thẳng $y = x + 3$ là

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

Câu 44: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\frac{5}{4}}$ là:

- A. $y' = \frac{5}{4}x^{-\frac{1}{4}}$ B. $y' = \frac{5}{4}x$. C. $y' = \frac{5}{4}x^{\frac{1}{4}}$. D. $y' = \frac{4}{9}x^{\frac{9}{4}}$

Câu 45: Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép với lãi suất là 8% năm. Giả sử lãi suất hằng năm không thay đổi thì số tiền lãi người đó nhận được sau thời gian 10 năm gần nhất với kết quả nào sau đây?

- A. 116,253 triệu. B. 110,683 triệu. C. 114,295 triệu. D. 115,892 triệu

Câu 46: Biểu diễn biểu thức $A = \sqrt{a^3 \sqrt{a}} : a^2$ ($a > 0$) dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được kết quả:

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

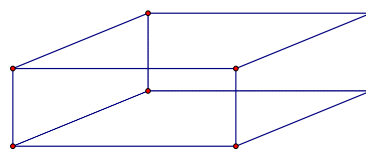
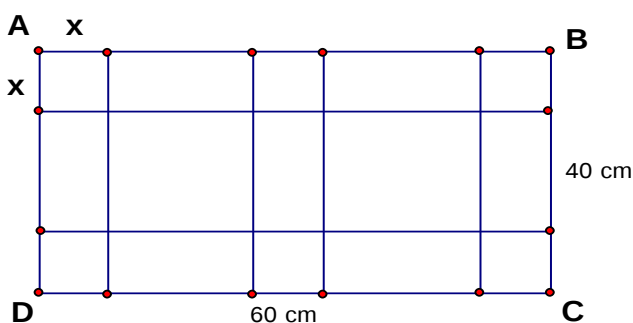
Câu 47: Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 48: Một khối trụ có chiều cao bằng 2, thể tích bằng 18π . Bán kính đáy của khối trụ bằng

- A. 9. B. 3. C. $3\sqrt{3}$. D. 6.

Câu 49: Cho một tấm bìa hình chữ nhật có chiều dài $AB = 60$ cm và chiều rộng $BC = 40$ cm. Người ta cắt 6 hình vuông, mỗi hình vuông có cạnh bằng x cm, rồi gập tấm bìa lại để được một cái hộp có nắp đáy (tham khảo hình vẽ bên dưới). Giá trị của x sao cho thể tích của khối hộp lớn nhất là:



- A. $x = 5$ cm. B. $x = 4$ cm C. $x = \frac{10}{3}$ cm. D. $x = \frac{20}{3}$ cm.

Câu 50: Tính bán kính r của mặt cầu có diện tích là $S = 16\pi$ (cm^2).

- A. $r = 3$ (cm). B. $r = \sqrt{12}$ (cm). C. $r = 2$ (cm). D. $r = \sqrt[3]{12}$ (cm).

----- HẾT -----