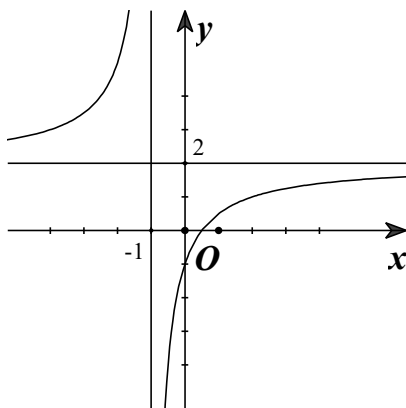


ĐỀ THI CUỐI HK1

THPT CHU VĂN AN – HÀ NỘI

Câu 1: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở phương án A,B,C,D dưới đây.



Hỏi đó là hàm số nào?

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

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

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

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

Câu 2: Tổng số các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x+1}$

A.1

B.0

C.3

D.2

Câu 3: Cho khối chóp S.ABCD có thể tích bằng 2, diện tích đáy ABCD bằng 6. Khoảng cách từ đỉnh S đến mặt phẳng (ABCD)

A. 2

B. 4

C. 1

D. 3

Câu 4: Cho $ab \neq 0; m, n \in \mathbb{Z}$. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. $\frac{a^m}{a^n} = a^{mn}$

B. $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b}$

C. $(a^m)^n = a^{m+n}$

D. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

Câu 5: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + 2x^2$ với trục hoành là

A.3

B.4

C.2

D.1

Câu 6: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R}

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

B. $y = \tan x$

C. $y = x + \cos x$

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

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	-		+	-
y	$+\infty$		2	$-\infty$
	↘	↙	↗	↘
		-1		

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị

A.0

B.2

C.1

D.3

Câu 8: Phương trình $2^x = 7$ có nghiệm là

- A. $x = 2$ B. $x = 3$ C. $x = \log_2 7$ D. $x = \log_7 2$

Câu 9: Biết đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ và đường thẳng $y = x - 2$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ $x_1; x_2$. Tổng $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 10: Hàm số $y = -x^4 + 8x^3 - 6$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 11: Cho hàm số $y = 2x^4 - 8x^2$ có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số song song với trục hoành

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

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y = \log_{2019}(3x+1)$ là

- A. $D = \left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$ B. $D = \left(-\frac{1}{3}; +\infty\right)$ C. $D = (0; +\infty)$ D. $D = \left[-\frac{1}{3}; +\infty\right)$

Câu 13: Cho khối tứ diện OABC với OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = a$, $OB = 2a$, $OC = 3a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AC, BC. Thể tích tứ diện OCMN

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

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình dưới đây. Số nghiệm của phương trình $3|f(x)| - 7 = 0$

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

- A. 0 B. 4 C. 6 D. 5

Câu 15: Với mọi số thực dương a, b, x, y và a, b khác 1, phát biểu nào sau đây sai?

- A. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$ B. $\log_b a \cdot \log_a x = \log_b x$
 C. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$ D. $\log_a xy = \log_a x + \log_a y$

Câu 16: Thể tích của khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a bằng:

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

Câu 17: Cho khối trụ có diện tích xung quanh là $S_{xq} = 10\pi$ và đường sinh $l = 5$. Bán kính đáy của khối trụ bằng:

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

Câu 18: Đạo hàm của hàm số $f(x) = \log_2(x+1)$ là:

A. $f'(x) = \frac{1}{(x+1) \cdot \ln 2}$

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

C. $f'(x) = 0$

D. $f'(x) = \frac{1}{x+1}$

Câu 19: Cho khối nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng 2. Diện tích xung quanh của khối nón bằng:

A. 2π

B. π

C. 4π

D. 3π

Câu 20: Hàm số nào sau đây không phải là hàm số lũy thừa?

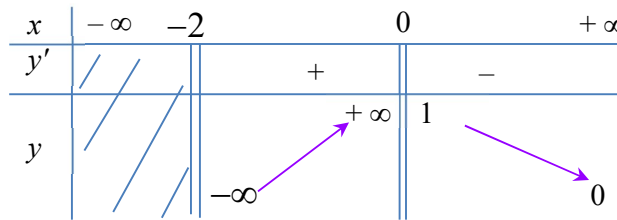
A. $y = 2^x$

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

C. $y = x^{-\pi}$

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

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hỏi đồ thị của hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?



A.2

B.3

C.1

D.4

Câu 22: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ trên $[-2; 4]$ là:

A.10

B.6

C.-1

D.4

Câu 23: Phương trình $\log_3(2x-1) = 2$ có nghiệm là:

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

B. $x = 5$

C. $x = 3$

D. $x = 8$

Câu 24: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên tập xác định

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$

C. Hàm số nghịch biến trên $R \setminus \{3\}$

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$

Câu 25: Cho lăng trụ $ABC.A_1B_1C_1$ có diện tích mặt bên ABB_1A_1 bằng 4; khoảng cách giữa cạnh CC_1 và mặt phẳng (ABB_1A_1) bằng 7. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A_1B_1C_1$ bằng:

A. $\frac{28}{3}$

B.14

C. $\frac{14}{3}$

D. 28

Câu 26: Phương trình $3^{x-1} = 9$ có nghiệm là:

A. $x = 2$

B. $x = 4$

C. $x = 1$

D. $x = 3$

Câu 27: Cho a là số thực dương, $a \neq 1$; $P = \log_{\sqrt{a}} a^3$. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. $P = \frac{1}{3}$

B. $P = 3$

C. $P = 9$

D. $P = 1$

Câu 28: Khối mười hai mặt đều là khối đa diện đều loại:

A. $\{5; 3\}$

B. $\{3; 4\}$

C. $\{3; 5\}$

D. $\{4; 3\}$

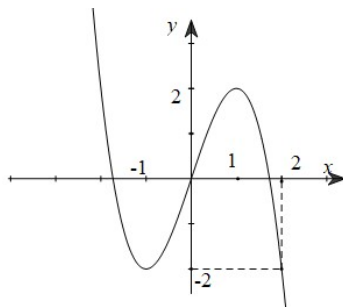
Câu 29: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 30: Cho khối nón tròn xoay có độ dài đường sinh $l = 2a$, góc ở đỉnh của hình nón $2\beta = 60^\circ$. Thể tích của khối nón đã cho bằng:

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

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Số nghiệm của phương trình $f(f(x)) = -2$ là

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

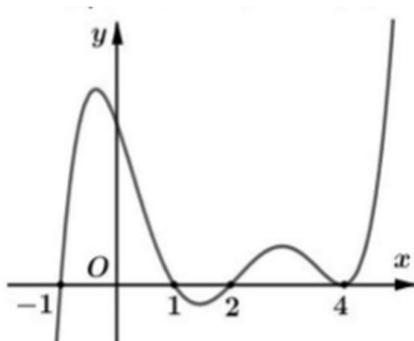
Câu 32: Số nghiệm của phương trình $\log_2(x+2) + \log_4(x-5)^2 + \log_{\frac{1}{2}} 8 = 0$ là:

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

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABC$ có các cạnh bên nghiêng đều trên đáy một góc 30° và đáy là tam giác ABC vuông với cạnh huyền $BC = 2\sqrt{3}$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho bằng:

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

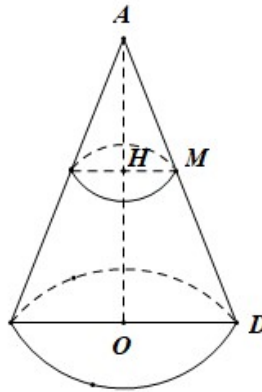
Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = f(1-2x)$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

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

Câu 35: Một hình nón được cắt bởi một mặt phẳng (P) song song với đáy. Mặt phẳng này chia mặt xung quanh của hình nón thành hai phần có diện tích bằng nhau như hình vẽ. Gọi (N_1) là hình nón có đỉnh A , bán kính đáy HM ; (N_2) là hình nón có đỉnh A , bán kính đáy OD ;



Tính tỉ số thể tích của khối nón (N_1) và khối nón (N_2) là

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

Câu 36: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = mx^3 - 3mx^2 + 3x + 2$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A.1 B.0 C.Vô số D.2

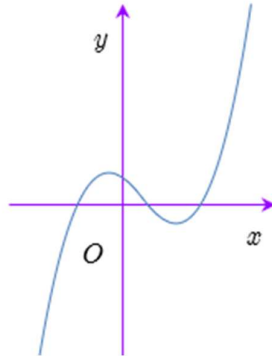
Câu 37: Cho mặt cầu có bán kính bằng 5. Một hình trụ nội tiếp mặt cầu đã cho. Biết rằng diện tích xung quanh của hình trụ bằng một nửa diện tích mặt cầu. Bán kính của khối trụ bằng

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

Câu 38: Ông Bá Kiến gửi tiết kiệm 100 triệu đồng ở ngân hàng A với lãi suất 6,7% một năm. Anh giáo Thứ cũng gửi tiết kiệm 20 triệu đồng ở ngân hàng B với lãi suất 7,6% một năm. Hai người cùng gửi với kì hạn 1 năm theo hình thức lãi kép. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì tổng số tiền cả vốn lẫn lãi của anh giáo Thứ nhiều hơn số tiền của ông Bá Kiến?

- A. 31 năm B. 191 năm C. 192 năm D. 30 năm

Câu 39: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên



Phát biểu nào dưới đây đúng?

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

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

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

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

Câu 40: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(\log_3 x) > 0$ là khoảng $(a; b)$. Biểu thức $a + b$

bằng

A. 3

B. 4

C. $\frac{5}{2}$

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

Câu 41: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 60° . Thể tích V của khối lăng trụ đã cho bằng

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

B. $V = \frac{9a^3}{8}$

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

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

Câu 42: Có tất cả bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-2019; 2019]$ để hàm số

$y = mx^4 + (2019 - m)x^2 - 1$ không có điểm cực đại?

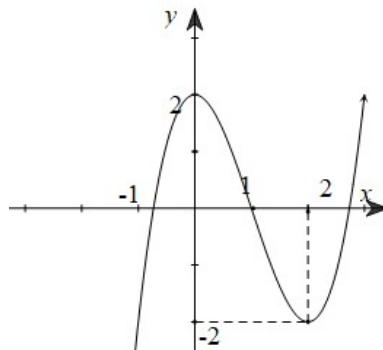
A. 2020

B. 2019

C. 4038

D. 4039

Câu 43: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ.



Biểu thức $S = a + b$ bằng

A. 0

B. 1

C. -1

D. -2

Câu 44: Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh là a. Thể tích của khối chóp tứ giác $D.ABC'D'$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

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

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

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

Câu 45: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $2^{2x^2-15x+100} - 2^{x^2+10x-50} + x^2 - 25x + 150 < 0$ là

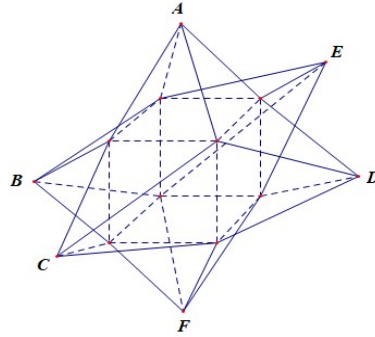
A.3

B.6

C.4

D.5

Câu 46: Người ta tạo một “quả cầu gai” bằng cách dựng ra phía ngoài mỗi mặt của hình lập phương cạnh 1 một hình chóp tứ giác đều có đáy là mặt của hình lập phương (các hình chóp tứ giác đều có chiều cao bằng nhau). Gọi A, B, C, D, E, F là các đỉnh của hình chóp đều mới dựng. Biết rằng thể tích của khối bát diện đều có các đỉnh là A, B, C, D, E, F bằng $\frac{32}{3}$.



Thể tích của khối cầu gai bằng

A. $\frac{16}{3}$

B.3

C.2

D.4

Câu 47: Cho $f(x) = (x^2 + 3x + 2)^{\sin(\frac{\pi}{2} + k\pi)}$ với k là tham số nguyên. Tổng tất cả các số nguyên dương n thỏa mãn điều kiện $|\log f(1) + \log f(2) + \dots + \log f(n)| = 1$ bằng

A.19

B.20

C.21

D.3

Câu 48: Xét các hình chóp tứ giác đều ngoại tiếp một hình cầu có bán kính bằng 1. Thể tích nhỏ nhất của các hình chóp đó là.

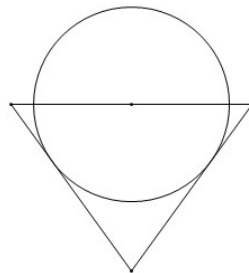
A. $\frac{28}{3}$

B. $\frac{31}{3}$

C. $\frac{32}{3}$

D. $\frac{26}{3}$

Câu 49: Một bình đựng nước dạng hình nón (không có đáy), đựng đầy nước. Người ta thả vào đó một khối cầu và đo được thể tích nước tràn ra ngoài là $18\pi (dm^3)$. Khối cầu tiếp xúc với tất cả các đường sinh của hình nón và đúng một nửa của khối cầu chìm trong nước (như hình vẽ minh họa). Biết rằng chiều cao của bình bằng đường kính của khối cầu.



Thể tích nước còn lại trong bình là

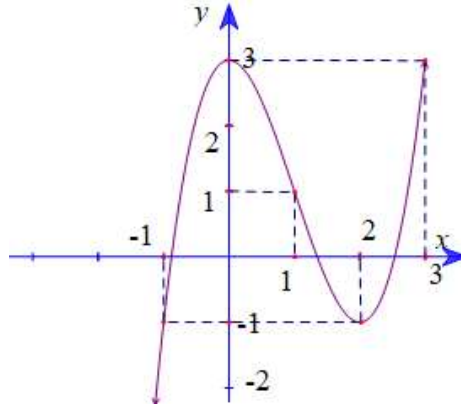
A. $24\pi (dm^3)$

B. $54\pi (dm^3)$

C. $12\pi (dm^3)$

D. $6\pi (dm^3)$

Câu 50: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Số nghiệm thực của phương trình $|f(x^4 - 2x^2)| = 2$ là

A.9

B.11

C.10

D.8

--HẾT--