

Họ, tên thí sinh:.....Lớp:

Mã đề thi 104

Câu 1: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (3x^2 - 1)^{\frac{1}{3}}$.

A. $D = \left(-\infty; -\frac{1}{\sqrt{3}}\right) \cup \left(\frac{1}{\sqrt{3}}; +\infty\right)$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\pm \frac{1}{\sqrt{3}}\right\}$.

C. $D = \mathbb{R}$.

D. $D = \left(-\infty; -\frac{1}{\sqrt{3}}\right] \cup \left[\frac{1}{\sqrt{3}}; +\infty\right)$.

Câu 2: Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x + 4y - 20 = 0$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

A. (C) có bán kính $R = 5$.

B. (C) không đi qua điểm $A(1;1)$.

C. (C) đi qua điểm $M(2;2)$.

D. (C) có tâm $I(1;2)$.

Câu 3: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x}$

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$, Chọn phát biểu **đúng**?

A. Đường tiệm cận đứng $x = 2$.

B. Đường tiệm cận đứng $y = 1$.

C. Đường tiệm cận đứng $x = 1$.

D. Đường tiệm cận đứng $y = 2$.

Câu 5: Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \frac{mx-3}{2x-m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

A. $(-\sqrt{6}; \sqrt{6})$.

B. $[-\sqrt{6}; \sqrt{6}]$.

C. $[-6; 6]$.

D. $(-\sqrt{6}; 6]$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x^2 - 4)$, $x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại $x = -2$

B. Hàm số đã cho đạt cực đại tại $x = 2$

C. Hàm số đã cho có 2 điểm cực trị

D. Hàm số đã cho có 3 điểm cực trị

Câu 7: Cho bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi đây là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số sau?

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

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

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

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

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

Câu 8: Tìm các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số: $y = x^3 - 3x^2 - mx + 2$ có điểm cực đại và điểm cực tiểu cách đều đường thẳng có phương trình: $y = x - 1$ (d).

A. $m = 0$.

B. $m = 2$.

C. $m = -\frac{9}{2}$.

D. $\begin{cases} m = 0 \\ m = -\frac{9}{2} \end{cases}$.

Câu 9: Cho tam giác ABC biết ba góc của tam giác lập thành một cấp số cộng và có một góc bằng 25° . Tìm hai góc còn lại?

- A. $65^\circ; 90^\circ$. B. $60^\circ; 90^\circ$. C. $60^\circ; 95^\circ$. D. $75^\circ; 80^\circ$.

Câu 10: Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s = -t^3 + 6t^2 + 17t$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Khi đó vận tốc v (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất trong khoảng 8 giây đầu tiên bằng:

- A. 26 m/s . B. 36 m/s . C. 29 m/s . D. 17 m/s .

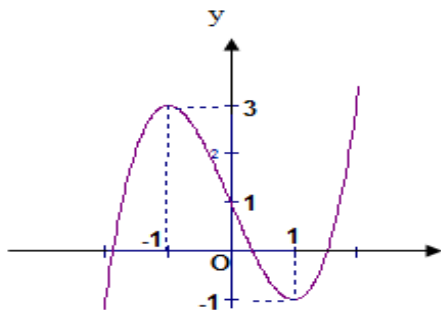
Câu 11: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1; 3)$ biến điểm $A(1; 2)$ thành điểm nào trong các điểm sau?

- A. $(-3; -4)$. B. $(1; 3)$. C. $(3; 4)$. D. $(2; 5)$.

Câu 12: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $3a^2$ và khoảng cách giữa hai đáy bằng a . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = 3a^3$. B. $V = 9a^3$. C. $V = a^3$. D. $V = \frac{3}{2}a^3$.

Câu 13: Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây **đúng**?



- A. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(-1; 3)$.
 B. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(1; 1)$.
 C. Đồ thị hàm số có điểm cực đại là $(1; -1)$.
 D. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(1; -1)$.

Câu 14: Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_2 a = x$, $\log_2 b = y$. Tính $P = \log_2 (a^2 b^3)$.

- A. $P = 2x + 3y$ B. $P = x^2 + y^3$ C. $P = 6xy$ D. $P = x^2 y^3$

Câu 15: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

- A. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. B. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$. C. $(xy)^n = x^n \cdot y^n$. D. $(x^n)^m = x^{n \cdot m}$.

Câu 16: Có bao nhiêu cách sắp xếp 6 học sinh theo một hàng dọc?

- A. 720. B. 46656. C. 4320. D. 360.

Câu 17: Cho hàm số $y = \log|x|$. Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$ ($x \neq 0$).
 B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng xác định.
 C. Hàm số xác định với $\forall x \neq 0$.
 D. Phương trình $\log|x| = m$ (m là tham số) có hai nghiệm phân biệt.

Câu 18: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x-1}{x-1}$ bằng

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

Câu 19: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3(m+2)x^2 + 3(m^2 + 4m)x + 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.

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

Câu 20: Công thức tính thể tích khối cầu bán kính R là

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

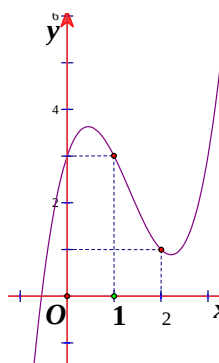
Câu 21: Khối lập phương có đường chéo bằng $2a$ thì có thể tích là.

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

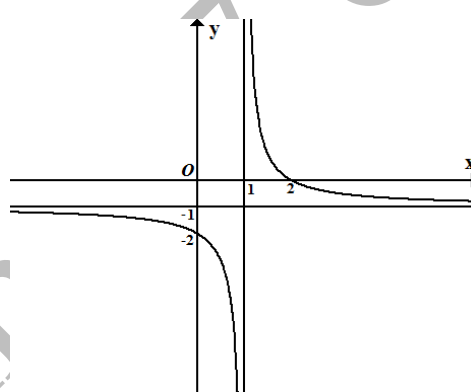
Câu 22: Biết rằng đồ thị cho ở hình vẽ dưới đây là đồ thị của một trong 4 hàm số cho trong 4 phương án A, B, C, D,

Đó là hàm số nào?

- A. $y = 2x^3 - 6x^2 + 4x + 3$
 B. $y = x^3 - 4x^2 + 3x + 3$
 C. $y = x^3 - 5x^2 + 4x + 3$
 D. $y = 2x^3 + 9x^2 - 11x + 3$



Câu 23: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+c}$ có đồ thị như hình bên với $a, b, c \in \mathbb{R}$. Tính giá trị của biểu thức $T = a - 3b + 2c$?



- A. $T = -7$. B. $T = 12$. C. $T = 10$. D. $T = -9$.

Câu 24: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích V . Các điểm A' , B' , C' tương ứng là trung điểm các cạnh SA , SB , SC . Thể tích khối chóp $S.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{V}{8}$. B. $\frac{V}{2}$. C. $\frac{V}{16}$. D. $\frac{V}{4}$.

Câu 25: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với đáy một góc 60° . Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

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

- A. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 2$. B. Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = -1$.
 C. Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = -2$. D. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x = -2$.

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABC$, có SA vuông góc mặt phẳng (ABC) ; tam giác ABC vuông tại B . Biết $SA = 2a$, $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Khi đó bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là.

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

Câu 28: Phương trình $\sin x = 1$ có một nghiệm là

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

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) . Biết $SA = a$, tam giác ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = 2a$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 30: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$.

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

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ ($AD \parallel BC$). Gọi M là trung điểm CD .

Giao tuyến của hai mặt phẳng (MSB) và (SAC) là:

- A. SO , O là giao điểm AC và BD . B. SJ , J là giao điểm AM và BD .
C. SP , P là giao điểm AB và CD . D. SI , I là giao điểm AC và BM .

Câu 32: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên $[0; 2]$ là

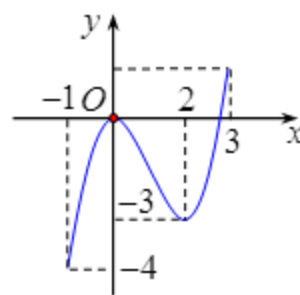
- A. $\frac{1}{3}$ B. 5 C. -5 D. $-\frac{1}{3}$

Câu 33: Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 8 . B. 4 . C. 2 . D. 6 .

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tập hợp T tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có 3 nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[-1; 3]$ là.

- A. $T = [-3; 0]$. B. $T = (-3; 0)$.
C. $T = (-4; 1)$. D. $T = [-4; 1]$.



Câu 35: Phương trình $x^3 - 3x + 2 - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt khi:

- A. $0 < m < 4$. B. $m > 4$. C. $m < 0$. D. $0 \leq m \leq 4$.

Câu 36: Ông A muốn có 100 triệu sau 15 tháng bằng cách gửi tiền vào ngân hàng với lãi suất 12%/năm như sau: mỗi tháng ông A gửi vào ngân hàng m triệu đồng vào đầu tháng. Hỏi theo cách đó số tiền m mà ông A gửi hàng tháng là bao nhiêu? Biết rằng, lãi suất ngân hàng không thay đổi trong thời gian ông A gửi tiền.

- A. $m = \frac{1500.0,01}{1,01 \cdot ((1,01)^{15} - 1)}$. B. $m = \frac{15.100}{1,01 \cdot ((1,01)^{15} - 1)}$.
C. $m = \frac{1500.0,12}{1,12 \cdot ((1,12)^{15} - 1)}$. D. $m = \frac{100.0,01.10^6}{1,01 \cdot ((1,01)^{15} - 1)}$.

Câu 37: Tính giá trị của biểu thức $P = x^2 + y^2 - xy + 1$ biết rằng $4^{\frac{x^2 + \frac{1}{x^2} - 1}{x^2}} = \log_2 [14 - (y - 2)\sqrt{y + 1}]$ với $x \neq 0$ và $-1 \leq y \leq \frac{13}{2}$.

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

Câu 38: Tìm tất cả các giá trị tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(m + 1)x^2 + m^2$ có ba điểm cực trị nội tiếp đường tròn bán kính bằng 1.

- A. $m = 0, m = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$. B. $m = 0, m = \frac{-3 + \sqrt{5}}{2}$.
C. $m = 1, m = \frac{3 + \sqrt{5}}{2}$. D. $m = 1, m = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$.

Câu 39: Cho đa giác n đỉnh, $n \in \mathbb{N}$ và $n \geq 3$. Tìm n biết rằng đa giác đã cho có 135 đường chéo

- A. $n = 27$. B. $n = 18$. C. $n = 8$. D. $n = 15$.

Câu 40: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số để hàm số $y = \frac{2 \sin x - 1}{\sin x - m}$ đồng biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$.

- A. $m \leq 0$. B. $m \geq 1$. C. $m > -1$. D. $m = 5$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SA , N là điểm trên đoạn SB sao cho $SN = 2NB$. Mặt phẳng (R) chứa MN cắt đoạn SD tại Q và cắt đoạn SC

tại P . Tỷ số $\frac{V_{S.MNPQ}}{V_{S.ABCD}}$ lớn nhất bằng

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

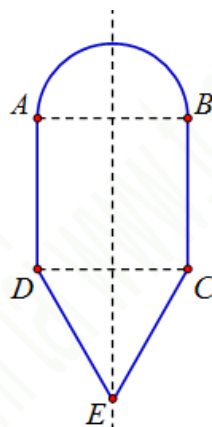
Câu 42: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + x + \frac{3}{2}$. Phương trình $\frac{f(f(x))}{2f(x) - 1} = 1$ có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

- A. 4 nghiệm. B. 5 nghiệm. C. 6 nghiệm. D. 9 nghiệm.

Câu 43: Cho hàm số $y = \frac{(2m + 1)x^2 + 3}{\sqrt{x^4 + 1}}$, (m là tham số thực). Tìm m để tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1; -3)$.

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

Câu 44: Cho một hình phẳng gồm nửa đường tròn đường kính $AB = 2$, hai cạnh BC , DA của hình vuông $ABCD$ và hai cạnh ED , EC của tam giác đều DCE (như hình vẽ bên). Tính diện tích S của mặt tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng trên quanh trục đối xứng của nó.



A. $S = \left(6 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)\pi$. B. $S = 8\pi$. C. $S = \left(\frac{20 + \sqrt{3}}{6}\right)\pi$. D. $S = 6\pi$.

Câu 45: Cho hai số thực x, y thỏa mãn: $9x^3 + (2 - y\sqrt{3xy - 5})x + \sqrt{3xy - 5} = 0$

Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = x^3 + y^3 + 6xy + 3(3x^2 + 1)(x + y - 2)$

A. $\frac{296\sqrt{15} - 18}{9}$. B. $\frac{36 - 4\sqrt{6}}{9}$. C. $\frac{36 + 296\sqrt{15}}{9}$. D. $\frac{-4\sqrt{6} + 18}{9}$.

Câu 46: Tìm giới hạn $D = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\sqrt{1 + x \sin 3x} - \cos 2x}$.

A. $\frac{7}{2}$. B. $-\infty$. C. 0. D. $+\infty$.

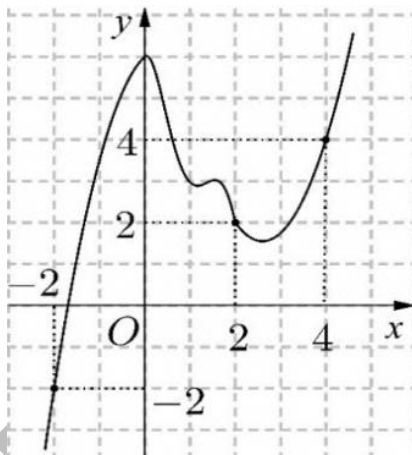
Câu 47: Một bình đựng đầy nước có dạng hình nón (không có đáy). Người ta thả vào đó một khối cầu có đường kính bằng chiều cao của bình nước và đo được thể tích nước tràn ra ngoài là $18\pi(\text{dm}^3)$. Biết rằng khối cầu tiếp xúc với tất cả các đường sinh của hình nón và đúng một nửa của khối cầu đã chìm trong nước (hình dưới đáy). Tính thể tích nước còn lại trong bình.

A. $12\pi(\text{dm}^3)$ B. $54\pi(\text{dm}^3)$
C. $6\pi(\text{dm}^3)$ D. $24\pi(\text{dm}^3)$

Câu 48: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 6\text{cm}$, $BC = BB' = 2\text{cm}$. Điểm E là trung điểm cạnh BC . Một tứ diện đều $MNPQ$ có hai đỉnh M và N nằm trên đường thẳng EC' , hai đỉnh P và Q nằm trên đường thẳng đi qua điểm B' và cắt đường thẳng AD tại điểm F . Khoảng cách DF bằng

A. 6cm B. 1cm C. 2cm D. 3cm

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình bên.



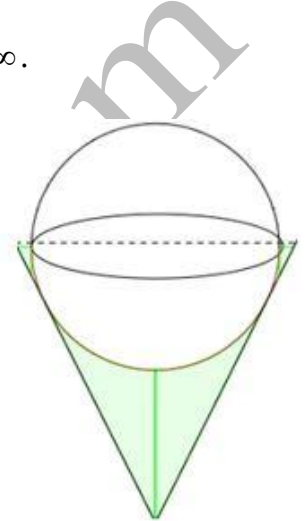
Đặt $h(x) = f(x) - \frac{x^2}{2}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. Hàm số $y = h(x)$ nghịch biến trên khoảng $(2; 4)$.
B. Hàm số $y = h(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 4)$.
C. Hàm số $y = h(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.
D. Hàm số $y = h(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 3)$.

Câu 50: Cho tứ diện $SABC$ có hai mặt (ABC) và (SBC) là hai tam giác đều cạnh a , $SA = a\frac{\sqrt{3}}{2}$. M là điểm trên AB sao cho $AM = b$ ($0 < b < a$). (P) là mặt phẳng qua M và vuông góc với BC . Thiết diện của (P) và tứ diện $SABC$ có diện tích bằng?

A. $\frac{3\sqrt{3}}{16}(a-b)^2$. B. $\frac{\sqrt{3}}{4}\left(\frac{a-b}{a}\right)^2$. C. $\frac{3\sqrt{3}}{16}\left(\frac{a-b}{a}\right)^2$. D. $\frac{3\sqrt{3}}{8}(a-b)^2$.

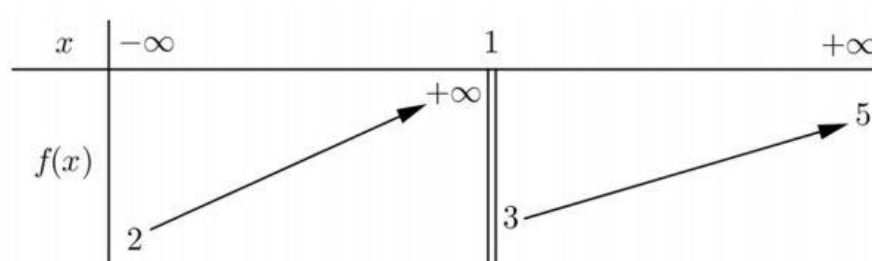
----- HẾT -----



Mã đề thi 101 (Đề lẻ)

Đề thi có {} trang

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là



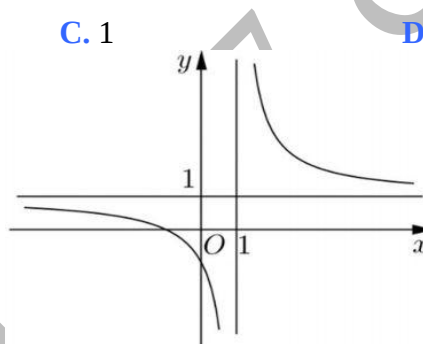
A. 4

B. 2

C. 1

D. 3

Câu 2: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

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

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

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

Câu 3: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 4\sin^4 x + \cos^2 x + 3$ bằng:

A. 8.

B. $\frac{63}{8}$.

C. $\frac{63}{16}$.

D. 4.

Câu 4: Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại đúng ba điểm là 0; 1; 2 và có đạo hàm liên tục trên $\mathbf{R}$. Hàm số $y = f(4x - 4x^2)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABC$ và hai điểm M, N lần lượt là trung điểm của SB, SC . Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích các khối chóp $S.AMN$ và $S.ABC$. Khi đó tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ là

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

B. $\frac{1}{8}$.

C. $\frac{1}{4}$.

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

Câu 6: Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có hình chiếu A' lên $mp(ABCD)$ là trung điểm AB , $ABCD$ là hình thoi cạnh $2a$, góc $\angle ABC = 60^\circ$, BB' tạo với đáy một góc 30° . Tính thể tích hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$.

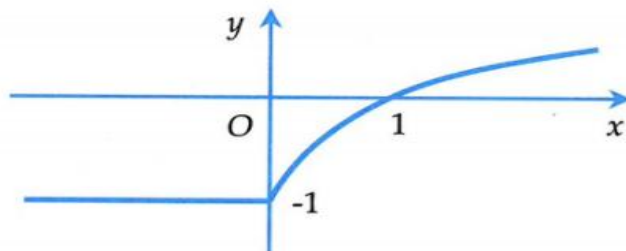
A. $\frac{2a^3}{3}$

B. $2a^3$

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

D. a^3

Câu 7: Hình vẽ bên là đồ thị hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 8: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung.

A. $y = 3x - 2$.

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

C. $y = 2x + 1$.

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

Câu 9: Cho tứ diện đều ABCD có cạnh bằng $2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC. P là trọng tâm tam giác BCD. Diện tích thiết diện của tứ diện ABCD cắt bởi mặt phẳng (MNP) bằng:

A. $\frac{a^2\sqrt{11}}{4}$

B. $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

C. $2a^2$

D. $\frac{a^2\sqrt{11}}{2}$

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

A. 2

B. 1

C. 0

D. 5

Câu 11: Cho $a, b > 0$ và $a, b \neq 1$. Biểu thức $P = \log_{\sqrt{a}} b^3 \cdot \log_b a^4$ có giá trị bằng bao nhiêu?

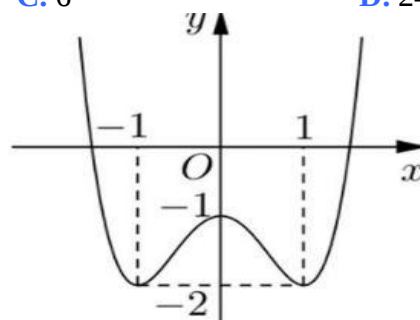
A. 18.

B. 12

C. 6

D. 24

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



A. $(-1; 1)$

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

C. $(0; 1)$

D. $(-1; 0)$

Câu 13: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm A(2;5). Phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1; 2)$ biến A thành điểm A' có tọa độ là:

A. A'(3;1).

B. A'(4;7).

C. A'(1;6).

D. A'(3;7).

Câu 14:

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình dưới đây, Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

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

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

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

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 3)$.

Câu 15: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-4; 2)$, $B(2; 6)$ và điểm C nằm trên đường thẳng $d: \frac{x-5}{3} = \frac{y+1}{-2}$ sao cho $CA = CB$. Khi đó điểm C có tọa độ là

A. $\left(\frac{2}{5}; \frac{9}{5}\right)$

B. $\left(-\frac{1}{5}; \frac{12}{5}\right)$

C. $\left(\frac{1}{5}; \frac{11}{5}\right)$

D. $\left(\frac{2}{5}; \frac{8}{5}\right)$

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $AD = a\sqrt{2}$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích V của hình chóp $S.ABCD$ là:

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

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

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

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

Câu 17: Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$.

A. -1.

B. 1.

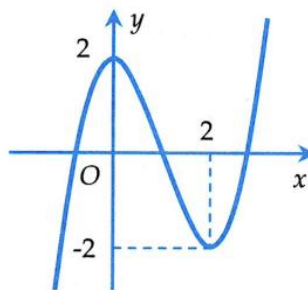
C. -2.

D. 2.

Câu 18:

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

Phương trình $1 - 2f(x) = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?



A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 19: Giới hạn của hàm số $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2019x} - 1}{x}$ bằng :

A. 0.

B. 1.

C. -2019.

D. 2019.

Câu 20: Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng $2a$ và bán kính đáy bằng a . Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

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

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

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

Câu 21: Thể tích của khối lập phương cạnh $2a$ bằng

A. $2a^3$

B. a^3

C. $8a^3$

D. $6a^3$

Câu 22: Trong không gian cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a$, $AC = a\sqrt{5}$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ khi quay đường gấp khúc $BCDA$ quanh trục AB

A. $S_{xq} = 2a^2$

B. $S_{xq} = 4a^2$

C. $S_{xq} = 2\pi a^2$

D. $S_{xq} = 4\pi a^2$

Câu 23: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + 4x - 5$ đồng biến trên

$\square$.

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1.

Câu 24: Cho khối chóp có thể tích là $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ và diện tích mặt đáy là $\frac{a^2\sqrt{3}}{8}$, khi đó chiều cao của khối chóp đó là:

A. $4a$

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

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

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

Câu 25: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công sai $d = 5$. Giá trị của u_4 bằng

A. 17

B. 250

C. 22

D. 12

Câu 26: Cắt hình trụ (T) bằng một mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 2cm được thiết diện là một hình vuông có diện tích bằng 16cm^2 . Thể tích của (T) là:

A. $64\pi(\text{cm}^3)$

B. $8\pi(\text{cm}^3)$

C. $32\pi(\text{cm}^3)$

D. $16\pi(\text{cm}^3)$

Câu 27: Với a và b là hai số thực dương tùy ý, $\log(ab^2)$ bằng

A. $\log a + \frac{1}{2} \log b$

B. $\log a + 2\log b$

C. $2\log a + \log b$

D. $2(\log a + \log b)$

Câu 28: Cho tập hợp A gồm 12 phần tử. Số tập con gồm 4 phần tử của tập hợp A là:

A. C_{12}^4 .

B. $4!$.

C. A_{12}^8 .

D. A_{12}^4 .

Câu 29: Đồ thị hàm số $y = -x^4 - x^2 + 3$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1.

Câu 30: Tính thể tích V của khối chóp có đáy là hình vuông cạnh $2a$ và chiều cao là $3a$

A. $V = 12a^3$.

B. $V = 4a^3$.

C. $V = 2a^3$.

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

Câu 31: Cho $0 < a < 1$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:

A. $a^{2019} < \frac{1}{a^{2020}}$.

B. $a^{2018} > a^{2019}$.

C. $\frac{1}{a^{2018}} > \frac{1}{a^{2019}}$.

D. $a^{2020} < \frac{1}{a^{2019}}$.

Câu 32: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có tiệm cận ngang?

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

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

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

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

Câu 33: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số trên $[0; 3]$. Tính $M + m$

A. 4.

B. 6.

C. 10.

D. 8.

Câu 34: Thể tích V của một khối cầu có bán kính R được xác định bởi công thức nào sau đây:

A. $V = \pi R^3$

B. $V = \frac{\pi R^3}{3}$

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

D. $V = 4\pi R^3$

Câu 35: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+2)^{2019}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 3

B. 2

C. 2021

D. 2019

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với đáy, mặt bên (SCD)

hợp với đáy một góc bằng 60° , M là trung điểm của BC . Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SCD) bằng:

A. $a\sqrt{3}$

B. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$

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

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

Câu 37: Cho lăng trụ $ABC.A_1B_1C_1$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , $AA_1 = a$. Hình chiếu vuông góc của A_1 trên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm cạnh AB . Gọi K là trung điểm của A_1C , điểm S thỏa mãn $\overline{KB} = 2\overline{SK}$. Thể tích khối chóp $S.AA_1B_1B$ bằng :

- A. $\frac{5a^3}{16}$ B. $\frac{3a^3}{16}$ C. $\frac{3a^3}{2}$ D. $\frac{3a^3}{4}$

Câu 38: Cho hai đường thẳng song song d_1, d_2 . Trên d_1 lấy 6 điểm phân biệt, trên d_2 lấy 4 điểm phân biệt. Xét tất cả các tam giác được tạo thành khi nối các điểm đó với nhau. Chọn ngẫu nhiên một tam giác. Xác suất để thu được tam giác có hai đỉnh thuộc d_1 là:

- A. $\frac{5}{8}$ B. $\frac{5}{9}$ C. $\frac{3}{8}$ D. $\frac{2}{9}$

Câu 39: Cho phương trình: $\sin^3 x + 2\sin x + 3 = (2\cos^3 x + m)\sqrt{2\cos^3 x + m - 2} + 2\cos^3 x + \cos^2 x + m$.

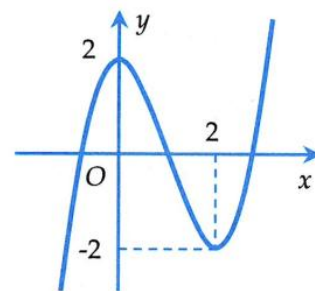
Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình trên có đúng 1 nghiệm $x \in \left[0; \frac{2\pi}{3}\right)$?

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

Câu 40: Cho hàm số $y = \frac{2x-2}{x-2}$ có đồ thị là (C) . M là điểm thuộc (C) sao cho tiếp tuyến của (C) tại M cắt hai đường tiệm cận của (C) tại hai điểm $A; B$ thỏa mãn $AB = 2\sqrt{5}$. Gọi S là tổng các hoành độ của tất cả các điểm M thỏa mãn bài toán. Giá trị của S bằng:

- A. 5. B. 7. C. 6. D. 8.

Câu 41: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$). Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Có bao nhiêu số nguyên m thuộc khoảng $(-20; 20)$ để phương trình $(2m-1)f(x) - 3 = 0$ có đúng ba nghiệm phân biệt?



- A. 39. B. 37. C. 36. D. 38.

Câu 42: Bà Nga vay ngân hàng 100 triệu đồng với lãi suất 1%/tháng. Bà ta muốn hoàn nợ cho ngân hàng theo cách: Sau đúng một tháng kể từ ngày vay, bà bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền hoàn nợ ở mỗi tháng là như nhau và bà Nga trả hết nợ sau đúng 5 năm kể từ ngày vay. Biết rằng mỗi tháng ngân hàng chỉ tính lãi trên số dư nợ thực tế của tháng đó. Hỏi số tiền mỗi tháng bà ta cần trả cho ngân hàng gần nhất với số tiền nào dưới đây ?

- A. 3,03 triệu đồng. B. 2, 25 triệu đồng. C. 2, 20 triệu đồng. D. 2, 22 triệu đồng.

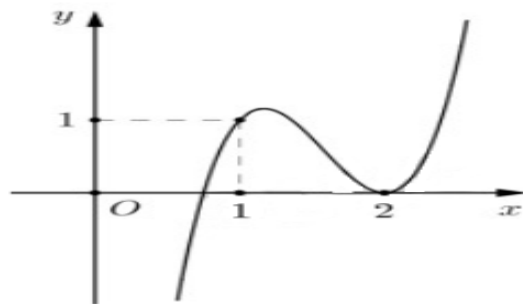
Câu 43: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_n = \ln(n^2 + 2n)$. Tìm $\lim S_n$, biết $S_n = \frac{1}{e^{u_1}} + \frac{1}{e^{u_2}} + \dots + \frac{1}{e^{u_n}}$

- A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{5}{6}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 44: Cho hàm số $h(x) = f(1-x) + 2019x + 2020$, biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f'(x) = (1-x)(x+3).g(x) + 2019$ trong đó $g(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = h(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây :

- A. $(4; +\infty)$ B. $(0; 4)$ C. $(-\infty; 4)$ D. $(2; +\infty)$

Câu 45: Cho hàm số bậc ba $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hỏi đồ thị hàm số $g(x) = \frac{(x^2 - 3x + 2)\sqrt{2x - 1}}{x[f^2(x) - f(x)]}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?



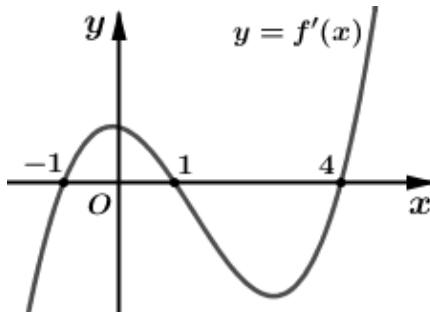
A. 4

B. 3

C. 5

D. 6

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 4]$ và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Hỏi hàm số $g(x) = f(x^2 + 1)$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?



A. $(1; 4)$.

B. $(\sqrt{3}; 4)$.

C. $(-1; 1)$.

D. $(0; 1)$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $|f(x - 1)| = 2$ là

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	4	-2	$+\infty$	

A. 4.

B. 2.

C. 5.

D. 3.

Câu 48: Cho các số thực a, b thỏa mãn $a \geq b > 1$. Biết rằng biểu thức $P = \frac{1}{\log_{ab} a} + \sqrt{\log_a \frac{a}{b}}$ đạt giá trị lớn nhất khi $b = a^k$. Khẳng định nào sau đây là **sai**

A. $k \in (0; 1)$.

B. $k \in [1; 2]$.

C. $k \in [0; 1]$.

D. $k \in \left(0; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 49: Cho tam giác ABC đều cạnh a , đường thẳng d đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Gọi S là điểm thay đổi trên đường thẳng d , H là trực tâm tam giác SBC . Biết rằng khi điểm S thay đổi trên đường thẳng d thì điểm H nằm trên đường (C) . Trong số các mặt cầu chứa đường (C) , bán kính mặt cầu nhỏ nhất là

A. $\frac{a\sqrt{3}}{12}$.

B. a .

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

D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 50: Có bao nhiêu giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + (m^2 - 3)x + 2020$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 sao cho biểu thức $P = |x_1(x_2 - 2) - 2(x_2 + 1)|$ đạt giá trị lớn nhất?

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

----- HẾT -----

Giám thị coi thi không giải thích gì thêm. Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
Họ tên thí sinh:..... SBD;.....

Tuyensinh247.com