

Đề thi gồm 05 trang

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:

Mã đề thi
132

Câu 1: Kết quả giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x-1}$ là:

A. 1

B. -2

C. 2

D. -1

Câu 2: Giá trị của $(\sqrt{a})^{3\log_a 4}$ bằng

A. 2

B. 3

C. 4

D. 8

Câu 3: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{4-x^2}$ là:

A. 5

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 4: Giá trị của $\log_{a^3} a$ với $a > 0$ và $a \neq 1$ bằng:

A. 3

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

C. -3

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

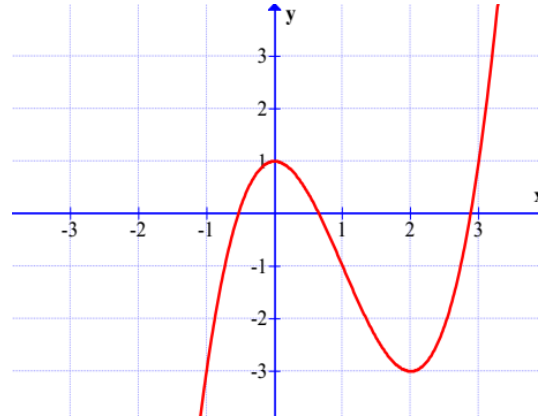
Câu 5: Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

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

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

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

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



Câu 6: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác cân tại C, $(SAB) \perp (ABC)$, $SA = SB$, I là trung điểm AB. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) là:

A. Góc $\widehat{SCI}$

B. Góc $\widehat{SCA}$

C. Góc $\widehat{ISC}$

D. Góc $\widehat{SCB}$

Câu 7: Hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ đồng biến trên

A. $(2; +\infty)$

B. $\mathbb{R}$

C. $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$

D. $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$

Câu 8: Cho điểm $M(2; -3)$ và $\vec{v} = (4; 1)$. Tìm tọa độ điểm M' là ảnh của M qua phép tịnh tiến $\vec{v}$.

A. $M'(-2; -4)$

B. $M'(6; -2)$

C. $M'(2; 4)$

D. $M'(-2; 6)$

Câu 9: Gọi $T = [a; b]$ là tập giá trị của hàm số $f(x) = x + \frac{9}{x}$ với $x \in [2; 4]$. Khi đó $b - a$?

A. 6

B. $\frac{13}{2}$

C. $\frac{25}{4}$

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

Câu 10: Có bao nhiêu số nguyên m để đồ thị $(C_m): y = (x-2)(x^2 + mx + m^2 - 3)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt?

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 11: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $0 < a \neq 1$ và $bc > 0$. Trong các khẳng định sau:

I. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$

II. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$

III. $\log_a \left(\frac{b}{c}\right)^2 = 2\log_a \frac{b}{c}$

IV. $\log_a b^4 = 4\log_a b$

Có bao nhiêu khẳng định đúng?

A. 2

B. 3

C. 1

D. 0

Câu 12: Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x$ (C). Gọi x_1, x_2 là hoành độ các điểm M, N trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $y = -x + 2017$. Khi đó $x_1 + x_2$ là:

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

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

C. $\frac{1}{3}$

D. -1

Câu 13: Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$ là

A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$

B. $x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi$

C. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$

D. $x \neq k\pi$

Câu 14: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A, B. Biết $AB = a, BC = a, AD = 3a, SA = a\sqrt{2}$. Khi $SA \perp (ABCD)$, khoảng cách giữa hai đường thẳng SA, CD là:

A. $\frac{a}{5}$

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

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

D. $\frac{3a}{\sqrt{5}}$

Câu 15: Gieo 1 con súc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Xác suất để tổng số chấm của 2 lần gieo bằng 9 là:

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

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

C. $\frac{1}{10}$

D. $\frac{1}{9}$

Câu 16: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y = -3x - 1$

A. $\begin{cases} y = -3x + 11 \\ y = -3x - 1 \end{cases}$

B. $y = -3x + 11$

C. $y = -3x + 1$

D. $\begin{cases} y = -3x + 101 \\ y = -3x - 1001 \end{cases}$

Câu 17: Tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{1}{1 - \cos x}$ là:

A. $\mathbb{R} \setminus \{(2k+1)\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

B. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{(2k+1)\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$

D. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 18: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 10$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 10.

A. $y = 10; y = 9x - 7$

B. $y = 10; y = 9x - 17$

C. $y = 19; y = 9x - 8$

D. $y = 1; y = 9x - 1$

Câu 19: Phương trình $\sqrt{3} \tan x - 3 = 0$ có nghiệm là:

A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$

B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$

C. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$

D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng K. Điều kiện đủ để hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên K là:

A. $f'(x) > 0$ với mọi $x \in K$

B. $f'(x) > 0$ tại hữu hạn điểm thuộc khoảng K

C. $f'(x) \leq 0$ với mọi $x \in K$

D. $f'(x) \geq 0$ với mọi $x \in K$

Câu 21: Hàm số nào sau đây không liên tục trên $\mathbb{R}$

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

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

C. $y = \cos x$

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

Câu 22: Với những giá trị nào của a thì $(a-1)^{-\frac{2}{3}} < (a-1)^{-\frac{1}{3}}$

A. $a > 1$

B. $1 < a < 2$

C. $a > 2$

D. $0 < a < 1$

Câu 23: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x$ cắt:

A. đường thẳng $y = 3$ tại hai điểm

B. đường thẳng $y = -4$ tại hai điểm.

C. đường thẳng $y = \frac{5}{3}$ tại ba điểm

D. trục hoành tại một điểm.

Câu 24: Hàm số $y = \sin x$ là hàm số tuần hoàn với chu kì bằng bao nhiêu?

A. π

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

C. 2π

D. 3π

Câu 25: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2 - 2016x - 2017}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 0

B. 3

C. 1

D. 2

Câu 26: Trong mặt phẳng Oxy, ảnh của điểm $M(-6;1)$ qua phép quay $Q(O, 90^\circ)$ là:

A. $M'(1;6)$

B. $M'(-1;-6)$

C. $M'(-6;-1)$

D. $M'(6;1)$

Câu 27: Tìm m để đường thẳng $d: y = x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt

A. $\begin{cases} m > 4 + 2\sqrt{2} \\ m < 4 - 2\sqrt{2} \end{cases}$

B. $\begin{cases} m > 1 + 2\sqrt{3} \\ m < 1 - 2\sqrt{3} \end{cases}$

C. $\begin{cases} m > 3 + 3\sqrt{2} \\ m < 3 - 3\sqrt{2} \end{cases}$

D. $\begin{cases} m > 3 + 2\sqrt{2} \\ m < 3 - 2\sqrt{2} \end{cases}$

Câu 28: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x^2 - 2x + m}$ có một đường tiệm cận.

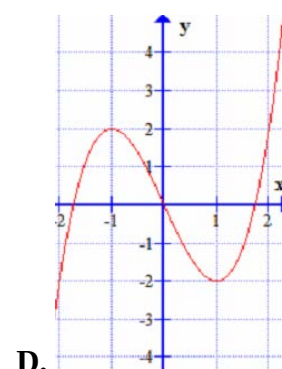
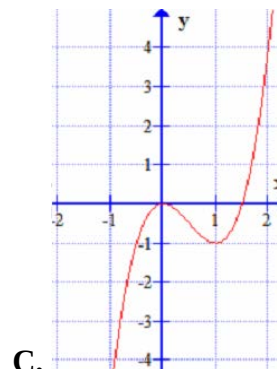
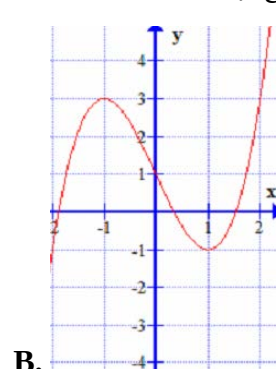
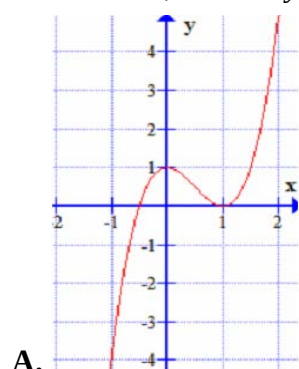
A. $m = 1$

B. $m = 0$

C. $m \leq 1$

D. $m > 1$

Câu 29: Đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ có dạng



Câu 30: Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^{45}$ là:

A. $-C_{45}^5$

B. C_{45}^{30}

C. C_{45}^{15}

D. $-C_{45}^{15}$

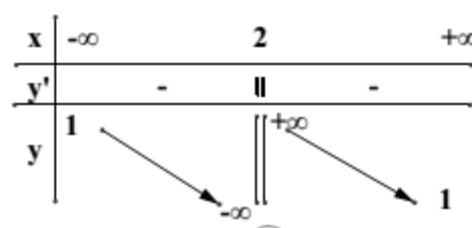
Câu 31: Bảng biến thiên ở bên là của hàm số nào?

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

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

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

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



Câu 32: Đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 1

B. 2

C. 0

D. 3

Câu 33: Trong các khẳng định sau, đâu là khẳng định đúng?

- A. $\log_{e-1}(x^2+1) > 0$ B. $\log_{0,3} 0,7 < 0$ C. $\log_{x^2+2} \frac{2}{5} > 0$ D. $\ln \frac{\pi}{3} > 0$

Câu 34: Biểu thức $Q = \sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ với $(x > 0)$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $Q = x^{\frac{2}{3}}$ B. $Q = x^{\frac{5}{3}}$ C. $Q = x^{\frac{5}{2}}$ D. $Q = x^{\frac{7}{3}}$

Câu 35: Tổng diện tích các mặt của hình lập phương bằng 150. Thể tích của khối lập phương đó là:

- A. 100 B. 625 C. 125 D. 200

Câu 36: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$ khi:

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

Câu 37: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có $AB = a$, $AD = 2a$, $AA' = 3a$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, C'D' và DD'. Tính khoảng cách từ A đến mp(MNP).

- A. $\frac{15}{22}a$ B. $\frac{9}{11}a$ C. $\frac{3}{4}a$ D. $\frac{15}{11}a$

Câu 38: Biết đồ thị hàm số $y = x^4 + bx^2 + c$ chỉ có một điểm cực trị là điểm có tọa độ $(0; -1)$ thì b và c thỏa mãn điều kiện nào?

- A. $b \geq 0$ và $c = -1$ B. $b < 0$ và $c = -1$ C. $b \geq 0$ và $c > 0$ D. $b > 0$ và c tùy ý

Câu 39: Cho các số thực dương a, b , với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} \log_a b$ B. $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b$ C. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b$ D. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$

Câu 40: Cho $a = \log_2 m$ với $m > 0$; $m \neq 1$ và $A = \log_m(8m)$. Khi đó mối quan hệ giữa A và a là

- A. $A = \frac{3+a}{a}$ B. $A = (3+a).a$ C. $A = \frac{3-a}{a}$ D. $A = (3-a).a$

Câu 41: Số mặt phẳng đối xứng của một hình chóp tứ giác đều là

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

Câu 42: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B, $BA = BC = a$, A'B tạo với (ABC) một góc 60° . Thể tích của khối lăng trụ ABC.A'B'C' là:

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

Câu 43: Số cực trị của hàm số $y = x^3 - 6x + 1$ là

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

Câu 44: Giả sử tỉ lệ tăng giá xăng của Việt Nam trong 10 năm qua là 5%/năm. Hỏi nếu năm 2007, giá xăng là 12000VND/lít thì năm 2017 giá xăng là bao nhiêu?

- A. 17616,94 B. 18615,94 C. 19546,74 D. 12600

Câu 45: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, SA vuông góc với đáy. Biết $SA = a$, $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$. Gọi I là trung điểm của BC. Cosin của góc giữa 2 đường thẳng AI và SC là:

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

Câu 46: Cho khối chóp đều S.ABCD có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp S.ABCD biết cạnh bên bằng $2a$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{10}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{10}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 47: Cho lăng trụ xiên tam giác ABC A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu của A' xuống (ABC) là tâm O đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC biết AA' hợp với đáy ABC một góc 60° . Tính thể tích lăng trụ

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

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

C. $\frac{a^3}{12}$

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

Câu 48: Cho hàm số $y = \frac{mx-8}{x-2m}$, hàm số đồng biến trên $(3; +\infty)$ khi:

A. $-2 \leq m \leq 2$

B. $-2 \leq m \leq \frac{3}{2}$

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

D. $-2 < m < 2$

Câu 49: Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{mx^2+1}}$ có hai tiệm cận ngang

A. $m < 0$

B. $m \neq 0$

C. $m > 0$

D. Không có giá trị nào của m

Câu 50: Cho $m = \log_a \sqrt{ab}$ với $a, b > 1$ và $P = \log_a^2 b + 54 \log_b a$. Khi đó giá trị của m để P đạt giá trị nhỏ nhất là?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

----- HẾT -----

Đề thi gồm 05 trang

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:

0 m

209

Câu 1: Cho điểm $M(2; -3)$ và $\vec{v} = (4; 1)$. Tìm tọa độ điểm M' là ảnh của M qua phép tịnh tiến v .

- A. $M'(6; -2)$ B. $M'(-2; -4)$ C. $M'(2; 4)$ D. $M'(-2; 6)$

Câu 2: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{4 - x^2}$ là:

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 2.

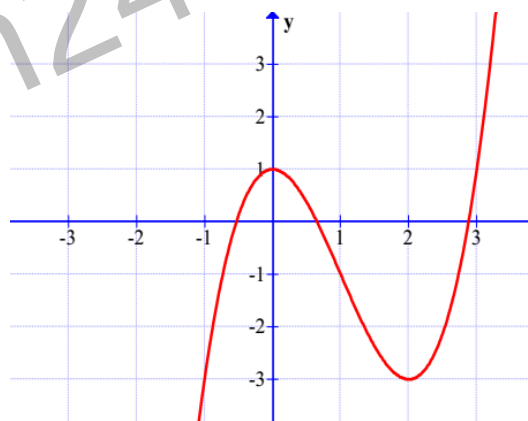
Câu 3: Giá trị của $\log_{a^3} a$ với $a > 0$ và $a \neq 1$ bằng:

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

Câu 4: Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

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

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

**Câu 5:** Số cực trị của hàm số $y = x^3 - 6x + 1$ là

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

Câu 6: Gọi $T = [a; b]$ là tập giá trị của hàm số $f(x) = x + \frac{9}{x}$ với $x \in [2; 4]$. Khi đó $b - a$?

- A. 6 B. $\frac{13}{2}$ C. $\frac{25}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 7: Tổng diện tích các mặt của hình lập phương bằng 150. Thể tích của khối lập phương đó là:

- A. 100 B. 625 C. 125 D. 200

Câu 8: Tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{1}{1 - \cos x}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ B. $\mathbb{R} \setminus \left\{ (2k+1)\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$
 C. $\mathbb{R} \setminus \{(2k+1)\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 9: Có bao nhiêu số nguyên m để đồ thị $(C_m): y = (x-2)(x^2 + mx + m^2 - 3)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt?

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

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{mx-8}{x-2m}$, hàm số đồng biến trên $(3; +\infty)$ khi:

- A. $-2 \leq m \leq 2$ B. $-2 \leq m \leq \frac{3}{2}$ C. $-2 < m \leq \frac{3}{2}$ D. $-2 < m < 2$

Câu 11: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2 - 2016x - 2017}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 12: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x$ cắt:

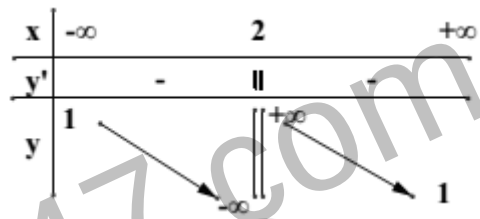
- A. đường thẳng $y = 3$ tại hai điểm B. đường thẳng $y = -4$ tại hai điểm.
C. đường thẳng $y = \frac{5}{3}$ tại ba điểm D. trục hoành tại một điểm.

Câu 13: Biểu thức $Q = \sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ với $(x > 0)$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $Q = x^{\frac{2}{3}}$ B. $Q = x^{\frac{5}{3}}$ C. $Q = x^{\frac{5}{2}}$ D. $Q = x^{\frac{7}{3}}$

Câu 14: Bảng biến thiên ở bên là của hàm số nào ?

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



Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng K.

Điều kiện đủ để hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên K là:

- A. $f'(x) > 0$ tại hữu hạn điểm thuộc khoảng K B. $f'(x) > 0$ với mọi $x \in K$
C. $f'(x) \leq 0$ với mọi $x \in K$ D. $f'(x) \geq 0$ với mọi $x \in K$

Câu 16: Hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ đồng biến trên

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

Câu 17: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y = -3x - 1$

- A. $y = -3x + 11$ B. $\begin{cases} y = -3x + 101 \\ y = -3x - 1001 \end{cases}$ C. $\begin{cases} y = -3x + 11 \\ y = -3x - 1 \end{cases}$ D. $y = -3x + 1$

Câu 18: Số mặt phẳng đối xứng của một hình chóp tứ giác đều là

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

Câu 19: Phương trình $\sqrt{3} \cdot \tan x - 3 = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$ B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ C. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ D. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$

Câu 20: Trong mặt phẳng Oxy, ảnh của điểm $M(-6; 1)$ qua phép quay $Q(O, 90^\circ)$ là:

- A. $M'(1; 6)$ B. $M'(-6; -1)$ C. $M'(-1; -6)$ D. $M'(6; 1)$

Câu 21: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A, B. Biết $AB = a, BC = a, AD = 3a, SA = a\sqrt{2}$. Khi $SA \perp (ABCD)$, khoảng cách giữa hai đường thẳng SA, CD là:

- A. $\frac{a}{\sqrt{5}}$ B. $\frac{a}{5}$ C. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$ D. $\frac{3a}{\sqrt{5}}$

Câu 22: Đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận:

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

Câu 23: Hàm số $y = \sin x$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ bằng bao nhiêu?

A. π

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

C. 3π

D. 2π

Câu 24: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B , $BA = BC = a$, $A'B$ tạo với (ABC) một góc 60° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

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

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

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

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

Câu 25: Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$ là

A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$

B. $x \neq k\pi$

C. $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$

D. $x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi$

Câu 26: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$ khi:

A. $m = 0$

B. $m \neq 0$

C. $m > 0$

D. $m < 0$

Câu 27: Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^{45}$ là:

A. $-C_{45}^5$

B. C_{45}^{30}

C. C_{45}^{15}

D. $-C_{45}^{15}$

Câu 28: Gieo 1 con súc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Xác suất để tổng số chấm của 2 lần gieo bằng 9 là:

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

B. $\frac{1}{9}$

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

D. $\frac{1}{10}$

Câu 29: Cho các số thực dương a, b , với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

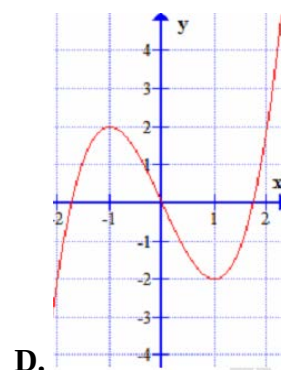
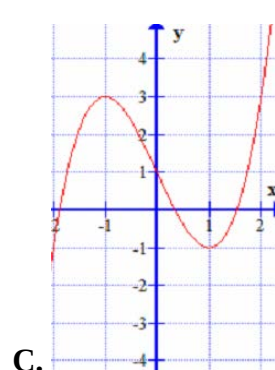
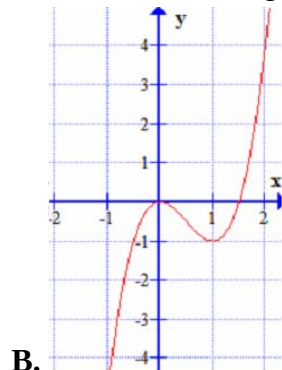
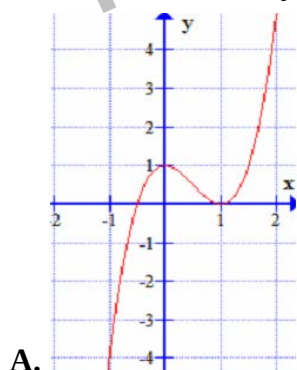
A. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} \log_a b$

C. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b$

B. $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b$

D. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$

Câu 30: Đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ có dạng



Câu 31: Với những giá trị nào của a thì $(a-1)^{\frac{2}{3}} < (a-1)^{\frac{1}{3}}$

A. $1 < a < 2$

B. $0 < a < 1$

C. $a > 2$

D. $a > 1$

Câu 32: Tìm m để đường thẳng $d: y = x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt

A. $\begin{cases} m > 3 + 3\sqrt{2} \\ m < 3 - 3\sqrt{2} \end{cases}$

B. $\begin{cases} m > 1 + 2\sqrt{3} \\ m < 1 - 2\sqrt{3} \end{cases}$

C. $\begin{cases} m > 4 + 2\sqrt{2} \\ m < 4 - 2\sqrt{2} \end{cases}$

D. $\begin{cases} m > 3 + 2\sqrt{2} \\ m < 3 - 2\sqrt{2} \end{cases}$

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , SA vuông góc với đáy. Biết $SA = a$, $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$. Gọi I là trung điểm của BC . Cosin của góc giữa 2 đường thẳng AI và SC là:

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

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

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

D. $\frac{\sqrt{2}}{8}$

Câu 34: Hàm số nào sau đây không liên tục trên $\mathbb{R}$

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

Câu 35: Cho $a = \log_2 m$ với $m > 0; m \neq 1$ và $A = \log_m(8m)$. Khi đó mối quan hệ giữa A và a là

A. $A = \frac{3+a}{a}$. B. $A = (3+a).a$. C. $A = \frac{3-a}{a}$. D. $A = (3-a).a$.

Câu 36: Biết đồ thị hàm số $y = x^4 + bx^2 + c$ chỉ có một điểm cực trị là điểm có tọa độ $(0; -1)$ thì b và c thỏa mãn điều kiện nào?

A. $b \geq 0$ và $c = -1$ B. $b < 0$ và $c = -1$ C. $b \geq 0$ và $c > 0$ D. $b > 0$ và c tùy ý.

Câu 37: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x^2 - 2x + m}$ có một đường tiệm cận.

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

Câu 38: Cho hàm số $y = \frac{mx-1}{x+1}$ (C). Tất cả các giá trị của m để (C) cắt trục Ox; Oy tại 2 điểm phân biệt A, B thỏa mãn $S_{OAB} = 1$ là:

A. $m = \frac{1}{2}$ B. $m = \pm \frac{1}{2}$ C. $m = \pm 1$ D. $m = 0; m = 1$

Câu 39: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $0 < a \neq 1$ và $bc > 0$. Trong các khẳng định sau:

I. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$ II. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$

III. $\log_a \left(\frac{b}{c} \right)^2 = 2 \log_a \frac{b}{c}$ IV. $\log_a b^4 = 4 \log_a b$

Có bao nhiêu khẳng định đúng?

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

Câu 40: Cho lăng trụ xiên tam giác ABC A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu của A' xuống (ABC) là tâm O đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC biết AA' hợp với đáy ABC một góc 60° . Tính thể tích lăng trụ

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

Câu 41: Kết quả giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x-1}$ là:

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

Câu 42: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác cân tại C, $(SAB) \perp (ABC)$, $SA = SB$, I là trung điểm AB. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) là:

A. Góc $\widehat{SCA}$ B. Góc $\widehat{SCI}$ C. Góc $\widehat{SCB}$ D. Góc $\widehat{ISC}$

Câu 43: Giả sử tỉ lệ tăng giá xăng của Việt Nam trong những năm gần đây là 5%/ năm. Hỏi nếu năm 2007, giá xăng là 12000VND/lít thì năm 2017 giá xăng là bao nhiêu?

A. 17616,94 B. 18615,94 C. 19546,74 D. 12600

Câu 44: Trong các khẳng định sau, đâu là khẳng định đúng?

A. $\log_{0,3} 0,7 < 0$ B. $\log_{e-1}(x^2 + 1) > 0$ C. $\log_{x^2+2} \frac{2}{5} > 0$ D. $\ln \frac{\pi}{3} > 0$

Câu 45: Cho khối chóp đều S.ABCD có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp S.ABCD biết cạnh bên bằng $2a$.

A. $\frac{a^3\sqrt{10}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{10}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 46: Cho $m = \log_a \sqrt{ab}$ với $a, b > 1$ và $P = \log_a^2 b + 54 \log_b a$. Khi đó giá trị của m để P đạt giá trị nhỏ nhất là?

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 47: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 10$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 10.

- A. $y = 10; y = 9x - 17$ B. $y = 1; y = 9x - 1$ C. $y = 19; y = 9x - 8$ D. $y = 10; y = 9x - 7$

Câu 48: Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x$ (C). Gọi x_1, x_2 là hoành độ các điểm M, N trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $y = -x + 2017$. Khi đó $x_1 + x_2$ là:

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

Câu 49: Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{mx^2+1}}$ có hai tiệm cận ngang

- A. $m < 0$ B. $m \neq 0$
C. $m > 0$ D. Không có giá trị nào của m

Câu 50: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có $AB = a$, $AD = 2a$, $AA' = 3a$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, C'D' và DD'. Tính khoảng cách từ A đến mp(MNP).

- A. $\frac{9}{11}a$ B. $\frac{15}{22}a$ C. $\frac{3}{4}a$ D. $\frac{15}{11}a$

----- HẾT -----

Đề thi gồm 05 trang

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:

0 m

357

Câu 1: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2 - 2016x - 2017}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 2: Trong mặt phẳng Oxy, ảnh của điểm $M(-6;1)$ qua phép quay $Q(O, 90^\circ)$ là:

- A. $M'(-6;-1)$ B. $M'(6;1)$ C. $M'(1;6)$ D. $M'(-1;-6)$

Câu 3: Giá trị của $\log_{a^3} a$ với $a > 0$ và $a \neq 1$ bằng:

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

Câu 4: Hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ đồng biến trên

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

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{mx-8}{x-2m}$, hàm số đồng biến trên $(3; +\infty)$ khi:

- A. $-2 \leq m \leq \frac{3}{2}$ B. $-2 \leq m \leq 2$ C. $-2 < m < 2$ D. $-2 < m \leq \frac{3}{2}$

Câu 6: Hàm số $y = \sin x$ là hàm số tuần hoàn với chu kì bằng bao nhiêu?

- A. π B. $\frac{\pi}{2}$ C. 2π D. 3π

Câu 7: Phương trình $\sqrt{3} \cdot \tan x - 3 = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$ C. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$ D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$

Câu 8: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x$ cắt:

- A. đường thẳng $y = 3$ tại hai điểm B. đường thẳng $y = -4$ tại hai điểm.
C. đường thẳng $y = \frac{5}{3}$ tại ba điểm D. trục hoành tại một điểm.

Câu 9: Biểu thức $Q = \sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ với $(x > 0)$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $Q = x^{\frac{2}{3}}$ B. $Q = x^{\frac{5}{3}}$ C. $Q = x^{\frac{5}{2}}$ D. $Q = x^{\frac{7}{3}}$

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , SA vuông góc với đáy. Biết $SA = a$, $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$. Gọi I là trung điểm của BC . Cosin của góc giữa 2 đường thẳng AI và SC là:

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

Câu 11: Số mặt phẳng đối xứng của một hình chóp tứ giác đều là

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

Câu 12: Kết quả giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x-1}$ là:

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

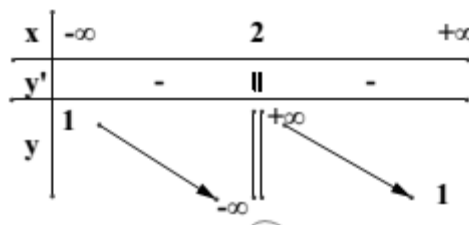
Câu 13: Bảng biến thiên ở bên là của hàm số nào ?

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

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

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

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



Câu 14: Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x$ (C). Gọi x_1, x_2 là hoành độ các điểm M, N trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $y = -x + 2017$. Khi đó $x_1 + x_2$ là:

A. -1

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

C. $\frac{1}{3}$

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

Câu 15: Hàm số nào sau đây không liên tục trên $\mathbb{R}$

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

B. $y = \cos x$

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

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

Câu 16: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$ khi:

A. $m = 0$

B. $m \neq 0$

C. $m > 0$

D. $m < 0$

Câu 17: Tổng diện tích các mặt của hình lập phương bằng 150. Thể tích của khối lập phương đó là:

A. 100

B. 200

C. 125

D. 625

Câu 18: Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết cạnh bên bằng $2a$.

A. $\frac{a^3\sqrt{10}}{2}$

B. $\frac{a^3\sqrt{10}}{4}$

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

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 19: Gieo 1 con súc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Xác suất để tổng số chấm của 2 lần gieo bằng 9 là:

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

B. $\frac{1}{9}$

C. $\frac{1}{10}$

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

Câu 20: Gọi $T = [a; b]$ là tập giá trị của hàm số $f(x) = x + \frac{9}{x}$ với $x \in [2; 4]$. Khi đó $b - a$?

A. $\frac{25}{4}$

B. $\frac{13}{2}$

C. 6

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

Câu 21: Số cực trị của hàm số $y = x^3 - 6x + 1$ là

A. 4

B. 3

C. 1

D. 2

Câu 22: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x^2 - 2x + m}$ có một đường tiệm cận.

A. $m = 0$

B. $m = 1$

C. $m > 1$

D. $m \leq 1$

Câu 23: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B , $BA = BC = a$, $A'B$ tạo với (ABC) một góc 60° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

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

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

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

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

Câu 24: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$, $AA' = 3a$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, $C'D'$ và DD' . Tính khoảng cách từ A đến mp(MNP).

A. $\frac{15}{11}a$

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

C. $\frac{15}{22}a$

D. $\frac{9}{11}a$

Câu 25: Cho các số thực dương a, b , với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2}\log_a b$

C. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4}\log_a b$

B. $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2\log_a b$.

D. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\log_a b$

Câu 26: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{4-x^2}$ là:

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 5.

Câu 27: Cho $a = \log_2 m$ với $m > 0; m \neq 1$ và $A = \log_m(8m)$. Khi đó mối quan hệ giữa A và a là

A. $A = \frac{3+a}{a}$

B. $A = (3+a).a$

C. $A = \frac{3-a}{a}$

D. $A = (3-a).a$

Câu 28: Đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận:

A. 2

B. 1

C. 3

D. 0

Câu 29: Biết đồ thị hàm số $y = x^4 + bx^2 + c$ chỉ có một điểm cực trị là điểm có tọa độ $(0; -1)$ thì b và c thỏa mãn điều kiện nào ?

A. $b \geq 0$ và $c = -1$

B. $b < 0$ và $c = -1$

C. $b \geq 0$ và $c > 0$

D. $b > 0$ và c tùy ý.

Câu 30: Với những giá trị nào của a thì $(a-1)^{-\frac{2}{3}} < (a-1)^{-\frac{1}{3}}$

A. $1 < a < 2$

B. $0 < a < 1$

C. $a > 1$

D. $a > 2$

Câu 31: Tìm m để đường thẳng $d: y = x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt

A. $\begin{cases} m > 3+3\sqrt{2} \\ m < 3-3\sqrt{2} \end{cases}$

B. $\begin{cases} m > 4+2\sqrt{2} \\ m < 4-2\sqrt{2} \end{cases}$

C. $\begin{cases} m > 1+2\sqrt{3} \\ m < 1-2\sqrt{3} \end{cases}$

D. $\begin{cases} m > 3+2\sqrt{2} \\ m < 3-2\sqrt{2} \end{cases}$

Câu 32: Trong các khẳng định sau, đâu là khẳng định đúng?

A. $\log_{0,3} 0,7 < 0$

B. $\log_{e-1}(x^2+1) > 0$

C. $\log_{x^2+2} \frac{2}{5} > 0$

D. $\ln \frac{\pi}{3} > 0$

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng K . Điều kiện đủ để hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên K là:

A. $f'(x) > 0$ tại hữu hạn điểm thuộc khoảng K

B. $f'(x) > 0$ với mọi $x \in K$

C. $f'(x) \leq 0$ với mọi $x \in K$

D. $f'(x) \geq 0$ với mọi $x \in K$

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{mx-1}{x+1}$ (C). Tất cả các giá trị của m để (C) cắt trục Ox ; Oy tại 2 điểm phân biệt A, B thỏa mãn $S_{OAB} = 1$ là:

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

B. $m = \pm \frac{1}{2}$

C. $m = \pm 1$

D. $m = 0; m = 1$

Câu 35: Cho $m = \log_a \sqrt{ab}$ với $a, b > 1$ và $P = \log_a^2 b + 54 \log_b a$. Khi đó giá trị của m để P đạt giá trị nhỏ nhất là?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 36: Có bao nhiêu số nguyên m để đồ thị $(C_m): y = (x-2)(x^2 + mx + m^2 - 3)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt?

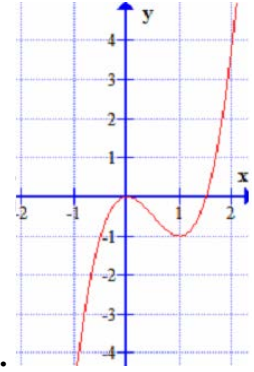
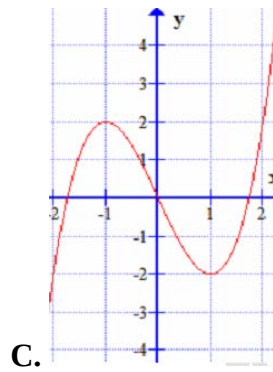
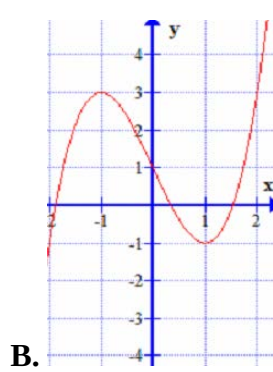
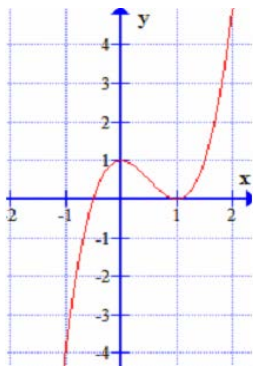
A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 37: Đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ có dạng



A.

B.

C.

D.

Câu 38: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $0 < a \neq 1$ và $bc > 0$. Trong các khẳng định sau:

I. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$

II. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$

III. $\log_a \left(\frac{b}{c} \right)^2 = 2 \log_a \frac{b}{c}$

IV. $\log_a b^4 = 4 \log_a b$

Có bao nhiêu khẳng định đúng?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 39: Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$ là

A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$

B. $x \neq k\pi$

C. $x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi$

D. $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$

Câu 40: Tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{1}{1 - \cos x}$ là:

A. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

B. $\mathbb{R} \setminus \{(2k+1)\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ (2k+1)\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$

D. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 41: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác cân tại C, $(SAB) \perp (ABC)$, $SA = SB$, I là trung điểm AB. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) là:

A. Góc $\widehat{SCA}$

B. Góc $\widehat{SCI}$

C. Góc $\widehat{SCB}$

D. Góc $\widehat{ISC}$

Câu 42: Giả sử tỉ lệ tăng giá xăng của Việt Nam trong những năm gần đây là 5%/năm. Hỏi nếu năm 2007, giá xăng là 12000VND/lít thì năm 2017 giá xăng là bao nhiêu?

A. 17616,94

B. 18615,94

C. 19546,74

D. 12600

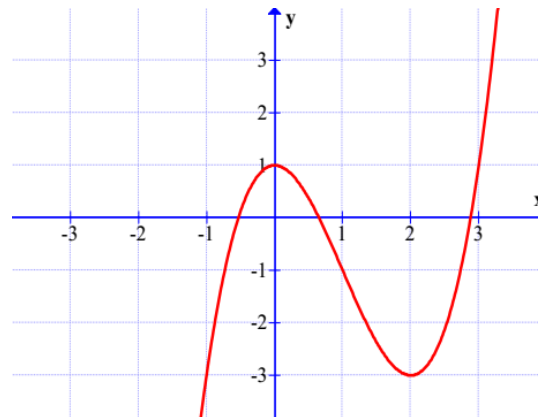
Câu 43: Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

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

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

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

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



Câu 44: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng

$d: y = -3x - 1$

A. $\begin{cases} y = -3x + 101 \\ y = -3x - 1001 \end{cases}$

B. $y = -3x + 11$

C. $y = -3x + 1$

D. $\begin{cases} y = -3x + 11 \\ y = -3x - 1 \end{cases}$

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{mx^2+1}}$ có hai tiệm cận ngang

A. $m \neq 0$

B. Không có giá trị nào của m

C. $m > 0$

D. $m < 0$

Câu 46: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 10$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 10.

A. $y = 10; y = 9x - 17$

B. $y = 1; y = 9x - 1$

C. $y = 19; y = 9x - 8$

D. $y = 10; y = 9x - 7$

Câu 47: Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^{45}$ là:

A. C_{45}^{30}

B. C_{45}^{15}

C. $-C_{45}^{15}$

D. $-C_{45}^5$

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A, B . Biết $AB = a, BC = a, AD = 3a, SA = a\sqrt{2}$. Khi $SA \perp (ABCD)$, khoảng cách giữa hai đường thẳng SA, CD là:

A. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$

B. $\frac{3a}{\sqrt{5}}$

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

D. $\frac{a}{\sqrt{5}}$

Câu 49: Cho điểm $M(2; -3)$ và $\vec{v} = (4; 1)$. Tìm tọa độ điểm M' là ảnh của M qua phép tịnh tiến $\vec{v}$.

A. $M'(6; -2)$

B. $M'(-2; -4)$

C. $M'(2; 4)$

D. $M'(-2; 6)$

Câu 50: Cho lăng trụ xiên tam giác $ABC A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu của A' xuống (ABC) là tâm O đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC biết AA' hợp với đáy ABC một góc 60° . Tính thể tích lăng trụ

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

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

C. $\frac{a^3}{12}$

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

----- HẾT -----

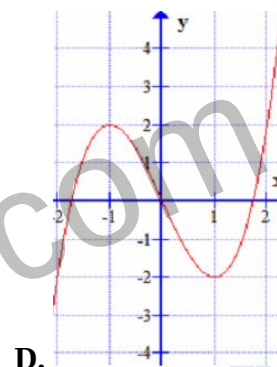
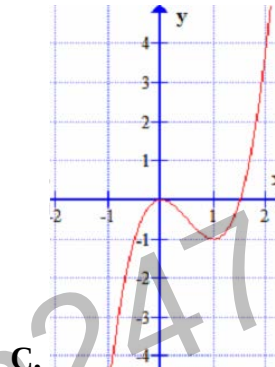
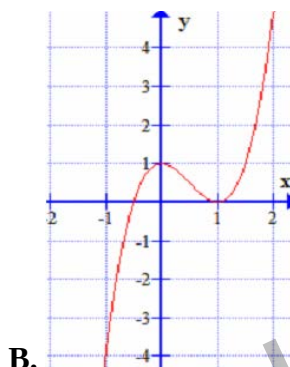
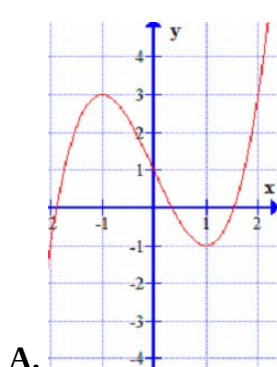
Đề thi gồm 05 trang

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:

0 m

485

Câu 1: Đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ có dạng**Câu 2:** Giá trị của $\log_a a$ với $a > 0$ và $a \neq 1$ bằng:

A. 3

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

C. -3

D. $-\frac{1}{3}$ **Câu 3:** Hàm số $y = \sin x$ là hàm số tuần hoàn với chu kì bằng bao nhiêu?A. π B. 3π C. 2π D. $\frac{\pi}{2}$ **Câu 4:** Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^{45}$ là:A. C_{45}^{30} B. C_{45}^{15} C. $-C_{45}^{15}$ D. $-C_{45}^5$ **Câu 5:** Tìm m để đường thẳng $d: y = x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{x+1}$ tại hai điểm phân biệtA. $\begin{cases} m > 3 + 3\sqrt{2} \\ m < 3 - 3\sqrt{2} \end{cases}$ B. $\begin{cases} m > 4 + 2\sqrt{2} \\ m < 4 - 2\sqrt{2} \end{cases}$ C. $\begin{cases} m > 1 + 2\sqrt{3} \\ m < 1 - 2\sqrt{3} \end{cases}$ D. $\begin{cases} m > 3 + 2\sqrt{2} \\ m < 3 - 2\sqrt{2} \end{cases}$ **Câu 6:** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, SA vuông góc với đáy. Biết $SA = a$, $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$. Gọi I là trung điểm của BC. Cosin của góc giữa 2 đường thẳng AI và SC là:A. $\sqrt{\frac{2}{3}}$ B. $-\sqrt{\frac{2}{3}}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{8}$ **Câu 7:** Trong mặt phẳng Oxy, ảnh của điểm $M(-6;1)$ qua phép quay $Q(O, 90^\circ)$ là:A. $M'(-6;-1)$ B. $M'(1;6)$ C. $M'(-1;-6)$ D. $M'(6;1)$ **Câu 8:** Tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{1}{1 - \cos x}$ là:A. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ B. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ C. $\mathbb{R} \setminus \{(2k+1)\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \left\{(2k+1)\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$ **Câu 9:** Cho hàm số $y = \frac{mx-8}{x-2m}$, hàm số đồng biến trên $(3; +\infty)$ khi:

- A. $-2 \leq m \leq \frac{3}{2}$ B. $-2 < m \leq \frac{3}{2}$ C. $-2 \leq m \leq 2$ D. $-2 < m < 2$

Câu 10: Số mặt phẳng đối xứng của một hình chóp tứ giác đều là

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

Câu 11: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có $AB = a$, $AD = 2a$, $AA' = 3a$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, C'D' và DD'. Tính khoảng cách từ A đến mp(MNP).

- A. $\frac{9}{11}a$ B. $\frac{3}{4}a$ C. $\frac{15}{22}a$ D. $\frac{15}{11}a$

Câu 12: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2 - 2016x - 2017}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 13: Giả sử tỉ lệ tăng giá xăng của Việt Nam trong những năm gần đây là 5%/ năm. Hỏi nếu năm 2007, giá xăng là 12000VND/lít thì năm 2017 giá xăng là bao nhiêu?

- A. 17616,94 B. 18615,94 C. 19546,74 D. 12600

Câu 14: Hàm số nào sau đây không liên tục trên $\mathbb{R}$

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

Câu 15: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x$ cắt:

- A. đường thẳng $y = 3$ tại hai điểm B. đường thẳng $y = -4$ tại hai điểm.
C. đường thẳng $y = \frac{5}{3}$ tại ba điểm D. trục hoành tại một điểm.

Câu 16: Với những giá trị nào của a thì $(a-1)^{-\frac{2}{3}} < (a-1)^{-\frac{1}{3}}$

- A. $1 < a < 2$ B. $a > 1$ C. $a > 2$ D. $0 < a < 1$

Câu 17: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B, $BA = BC = a$, A'B tạo với (ABC) một góc 60° . Thể tích của khối lăng trụ ABC.A'B'C' là:

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

Câu 18: Gieo 1 con súc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Xác suất để tổng số chấm của 2 lần gieo bằng 9 là:

- A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{9}$ C. $\frac{1}{10}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 19: Tổng diện tích các mặt của hình lập phương bằng 150. Thể tích của khối lập phương đó là:

- A. 125 B. 625 C. 200 D. 100

Câu 20: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x^2 - 2x + m}$ có một đường tiệm cận.

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

Câu 21: Biểu thức $Q = \sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ với $(x > 0)$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $Q = x^{\frac{2}{3}}$ B. $Q = x^{\frac{5}{3}}$ C. $Q = x^{\frac{5}{2}}$ D. $Q = x^{\frac{7}{3}}$

Câu 22: Số cực trị của hàm số $y = x^3 - 6x + 1$ là

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

Câu 23: Đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận:

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

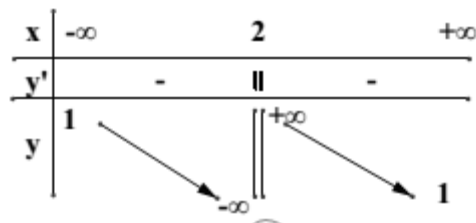
Câu 24: Bảng biến thiên ở bên là của hàm số nào ?

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

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

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

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



Câu 25: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$ khi:

A. $m = 0$

B. $m \neq 0$

C. $m > 0$

D. $m < 0$

Câu 26: Kết quả giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x-1}$ là:

A. -1

B. 1

C. 2

D. -2

Câu 27: Cho điểm $M(2; -3)$ và $\vec{v} = (4; 1)$. Tìm tọa độ điểm M' là ảnh của M qua phép tịnh tiến $\vec{v}$.

A. $M'(-2; -4)$

B. $M'(2; 4)$

C. $M'(6; -2)$

D. $M'(-2; 6)$

Câu 28: Cho các số thực dương a, b , với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} \log_a b$

C. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b$

B. $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b$

D. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$

Câu 29: Cho $a = \log_2 m$ với $m > 0; m \neq 1$ và $A = \log_m(8m)$. Khi đó mối quan hệ giữa A và a là

A. $A = \frac{3+a}{a}$

B. $A = (3+a).a$

C. $A = \frac{3-a}{a}$

D. $A = (3-a).a$

Câu 30: Gọi $T = [a; b]$ là tập giá trị của hàm số $f(x) = x + \frac{9}{x}$ với $x \in [2; 4]$. Khi đó $b - a$?

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

B. $\frac{25}{4}$

C. 6

D. $\frac{13}{2}$

Câu 31: Trong các khẳng định sau, đâu là khẳng định đúng?

A. $\log_{0,3} 0,7 < 0$

B. $\log_{e-1}(x^2 + 1) > 0$

C. $\log_{x^2+2} \frac{2}{5} > 0$

D. $\ln \frac{\pi}{3} > 0$

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng K . Điều kiện đủ để hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên K là:

A. $f'(x) > 0$ tại hữu hạn điểm thuộc khoảng K

B. $f'(x) > 0$ với mọi $x \in K$

C. $f'(x) \leq 0$ với mọi $x \in K$

D. $f'(x) \geq 0$ với mọi $x \in K$

Câu 33: Có bao nhiêu số nguyên m để đồ thị $(C_m): y = (x-2)(x^2 + mx + m^2 - 3)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt?

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2

Câu 34: Phương trình $\sqrt{3} \tan x - 3 = 0$ có nghiệm là:

A. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$

B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$

C. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$

D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$

Câu 35: Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$ là

A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$

B. $x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi$

C. $x \neq k\pi$

D. $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$

Câu 36: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{4 - x^2}$ là:

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Câu 37: Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $0 < a \neq 1$ và $bc > 0$. Trong các khẳng định sau:

I. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$

II. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$

III. $\log_a \left(\frac{b}{c}\right)^2 = 2\log_a \frac{b}{c}$

IV. $\log_a b^4 = 4\log_a b$

Có bao nhiêu khẳng định đúng?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 38: Biết đồ thị hàm số $y = x^4 + bx^2 + c$ chỉ có một điểm cực trị là điểm có tọa độ $(0; -1)$ thì b và c thỏa mãn điều kiện nào?

A. $b \geq 0$ và $c = -1$

B. $b < 0$ và $c = -1$

C. $b \geq 0$ và $c > 0$

D. $b > 0$ và c tùy ý.

Câu 39: Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x$ (C). Gọi x_1, x_2 là hoành độ các điểm M, N trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $y = -x + 2017$. Khi đó $x_1 + x_2$ là:

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

B. -1

C. $\frac{1}{3}$

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

Câu 40: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác cân tại C, $(SAB) \perp (ABC)$, $SA = SB$, I là trung điểm AB. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) là:

A. Góc $\widehat{SCA}$

B. Góc $\widehat{SCI}$

C. Góc $\widehat{SCB}$

D. Góc $\widehat{ISC}$

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{mx^2+1}}$ có hai tiệm cận ngang

A. $m < 0$

B. $m \neq 0$

C. Không có giá trị nào của m

D. $m > 0$

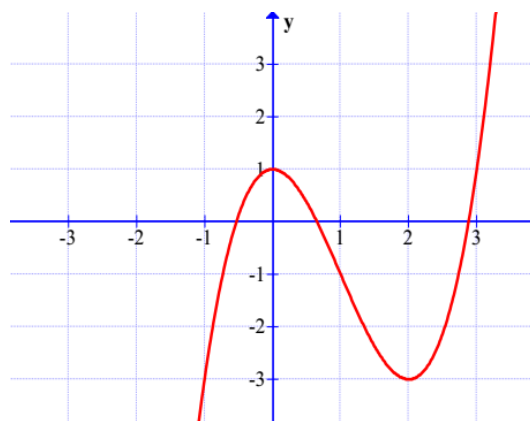
Câu 42: Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

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

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

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

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



Câu 43: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y = -3x - 1$

A. $\begin{cases} y = -3x + 101 \\ y = -3x - 1001 \end{cases}$

B. $y = -3x + 11$

C. $y = -3x + 1$

D. $\begin{cases} y = -3x + 11 \\ y = -3x - 1 \end{cases}$

Câu 44: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A, B. Biết $AB = a, BC = a, AD = 3a, SA = a\sqrt{2}$. Khi $SA \perp (ABCD)$, khoảng cách giữa hai đường thẳng SA, CD là:

A. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$

B. $\frac{3a}{\sqrt{5}}$

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

D. $\frac{a}{\sqrt{5}}$

Câu 45: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 10$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 10.

A. $y = 10; y = 9x - 17$

B. $y = 1; y = 9x - 1$

C. $y = 19; y = 9x - 8$

D. $y = 10; y = 9x - 7$

Câu 46: Hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ đồng biến trên

A. $\mathbb{R}$

B. $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$

C. $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$

D. $(2; +\infty)$

Câu 47: Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết cạnh bên bằng $2a$.

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

B. $\frac{a^3\sqrt{10}}{4}$

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

D. $\frac{a^3\sqrt{10}}{2}$

Câu 48: Cho lăng trụ xiên tam giác $ABC A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu của A' xuống (ABC) là tâm O đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC biết AA' hợp với đáy ABC một góc 60° . Tính thể tích lăng trụ

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

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

C. $\frac{a^3}{12}$

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

Câu 49: Cho hàm số $y = \frac{mx-1}{x+1}$ (C). Tất cả các giá trị của m để (C) cắt trục Ox ; Oy tại 2 điểm phân biệt

A, B thỏa mãn $S_{OAB} = 1$ là:

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

B. $m = \pm \frac{1}{2}$

C. $m = \pm 1$

D. $m = 0; m = 1$

Câu 50: Cho $m = \log_a \sqrt{ab}$ với $a, b > 1$ và $P = \log_a^2 b + 54 \log_b a$. Khi đó giá trị của m để P đạt giá trị nhỏ nhất là?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

----- HẾT -----

Đề thi gồm 05 trang

Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh:

Mã đề thi
570

Câu 1: Giá trị của $\log_a \frac{1}{a^3}$ với $a > 0$ và $a \neq 1$ bằng:

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

Câu 2: Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{\sin x - \cos x}{\cos x}$ là :

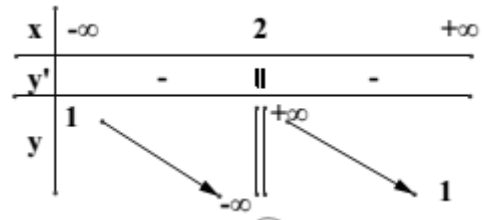
- A. $x \neq k2\pi$ B. $x \neq k\pi$ C. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ D. $x \neq k\frac{\pi}{2}$

Câu 3: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ trên đoạn $[-3; 3]$ là:

- A. -10 B. -20 C. -5 D. -15

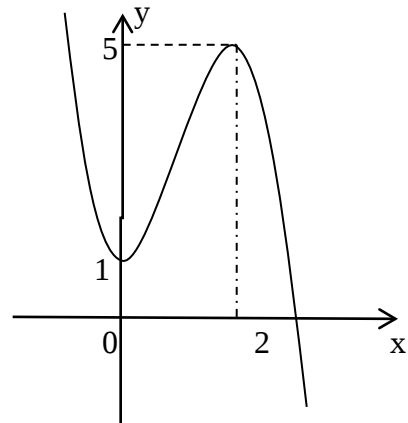
Câu 4: Bảng biến thiên ở bên là của hàm số nào ?

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



Câu 5: Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 6: Hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 5}}{x^2 - x - 2}$ có tập xác định là:

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

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $\mathbb{R} \setminus \{1\}$
C. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$
D. Cả ba câu A, B, C đều đúng.

Câu 8: Từ thành phố A tới thành phố B có 3 con đường, từ thành phố B tới thành phố C có 4 con đường. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A tới C qua B?

A. 7

B. 24

C. 12

D. 6

Câu 9: Số cực trị của hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ là :

A. 2

B. 1

C. 0

D. 3

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị $(C_m): y = x^3 - 3(m+1)x^2 + mx + 3$ cắt đường thẳng $y = -x + 3$ tại ba điểm phân biệt.

A. $m < -1$ hoặc $m > -\frac{5}{9}$ B. $-1 < m < -\frac{5}{9}$ C. $m < -1$ hoặc $m > -\frac{2}{3}$ D. $m < -3$ hoặc $m > 0$

Câu 11: Đạo hàm của hàm số $y = \sin\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $-2\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ B. $2\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ C. $-\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ D. $\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$

Câu 12: Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x - 1$ (C). Gọi x_1, x_2 là hoành độ các điểm M, N trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = x - 2018$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

A. $\frac{4}{3}$ B. $-\frac{4}{3}$ C. $\frac{1}{3}$

D. -1

Câu 13: Cho điểm $A'(1;4)$ và $\vec{u}(-2;3)$, biết A' là ảnh của A qua phép tịnh tiến $\vec{u}$. Tìm tọa độ điểm A .

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

Câu 14: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh $2a$, cạnh bên $SA = a\sqrt{5}$, mặt phẳng (SCD) tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Khoảng cách giữa BD và SC là:

A. $\frac{a\sqrt{30}}{5}$ B. $\frac{a\sqrt{30}}{6}$ C. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ D. $\frac{a\sqrt{15}}{6}$

Câu 15: Một túi chứa 6 bi xanh, 4 bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 bi. Tính xác suất để lấy được cả hai bi đều màu đỏ ?

A. $\frac{4}{15}$ B. $\frac{2}{15}$ C. $\frac{8}{15}$ D. $\frac{7}{45}$

Câu 16: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ (C). Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = 3x + 2$ là:

A. $y = 3x$ B. $y = 3x - 6$ C. $y = -3x + 3$ D. $y = 3x + 6$

Câu 17: Tập xác định của hàm số $f(x) = \cot x$ là:

A. $\mathbb{R} \setminus \{(2k+1)\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ B. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ C. $\mathbb{R} \setminus \left\{(2k+1)\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 18: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 9$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 9.

A. $y = 9; y = 9x - 18$ B. $y = 1; y = 9x - 1$ C. $y = 0; y = 9x - 1$ D. $y = 19; y = 9x - 8$

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy, qua phép quay $Q(O, -90^\circ)$, $M'(3; -2)$ là ảnh của điểm:

A. $M(-3; 2)$ B. $M(2; 3)$ C. $M(-3; -2)$ D. $M(-2; -3)$

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên đoạn $[a; b]$. Điều kiện đủ để hàm số **ngịch biến** trên đoạn $[a; b]$ là:

- A. $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (a; b)$
- B. $f(x)$ liên tục trên $(a; b)$ và $f'(x) > 0$ với mọi $x \in [a; b]$
- C. $f'(x) \leq 0$ với mọi $x \in [a; b]$
- D. $f'(x) \geq 0$ với mọi $x \in [a; b]$

Câu 21: Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $\log x \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 1$
- B. $\log_3 x \leq 0 \Leftrightarrow 0 < x \leq 1$
- C. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$
- D. $\log_{\frac{1}{3}} a = \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

Câu 22: Với những giá trị nào của a thì $(a-1)^{-\frac{2}{3}} > (a-1)^{-\frac{1}{3}}$

- A. $a > 1$
- B. $1 < a < 2$
- C. $a > 2$
- D. $0 < a < 1$

Câu 23: Giá trị của $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ với $(a > 0, a \neq 1)$ là:

- A. 4
- B. 8
- C. 2
- D. 16

Câu 24: Phương trình $\cos x = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; 2018\pi)$?

- A. 2017
- B. 1009
- C. 2018
- D. 2019

Câu 25: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 - 2018x + 2017}$ có bao nhiêu tiệm cận đứng?

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

Câu 26: Biết hệ số của x^2 trong khai triển biểu thức $(1+4x)^n$ là 3040. Số nguyên n bằng bao nhiêu?

- A. 26
- B. 28
- C. 24
- D. 20

Câu 27: Tìm m để đồ thị hàm số $y = (x-1)[x^2 - (2m+1)x + m]$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt

- A. $-\frac{1}{2} \neq m < 0$
- B. $0 \leq m \leq 2$
- C. $m \in \mathbb{R}$
- D. $m \neq 0$

Câu 28: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2 + 4x + m}$ có một đường tiệm cận.

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

Câu 29: Giá trị của $(\sqrt{a})^{3\log_a 4}$ bằng

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 8

Câu 30: Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{5\cos 2x + 1}{2}$ là:

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

Câu 31: Đặt $a = \log_2 5$, $b = \log_3 5$. Hãy biểu diễn $\log_6 5$ theo a và b .

- A. $\log_6 5 = \frac{ab}{a+b}$
- B. $\log_6 5 = \frac{1}{a+b}$
- C. $\log_6 5 = a+b$
- D. $\log_6 5 = a^2 + b^2$

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = 2$. Kết quả đúng là:

- A. $f'(x) = 2$
- B. $f'(2) = 3$
- C. $f'(3) = 2$
- D. $f'(x) = 3$

Câu 33: Cho a là số thực dương. Giá trị rút gọn của biểu thức $P = a^{\frac{1}{3}} \sqrt{a}$ bằng:

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

Câu 34: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 4$ trên đoạn $[0; 4]$ là:

- A. 4 B. 32 C. 5 D. 64

Câu 35: Cho phương trình $\cos 5x = 3m - 5$. Gọi đoạn $[a; b]$ là tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình có nghiệm. Tính $3a + b$

- A. $\frac{19}{3}$ B. -2 C. 5 D. 6

Câu 36: Hàm số $y = x^3 - mx^2 + 3(m+1)x - 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ với m bằng:

- A. $m = -1$ B. $m > -3$ C. $m = 0$ D. $m = -6$

Câu 37: Nếu một khối hộp chữ nhật có độ dài các đường chéo của các mặt lần lượt là $\sqrt{5}, \sqrt{10}, \sqrt{13}$ thì thể tích khối hộp đó bằng:

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 8

Câu 38: Cho $(\sqrt{2} - 1)^a > (\sqrt{2} - 1)^b$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $a > b$ B. $a < b$ C. $a = b$ D. $a \geq b$

Câu 39: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ (C). Đồ thị hàm số đã cho cắt đường thẳng $y = 2x - 1$ tại 2 điểm phân biệt $A(x_1; y_1); B(x_2; y_2)$. Khi đó $y_1 + y_2$ bằng:

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

Câu 40: Biết đồ thị hàm số $y = x^4 + bx^2 + c$ chỉ có một điểm cực trị là điểm có tọa độ $(0; -1)$ thì b và c thỏa mãn điều kiện nào?

- A. $b \geq 0$ và $c = -1$ B. $b < 0$ và $c = -1$ C. $b \geq 0$ và $c > 0$ D. $b > 0$ và c tùy ý.

Câu 41: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính số đo của góc giữa mặt bên và mặt đáy.

- A. 45° B. 30° C. 60° D. 75°

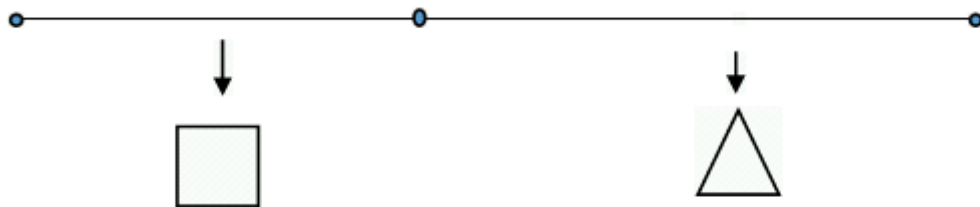
Câu 42: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 43: Số cực trị của đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 6x + 3$ là:

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

Câu 44: Một sợi dây có chiều dài là 6 m, được chia thành 2 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 diện tích 2 hình thu được là nhỏ nhất?



- A. $\frac{18\sqrt{3}}{4 + \sqrt{3}}$ (m) B. $\frac{12}{4 + \sqrt{3}}$ (m) C. $\frac{18}{9 + 4\sqrt{3}}$ (m) D. $\frac{36\sqrt{3}}{4 + \sqrt{3}}$ (m)

Câu 45: Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Tính cosin góc giữa hai đường thẳng AB và CI với I là trung điểm của AD .

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

Câu 46: Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° .

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

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

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

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

Câu 47: Cho lăng trụ tam giác ABC A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và điểm A' cách đều A, B, C biết $AA' = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$. Thể tích lăng trụ là.

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

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

C. $\frac{a^3\sqrt{5}}{4}$

D. $\frac{a^3\sqrt{10}}{4}$

Câu 48: Cho hàm số $y = \frac{(m+1)x + 2m + 2}{x + m}$. Với giá trị nào của m thì hàm số nghịch biến trên $(-1; +\infty)$

A. $m < 1 \vee m > 2$

B. $m < 1$

C. $1 \leq m < 2$

D. $m > 2$

Câu 49: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{\sqrt{mx^2-1}}$ có hai tiệm cận ngang.

A. Không có giá trị thực nào của m

B. $m > 0$

C. $m = 0$

D. $m < 0$

Câu 50: Cho $m = \log_a \sqrt{ab}$ với $a, b > 1$ và $P = \log_a^2 b + 54 \log_b a$. Khi đó giá trị của m để P đạt giá trị nhỏ nhất là?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

----- HẾT -----

Đề thi gồm 05 trang

Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh:

Mã đề thi
628

Câu 1: Từ thành phố A tới thành phố B có 3 con đường, từ thành phố B tới thành phố C có 4 con đường. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A tới C qua B?

- A. 24 B. 7 C. 6 D. 12

Câu 2: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ trên đoạn $[-3; 3]$ là:

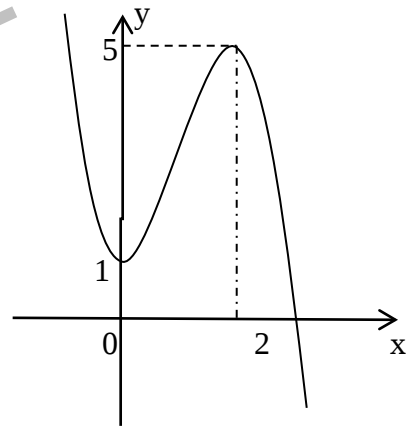
- A. -5 B. -10 C. -15 D. -20

Câu 3: Giá trị của $\log_a \frac{1}{a^3}$ với $a > 0$ và $a \neq 1$ bằng:

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

Câu 4: Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 5: Số cực trị của đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 6x + 3$ là:

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

Câu 6: Số cực trị của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ là:

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

Câu 7: Cho phương trình $\cos 5x = 3m - 5$. Gọi đoạn $[a; b]$ là tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình có nghiệm. Tính $3a + b$.

- A. 6 B. -2 C. 5 D. $\frac{19}{3}$

Câu 8: Tập xác định của hàm số $f(x) = \cot x$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ B. $\mathbb{R} \setminus \left\{ (2k+1)\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$
C. $\mathbb{R} \setminus \{(2k+1)\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị $(C_m): y = x^3 - 3(m+1)x^2 + mx + 3$ cắt đường thẳng $y = -x + 3$ tại ba điểm phân biệt.

- A. $m < -1$ hoặc $m > -\frac{5}{9}$
B. $-1 < m < -\frac{5}{9}$

C. $m < -1$ hoặc $m > -\frac{2}{3}$

D. $m < -3$ hoặc $m > 0$

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{(m+1)x + 2m + 2}{x + m}$. Với giá trị nào của m thì hàm số nghịch biến trên $(-1; +\infty)$

A. $m < 1 \vee m > 2$

B. $m < 1$

C. $1 \leq m < 2$

D. $m > 2$

Câu 11: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 - 2018x + 2017}$ có bao nhiêu tiệm cận đứng?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 12: Giá trị của $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ với $(a > 0, a \neq 1)$ là:

A. 8

B. 16

C. 2

D. 4

Câu 13: Đặt $a = \log_2 5$, $b = \log_3 5$. Hãy biểu diễn $\log_6 5$ theo a và b .

A. $\log_6 5 = \frac{1}{a+b}$

B. $\log_6 5 = a^2 + b^2$

C. $\log_6 5 = \frac{ab}{a+b}$

D. $\log_6 5 = a + b$

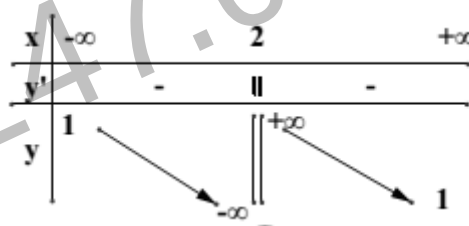
Câu 14: Bảng biến thiên ở bên là của hàm số nào?

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

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

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

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



Câu 15: Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x - 1$ (C). Gọi x_1, x_2 là hoành độ các điểm M, N trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = x - 2018$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

A. -1

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

C. $\frac{1}{3}$

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

Câu 16: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

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

C. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$

D. Cả ba câu A, B, C đều đúng.

Câu 17: Hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ (C). Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = 3x + 2$ là:

A. $y = 3x - 6$

B. $y = 3x + 6$

C. $y = 3x$

D. $y = -3x + 3$

Câu 18: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính số đo của góc giữa mặt bên và mặt đáy.

A. 45°

B. 75°

C. 30°

D. 60°

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy, qua phép quay $Q(O, -90^\circ)$, $M'(3; -2)$ là ảnh của điểm:

A. $M(-3; -2)$

B. $M(2; 3)$

C. $M(-2; -3)$

D. $M(-3; 2)$

Câu 20: Biết hệ số của x^2 trong khai triển biểu thức $(1+4x)^n$ là 3040. Số nguyên n bằng bao nhiêu?

A. 26

B. 24

C. 28

D. 20

Câu 21: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh $2a$, cạnh bên $SA = a\sqrt{5}$, mặt phẳng (SCD) tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Khoảng cách giữa BD và SC là:

A. $\frac{a\sqrt{30}}{6}$

B. $\frac{a\sqrt{30}}{5}$

C. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$

D. $\frac{a\sqrt{15}}{6}$

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = 2$. Kết quả đúng là:

A. $f'(x) = 2$

B. $f'(2) = 3$

C. $f'(3) = 2$

D. $f'(x) = 3$

Câu 23: Phương trình $\cos x = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; 2018\pi)$?

A. 2017

B. 1009

C. 2018

D. 2019

Câu 24: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là

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

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

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

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

Câu 25: Cho điểm $A'(1; 4)$ và $\vec{u}(-2; 3)$, biết A' là ảnh của A qua phép tịnh tiến $\vec{u}$. Tìm tọa độ điểm A .

A. $A(1; 4)$

B. $A(-1; -4)$

C. $A(-3; -1)$

D. $A(3; 1)$

Câu 26: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ (C). Đồ thị hàm số đã cho cắt đường thẳng $y = 2x - 1$ tại 2 điểm phân

biệt $A(x_1; y_1); B(x_2; y_2)$. Khi đó $y_1 + y_2$ bằng:

A. 4

B. 8

C. 2

D. 6

Câu 27: Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{5\cos 2x + 1}{2}$ là:

A. -3 và 1

B. 1 và 2

C. 3 và 2

D. 3 và -2

Câu 28: Một túi chứa 6 bi xanh, 4 bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 bi. Tính xác suất để lấy được cả hai bi đều màu đỏ ?

A. $\frac{2}{15}$

B. $\frac{7}{45}$

C. $\frac{4}{15}$

D. $\frac{8}{15}$

Câu 29: Nếu một khối hộp chữ nhật có độ dài các đường chéo của các mặt lần lượt là $\sqrt{5}, \sqrt{10}, \sqrt{13}$ thì thể tích khối hộp đó bằng:

A. 8

B. 6

C. 4

D. 5

Câu 30: Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. $\log x \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 1$

B. $\log_3 x \leq 0 \Leftrightarrow 0 < x \leq 1$

C. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$

D. $\log_{\frac{1}{3}} a = \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

Câu 31: Với những giá trị nào của a thì $(a-1)^{-\frac{2}{3}} > (a-1)^{-\frac{1}{3}}$

A. $1 < a < 2$

B. $0 < a < 1$

C. $a > 2$

D. $a > 1$

Câu 32: Tìm m để đồ thị hàm số $y = (x-1)[x^2 - (2m+1)x + m]$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt

A. $0 \leq m \leq 2$

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

C. $-\frac{1}{2} \neq m < 0$

D. $m \neq 0$

Câu 33: Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Tính cosin góc giữa hai đường thẳng AB và CI với I là trung điểm của AD .

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

B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

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

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

Câu 34: Giá trị của $(\sqrt{a})^{3\log_a 4}$ bằng

A. 2

B. 3

C. 4

D. 8

Câu 35: Cho a là số thực dương. Giá trị rút gọn của biểu thức $P = a^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}$ bằng:

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

Câu 36: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 4$ trên đoạn $[0;4]$ là:

- A. 4 B. 32 C. 5 D. 64

Câu 37: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+4x+m}$ có một đường tiệm cận.

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

Câu 38: Hàm số $y = x^3 - mx^2 + 3(m+1)x - 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ với m bằng:

- A. $m = -1$ B. $m > -3$ C. $m = 0$ D. $m = -6$

Câu 39: Đạo hàm của hàm số $y = \sin\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $-\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ B. $-2\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ C. $2\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ D. $\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$

Câu 40: Cho lăng trụ tam giác ABC A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và điểm A' cách đều A, B, C biết $AA' = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$. Thể tích lăng trụ là.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{10}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{5}}{4}$

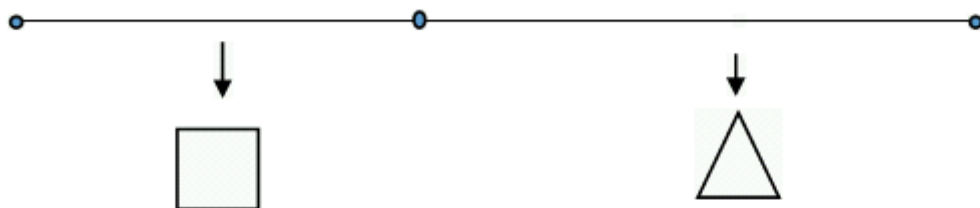
Câu 41: Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{\sin x - \cos x}{\cos x}$ là:

- A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ B. $x \neq k\frac{\pi}{2}$ C. $x \neq k\pi$ D. $x \neq k2\pi$

Câu 42: Hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 5}}{x^2 - x - 2}$ có tập xác định là:

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

Câu 43: Một sợi dây có chiều dài là 6 m, được chia thành 2 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 diện tích 2 hình thu được là nhỏ nhất?



- A. $\frac{18\sqrt{3}}{4+\sqrt{3}}$ (m) B. $\frac{12}{4+\sqrt{3}}$ (m) C. $\frac{18}{9+4\sqrt{3}}$ (m) D. $\frac{36\sqrt{3}}{4+\sqrt{3}}$ (m)

Câu 44: Cho $(\sqrt{2} - 1)^a > (\sqrt{2} - 1)^b$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $a > b$ B. $a < b$ C. $a = b$ D. $a \geq b$

Câu 45: Cho khối chóp đều S.ABC có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp S.ABC biết góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° .

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

Câu 46: Biết đồ thị hàm số $y = x^4 + bx^2 + c$ chỉ có một điểm cực trị là điểm có tọa độ $(0; -1)$ thì b và c thỏa mãn điều kiện nào ?

- A. $b \geq 0$ và $c = -1$ B. $b < 0$ và $c = -1$ C. $b \geq 0$ và $c > 0$ D. $b > 0$ và c tùy ý.

Câu 47: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 9(C)$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 9.

- A. $y = 1; y = 9x - 1$ B. $y = 19; y = 9x - 8$ C. $y = 0; y = 9x - 1$ D. $y = 9; y = 9x - 18$

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên đoạn $[a; b]$. Điều kiện đủ để hàm số **ngịch biến** trên đoạn $[a; b]$ là:

- A. $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (a; b)$
B. $f(x)$ liên tục trên $(a; b)$ và $f'(x) > 0$ với mọi $x \in [a; b]$
C. $f'(x) \leq 0$ với mọi $x \in [a; b]$
D. $f'(x) \geq 0$ với mọi $x \in [a; b]$

Câu 49: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{\sqrt{mx^2-1}}$ có hai tiệm cận ngang.

- A. Không có giá trị thực nào của m B. $m > 0$
C. $m = 0$ D. $m < 0$

Câu 50: Cho $m = \log_a \sqrt{ab}$ với $a, b > 1$ và $P = \log_a^2 b + 54 \log_b a$. Khi đó giá trị của m để P đạt giá trị nhỏ nhất là?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

----- HẾT -----

Đề thi gồm 05 trang

Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh:

Mã đề thi
743

Câu 1: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 - 2018x + 2017}$ có bao nhiêu tiệm cận đứng?

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

Câu 2: Từ thành phố A tới thành phố B có 3 con đường, từ thành phố B tới thành phố C có 4 con đường. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A tới C qua B?

- A. 24 B. 7 C. 6 D. 12

Câu 3: Đặt $a = \log_2 5$, $b = \log_3 5$. Hãy biểu diễn $\log_6 5$ theo a và b .

- A. $\log_6 5 = \frac{1}{a+b}$ B. $\log_6 5 = a^2 + b^2$ C. $\log_6 5 = \frac{ab}{a+b}$ D. $\log_6 5 = a + b$

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\mathbb{R} \setminus \{1\}$
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$
C. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$
D. Cả ba câu A, B, C đều đúng.

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{(m+1)x + 2m + 2}{x + m}$. Với giá trị nào của m thì hàm số nghịch biến trên $(-1; +\infty)$

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

Câu 6: Phương trình $\cos x = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; 2018\pi)$?

- A. 2017 B. 1009 C. 2019 D. 2018

Câu 7: Trong mặt phẳng Oxy, qua phép quay $Q(O, -90^\circ)$, $M'(3; -2)$ là ảnh của điểm:

- A. $M(2; 3)$ B. $M(-3; 2)$ C. $M(-3; -2)$ D. $M(-2; -3)$

Câu 8: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 4$ trên đoạn $[0; 4]$ là:

- A. 4 B. 32 C. 5 D. 64

Câu 9: Giá trị của $\log_a \frac{1}{a^3}$ với $a > 0$ và $a \neq 1$ bằng:

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

Câu 10: Cho tứ diện đều ABCD cạnh a. Tính cosin góc giữa hai đường thẳng AB và CI với I là trung điểm của AD.

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

Câu 11: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính số đo của góc giữa mặt bên và mặt đáy.

- A. 45° B. 75° C. 30° D. 60°

Câu 12: Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{\sin x - \cos x}{\cos x}$ là :

A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$

B. $x \neq k\frac{\pi}{2}$

C. $x \neq k\pi$

D. $x \neq k2\pi$

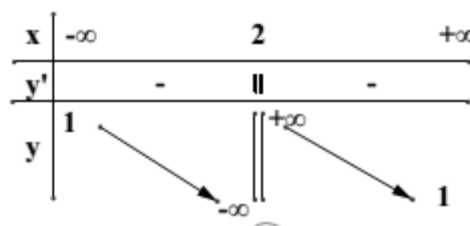
Câu 13: Bảng biến thiên ở bên là của hàm số nào ?

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

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

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

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



Câu 14: Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x - 1$ (C). Gọi x_1, x_2 là hoành độ các điểm M, N trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = x - 2018$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

A. -1

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

C. $\frac{1}{3}$

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

Câu 15: Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. $\log x \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 1$

B. $\log_3 x \leq 0 \Leftrightarrow 0 < x \leq 1$

C. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$

D. $\log_{\frac{1}{3}} a = \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

Câu 16: Giá trị của $(\sqrt{a})^{3\log_a 4}$ bằng

A. 2

B. 3

C. 4

D. 8

Câu 17: Cho phương trình $\cos 5x = 3m - 5$. Gọi đoạn $[a; b]$ là tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình có nghiệm. Tính $3a + b$.

A. 6

B. $\frac{19}{3}$

C. 5

D. -2

Câu 18: Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° .

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

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

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

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

Câu 19: Một túi chứa 6 bi xanh, 4 bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 bi. Tính xác suất để lấy được cả hai bi đều màu đỏ ?

A. $\frac{4}{15}$

B. $\frac{2}{15}$

C. $\frac{8}{15}$

D. $\frac{7}{45}$

Câu 20: Số cực trị của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ là :

A. 2

B. 1

C. 0

D. 3

Câu 21: Số cực trị của đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 6x + 3$ là:

A. 4

B. 3

C. 1

D. 2

Câu 22: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+4x+m}$ có một đường tiệm cận.

A. $m = 0$

B. $m > 4$

C. $m = 4$

D. $m \leq 4$

Câu 23: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là

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

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

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

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

Câu 24: Nếu một khối hộp chữ nhật có độ dài các đường chéo của các mặt lần lượt là $\sqrt{5}, \sqrt{10}, \sqrt{13}$ thì thể tích khối hộp đó bằng:

A. 5

B. 4

C. 6

D. 8

Câu 25: Giá trị của $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ với $(a > 0, a \neq 1)$ là:

- A. 2 B. 4 C. 8 D. 16

Câu 26: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ trên đoạn $[-3; 3]$ là:

- A. -5 B. -20 C. -15 D. -10

Câu 27: Cho a là số thực dương. Giá trị rút gọn của biểu thức $P = a^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}$ bằng:

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

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = 2$. Kết quả đúng là:

- A. $f'(2) = 3$ B. $f'(x) = 2$ C. $f'(x) = 3$ D. $f'(3) = 2$

Câu 29: Hàm số $y = x^3 - mx^2 + 3(m+1)x - 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ với m bằng:

- A. $m = -1$ B. $m > -3$ C. $m = 0$ D. $m = -6$

Câu 30: Với những giá trị nào của a thì $(a-1)^{-\frac{2}{3}} > (a-1)^{-\frac{1}{3}}$

- A. $1 < a < 2$ B. $0 < a < 1$ C. $a > 2$ D. $a > 1$

Câu 31: Tìm m để đồ thị hàm số $y = (x-1)[x^2 - (2m+1)x + m]$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt

- A. $0 \leq m \leq 2$ B. $-\frac{1}{2} \neq m < 0$ C. $m \in \mathbb{R}$ D. $m \neq 0$

Câu 32: Cho $(\sqrt{2}-1)^a > (\sqrt{2}-1)^b$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $a > b$ B. $a < b$ C. $a = b$ D. $a \geq b$

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên đoạn $[a; b]$. Điều kiện đủ để hàm số **ngịch biến** trên đoạn $[a; b]$ là:

- A. $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (a; b)$
B. $f(x)$ liên tục trên $(a; b)$ và $f'(x) > 0$ với mọi $x \in [a; b]$
C. $f'(x) \leq 0$ với mọi $x \in [a; b]$
D. $f'(x) \geq 0$ với mọi $x \in [a; b]$

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ (C). Đồ thị hàm số đã cho cắt đường thẳng $y = 2x - 1$ tại 2 điểm phân biệt $A(x_1; y_1); B(x_2; y_2)$. Khi đó $y_1 + y_2$ bằng:

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

Câu 35: Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{5\cos 2x + 1}{2}$ là:

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

Câu 36: Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị $(C_m): y = x^3 - 3(m+1)x^2 + mx + 3$ cắt đường thẳng $y = -x + 3$ tại ba điểm phân biệt.

- A. $m < -3$ hoặc $m > 0$
B. $m < -1$ hoặc $m > -\frac{5}{9}$
C. $m < -1$ hoặc $m > -\frac{2}{3}$
D. $-1 < m < -\frac{5}{9}$

Câu 37: Biết đồ thị hàm số $y = x^4 + bx^2 + c$ chỉ có một điểm cực trị là điểm có tọa độ $(0; -1)$ thì b và c thỏa mãn điều kiện nào ?

- A. $b \geq 0$ và $c = -1$ B. $b < 0$ và $c = -1$ C. $b \geq 0$ và $c > 0$ D. $b > 0$ và c tùy ý.

Câu 38: Đạo hàm của hàm số $y = \sin\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $-\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ B. $-2\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ C. $2\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ D. $\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$

Câu 39: Cho điểm $A'(1; 4)$ và $\vec{u}(-2; 3)$, biết A' là ảnh của A qua phép tịnh tiến $\vec{u}$. Tìm tọa độ điểm A .

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

Câu 40: Tập xác định của hàm số $f(x) = \cot x$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ B. $\mathbb{R} \setminus \{(2k+1)\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$
C. $\mathbb{R} \setminus \left\{(2k+1)\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 41: Hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 5}}{x^2 - x - 2}$ có tập xác định là:

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

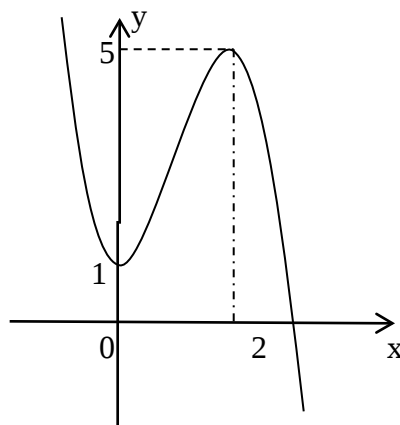
Câu 42: Một sợi dây có chiều dài là 6 m, được chia thành 2 phần. Phần thứ nhất được uốn thành hình tam giác đều, phần thứ hai uốn thành hình vuông. Hỏi độ dài của cạnh hình tam giác đều bằng bao nhiêu để diện tích 2 hình thu được là nhỏ nhất?



- A. $\frac{18\sqrt{3}}{4 + \sqrt{3}}$ (m) B. $\frac{12}{4 + \sqrt{3}}$ (m) C. $\frac{18}{9 + 4\sqrt{3}}$ (m) D. $\frac{36\sqrt{3}}{4 + \sqrt{3}}$ (m)

Câu 43: Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 44: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ (C). Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = 3x + 2$ là:

- A. $y = 3x$ B. $y = 3x - 6$ C. $y = -3x + 3$ D. $y = 3x + 6$

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{\sqrt{mx^2-1}}$ có hai tiệm cận ngang.

- A. Không có giá trị thực nào của m B. $m < 0$
C. $m = 0$ D. $m > 0$

Câu 46: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 9(C)$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 9.

- A. $y = 1; y = 9x - 1$ B. $y = 19; y = 9x - 8$ C. $y = 0; y = 9x - 1$ D. $y = 9; y = 9x - 18$

Câu 47: Cho $m = \log_a \sqrt{ab}$ với $a, b > 1$ và $P = \log_a^2 b + 54 \log_b a$. Khi đó giá trị của m để P đạt giá trị nhỏ nhất là?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 48: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh $2a$, cạnh bên $SA = a\sqrt{5}$, mặt phẳng (SCD) tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Khoảng cách giữa BD và SC là:

- A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ B. $\frac{a\sqrt{15}}{6}$ C. $\frac{a\sqrt{30}}{5}$ D. $\frac{a\sqrt{30}}{6}$

Câu 49: Biết hệ số của x^2 trong khai triển biểu thức $(1+4x)^n$ là 3040. Số nguyên n bằng bao nhiêu?

- A. 24 B. 20 C. 26 D. 28

Câu 50: Cho lăng trụ tam giác $ABC A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và điểm A' cách đều A, B, C biết $AA' = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$. Thể tích lăng trụ là.

- A. $\frac{a^3\sqrt{10}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{5}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

----- HẾT -----

Đề thi gồm 05 trang

Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh:

Mã đề thi
896

Câu 1: Giá trị của $\log_a \frac{1}{a^3}$ với $a > 0$ và $a \neq 1$ bằng:

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

Câu 2: Đặt $a = \log_2 5$, $b = \log_3 5$. Hãy biểu diễn $\log_6 5$ theo a và b .

- A. $\log_6 5 = a + b$ B. $\log_6 5 = a^2 + b^2$ C. $\log_6 5 = \frac{ab}{a+b}$ D. $\log_6 5 = \frac{1}{a+b}$

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = 2$. Kết quả đúng là:

- A. $f'(2) = 3$ B. $f'(x) = 2$ C. $f'(x) = 3$ D. $f'(3) = 2$

Câu 4: Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{5\cos 2x + 1}{2}$ là:

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

Câu 5: Với những giá trị nào của a thì $(a-1)^{\frac{2}{3}} > (a-1)^{\frac{1}{3}}$

- A. $1 < a < 2$ B. $a > 2$ C. $a > 1$ D. $0 < a < 1$

Câu 6: Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Tính cosin góc giữa hai đường thẳng AB và CI với I là trung điểm của AD .

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

Câu 7: Biết hệ số của x^2 trong khai triển biểu thức $(1+4x)^n$ là 3040. Số nguyên n bằng bao nhiêu?

- A. 24 B. 26 C. 20 D. 28

Câu 8: Tập xác định của hàm số $f(x) = \cot x$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ B. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$
C. $\mathbb{R} \setminus \{(2k+1)\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \{(2k+1)\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{(m+1)x + 2m + 2}{x + m}$. Với giá trị nào của m thì hàm số nghịch biến trên $(-1; +\infty)$

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

Câu 10: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính số đo của góc giữa mặt bên và mặt đáy.

- A. 45° B. 75° C. 30° D. 60°

Câu 11: Nếu một khối hộp chữ nhật có độ dài các đường chéo của các mặt lần lượt là $\sqrt{5}, \sqrt{10}, \sqrt{13}$ thì thể tích khối hộp đó bằng:

- A. 8 B. 4 C. 6 D. 5

Câu 12: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 - 2018x + 2017}$ có bao nhiêu tiệm cận đứng?

A. 0

B. 1

C. 3

D. 2

Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ B. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$

C. Cả ba câu A, B, C đều đúng.

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

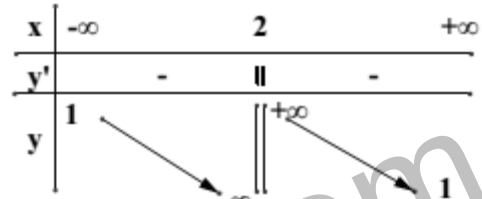
Câu 14: Bảng biến thiên ở bên là của hàm số nào ?

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

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

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

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



Câu 15: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 4$ trên đoạn $[0; 4]$ là:

A. 4

B. 64

C. 5

D. 32

Câu 16: Tìm m để đồ thị hàm số $y = (x-1)[x^2 - (2m+1)x + m]$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt

A. $0 \leq m \leq 2$ B. $-\frac{1}{2} \neq m < 0$ C. $m \in \mathbb{R}$ D. $m \neq 0$

Câu 17: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là

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

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

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

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

Câu 18: Một túi chứa 6 bi xanh, 4 bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 bi. Tính xác suất để lấy được cả hai bi đều màu đỏ ?

A. $\frac{4}{15}$ B. $\frac{2}{15}$ C. $\frac{8}{15}$ D. $\frac{7}{45}$

Câu 19: Cho phương trình $\cos 5x = 3m - 5$. Gọi đoạn $[a; b]$ là tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình có nghiệm. Tính $3a + b$.

A. 5

B. -2

C. $\frac{19}{3}$

D. 6

Câu 20: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2 + 4x + m}$ có một đường tiệm cận.

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

Câu 21: Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. $\log x \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 1$ B. $\log_3 x \leq 0 \Leftrightarrow 0 < x \leq 1$ C. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$ D. $\log_{\frac{1}{3}} a = \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

Câu 22: Số cực trị của đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 6x + 3$ là:

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 23: Phương trình $\cos x = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; 2018\pi)$?

A. 2017

B. 2018

C. 2019

D. 1009

Câu 24: Giá trị của $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ với $(a > 0, a \neq 1)$ là:

A. 2

B. 8

C. 4

D. 16

Câu 25: Giá trị của $(\sqrt{a})^{3\log_a 4}$ bằng

A. 2

B. 3

C. 4

D. 8

Câu 26: Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{\sin x - \cos x}{\cos x}$ là :

A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$

B. $x \neq k2\pi$

C. $x \neq k\frac{\pi}{2}$

D. $x \neq k\pi$

Câu 27: Từ thành phố A tới thành phố B có 3 con đường, từ thành phố B tới thành phố C có 4 con đường. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A tới C qua B?

A. 24

B. 7

C. 6

D. 12

Câu 28: Cho a là số thực dương. Giá trị rút gọn của biểu thức $P = a^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}$ bằng:

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

B. a^5

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

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

Câu 29: Hàm số $y = x^3 - mx^2 + 3(m+1)x - 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ với m bằng:

A. $m = -1$

B. $m > -3$

C. $m = 0$

D. $m = -6$

Câu 30: Số cực trị của hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ là :

A. 3

B. 2

C. 0

D. 1

Câu 31: Cho $(\sqrt{2} - 1)^a > (\sqrt{2} - 1)^b$. Kết luận nào sau đây đúng?

A. $a > b$

B. $a < b$

C. $a = b$

D. $a \geq b$

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên đoạn $[a; b]$. Điều kiện đủ để hàm số **ngịch biến** trên đoạn $[a; b]$ là:

A. $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (a; b)$

B. $f(x)$ liên tục trên $(a; b)$ và $f'(x) > 0$ với mọi $x \in [a; b]$

C. $f'(x) \leq 0$ với mọi $x \in [a; b]$

D. $f'(x) \geq 0$ với mọi $x \in [a; b]$

Câu 33: Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị $(C_m): y = x^3 - 3(m+1)x^2 + mx + 3$ cắt đường thẳng $y = -x + 3$ tại ba điểm phân biệt.

A. $m < -1$ hoặc $m > -\frac{5}{9}$

B. $m < -3$ hoặc $m > 0$

C. $-1 < m < -\frac{5}{9}$

D. $m < -1$ hoặc $m > -\frac{2}{3}$

Câu 34: Trong mặt phẳng Oxy, qua phép quay $Q(O, -90^\circ)$, $M'(3; -2)$ là ảnh của điểm:

A. $M(-3; -2)$

B. $M(-3; 2)$

C. $M(2; 3)$

D. $M(-2; -3)$

Câu 35: Cho điểm $A'(1; 4)$ và $\vec{u}(-2; 3)$, biết A' là ảnh của A qua phép tịnh tiến $\vec{u}$. Tìm tọa độ điểm A .

A. $A(1; 4)$

B. $A(-3; -1)$

C. $A(-1; -4)$

D. $A(3; 1)$

Câu 36: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ trên đoạn $[-3; 3]$ là:

A. -15

B. -20

C. -5

D. -10

Câu 37: Đạo hàm của hàm số $y = \sin\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $-\cos\left(\frac{\pi}{2}-2x\right)$ B. $-2\cos\left(\frac{\pi}{2}-2x\right)$ C. $2\cos\left(\frac{\pi}{2}-2x\right)$ D. $\cos\left(\frac{\pi}{2}-2x\right)$

Câu 38: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ (C). Đồ thị hàm số đã cho cắt đường thẳng $y = 2x - 1$ tại 2 điểm phân biệt $A(x_1; y_1); B(x_2; y_2)$. Khi đó $y_1 + y_2$ bằng:

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

Câu 39: Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x - 1$ (C). Gọi x_1, x_2 là hoành độ các điểm M, N trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = x - 2018$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 40: Hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 5}}{x^2 - x - 2}$ có tập xác định là:

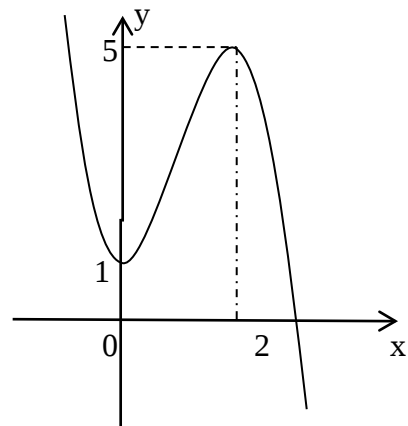
- A. $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$ B. $\mathbb{R}$ C. $(-1; 2)$ D. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{\sqrt{mx^2-1}}$ có hai tiệm cận ngang.

- A. Không có giá trị thực nào của m B. $m < 0$
C. $m = 0$ D. $m > 0$

Câu 42: Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 43: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ (C). Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = 3x + 2$ là:

- A. $y = 3x$ B. $y = 3x - 6$ C. $y = -3x + 3$ D. $y = 3x + 6$

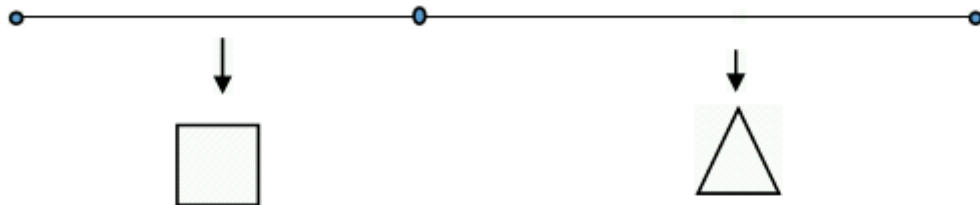
Câu 44: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh $2a$, cạnh bên $SA = a\sqrt{5}$, mặt phẳng (SCD) tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Khoảng cách giữa BD và SC là:

- A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ B. $\frac{a\sqrt{15}}{6}$ C. $\frac{a\sqrt{30}}{5}$ D. $\frac{a\sqrt{30}}{6}$

Câu 45: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 9$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 9.

- A. $y = 1; y = 9x - 1$ B. $y = 19; y = 9x - 8$ C. $y = 9; y = 9x - 18$ D. $y = 0; y = 9x - 1$

Câu 46: Một sợi dây có chiều dài là 6 m, được chia thành 2 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 diện tích 2 hình thu được là nhỏ nhất?



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

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

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

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

Câu 47: Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° .

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

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

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

D. $\frac{3a^3}{6}$

Câu 48: Cho lăng trụ tam giác $ABC A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và điểm A' cách đều A, B, C biết $AA' = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$. Thể tích lăng trụ là.

A. $\frac{a^3\sqrt{10}}{4}$

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

C. $\frac{a^3\sqrt{5}}{4}$

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

Câu 49: Biết đồ thị hàm số $y = x^4 + bx^2 + c$ chỉ có một điểm cực trị là điểm có tọa độ $(0; -1)$ thì b và c thỏa mãn điều kiện nào?

A. $b \geq 0$ và $c = -1$

B. $b < 0$ và $c = -1$

C. $b \geq 0$ và $c > 0$

D. $b > 0$ và c tùy ý.

Câu 50: Cho $m = \log_a \sqrt{ab}$ với $a, b > 1$ và $P = \log_a^2 b + 54 \log_b a$. Khi đó giá trị của m để P đạt giá trị nhỏ nhất là?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

----- HẾT -----

Ä 7 TOÁN 120 Đ 1

Câu	i SF i iFQ P m ỹ Ä							
	132	209	357	485	570	628	743	896
1	C	A	D	B	C	D	D	C
2	D	D	D	B	C	C	D	C
3	B	B	B	C	D	C	C	D
4	B	B	A	C	C	C	C	C
5	B	B	D	D	C	B	D	C
6	A	D	C	A	C	A	D	B
7	D	C	B	C	C	A	A	C
8	B	A	C	A	C	A	B	A
9	D	C	B	B	A	A	C	B
10	C	C	B	D	A	C	C	D
11	C	B	D	D	A	B	D	C
12	A	C	B	D	A	B	A	B
13	C	B	C	C	B	C	C	C
14	D	C	B	D	A	C	B	C
15	D	B	D	C	B	B	C	D
16	B	A	A	C	A	C	D	D
17	D	A	C	D	D	C	A	D
18	B	D	A	B	A	D	B	B
19	A	D	B	A	B	B	B	D
20	A	C	D	C	A	D	A	A
21	B	D	D	B	C	B	D	C
22	C	B	C	B	B	C	B	B
23	C	D	D	A	D	C	B	B
24	C	D	A	C	C	B	C	D
25	D	A	D	B	D	D	D	D
26	B	A	B	C	D	A	C	A
27	D	D	A	C	D	D	C	D
28	D	B	A	D	D	A	D	C
29	A	D	A	A	D	B	D	D
30	D	A	D	A	D	C	A	B
31	C	C	D	D	A	A	D	B
32	B	D	D	B	C	D	B	A
33	D	B	B	D	C	C	A	A
34	B	D	B	B	B	D	A	C
35	C	A	A	A	D	C	C	D
36	A	A	C	B	D	B	B	A
37	D	C	A	A	A	C	A	B
38	A	B	A	A	B	D	B	A
39	D	A	A	A	A	B	D	C
40	A	B	A	B	A	A	A	D
41	C	A	B	D	C	A	D	D
42	A	B	C	B	D	D	C	C
43	A	C	B	B	A	C	C	A
44	C	D	B	B	C	B	A	C
45	B	A	C	A	C	B	D	C
46	A	A	A	C	B	A	D	B
47	B	A	C	D	A	D	A	B
48	C	B	B	B	C	A	C	D
49	C	C	A	B	B	D	B	A
50	A	D	B	A	A	A	D	A