

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

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $y = \frac{3}{2}$ B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = -\frac{1}{2}$
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$ D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận

Câu 2: Cho 3 điểm A, B, C bất kì. Khẳng định nào sau là **SAI**

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB}$.

Câu 3: Nếu cấp số cộng (u_n) với công sai d có $u_5 = 0$ và $u_{10} = 10$ thì:

- A. $u_1 = -8$ và d = -2 B. $u_1 = 8$ và d = -2 C. $u_1 = 8$ và d = 2 D. $u_1 = -8$ và d = 2

Câu 4: Hình bát diện đều thuộc loại khối đa diện đều nào sau đây?

- A. $\{5; 3\}$. B. $\{4; 3\}$. C. $\{3; 3\}$. D. $\{3; 4\}$.

Câu 5: Cho dãy số $u_n = (-1)^n$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau đây?

- A. Bị chặn B. Dãy số tăng C. Dãy số giảm D. Không bị chặn

Câu 6: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau :

A. Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$

B. Hàm số $y = a^x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$

C. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) luôn đi qua điểm $(a; 1)$

D. Đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ ($0 < a \neq 1$) thì đối xứng với nhau qua trục tung

Câu 7: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của $\left(x\sqrt{x} + \frac{1}{x^4}\right)^n$, với $x > 0$, nếu biết rằng

$$C_n^2 - C_n^1 = 44.$$

- A. 238. B. 165. C. 485. D. 525.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Hàm số $y = \tan x$ đồng biến trên mỗi khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right); \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$

B. Hàm số $y = \sin x$ nghịch biến trên $(\pi; 2\pi)$

C. Hàm số $y = \tan x$ đồng biến trên $(0; \pi)$

D. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên $[0; \pi]$

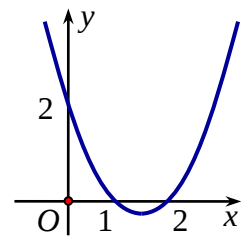
Câu 9: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD cạnh đáy bằng cạnh bên bằng a. Khoảng cách từ AD đến mp(SBC) bằng bao nhiêu?

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

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^3 + 3x^2 - m + 2 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

- A. $m = 2$ B. $2 < m < 6$ C. $\begin{cases} m < 2 \\ m > 6 \end{cases}$ D. $m = 6$

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $y = f(x - x^2)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây.



- A. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ B. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$ C. $\left(-\frac{3}{2}; +\infty\right)$ D. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$

Câu 12: Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng?

- A. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
 B. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
 C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
 D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Câu 13: Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua 2 điểm A(3 ; -1) và B(1 ; 5)

- A. $3x - y + 6 = 0$ B. $-x + 3y + 6 = 0$ C. $3x + y - 8 = 0$ D. $3x - y + 10 = 0$

Câu 14: Cho $\log_2 3 = a$ khi đó $\log_2 12$ bằng

- A. $a+1$ B. $2a+1$ C. $a+2$ D. $2a+2$

Câu 15: Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho 5 người ngồi vào một bàn dài?

- A. 5 B. 120 C. 20 D. 25

Câu 16: Cho hàm số $y = \cos 2x$. Công thức nào sau đây là đúng?

- A. $y' = -\sin 2x$. B. $y' = -2\sin 2x$. C. $y' = \sin 2x$. D. $y' = 2\sin 2x$.

Câu 17: Tính $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x^2-1}$:

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

Câu 18: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn: $\begin{cases} u_1 = 1, u_2 = 2 \\ u_{n+1} - 2u_n + u_{n-1} = 3 \quad (n \in \mathbb{N}, n \geq 2) \end{cases}$. Số hạng tổng quát của dãy số có

dạng $u_n = \frac{an^2 + bn + c}{2} (\forall n \in \mathbb{N}, n \geq 3)$. Khi đó $a + b + c$ bằng:

- A. 2 B. 16 C. 4 D. 6

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là:

- A. $x \neq k\pi$ B. $x \neq \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$ C. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ D. $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$

Câu 20: Tìm điểm cực đại của hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 - 3$.

- A. $x_{CD} = -\sqrt{2}$. B. $x_{CD} = \sqrt{2}$. C. $x_{CD} = \pm\sqrt{2}$. D. $x_{CD} = 0$.

Câu 21: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào không đúng.

- A. Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy là S và chiều cao h là $V = S.h$.
 B. Khối hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c có thể tích là $V = abc$.
 C. Khối lập phương có cạnh bằng a có thể tích là $V = a^3$.
 D. Thể tích khối chóp có diện tích đáy là S và chiều cao h là $V = S.h$.

Câu 22: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi x qua điểm x_0 và $f(x)$ liên tục tại x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .
 B. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) < 0$ thì hàm số đạt cực đại tại x_0 .
 C. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số đạt cực tiểu tại x_0 .
 D. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 khi và chỉ khi x_0 là nghiệm của đạo hàm.

Câu 23: Thể tích của khối tứ diện đều có cạnh bằng 3.

A. $\frac{4\sqrt{2}}{9}$.

B. $2\sqrt{2}$.

C. $\frac{9\sqrt{2}}{4}$.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 24: Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\tan \alpha = \tan(180^\circ - \alpha)$.

B. $\cos \alpha = \cos(180^\circ - \alpha)$.

C. $\sin \alpha = \sin(180^\circ - \alpha)$.

D. $\cot \alpha = \cot(180^\circ - \alpha)$.

Câu 25: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 5$ có bao nhiêu cực trị?

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 0.

Câu 26: Cho phương trình: $\sin 2x - 2\cos x = 0$, nghiệm của pt là:

A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = \frac{\pi}{8} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 27: Cho hàm số $y = x^2 - 2x + 2011$. Phương trình $y' = 0$ có nghiệm là:

A. $x = 2$.

B. $x = 1$

C. $x = -1$.

D. $x = -2$.

Câu 28: Biết rằng đồ thị của hàm số $y = \frac{(n-3)x + 2016n - 2017}{x + m + 3}$ nhận trục hoành làm tiệm cận ngang và trục tung làm tiệm cận đứng. Khi đó giá trị của $m + n$ là:

A. 0

B. 6

C. 3

D. -3

Câu 29: Cho dãy số có công thức tổng quát là $u_n = 2^n$ thì số hạng thứ $n+3$ là?

A. $u_{n+3} = 2^3$

B. $u_{n+3} = 6^n$

C. $u_{n+3} = 6 \cdot 2^n$

D. $u_{n+3} = 8 \cdot 2^n$

Câu 30: Nghiệm của phương trình $\sqrt{x-4} - x = 1 + \sqrt{x-4}$ là

A. $x = -1$.

B. vô nghiệm.

C. đáp án khác.

D. $x = 4$.

Câu 31: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + m|$ có 5 điểm cực trị.

A. 44.

B. 27.

C. 26.

D. 16.

Câu 32: Trong không gian cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c . Khẳng định nào sau đây đúng

A. Nếu a/b và $c \perp a$ thì $c \perp b$

B. Nếu góc giữa a và c bằng góc giữa b và c thì $a//b$

C. Nếu a và b cùng vuông góc với c thì $a//b$

D. Nếu a và b cùng nằm trong mp $(\alpha) // c$ thì góc giữa a và c bằng góc giữa b và c

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy,

$SA = a\sqrt{2}$. Một mặt phẳng đi qua A vuông góc với SC cắt SB, SD, SC lần lượt tại B', D', C' . Thể tích khối chóp $S.AB'C'D'$ là:

A. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{9}$.

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

C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{9}$.

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

Câu 34: Nếu ba kích thước của một khối hộp chữ nhật tăng lên k lần thì thể tích khối hộp tương ứng sẽ:

A. tăng k^2 lần

B. tăng k lần

C. tăng k^3 lần

D. tăng $3k^3$ lần

Câu 35: Cho $\cos x = \frac{1}{3}, 0 < x < \frac{\pi}{2}$. Tính giá trị của $\sin x$:

A. $A = 2\sqrt{2}$

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

C. $A = \sqrt{3}$

D. $A = \frac{\sqrt{3}}{8}$.

Câu 36: Đa diện đều loại $\{5, 3\}$ có tên gọi nào dưới đây?

A. Tứ diện đều.

B. Lập phương.

C. Hai mươi mặt đều.

D. Mười hai mặt đều

Câu 37: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - ax^2 - 3ax + 4$. Để hàm số đạt cực trị tại x_1, x_2 thỏa mãn

$$\frac{x_1^2 + 2ax_2 + 9a}{a^2} + \frac{a^2}{x_2^2 + 2ax_1 + 9a} = 2 \text{ thì } a \text{ thuộc khoảng ?}$$

A. $a \in \left(-3; -\frac{5}{2}\right)$.

B. $a \in \left(-5; -\frac{7}{2}\right)$.

C. $a \in (-2; -1)$.

D. $a \in \left(-\frac{7}{2}; -3\right)$.

Câu 38: Một hình chóp có diện tích đáy bằng 12m^2 và thể tích khối chóp đó là 72m^3 . Tính chiều cao h của khối chóp đó.

- A. $h = 18\text{m}$ B. $h = 28\text{m}$ C. $h = 6\text{m}$ D. $h = \frac{1}{6}\text{m}$.

Câu 39: Số nào dưới đây nhỏ hơn 1?

- A. e^π B. $(\sqrt{3})^e$ C. π^e D. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\sqrt{2}}$

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $SB > 2a$ và $\widehat{ABC} = \widehat{BAS} = \widehat{BCS} = 90^\circ$. Sin của góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) bằng $\frac{\sqrt{11}}{11}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 41: Giả sử có bảy bông hoa khác nhau và ba lọ hoa khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách cắm ba bông hoa vào ba lọ đã cho (mỗi lọ chỉ cắm một bông hoa)?

- A. 210. B. 21. C. 35. D. 30240.

Câu 42: Rút gọn biểu thức $a^{\sqrt{2}}\left(\frac{1}{a}\right)^{\sqrt{2}-1}$ ($a > 0$) ta được:

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

Câu 43: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^4 + 3x^2 + 1$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{13}{4}$ C. -3 D. 1

Câu 44: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông, $AB = BC = a$. Biết rằng góc giữa hai mặt phẳng (ACC') và $(AB'C')$ bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $B'.ACC'A'$.

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

Câu 45: Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(2x+1)$

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

Câu 46: Giá trị x bằng bao nhiêu để $4^{3x-2} = 16$?

- A. $x = \frac{4}{3}$ B. $x = \frac{3}{4}$ C. 3 D. 5

Câu 47: Cho x, y là các số thực thỏa mãn $1 < x < \sqrt{y}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = (\log_x y - 1)^2 + 8 \left(\log_{\frac{\sqrt{y}}{x}} \frac{\sqrt{y}}{\sqrt{x}} \right)^2.$$

- A. 18. B. 9. C. 27. D. 30

Câu 48: Cho hình chóp đều, chọn mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. Chân đường cao hạ từ đỉnh của hình chóp đều trùng với tâm của đa giác đáy.
B. Đáy của hình chóp đều là đa giác đều.
C. Các mặt bên của hình chóp đều là những tam giác cân.
D. Tất cả các cạnh của hình chóp đều bằng nhau.

Câu 49: Có 12 người xếp thành một hàng dọc (vị trí của mỗi người trong hàng là cố định), Chọn ngẫu nhiên 3 người trong hàng. Tính xác suất để 3 người được chọn không có 2 người đứng nào cạnh nhau.

- A. $\frac{55}{126}$. B. $\frac{21}{55}$. C. $\frac{7}{110}$. D. $\frac{6}{11}$.

Câu 50: Tìm tất cả các giá trị thực m để đồ thị của hàm số $y = x^3 - \frac{3}{2}(1+m)x^2 + 3mx - m$ có 2 điểm cực trị tại A và B sao cho tam giác OAB vuông tại O (O là gốc toạ độ).

- A. $m = 0$ hoặc $m = 3$ B. $m = 3$ C. $m = 0$ D. $m \neq 1$

----- HẾT -----

Tuyensinh247.com