

Họ tên HS:Số báo danh:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1. Cho mẫu số liệu như sau: 19; 32; 27; 23; 20; 33; 19; 38; 31; 35; 23; 23. Tính tứ phân vị thứ nhất Q_1 của mẫu số liệu đã cho.

- A. 25 . B. 21,5 . C. 32,5 . D. 26,92 .

Lời giải.

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 2. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{-9x - 2}{-6x^2 + 12x - 9}$.

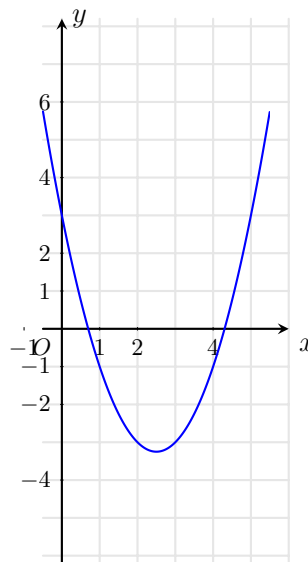
- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $D = \emptyset$. D. $D = (1; +\infty)$.

Lời giải.

Ta có: $-6x^2 + 12x - 9 = 0$ vô nghiệm nên $-6x^2 + 12x - 9 \neq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Tập xác định: $D = \mathbb{R}$.

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 3. Đồ thị như hình bên là của hàm số nào trong các hàm số sau?



- A. $y = -x^2 - 5x - 3$. B. $y = x^2 + 5x + 3$.
C. $y = x^2 - 5x + 3$. D. $y = -x^2 - 5x + 3$.

Lời giải.

Đồ thị như hình trên là của hàm số $y = x^2 - 5x + 3$.

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 4. Cho tập hợp $A = [-4; 1]$ và $B = (-3; 2]$. Tìm $A \cup B$.

- A. $[-4; 2]$. B. $(-3; 1]$. C. $[1; 2]$. D. $[-4; 1]$.

Lời giải.

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 5. Cho mẫu số liệu như sau: 22; 35; 44; 30; 26; 23; 44; 36; 22; 41; 34; 38. Tính tứ phân vị thứ ba Q_3 của mẫu số liệu đã cho.

- A.** 39,5 . **B.** 32,92 . **C.** 34,5 . **D.** 24,5 .

Lời giải.

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 6. Cho tam giác ABC có $b = 2$, $\widehat{B} = 21^\circ$, $\widehat{C} = 27^\circ$. Độ dài cạnh a bằng

- A.** 4,0 . **B.** 4,2 . **C.** 1,6 . **D.** 2,5 .

Lời giải.

$$\widehat{A} = 180^\circ - 21^\circ - 27^\circ = 132^\circ.$$

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} \Rightarrow a = \frac{b \sin A}{\sin B} = 4,2.$$

Chọn đáp án **(B)** □

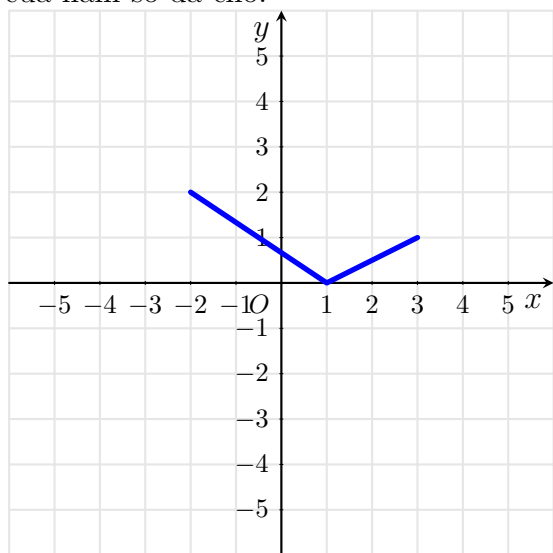
Trong hệ trục Oxy , cho hai vectơ \vec{c} và \vec{d} có $|\vec{c}| = 10$, $|\vec{d}| = 19$ và góc $(\vec{c}, \vec{d}) = 60^\circ$. Tính tích vô hướng $\vec{c} \cdot \vec{d}$.

- A.** $\vec{c} \cdot \vec{d} = 19.5$. **B.** $\vec{c} \cdot \vec{d} = 190$. **C.** $\vec{c} \cdot \vec{d} = 95.0$. **D.** $\vec{c} \cdot \vec{d} = 95\sqrt{3}$.

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x^2 + 4x + 6 & \text{khi } x \geq 2 \\ 3 - x & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Tính $f(-1)$.

- A.** *4. **B.** 2. **C.** 13. **D.** 5.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên đoạn $[-2; 3]$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tập giá trị của hàm số đã cho.



- A.** $[0; 5]$. **B.** $[-1; 4]$. **C.** $[-2; 2]$. **D.** $[0; 2]$.

Lời giải.

Dựa vào đồ thị ta thấy tập giá trị của hàm số là đoạn $[0; 2]$.

Chọn đáp án **(D)** □

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1. Cho mẫu số liệu 15; 12; 13; 15; 11; 13; 13; 15; 10; 11; 15; 11. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau (các kết quả làm tròn đến hàng phần mười):

Phát biểu	Đúng	Sai
a) Số trung bình của mẫu số liệu là 13,2 .		X
b) Số trung vị của mẫu số liệu là 13,5 .		X
c) Mốt của mẫu số liệu là 12 .		X
d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là 4,0 .	X	

Lời giải.

a) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$$\bar{x} = \frac{15 + 12 + 13 + 15 + 11 + 13 + 13 + 15 + 10 + 11 + 15 + 11}{12} = 12,8.$$

b) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Sắp xếp dãy số liệu ta được: 10, 11, 11, 11, 12, 13, 13, 13, 15, 15, 15, 15.

Số phần tử là $n = 12$ (chẵn) nên trung vị là : $\frac{13 + 13}{2} = 13 = 13,0$.

c) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Các mốt của mẫu số liệu là: 15.

d) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Tứ phân vị thứ nhất là $Q_1 = 11,0$.

Tứ phân vị thứ ba là $Q_3 = 15,0$.

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là: $\Delta_Q = 15,0 - 11,0 = 4,0$.

Chọn đáp án ☐ a sai ☐ b sai ☐ c sai ☐ d đúng ☐

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = 8x^2 + 4x + 7$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

a) Đồ thị hàm số không đi qua điểm $A(-2; 31)$.

b) Tập xác định của hàm số là khoảng $(-7; +\infty)$.

c) Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{1}{4}; +\infty\right)$.

d) Đồ thị hàm số có hoành độ đỉnh là $x_0 = -\frac{1}{4}$.

Lời giải.

a) Đồ thị hàm số không đi qua điểm $A(-2; 31)$ là khẳng định sai vì có $f(-2) = 31$ nên đồ thị hàm số đi qua điểm $A(-2; 31)$.

b) Tập xác định của hàm số là khoảng $(-7; +\infty)$ là khẳng định sai vì tập xác định của hàm số là \mathbb{R} .

c) Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{1}{4}; +\infty\right)$ là khẳng định đúng.

d) Đồ thị hàm số có hoành độ đỉnh là $x_0 = -\frac{1}{4}$ là khẳng định đúng.

Chọn đáp án ☐ a sai ☐ b sai ☐ c đúng ☐ d đúng ☐

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tìm số các số nguyên thuộc tập xác định của hàm số $y = \sqrt{128 - 8x} + \sqrt{10x + 140}$.

Đáp án:

Lời giải.

Điều kiện xác định:

$$\begin{cases} 10x + 140 \geq 0 \\ 128 - 8x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -14 \\ x \leq 16 \end{cases} \Rightarrow -14 \leq x \leq 16.$$

Tập xác định: $D = [-14; 16]$.

Số các số nguyên thuộc tập xác định là 31.

Đáp án: ☐

Câu 2. Biết đồ thị hàm số $y = ax^2 + x + c$ đi qua điểm $C(2; 7)$ và nhận đường thẳng $x = -\frac{1}{6}$ làm trục đối xứng. Tính $P = 2a - 2c$.

Đáp án:

2	0		
---	---	--	--

Lời giải.

Đồ thị hàm số đi qua $C(2; 7)$ và $K(-4; 37)$ nên ta có:

$$\begin{cases} 4a + c + 2 = 7 \\ -\frac{1}{2a} = -\frac{1}{6} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4a + c = 5 \\ a = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 3 \\ c = -7 \end{cases}$$

$$P = 2a - 2c = 20.$$

Đáp án:

20

 □

Câu 3. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x+5} + \frac{2}{x+7}$.

Lời giải.

Hàm số xác định khi $x + 5 \geq 0$ và $x \neq -7$. Suy ra $x \geq -5$.

Câu 4. Một cửa hàng kinh doanh mặt hàng A với chi phí sản xuất là 11 triệu đồng và dự định bán ra với giá là 21 triệu đồng. Với giá bán đó, số sản phẩm mà bên khách hàng đối tác sẽ mua trong một năm là 1110 sản phẩm. Nhằm mục đích đẩy mạnh sản xuất và tiêu thụ sản phẩm này, chủ cửa hàng dự định giảm giá bán và ước tính rằng nếu cứ giảm 1 triệu đồng mỗi sản phẩm thì số lượng sản phẩm bán ra trong một năm sẽ tăng thêm 185 sản phẩm. Cửa hàng phải định giá bán mới của sản phẩm là bao nhiêu, để sau khi thực hiện giảm giá, lợi nhuận thu được sẽ là cao nhất.

Đáp án: 19

Lời giải.

Gọi x (triệu đồng) là số tiền dự định giảm giá của sản phẩm ($0 \leq x \leq 10$)

Lợi nhuận thu được khi bán mỗi sản phẩm là $21 - x - 11 = 10 - x$

Số sản phẩm mà cửa hàng bán ra trong một năm là $1110 + 185x$

Lợi nhuận mà cửa hàng thu được trong một năm là

$$f(x) = (10 - x)(185x + 1110) = -185x^2 + 740x + 11100$$

$f(x)$ lớn nhất khi $x = 2$

Vậy giá bán mới của mỗi sản phẩm A là 19 triệu đồng thì lợi nhuận thu được cao nhất.

Đáp án:

19

 □

—HẾT—