

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu ? đến câu ?. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Mệnh đề: " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = 4$ " khẳng định rằng

- A. Tất cả các số thực đều có bình phương bằng 4.
- B. Nếu x là số thực thì bình phương của nó bằng 4.
- C. Chỉ có một thực mà bình phương của nó bằng 4.
- D. Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 4.

Câu 2: Phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{Q} : 2x^2 - 5x + 2 = 0$ " là

- A. " $\forall x \in \mathbb{Q} : 2x^2 - 5x + 2 = 0$ ".
- B. " $\exists x \in \mathbb{Q} : 2x^2 - 5x + 2 > 0$ ".
- C. " $\forall x \in \mathbb{Q} : 2x^2 - 5x + 2 \neq 0$ ".
- D. " $\exists x \in \mathbb{Q} : 2x^2 - 5x + 2 \neq 0$ ".

Câu 3: Trong các tập hợp sau, tập nào là tập rỗng?

- A. $M = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 3 = 0\}$.
- B. $M = \{x \in \mathbb{Q} \mid 3x - 4 = 0\}$.
- C. $P = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 4x + 3 = 0\}$.
- D. $Q = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 7 = 0\}$.

(1;3)

Câu 4: Cặp số là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $3x - y < 0$.
- B. $2x - y - 1 > 0$.
- C. $x - 3y - 2 < 0$.
- D. $2x > 3y$.

Câu 5: Hệ bất phương trình nào sau đây **không** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} -2x \leq 0 \\ 5x - 2y < 0 \end{cases}$.
- B. $\begin{cases} 3y \geq 0 \\ x - y \geq 0 \end{cases}$.
- C. $\begin{cases} 4x - y \geq 0 \\ -x - 3y < 0 \end{cases}$.
- D. $\begin{cases} x + y \geq 0 \\ 2x - z \geq 0 \end{cases}$.

Câu 6: Giá trị của $\sin 60^\circ + \cos 30^\circ$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 7: Cho tam giác ABC có $BC = a; CA = b; AB = c$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $S = bc \sin A$.
- B. $b = \frac{2R}{\sin B}$.

C. $S = \sqrt{p(p+a)(p+b)(p+c)}$

D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

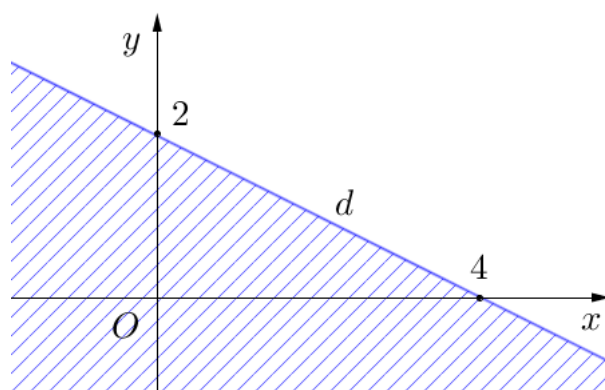
Câu 8: Tam giác ABC có $AB = 4, AC = 6, \angle BAC = 30^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC .

- A. 6. B. 3. C. $6\sqrt{3}$. D. $3\sqrt{3}$.

Câu 9: Cho tập hợp $A = [-2; 5)$ và $B = [0; +\infty)$. Tìm $A \cup B$.

- A. $A \cup B = [-2; +\infty)$. B. $A \cup B = [-2; 0)$. C. $A \cup B = [0; 5)$. D. $A \cup B = [5; +\infty)$.

Câu 10: Miền không gạch chéo trong hình sau là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình dưới đây?



- A. $x + 2y < 4$. B. $2x + y \geq 4$. C. $x + 2y \geq 4$. D. $x + 2y > 4$.

Câu 11: Cho $\sin x = \frac{2}{5}$ và $90^\circ < x < 180^\circ$. Tính giá trị $\tan x$.

- A. $\frac{\sqrt{21}}{2}$. B. $-\frac{2}{\sqrt{21}}$. C. $-\frac{\sqrt{21}}{5}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 12: Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 25 km/h, tàu thứ hai chạy với tốc độ 40 km/h. Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

- A. 56,8 km B. 70 km C. 35 km D. 113,6 km

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 5\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid |x - 3| \leq 1\}$, $C = [2m - 2; m + 5]$.

a) Tập A gồm có 5 phần tử.

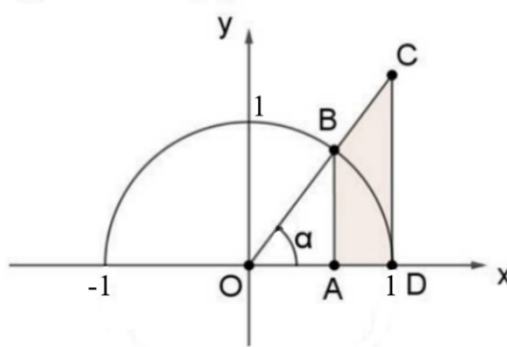
- b) Tập B được viết dưới dạng một đoạn trong $\mathbb{R}$ là: $B = [-3; 1]$.
- c) Tập $A \cap B$ có 2 phần tử.
- d) Có 7 giá trị nguyên của m để $B \cap C \neq \emptyset$.

$$\begin{cases} x + 2y - 100 \leq 0 \\ 2x + y - 80 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad (I)$$

Câu 2: Cho hệ bất phương trình

- a) $(1; -5)$ là một nghiệm của (I) .
- b) Miền nghiệm của (I) chứa điểm $(1; 3)$.
- c) $M(x; y)$ thuộc miền nghiệm của (I) thì $x + y \leq 60$.
- d) Giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x; y) = x + y$ trên miền nghiệm xác định bởi hệ bất phương trình (I) là 60.

Câu 3: Cho nửa đường tròn đơn vị với góc α được xác định như hình vẽ.



- a) $OA = \sin \alpha$.
- b) $AB = \cos \alpha$.
- c) Diện tích tam giác OCD bằng $\tan \alpha$.
- d) Diện tích hình thang $ABCD$ bằng $\frac{\sin^3 \alpha}{2 \cos \alpha}$.

Câu 4: Cho tam giác ABC có $BC = 5, AC = 6, C = 60^\circ$. Điểm M thuộc đoạn BC sao cho $MC = 2MB$.

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $AB^2 = BC^2 + AC^2 + 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos C$.

b) Góc A là góc nhỏ nhất của tam giác ABC .

c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = \frac{\sqrt{93}}{3}$.

d) Chiều cao hạ từ đỉnh B của tam giác ABC là $h_b = \frac{5\sqrt{3}}{4}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

$$A = \left\{ n \in \mathbb{Z} \mid \frac{2n-5}{n+1} \in \mathbb{Z} \right\}$$

Câu 1: Cho A . Số tập con của tập hợp A là bao nhiêu?

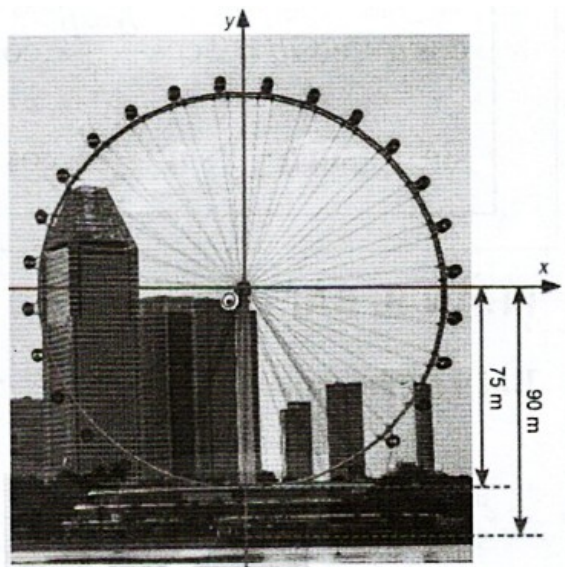
Câu 2: Lớp 10A1 có 45 học sinh, trong đó có 17 bạn thích chơi bóng đá, 25 bạn thích chơi bóng rổ và 13 bạn không thích chơi môn bóng nào trong hai môn trên. Số học sinh thích chơi cả bóng đá và bóng rổ là bao nhiêu?

Câu 3: Vào dịp Tết Nguyên đán nhà trường tổ chức Cuộc thi gói bánh chưng và bánh tày thể lệ như sau: Mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 240000đ để mua nguyên liệu. Các bạn trong đội thi lớp 10A tính toán và thấy rằng: để gói một cái bánh chưng mua hết 40000đ nguyên liệu và để gói một cái bánh tày mua hết 30000đ nguyên liệu. Gọi x và y lần lượt là số bánh chưng và số bánh tày lớp 10A gói. Khi đó x và y thỏa mãn bất phương trình $ax + 6y \leq b$. Biểu thức $3a - 2b$ có giá trị bao nhiêu?

Câu 4: Một công ty điện tử sản xuất hai kiểu radio trên hai dây chuyền độc lập. Radio kiểu một sản xuất trên dây chuyền một với công suất 45 radio/ngày, radio kiểu hai sản xuất trên dây chuyền hai với công suất 80 radio/ngày. Để sản xuất một chiếc radio kiểu một cần 12 linh kiện, để sản xuất một chiếc radio kiểu hai cần 9 linh kiện. Tiền lãi khi bán một chiếc radio kiểu một là 250 000 đồng, lãi thu được khi bán một chiếc radio kiểu hai là 180 000 đồng. Biết rằng số linh kiện có thể sử dụng tối đa trong một ngày là 900. Gọi x_0, y_0 lần lượt là số radio kiểu một và radio kiểu hai sản xuất được trong một ngày để tiền lãi thu được là nhiều nhất. Khi đó tổng $T = x_0 + 2y_0$ bằng bao nhiêu?

Câu 5: Cho $\tan x = 2$ với $0 < x < \frac{\pi}{2}$. Biết $\frac{\sin x + \sqrt{2} \cos x}{2 \cos x + 3 \sin x} = \frac{a + \sqrt{2}}{b}; a, b \in \mathbb{N}$, tính $a + b$.

Câu 6: Một chiếc đu quay có bán kính 75m, tâm của vòng quay ở độ cao 90m so với mặt đất, thời gian thực hiện mỗi vòng quay của đu quay là 30 phút. Nếu một người vào cabin tại vị trí thấp nhất của vòng quay, thì sau 20 phút quay, người đó ở độ cao bao nhiêu mét so với mặt đất?



HẾT

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com
<https://www.vnteach.com>