

Họ và tên học sinh :

Số báo danh :

Mã đề 9303

PHẦN I. (4,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "2x+10 \leq x^2"$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $P(0)$. B. $P(4)$.
C. $P(7)$. D. $P(3)$.

Câu 2. Cho tập hợp $X = \{x; y; z\}$. Tập X có tất cả mấy tập con?

- A. 8. B. 6.
C. 7. D. 9.

Câu 3. Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | -5 \leq x < 3\}$ được viết dưới dạng khoảng, đoạn, nửa khoảng là

- A. $A = [-5; 3)$. B. $A = (-5; 3)$.
C. $A = [-5; 3]$. D. $A = (-5; 3]$.

Câu 4. Cho tam giác ABC với $AB = c, AC = b, BC = a$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Đẳng thức nào dưới đây sai?

- A. $2R = \frac{c}{\sin C}$. B. $\frac{b}{\sin B} = 2R$.
C. $\frac{\sin B}{b} = 2R$. D. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

Câu 5. Cho $\triangle ABC$ có $\hat{B} = 60^\circ, BC = 8, AB = 5$. Độ dài cạnh AC bằng

- A. 129. B. 49.
C. 7. D. $\sqrt{129}$.

Câu 6. Mệnh đề phủ định của $P: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 0 "$ là

- A. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 0 "$. B. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 < 0 "$.
C. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 0 "$. D. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 < 0 "$.

Câu 7. Giá trị của $\tan 30^\circ + \sin 120^\circ$ bằng

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

Câu 8. Cho hai tập hợp

$$M = \{2; 4; 6; 9\}, N = \{1; 2; 3; 4\}. \text{ Khi đó}$$

- A. $M \setminus N = \{1; 2; 3; 5\}$. B. $M \setminus N = \{1\}$.

$$C. M \setminus N = \{1; 3; 6; 9\}. D. M \setminus N = \{6; 9\}.$$

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , trên nửa đường tròn đơn vị, cho điểm $M\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{1}{2}\right)$. Khi đó,

giá trị của $\sin \widehat{xOM}$ bằng

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

Câu 10. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x^2 - 6x + 8 = 0\}$.

Viết lại tập hợp A bằng cách liệt kê các phần tử được kết quả là

- A. $A = \{-4; -2\}$. B. $A = \{2; 4\}$.
C. $A = \emptyset$. D. $A = \{-2; 4\}$.

Câu 11. Trong các câu sau câu nào là mệnh đề chứa biến?

- A. 9 là số nguyên tố.
B. 18 là số chẵn.
C. Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau.
D. $(x^2 + x):3$.

Câu 12. Cho mệnh đề: "Nếu tam giác có hai góc bằng 60° thì tam giác đó là tam giác đều". Mệnh đề đảo của mệnh đề trên là

- A. Một tam giác là tam giác đều nếu và chỉ nếu tam giác đó có hai góc bằng 60° .
B. Nếu tam giác là tam giác đều thì tam giác đó có hai góc bằng 60° .
C. Nếu tam giác có hai góc bằng 60° thì tam giác đó không phải là tam giác đều.
D. Nếu một tam giác là tam giác đều thì tam giác đó có hai góc bằng nhau.

Câu 13. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề?

- A. Một tam giác cân thì mỗi góc đều bằng 60° phải không?
B. Số 3 là số nguyên tố lẻ nhỏ nhất.
C. Đề thi hôm nay khó quá!
D. Các em hãy cố gắng học tập nhé!

Câu 14. Cặp số $(1;3)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

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

Câu 15. Bất phương trình nào sau đây **không** phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $-\frac{x}{2} + \frac{y}{7} - 2 > 0$. B. $-4x + 5 < 0$.

- C. $2x - y - 4 \geq 0$. D. $\frac{1}{x} + \frac{3}{y} - 5 \leq 0$.

Câu 16. Cho hai tập hợp $A = (1;5)$, $B = [0;3]$. Khi đó

- A. $A \cup B = [3;5)$. B. $A \cup B = [0;5)$.
C. $A \cup B = [0;1)$. D. $A \cup B = (1;3]$.

PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho tam giác ABC có $BC = 4$, $AC = 6$, $\widehat{ACB} = 60^\circ$.

- a) $AB = 2\sqrt{7}$.
b) Độ dài đường cao ứng với cạnh BC là $h_a = 2\sqrt{3}$.
c) Diện tích tam giác ABC bằng 6.
d) Bán kính đường tròn nội tiếp của tam giác ABC là $r = \frac{2\sqrt{21}}{3}$.

Câu 2. Lớp 10A có 28 học sinh tham gia câu lạc bộ thể thao, 19 học sinh tham gia câu lạc bộ âm nhạc, 10 học sinh tham gia cả hai câu lạc bộ này. Gọi A là tập hợp các học sinh của lớp 10A tham gia câu lạc bộ thể thao, B là tập hợp các học sinh của lớp 10A tham gia câu lạc bộ âm nhạc.

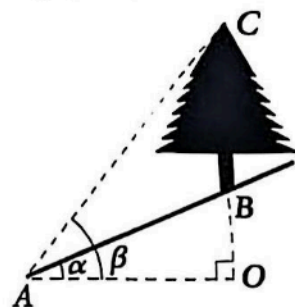
- a) $n(A) = 19$.
b) Số học sinh của lớp 10A tham gia ít nhất một trong hai câu lạc bộ này là 37 học sinh.
c) Số học sinh của lớp 10A tham gia câu lạc bộ thể thao và không tham gia câu lạc bộ âm nhạc là 9 học sinh.
d) $n(A \cap B) = 10$.

PHẦN III. (4,0 điểm) Tự luận. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

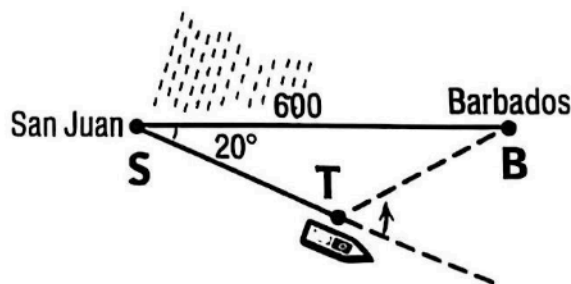
Câu 1. (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $A = (-3;5]$ và $B = (2;+\infty)$. Hãy xác định các tập hợp: $A \cap B$, $A \cup B$, $B \setminus A$, $C_{\mathbb{R}}B$.

Câu 2. (1,0 điểm) Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $2x - y \geq 6$ trên mặt phẳng tọa độ.

Câu 3. (1,0 điểm) Trên sườn đồi nghiêng một góc $\alpha = \widehat{OAB} = 26^\circ$ so với phương nằm ngang, có một cây cổ thụ mọc thẳng đứng (hình minh họa bên dưới). Từ điểm A dưới chân đồi, cách gốc cây một đoạn $AB = 30m$, người ta nhìn đỉnh ngọn cây C dưới một góc $\beta = \widehat{OAC} = 50^\circ$ so với phương nằm ngang. Tính chiều cao BC của cây cổ thụ (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị, đơn vị tính bằng mét).



Câu 4. (1,0 điểm) Một tàu du lịch chạy với tốc độ trung bình 15 hải lý/giờ khi đi từ San Juan, Puerto Rico, đến Barbados, Tây Ấn Độ, với khoảng cách 600 hải lý. Để tránh một cơn bão nhiệt đới, thuyền trưởng cho tàu rời San Juan theo hướng lệch một góc 20° so với hướng đi thẳng đến Barbados (hình minh họa bên dưới). Thuyền trưởng duy trì tốc độ 15 hải lý/giờ trong 10 giờ, sau đó thuyền trưởng cho tàu đổi hướng tại T để đi thẳng đến Barbados mà không gặp bão. Tính từ vị trí T , con tàu còn cách Barbados bao nhiêu hải lý? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



----- HẾT -----