

Họ và tên học sinh :

Số báo danh :

Mã đề 104

Phần 1: TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{x; y; z\}$ và $B = \{x; y; z; t; u\}$. Có bao nhiêu tập X thỏa mãn $A \subset X \subset B$?

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

Câu 2. Cho tập $A = \{0; 2; 4; 6; 8\}$; $B = \{3; 4; 5; 6; 7\}$. Tập $A \setminus B$ là

- A. $\{0; 6; 8\}$. B. $\{3; 6; 7\}$. C. $\{0; 2\}$. D. $\{0; 2; 8\}$.

Câu 3. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0. \end{cases}$ Trong các điểm sau, điểm nào *không* thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

- A. $O(0; 0)$. B. $M(1; 1)$. C. $P(-1; -1)$. D. $N(-1; 1)$.

Câu 4. Cho ΔABC với các cạnh $AB = c, AC = b, BC = a$. Gọi R, r, S lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp và diện tích của tam giác ABC . Trong các phát biểu sau, phát biểu nào *sai*?

- A. $a^2 + b^2 - c^2 = 2ab \cos C$. B. $S = \frac{abc}{4R}$.
C. $S = \frac{1}{2} ab \sin C$. D. $R = \frac{a}{\sin A}$.

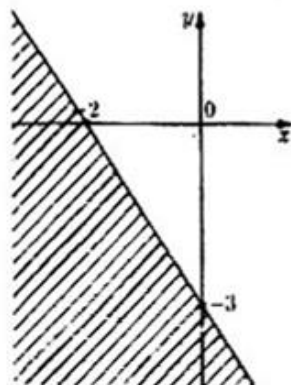
Câu 5. Cho mệnh đề: " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 > 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề trên là

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 < 0$. B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 \leq 0$.
C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 \leq 0$. D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 > 0$.

Câu 6. Cho tam giác ABC , mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 7. Biết rằng hình vẽ dưới đây biểu diễn miền nghiệm của một trong các bất phương trình bên dưới – đó là nửa mặt phẳng kể cả bờ là đường thẳng và không bị gạch chéo trong hình. Đó là bất phương trình nào?



- A. $3x + 2y + 6 \geq 0$. B. $3x + 2y + 6 \leq 0$. C. $3x - 2y + 6 \leq 0$. D. $2x + y + 6 \geq 0$.

Câu 8. Tập hợp nào sau đây có đúng hai tập hợp con?

- A. $\{x; y\}$. B. $\{x; 0\}$. C. $\{x\}$. D. $\{x; y; 0\}$.

Câu 9. Lớp 10A có 45 học sinh, trong đó có 15 bạn biết bơi lội, 20 bạn biết chơi bóng rổ, 10 bạn vừa biết bơi lội vừa biết chơi bóng rổ. Hỏi có bao nhiêu học sinh của lớp 10A biết ít nhất một môn thể thao là bơi lội hoặc chơi bóng rổ?

- A. 25. B. 45. C. 10. D. 35.

Câu 10. Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

- A. Đề thi môn Toán dễ quá!
B. Mùa thu Hà Nội đẹp quá!
C. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
D. Bạn có đi học không?

Phần 2: TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1. (1 điểm) Cho mệnh đề sau: $A: " \exists x \in \mathbb{Q}: 2x^2 - 5x + 2 = 0 "$. Xét tính đúng sai (có giải thích) của mệnh đề A và tìm mệnh đề phủ định của A .

Bài 2. (1 điểm) Xác định các tập hợp sau đây:

- a) $(1; 3) \cup [-2; 2]$.
b) $(-\infty; \sqrt{2}] \cap [1; +\infty)$.

Bài 3. (1 điểm) Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình sau:
$$\begin{cases} 2x + 3y \leq 18 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Bài 4. (2 điểm) Cho tam giác ABC có $\angle BCA = 38^\circ$, $\angle ABC = 64^\circ$, $BC = 22$

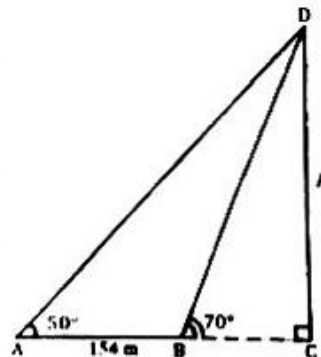
- a) Tính cạnh AB và AC .
b) Tính diện tích tam giác ABC và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .
(Kết quả làm tròn đến đến hàng phần trăm).

Bài 5. (1 điểm) Cho tam giác ABC với $BC = 15$, $AC = 20$, $AB = 25$. Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC .

Bài 6. (1 điểm) Trong lần đến tham quan Tháp Eiffel (ở công viên Champ-de-Mars, Thủ đô Paris nước Pháp), bạn Phương muốn ước tính độ cao của tháp. Sau khi quan sát, bạn Phương đã minh họa lại kết quả đo đạc của mình ở Hình 1. Em hãy giúp bạn Phương tính độ cao của tháp Eiffel theo đơn vị mét (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



(Nguồn: <https://pixabay.com>)



Hình 1

— HẾT —