

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Thí sinh trả lời câu hỏi từ 1 đến 12, mỗi câu hỏi có 4 phương án trả lời A, B, C, D, viết vào tờ giấy thi một phương án đúng mà thí sinh chọn.

Câu 1. Phương trình nào sau đây nhận cặp số $(-2; 3)$ làm nghiệm?

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

Câu 2. Biết rằng hệ phương trình $\begin{cases} 2x+y=4 \\ 6x-5y=-12 \end{cases}$ có nghiệm là $(a; b)$.

Giá trị của biểu thức $T=2a+3b$ là

- A. 8. B. 11. C. 10. D. -8.

Câu 3. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{\frac{-2025}{x-2026}}$ là

- A. $x < 2026$. B. $x > 2026$. C. $x \neq 2026$. D. $x \geq 2026$.

Câu 4. Cho $a < b$, rút gọn biểu thức $\frac{1}{a-b}\sqrt{4(a-b)^2}$ được kết quả là

- A. 4. B. 2. C. -2. D. $2(a-b)$.

Câu 5. Số nghiệm của phương trình $5(x^2+2)(2x-1)=0$ là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 6. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{1}{x-1} - \frac{4x}{x^3-1} = \frac{x}{x^2+x+1}$ là

- A. $x \neq 1$. B. $x \neq \pm 1$. C. $x \neq 1$ và $x \neq 0$. D. $x \neq 0$.

Câu 7. Với h là chiều cao của bạn Lan. Khi đó câu nói: "Chiều cao của bạn Lan không dưới 160cm" được biểu diễn bằng bất đẳng thức nào dưới đây?

- A. $h < 160$. B. $h \leq 160$. C. $h > 160$. D. $h \geq 160$.

Câu 8. Giá trị $x = -3$ không là nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?

- A. $2x+1 > -5$. B. $7-2x \leq 10-x$. C. $3x-2 \leq 6-2x$. D. $-3x > 4x+3$.

Câu 9. Cho tam giác MNP vuông tại N. Hệ thức nào sau đây là đúng

- A. $MN = MP \cdot \sin M$. B. $MN = MP \cdot \cos M$.
C. $MN = MP \cdot \tan M$. D. $MN = MP \cdot \cot M$.

Câu 10. Cho đường tròn (O) và một điểm M nằm ngoài đường tròn. Từ M kẻ hai tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (A, B là tiếp điểm) sao cho $\widehat{AMB} = 50^\circ$. Số đo cung nhỏ AB bằng

- A. 25° . B. 50° . C. 130° . D. 150° .

Câu 11. Nếu hai đường tròn phân biệt tiếp xúc nhau thì số điểm chung của hai đường tròn là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 12. Một hộp có 10 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 6 đến 15. Bạn Hoa lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Xác suất thực nghiệm của biến cố "Bạn Hoa lấy ra thẻ ghi số nguyên tố" là

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{3}{10}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{1}{2}$.

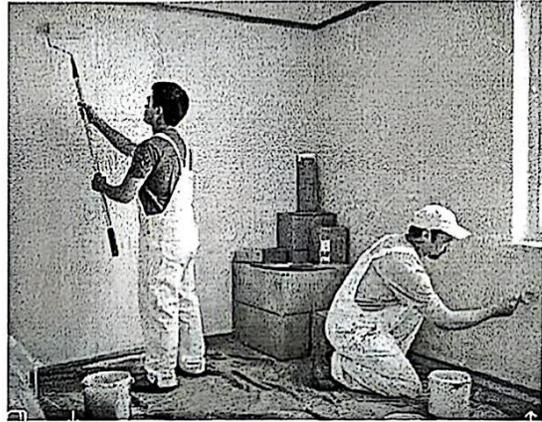
II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm).

a) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 5x + y = 7 \\ 3x + 4y = -6 \end{cases}$$

b) Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức
$$A = \left(\frac{15 - \sqrt{x}}{x - 25} + \frac{2}{\sqrt{x} + 5} \right) : \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 5}.$$

Câu 2 (1,0 điểm). Hai người thợ sơn cùng sơn một căn nhà thì hoàn thành công việc trong 18 giờ. Nếu hai người cùng làm trong 6 giờ, sau đó người thứ nhất nghỉ, người thứ hai tiếp tục làm việc trong 2 giờ thì làm được $\frac{2}{5}$ công việc. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi người cần bao nhiêu thời gian để hoàn thành công việc?



Câu 3 (0,5 điểm). Đội dự tuyển học sinh giỏi cấp tỉnh môn Toán của một xã gồm 5 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Biết rằng trong đó có 3 bạn nam và 2 bạn nữ bị cận thị. Cô giáo hướng dẫn đội tuyển chọn ngẫu nhiên một bạn làm đội trưởng. Tính xác suất của biến cố A: “Bạn được chọn là một bạn nam không bị cận thị”.

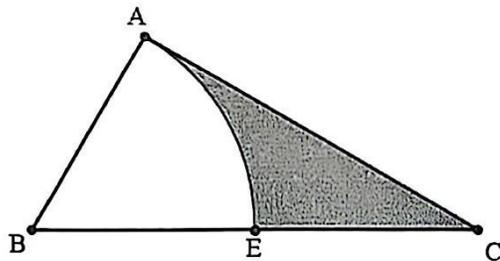
Câu 4 (3,0 điểm). Cho tam giác nhọn ABC có ba đỉnh A, B, C nằm trên đường tròn (O) đường kính AM. Các đường cao AD, BE, CF của tam giác ABC cắt nhau tại H.

a) Chứng minh rằng bốn điểm B, C, E, F cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh $AE \cdot AC = AF \cdot AB$ và tứ giác BHCM là hình bình hành.

c) Biết $\widehat{ABC} = \widehat{AMC}$, gọi P là giao điểm của AH và FE, Q là giao điểm của AM và BC. Chứng minh rằng PQ song song với HM.

Câu 5 (0,5 điểm). Một mảnh vườn hình tam giác ABC có cạnh $AB = 10\text{cm}$, góc $\widehat{BAC} = 90^\circ$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Người ta trồng hoa trên phần đất là hình quạt tròn tâm B bán kính BA, phần còn lại của mảnh vườn để trồng cỏ (phần tô đậm trong hình vẽ bên). Tính diện tích phần đất trồng cỏ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai, lấy $\pi \approx 3,14$).



Câu 6 (0,5 điểm). Cho a, b, c là độ dài 3 cạnh của một tam giác. Chứng minh rằng:

$$(a + b - c)(b + c - a)(c + a - b) \leq abc$$

-----Hết-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi khảo sát không giải thích gì thêm!