

**Câu 1** (1 điểm)

Giải các bất phương trình, hệ bất phương trình sau:

a)  $\frac{x}{2} + \frac{x-1}{3} < \frac{x+2}{4}$

b)  $\begin{cases} 3x+1 > x-3 \\ 2x-4 \leq 5-x \end{cases}$

**Câu 2** (2.5 điểm)

Giải các bất phương trình sau

a)  $(2-x)(2x^2-x-6) < 0$

b)  $\frac{|x|+x}{x+4} \geq 1$

**Câu 3** (1 điểm)

Cho bảng phân bố tần số, khối lượng 30 quả trứng gà của một rổ trứng gà (đơn vị: gam)

|            |    |    |    |    |    |    |      |
|------------|----|----|----|----|----|----|------|
| Khối lượng | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | Cộng |
| Tần số     | 3  | 5  | 10 | 6  | 4  | 2  | 30   |

a) Hãy tính số trung bình của bảng trên.

b) Hãy tìm một, độ lệch chuẩn của bảng đã cho.

**Câu 4** (1 điểm)

Biết  $\sin \alpha = \frac{3}{4}$  và  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Hãy tính  $\cos \alpha, \tan \alpha, \cot \alpha$

**Câu 5** (1 điểm)

Cho ba số thực dương  $\alpha, \beta, \gamma$  thỏa mãn  $\alpha + \beta + \gamma = \pi$ , chứng minh rằng ta luôn có  
 $\sin 2\alpha + \sin 2\beta + \sin 2\gamma = 4 \sin \alpha \sin \beta \sin \gamma$

**Câu 6** (1 điểm)

Cho tam giác ABC biết AB=5cm, BC=12cm, B=60°.

a) Tính diện tích tam giác ABC

b) Hãy tính độ dài cạnh AC

**Câu 7** (2 điểm)

Cho đường tròn (C):  $2x^2 + 2y^2 + 4x - 8y - 2 = 0$  và hai điểm A(3;1), B(-2;4)

a) Hãy tìm tâm và bán kính của đường tròn (C)

b) Hãy viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB và kiểm tra xem đường thẳng AB có cắt đường tròn (C) hay không ?

**Câu 8** (0.5 điểm)

Xác định độ dài các trục, tọa độ các tiêu điểm, của elip (E):  $10x^2 + 15y^2 = 25$

.....**HẾT**.....

**Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.**

Họ và tên học sinh:.....

Chữ ký giám thị:.....

**Câu 1** (1 điểm)

Giải các bất phương trình, hệ bất phương trình sau:

a)  $\frac{x+1}{2} + \frac{x}{3} > \frac{x-2}{4}$

b)  $\begin{cases} 2x+1 \geq x+5 \\ x-7 < 5-2x \end{cases}$

**Câu 2** (2.5 điểm)

Giải các bất phương trình sau

a)  $(x-3)(-3x^2+5x+12) < 0$

b)  $\frac{|x|+x}{x+5} \geq 1$

**Câu 3** (1 điểm)

Cho bảng phân bố tần số, khối lượng 30 quả trứng gà của một rổ trứng gà (đơn vị: gam)

|            |    |    |    |    |    |    |      |
|------------|----|----|----|----|----|----|------|
| Khối lượng | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | Cộng |
| Tần số     | 5  | 8  | 6  | 5  | 2  | 4  | 30   |

a) Hãy tính số trung bình của bảng trên.

b) Hãy tìm một, độ lệch chuẩn của bảng đã cho.

**Câu 4** (1 điểm)

Biết  $\cos \alpha = \frac{3}{5}$  và  $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ . Hãy tính  $\sin \alpha, \tan \alpha, \cot \alpha$

**Câu 5** (1 điểm)

Cho ba số thực dương  $\alpha, \beta, \gamma$  thỏa mãn  $\alpha + \beta + \gamma = \pi$ , chứng minh rằng ta luôn có

$$\sin \alpha + \sin \beta + \sin \gamma = 4 \cos \frac{\alpha}{2} \cos \frac{\beta}{2} \cos \frac{\gamma}{2}$$

**Câu 6** (1 điểm)

Cho tam giác ABC biết  $AB=13\text{cm}, BC=8\text{cm}, B=30^\circ$

a) Tính diện tích tam giác ABC

b) Hãy tính độ dài cạnh AC

**Câu 7** (2 điểm)

Cho đường tròn (C):  $3x^2 + 3y^2 - 6x + 12y - 3 = 0$  và hai điểm A(-2;1), B(4;-1)

a) Hãy tìm tâm và bán kính của đường tròn (C)

b) Hãy viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB và kiểm tra xem đường thẳng AB có cắt đường tròn (C) hay không ?

**Câu 8** (0.5 điểm)

Xác định độ dài các trục, tọa độ các tiêu điểm, của elip (E):  $16x^2 + 18y^2 = 24$

.....**HẾT**.....

*Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.*

Họ và tên học sinh:.....

Chữ ký giám thị:.....