

(Đề kiểm tra có 4 trang)

Họ, tên học sinh: .....  
Số báo danh: .....

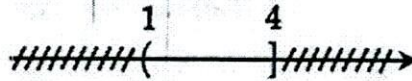
Mã đề: 101

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Mệnh đề  $P$  : " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 < 0$ ". Phủ định của mệnh đề  $P(x)$  là:

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

**Câu 2.** Hình vẽ bên dưới biểu diễn tập hợp nào trong các tập sau?



- A.  $(1; 4)$ .    B.  $[1; 4)$ .    C.  $[1; 4]$ .    D.  $(1; 4]$ .

**Câu 3.** Cho tam giác  $ABC$  có bán kính đường tròn ngoại tiếp là  $R = 3$ . Tỉ số  $\frac{a}{\sin A}$  bằng

- A. 3.    B.  $\frac{3}{2}$ .    C. 6.    D. 4

**Câu 4.** Cặp số  $(x; y)$  nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + 3y \leq 0 \\ x - 2y \geq 1 \end{cases}$

- A.  $(1; 0)$ .    B.  $(-2; 3)$ .    C.  $(3; 1)$ .    D.  $(1; -3)$ .

**Câu 5.** Với mọi góc  $\alpha$  thoả mãn  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ , khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $\cos \alpha = 0$ .    B.  $\cos \alpha = -1$ .    C.  $\cos \alpha > 0$ .    D.  $\cos \alpha < 0$ .

**Câu 6.** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất 2 ẩn  $x, y$ ?

- A.  $3x^2 - 2y < -6$ .    B.  $3x - 2y < 0$ .    C.  $3x - 2y^3 > 0$ .    D.  $3xy - 2y > -6$ .

**Câu 7.** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình  $2x + y + 5 > 0$ ?

- A.  $M(-5; 0)$ .    B.  $Q(1; 3)$ .    C.  $N(-3; -2)$ .    D.  $P(0; -10)$ .

**Câu 8.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} / 2 < x < 6\}$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $A = \{2; 3; 4; 5; 6\}$ .    B.  $A = \{3; 4; 5\}$ .    C.  $A = (2; 6)$ .    D.  $A = \{2; 3; 4; 5\}$ .

**Câu 9.** Cho tam giác  $ABC$ , mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

- A.  $3 - 8 = 5$ .    B. Bạn có đi học không?  
C. Mùa thu Hà Nội đẹp quá!    D. Đề thi môn Toán khó quá!

**Câu 11.** Cho tập hợp  $A = \{0; 1; 2; 3\}$ ;  $B = \{0; 1; 4; 10\}$ . Tập hợp  $A \cap B$  là

- A.  $A \cap B = \{2; 3\}$ .    B.  $A \cap B = \{0; 1; 2\}$ .    C.  $A \cap B = \{0; 1; 2; 3; 4; 10\}$ .    D.  $A \cap B = \{0; 1\}$ .

**Câu 12.** Giá trị của  $\cos 60^\circ + \sin 30^\circ$  bằng bao nhiêu?

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

**PHẦN II. 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  $AB = 10, BC = 12, B = 60^\circ$ ,  $R$  là bán kính đường tròn ngoại tiếp  $\Delta ABC$

- a)  $\frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} = R$ .    b)  $AC^2 = BA^2 + BC^2 - 2.BA.BC.\cos B$ .

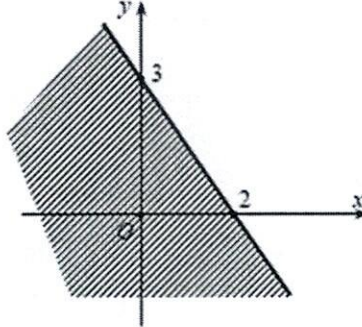
c) Diện tích  $\Delta ABC$  là  $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \cdot BA \cdot BC \cdot \sin B$ .      d)  $AC = \sqrt{124}$ .

**Câu 2.** Cho bất phương trình  $3x + 2y \geq 6$  (\*)

a) Miền nghiệm của bất phương trình (\*) chứa đường thẳng  $\Delta: 3x + 2y = 6$ .

b) Bất phương trình (\*) có vô số nghiệm.

c) Miền nghiệm của bất phương trình (\*) là nửa mặt phẳng (phần không bị gạch chéo), tính cả bờ  $\Delta: 3x + 2y = 6$  (tham khảo hình vẽ)



d) Cặp số  $(0; 0)$  là một nghiệm của bất phương trình (\*).

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

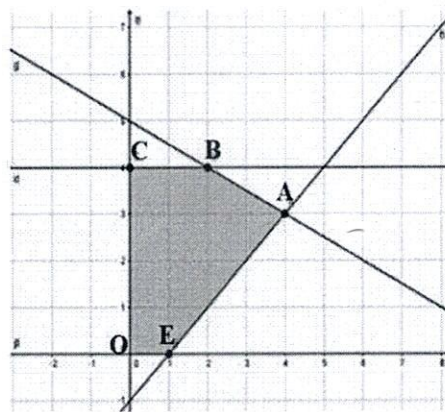
**Câu 1.** Nhà ông Thành có một khu vườn hình tam giác  $ABC$ , biết rằng  $AB = 80m$  và

$10 \cdot \sin A = 12 \cdot \sin B = 6 \sin C$ . Hỏi khu vườn nhà ông Thành có diện tích bằng bao nhiêu  $m^2$  (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?

**Câu 2.** Cho hệ bất phương trình  $\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \\ x + 2y - 10 \leq 0 \end{cases}$  có miền nghiệm là miền ngũ giác  $ABCOE$  (tham khảo hình

vẽ).

Với  $(x; y)$  là nghiệm của hệ bất phương trình trên, giá trị lớn nhất của biểu thức  $F(x; y) = 5x + 2y$  bằng bao nhiêu?



**Câu 3.** Cho tập hợp  $A = \{4; 9\}$ . Tập hợp  $A$  có tất cả bao nhiêu tập con?

**Câu 4.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 8cm$ ,  $BC = 10cm$ ,  $B = 30^\circ$ . Độ dài cạnh  $AC$  bằng bao nhiêu  $cm$  (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?

#### PHẦN IV. TỰ LUẬN

**Câu 1.** Cho tập hợp  $A = [3; 20)$ ;  $B = (15; 100)$ . Xác định các tập hợp sau

a)  $A \cup B$

b)  $A \setminus B$

**Câu 2.** Để phục vụ cho một hội nghị quốc tế, ban tổ chức huy động 38 người phiên dịch tiếng Anh, 30 người phiên dịch tiếng Pháp, trong đó có 16 người phiên dịch được cả hai thứ tiếng Anh và Pháp. Hỏi:

a) Ban tổ chức đã huy động bao nhiêu người phiên dịch cho hội nghị đó?

b) Có bao nhiêu người chỉ phiên dịch được tiếng Anh?

**Câu 3.** Một cơ sở may rèm màn có 150 mét vải để sản xuất trong một ngày. Cơ sở thực hiện may hai loại: bộ rèm cửa sổ và bộ rèm cửa chính. Biết rằng, để may 1 bộ rèm cửa sổ, cần 3 mét vải và tiền lời thu được là 40 nghìn đồng, để may 1 bộ rèm cửa lớn, cần 5 mét vải và tiền lời thu được là 50 nghìn đồng. Do giới hạn về nhân công, cơ sở chỉ có thể may tối đa 40 bộ rèm trong một ngày. Hỏi cơ sở nên may bao nhiêu bộ rèm cửa sổ và bao nhiêu bộ rèm cửa lớn mỗi ngày để tổng tiền lời thu được là cao nhất?

----- HẾT -----

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7 ĐIỂM)**

**1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm)**

Câu	Mã đề			
	101	102	103	104
1	D	D	B	A
2	D	C	B	B
3	C	D	C	A
4	D	A	C	A
5	D	C	D	D
6	B	D	A	C
7	B	D	D	D
8	B	B	D	C
9	B	C	A	D
10	A	B	A	B
11	D	B	D	B
12	C	A	C	D

**2. Câu trắc nghiệm đúng sai. (Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.)**

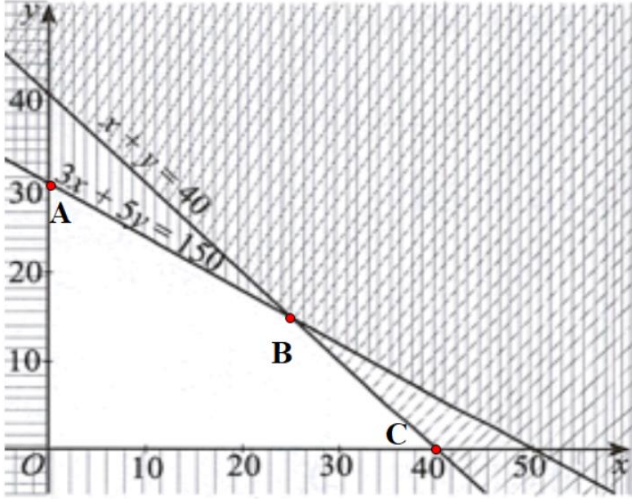
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Học sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu	Mã đề			
	101	102	103	104
1	a) S b) Đ c) Đ d) Đ	a) S b) Đ c) Đ d) Đ	a) Đ b) S c) Đ d) Đ	a) Đ b) Đ c) Đ d) S
2	a) Đ b) Đ c) Đ d) S	a) S b) Đ c) Đ d) Đ	a) Đ b) Đ c) Đ d) S	a) S b) Đ c) Đ d) Đ

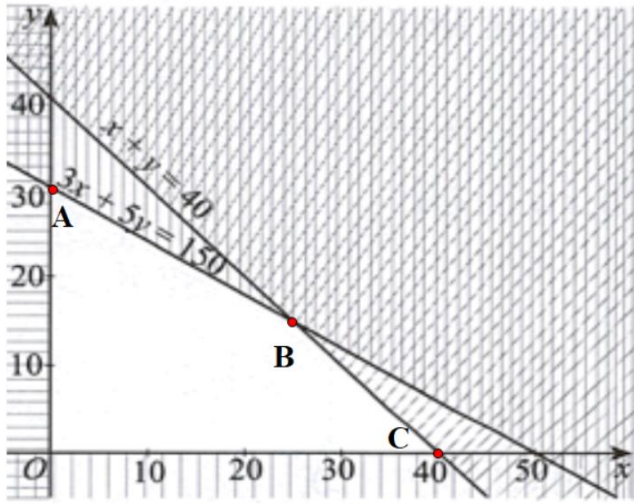
**3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (Mỗi câu trả lời Đúng học sinh được 0,5 Điểm)**

Câu	Mã đề			
	101	102	103	104
1	730	730	5	4
2	26	5	730	5
3	4	4	26	730
4	5	26	4	26



	<p>Gọi <math>x</math> là số bộ rèm cửa sổ, <math>y</math> là số bộ rèm cửa lớn mà cơ sở có thể may được trong 1 ngày. Đk: <math>x, y \geq 0</math></p>	
	<p>Tổng tiền lời (nghìn đồng) cơ sở thu được khi may <math>x</math> bộ rèm cửa sổ và <math>y</math> bộ rèm cửa lớn: <math>F(x; y) = 40x + 50y</math></p>	0.25
	<p>Theo yêu cầu bài toán ta cần tìm giá trị lớn nhất của biểu thức <math>F(x; y)</math> với <math>(x; y)</math> là nghiệm của hệ bất phương trình (I)</p> $(I) \begin{cases} x + y \leq 40 \\ 3x + 5y \leq 150 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$	0.25
	 <p>Trong mặt phẳng tọa độ, miền nghiệm của hệ (I) là miền đa giác <math>ABCO</math> (hình vẽ) với <math>A(0; 30); B(25; 15); C(40; 0); O(0; 0)</math></p>	0.25
	<p>Với: <math>A(0; 30) \Rightarrow F(0; 30) = 1500</math> (nghìn đồng)  <math>B(25; 15) \Rightarrow F(0; 30) = 1750</math> (nghìn đồng)  <math>C(40; 0) \Rightarrow F(40; 0) = 1600</math> (nghìn đồng)  <math>O(0; 0) \Rightarrow F(0; 0) = 0</math> (nghìn đồng)</p> <p>Vậy cơ sở cần may 25 bộ rèm cửa sổ và 15 bộ rèm cửa chính thì tiền lời thu được là lớn nhất.</p>	0.25



	<p>bao nhiêu bộ rèm cửa lớn mỗi ngày để tổng tiền lời thu được là cao nhất?</p>	
	<p>Gọi <math>x</math> là số bộ rèm cửa sổ, <math>y</math> là số bộ rèm cửa lớn mà cơ sở có thể may được trong 1 ngày. Đk: <math>x, y \geq 0</math></p>	
	<p>Tổng tiền lời (nghìn đồng) cơ sở thu được khi may <math>x</math> bộ rèm cửa sổ và <math>y</math> bộ rèm cửa lớn:</p> $F(x; y) = 40x + 50y$	0.25
	<p>Theo yêu cầu bài toán ta cần tìm giá trị lớn nhất của biểu thức <math>F(x; y)</math> với <math>(x; y)</math> là nghiệm của hệ bất phương trình (I)</p> $\begin{cases} x + y \leq 40 \\ 3x + 5y \leq 150 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$	0.25
	 <p>Trong mặt phẳng tọa độ, miền nghiệm của hệ (I) là miền đa giác <math>ABCO</math> (hình vẽ) với <math>A(0; 30); B(25; 15); C(40; 0); O(0; 0)</math></p>	0.25
	<p>Với: <math>A(0; 30) \Rightarrow F(0; 30) = 1500</math> (nghìn đồng)  <math>B(25; 15) \Rightarrow F(0; 30) = 1750</math> (nghìn đồng)  <math>C(40; 0) \Rightarrow F(40; 0) = 1600</math> (nghìn đồng)  <math>O(0; 0) \Rightarrow F(0; 0) = 0</math> (nghìn đồng)</p> <p>Vậy cơ sở cần may 25 bộ rèm cửa sổ và 15 bộ rèm cửa chính thì tiền lời thu được là lớn nhất.</p>	0.25