SỞ GD-ĐT BẮC NINH
TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 2

Mã đề 1001

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC: 2026- 2027
MÔN: Toán 10
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: ..... **Số báo danh: .....**

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

Câu 1. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hai vectơ được gọi là bằng nhau nếu chúng ngược hướng và có cùng độ dài.

B. Hai vectơ được gọi là bằng nhau nếu chúng có cùng độ dài.

C. Hai vectơ được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng hướng và có cùng độ dài.

D. Hai vectơ được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng phương và có cùng độ dài.

Câu 2. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x^2+5y>3$.

B. $2x+3y<5$.

C. $3x^2+2x-4>0$.

D. $2x-5y+3z\le 0$.

Câu 3. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề?

A. Các em hãy cố gắng học tập!

B. Hôm nay trời đẹp quá!

C. Bạn có khỏe không?

D. 3 là số nguyên tố.

Câu 4. Cho $A=\{1;3;5\}$. Tập hợp nào sau đây là tập con của tập A?

A. $\{1;3;5;6\}$.

B. $\{1;2;3\}$.

C. $\{0;1;5\}$.

D. $\{1;3\}$.

Câu 5. Cho tam giác ABC, mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

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

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

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

Câu 6. Trong tam giác ABC bất kì với $BC=a, AC=b, AB=c$ và S là diện tích tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $S=\frac{1}{2}bc\sin C$.

B. $S=\frac{1}{2}ac\sin A$.

C. $S=\frac{1}{2}bc\sin B$.

D. $S=\frac{1}{2}bc\sin A$.

Câu 7. Cặp số $(x;y)$ nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $2x-y+1<0$?

A. $(3;5)$.

B. $(1;4)$.

C. $(2;-1)$.

D. $(0;-1)$

Câu 8. Cho góc α thoả mãn $90°<\alpha<180°$. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

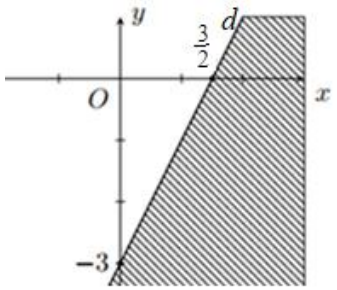
A. $\cos(180^\circ-\alpha)=-\cos\alpha$.

B. $\sin(180^\circ-\alpha)=\sin\alpha$.

C. $\cot(180^\circ-\alpha)=\cot\alpha$.

D. $\tan(180^\circ-\alpha)=-\tan\alpha$.

Câu 9. Miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây được biểu diễn bởi nửa mặt phẳng không bị gạch (kể cả đường thẳng d) trong hình vẽ sau?



A. $2x-y\ge 3$. **B.** $-x+2y\le 3$. **C.** $2x+y\le 3$. **D.** $2x-y\le 3$.

Câu 10. Cho góc α thoả mãn $0°<\alpha<90°$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $\cos\alpha>0$. **B.** $\sin\alpha<0$. **C.** $\tan\alpha<0$. **D.** $\cot\alpha<0$.

Câu 11. Hệ bất phương trình nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases}3x^3-2y>1\\5x+4y\le 2\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}4x-3y\le 1\\2x+9y>-5\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}-6x+2y\ge 5\\6xy-5y\le 1\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}7x-2y^2>5\\4x+3y\le 1\end{cases}$.

Câu 12. Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases}y>0\\5x-y+4<0\end{cases}$?

A. $(0;0)$. **B.** $(-1;4)$. **C.** $(-3;4)$. **D.** $(-2;4)$.

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 các cạnh $a=6$; $b=8$; $c=10$. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

a.Nửa chu vi $p=16$.

b.Công thức tính diện tích tam giác $S=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

c.Diện tích tam giác $S=24$.

d. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC $r=4$

Câu 2. Cho bất phương trình $3x-4y\le -3$. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Bất phương trình đã cho là bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) Cặp số $(2;1)$ là một nghiệm của bất phương trình đã cho.

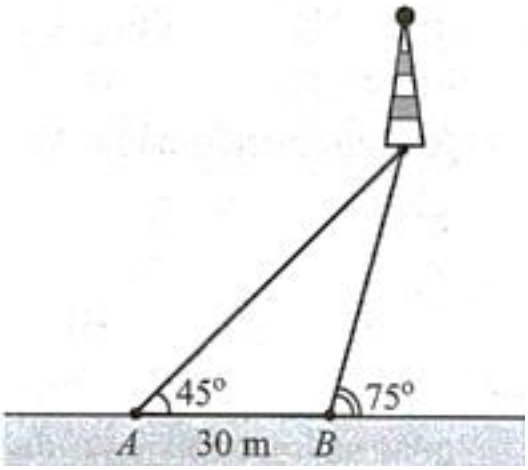
c) Miền nghiệm của bất phương trình đã cho là nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, có bờ là đường thẳng $d:3x-4y=-3$.

d) Miền nghiệm của bất phương trình đã cho chứa đường thẳng $d:3x-4y=-3$.

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

Câu 1. Mỗi học sinh lớp 10A đều học giỏi môn Toán hoặc môn Hóa, biết rằng có 30 học sinh giỏi Toán, 35 học sinh giỏi Hóa và 20 em học giỏi cả hai môn Toán, Hóa. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh?

Câu 2. Một người đi dọc bờ biển từ vị trí A đến vị trí B và quan sát một ngọn hải đăng. Góc nghiêng của phương quan sát từ các vị trí A,B tới ngọn hải đăng với đường đi của người quan sát lần lượt là 45° và 75°. Biết khoảng cách giữa hai vị trí A,B là $30m$ (*Như hình vẽ*). Ngọn hải đăng cách bờ biển bao nhiêu mét (*Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị*)?



Câu 3. Cho hai tập hợp $A=(-3;4)$ và $B=[1;+\infty)$. Biết $A\cap B=[a;b)$. Tính $a+b$.

Câu 4. Cho $\sin x=\frac{3}{5}\left(0^0<x<90^0\right)$. Biết $\cos x=\frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $a+b$?

PHẦN IV. Tự luận. Thí sinh làm từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A=[1;3]$ và $B=(-1;2)$. Tìm tập hợp C là giao của hai tập hợp A và B.

Câu 2. Cho góc α thỏa mãn $90°<\alpha<180°$ và $\cos\alpha=-\frac{1}{3}$. Tính $\sin\alpha;\tan\alpha$.

Câu 3. Cho hình vuông $ABCD$ với độ dài cạnh bằng 1.

a. Chứng minh rằng $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{DA}=\overrightarrow{AC}$.

b. Tính độ dài véc tơ $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{DA}$.

Câu 4. Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm là sản phẩm loại I và sản phẩm loại II. Mỗi kg sản phẩm loại I cần 2 kg nguyên liệu và 30 giờ, thu lãi được 40 nghìn đồng. Mỗi kg sản phẩm loại II cần 4 kg nguyên liệu và 15 giờ, thu lãi được 30 nghìn đồng. Xưởng có tối đa 200 kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc tối đa. Gọi x,y lần lượt là số kg sản phẩm loại I và loại II mà xưởng sản xuất được.

a) Lập các bất phương trình theo x và y thể hiện tổng số nguyên liệu và tổng thời gian sản xuất của xưởng sản xuất trên?

b) Nên sản xuất mỗi loại sản phẩm bao nhiêu để có mức lãi cao nhất?

---------- HẾT ----------

SỞ GD-ĐT BẮC NINH
TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 2

Mã đề 1002

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC: 2026- 2027
MÔN: Toán 10
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: ..... **Số báo danh: .....**

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

Câu 1. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hai vectơ được gọi là đối nhau nếu chúng ngược hướng và có cùng độ dài.

B. Hai vectơ được gọi là đối nhau nếu chúng có cùng độ dài.

C. Hai vectơ được gọi là đối nhau nếu chúng cùng hướng và có cùng độ dài.

D. Hai vectơ được gọi là đối nhau nếu chúng cùng phương và có cùng độ dài.

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

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

Câu 3. Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Đề thi môn Toán khó quá! **B.** Bạn có đi học không?

C. 8 - 3 = 5. **D.** Mùa thu Hà Nội đẹp quá!

Câu 4. Cho $A=\{1;3;5\}$. Tập hợp nào sau đây là tập con của tập A?

A. $\{1;3;5;6\}$. **B.** $\{1;2;3\}$. **C.** $\{0;1;5\}$. **D.** $\{1;3\}$.

Câu 5. Cho tam giác ABC, mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

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

Câu 6. Trong tam giác ABC bất kì với $BC=a, AC=b, AB=c$ và S là diện tích tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $S=\frac{1}{2}bc\sin C$. **B.** $S=\frac{1}{2}ac\sin A$.

C. $S=\frac{1}{2}bc\sin B$. **D.** $S=\frac{1}{2}bc\sin A$.

Câu 7. Cặp số $(x;y)$ nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $2x-y+1<0$?

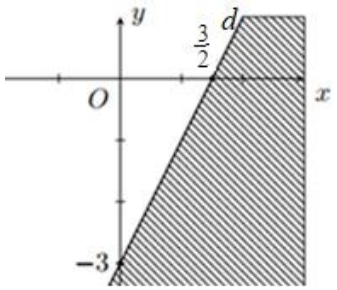
A. $(3;5)$. **B.** $(1;4)$. **C.** $(2;-1)$. **D.** $(0;-1)$

Câu 8. Cho góc α thoả mãn $90°<\alpha<180°$. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

A. $\cos(180^\circ-\alpha)=-\cos\alpha$. **B.** $\sin(180^\circ-\alpha)=\sin\alpha$.

C. $\cot(180^\circ-\alpha)=\cot\alpha$. **D.** $\tan(180^\circ-\alpha)=-\tan\alpha$.

Câu 9. Miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây được biểu diễn bởi nửa mặt phẳng không bị gạch (kể cả đường thẳng d) trong hình vẽ sau?



A. $2x-y\ge 3$. **B.** $-x+2y\le 3$. **C.** $2x+y\le 3$. **D.** $2x-y\le 3$.

Câu 10. Cho góc α thoả mãn $0°<\alpha<90°$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $\cos\alpha>0$. **B.** $\sin\alpha<0$. **C.** $\tan\alpha<0$. **D.** $\cot\alpha<0$.

Câu 11. Hệ bất phương trình nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases}3x^3-2y>1\\5x+4y\le 2\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}4x-3y\le 1\\2x+9y>-5\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}-6x+2y\ge 5\\6xy-5y\le 1\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}7x-2y^2>5\\4x+3y\le 1\end{cases}$.

Câu 12. Cặp số $(x;y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases}x+3y\le 0\\x-2y\ge 1\end{cases}$

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

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 $AC=8,BC=12,C=60^0$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $\dfrac{\sin A}{BC}=\dfrac{\sin B}{AC}=\dfrac{\sin C}{AB}=2R$.

b) $AB^2=AC^2+BC^2-2AC.BC.\cos C$.

c) $AB=4\sqrt{7}$.

d) Diện tích tam giác ABC là $S=24$.

Câu 2. Cho bất phương trình $3x+2y\ge 6$. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Cặp số $(0;0)$ là một nghiệm của bất phương trình đã cho.

b) Miền nghiệm của bất phương trình đã cho là nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, có bờ là đường thẳng $\Delta:3x+2y=6$

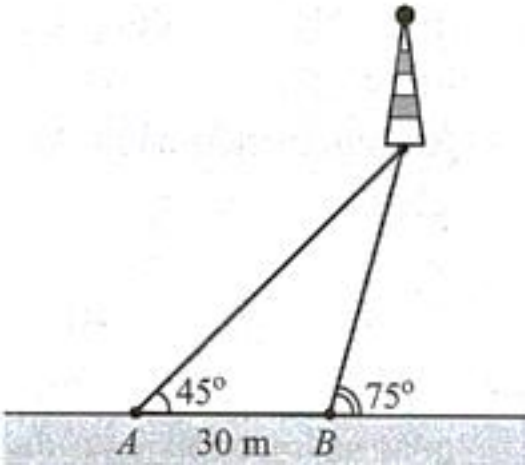
c) Miền nghiệm của bất phương trình đã cho chứa đường thẳng $\Delta:3x+2y=6$.

d) Bất phương trình đã cho là bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

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

Câu 1. Mỗi học sinh lớp 10C đều học giỏi môn Toán hoặc môn Văn, biết rằng có 35 học sinh giỏi Toán, 25 học sinh giỏi Văn và 20 em học giỏi cả hai môn Toán, Văn. Hỏi lớp 10C có bao nhiêu học sinh?

Câu 2. Một người đi dọc bờ biển từ vị trí A đến vị trí B và quan sát một ngọn hải đăng. Góc nghiêng của phương quan sát từ các vị trí A, B tới ngọn hải đăng với đường đi của người quan sát lần lượt là 45° và 75°. Biết khoảng cách giữa hai vị trí A, B là $30m$ (*Như hình vẽ*). Ngọn hải đăng cách bờ biển bao nhiêu mét (*Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị*)?



Câu 3. Cho hai tập hợp $A=(-1;5)$ và $B=[2;+\infty)$. Biết $A\cap B=[a;b)$. Tính $a+b$.

Câu 4. Cho $\sin x=\frac{4}{5}\left(0^0<x<90^0\right)$. Biết $\cos x=\frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $a+b$?

PHẦN IV. Tự luận. Thí sinh làm từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A=[0;2]$ và $B=(1;3)$. Tìm tập hợp C là giao của hai tập hợp A và B.

Câu 2. Cho góc α thỏa mãn $90°<\alpha<180°$ và $\sin\alpha=\frac{1}{3}$. Tính $\cos\alpha;\tan\alpha$.

Câu 3. Cho hình vuông $ABCD$ với độ dài cạnh bằng 1.

a. Chứng minh rằng $\overrightarrow{BA}-\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{BD}$.

b. Tính độ dài véc tơ $\overrightarrow{BA}-\overrightarrow{CB}$

Câu 4. Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm là sản phẩm loại I và sản phẩm loại II. Mỗi kg sản phẩm loại I cần 2 kg nguyên liệu và 30 giờ, thu lãi được 40 nghìn đồng. Mỗi kg sản phẩm loại II cần 4 kg nguyên liệu và 15 giờ, thu lãi được 30 nghìn đồng. Xưởng có tối đa 200 kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc tối đa. Gọi x, y lần lượt là số kg sản phẩm loại I và loại II mà xưởng sản xuất được.

a) Lập các bất phương trình theo x và y thể hiện tổng số nguyên liệu và tổng thời gian sản xuất của xưởng sản xuất trên?

b) Nên sản xuất mỗi loại sản phẩm bao nhiêu để có mức lãi cao nhất?

---------- HẾT ----------

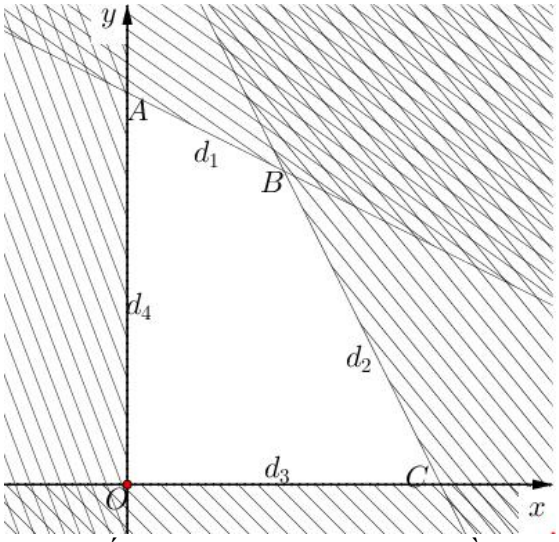
ĐÁP ÁN TOÁN 10 GIỮA KÌ 1

Mã 1001

Câu/ Mã đề	Đáp án
1	C
2	B
3	D
4	D
5	A
6	D
7	B
8	C
9	D
10	A
11	B
12	A
1	SDDS
2	DSSD
1	45
2	41
3	5
4	9

Phần tự luận

Câu	**Hướng dẫn chấm**	**Điểm**
1	$C = A \cap B = [1;2)$	**1**
2	*Vì* $90° < \alpha < 180° \Rightarrow \sin\alpha > 0$. $\sin\alpha = \sqrt{1-\cos^2\alpha} = \sqrt{1-\frac{1}{9}} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ $\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = -2\sqrt{2}$	**0,5** **0,5**
3		

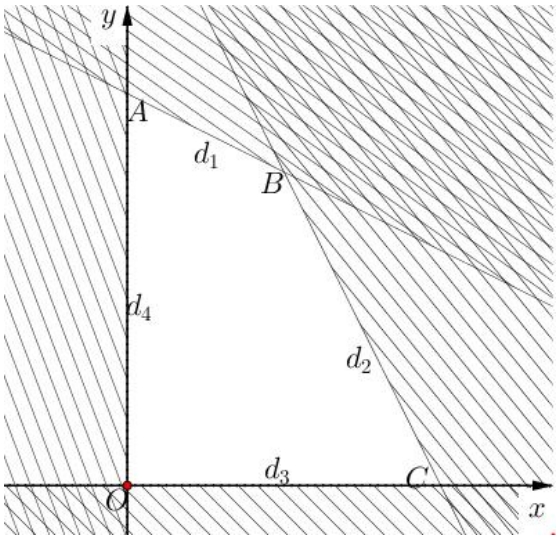
	$\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{DA}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}$ theo quy tắc hình bình hành, từ đó độ dài $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{DA}.$ bằng $AC=\sqrt{2}$	**0,25** **0,25**
4	*Ta có hệ bất phương trình:* $\begin{cases}2x+4y\le 200\\30x+15y\le 1200\\x\ge 0\\y\ge 0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x+2y\le 100\\2x+y\le 80\\x\ge 0\\y\ge 0\end{cases}$  *Miền nghiệm của hệ bất phương trình chính là miền của tứ giác $OABC$ (kể cả các cạnh của tứ giác đó) với $O(0;0), A(0;50), B(20;40), C(40;0)$.* *Lãi thu về từ việc sản xuất hai sản phẩm là: $F(x;y)=40x+30y$ (nghìn đồng).* *Tại $O(0;0)$, ta có $F(0;0)=0$;* *Tại $A(0;50)$, ta có $F(0;50)=1500$;* *Tại $B(20;40)$, ta có $F(20;40)=2000$;* *Tại $C(40;0)$, ta có $F(40;0)=1600$.* *Vậy lãi suất cao nhất thu được bằng 2000 nghìn đồng, khi đó $x=20, y=40$ (tức là xưởng cần sản xuất ra 20 sản phẩm loại I và 40 sản phẩm loại II).*	**0.25** **0.25**

Đáp án mã 1002

Câu/ Mã đề	Đáp án
1	A
2	C
3	C
4	D
5	A
6	D
7	B
8	C
9	D
10	A
11	B
12	D
1	SDDS
2	SSDD
1	40

2	41
3	7
4	8

Phần tự luận

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
1	$C = A \cap B = (1;2]$	**1**
2	*Vì* $90° < \alpha < 180° \Rightarrow \cos\alpha < 0$. $\cos\alpha = -\sqrt{1-\sin^2\alpha} = -\sqrt{1-\frac{1}{9}} = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ $\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = -\frac{1}{2\sqrt{2}}$	**0,5** **0,5**
3	$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ theo quy tắc hình bình hành, từ đó độ dài $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}.$ bằng $AC = \sqrt{2}$	**0,25** **0,25**
4	*Ta có hệ bất phương trình:* $\begin{cases} 2x+4y \le 200 \\ 30x+15y \le 1200 \\ x \ge 0 \\ y \ge 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+2y \le 100 \\ 2x+y \le 80 \\ x \ge 0 \\ y \ge 0 \end{cases}$  *Miền nghiệm của hệ bất phương trình chính là miền của tứ giác* $OABC$ *(kể cả các cạnh của tứ giác đó) với* $O(0;0), A(0;50), B(20;40), C(40;0)$. *Lãi thu về từ việc sản xuất hai sản phẩm là:* $F(x;y) = 40x + 30y$ *(nghìn đồng).*	**0.25**

	Tại $O(0;0)$, *ta có* $F(0;0)=0$; *Tại* $A(0;50)$, *ta có* $F(0;50)=1500$; *Tại* $B(20;40)$, *ta có* $F(20;40)=2000$; *Tại* $C(40;0)$, *ta có* $F(40;0)=1600$. *Vậy lãi suất cao nhất thu được bằng* 2000 *nghìn đồng, khi đó* $x=20, y=40$ *(tức là xưởng cần sản xuất ra 20 sản phẩm loại I và 40 sản phẩm loại II).*	**0.25**