

LÊ BÁ BẢO

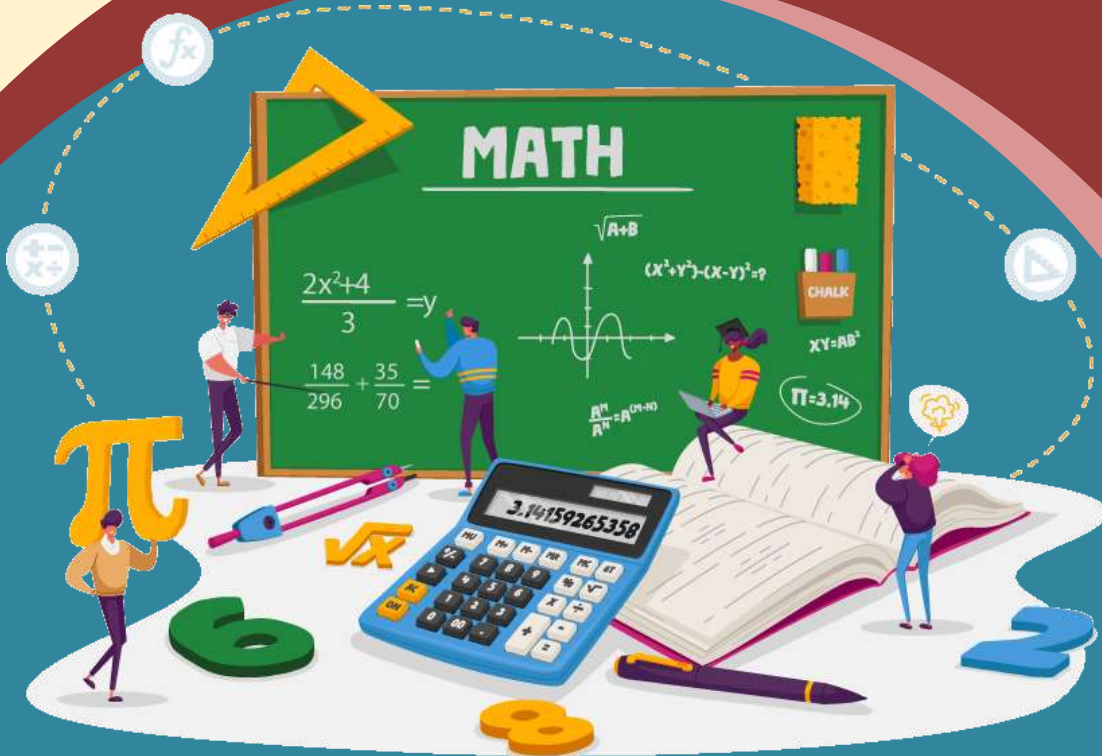
TRƯỜNG THPT ĐẶNG HUY TRỨ - ADMIN CLB GIÁO VIÊN TRẺ TP HUẾ

TOÁN 10

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

BỘ ĐỀ ÔN TẬP

CHƯƠNG II



**ÔN TẬP CHƯƠNG 2**

Môn: TOÁN 10

SGK 2023 – Kết nối tri thức và cuộc sống

Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115

Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm KM 10 Hương Trà, Huế.

NỘI DUNG ĐỀ BÀI**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu – 8,0 điểm)****Câu 1:** Bất phương trình nào dưới đây **không** phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $x + \frac{3}{y} > 0$.

B. $x \geq y + 1$.

C. $x \leq 0$.

D. $x - \frac{y}{2} + 6 \geq 0$.

Câu 2: Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình $x - y + 3 > 0$?

A. $(x; y) = (0; 4)$.

B. $(x; y) = (2; 5)$.

C. $(x; y) = (1; 3)$.

D. $(x; y) = (1; 4)$.

Câu 3: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x^2 + 3y \leq 0$.

B. $2x + 3y^2 > 0$.

C. $2x^2 + 3y^2 < 0$.

D. $x + 3y \leq 0$.

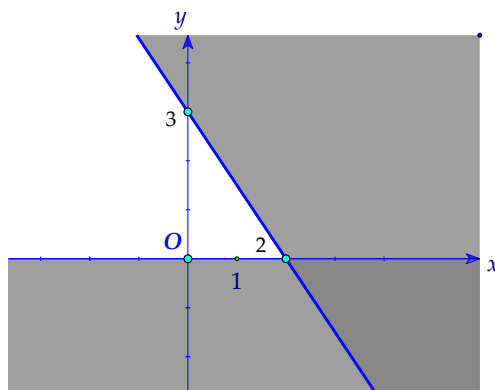
Câu 4: Cặp số $(1; -1)$ là một nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?

A. $-x - 3y - 1 < 0$.

B. $-x - y < 0$.

C. $x + 4y < 1$.

D. $x + y - 2 > 0$.

Câu 5: Phần không tô đậm ở hình vẽ dưới đây (không kể bờ) biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?

A. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y > 6 \end{cases}$

B. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > 6 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

Câu 6: Cho bất phương trình $2x + 3y \geq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Bất phương trình đã cho có đúng hai nghiệm.

B. Bất phương trình đã cho vô nghiệm.

C. Bất phương trình đã cho có vô số nghiệm.

D. Bất phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.

Câu 7: Miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y \geq -6$ là:A. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $3x - 2y = -6$ chứa điểm O.

B. Mặt phẳng bờ là đường thẳng $3x - 2y = -6$ không chứa điểm O .

C. Mặt phẳng bờ là đường thẳng $3x - 2y = -6$ chứa điểm O .

D. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $3x - 2y = -6$ không chứa điểm O .

Câu 8: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 3y - 2 \geq 0 \\ 2x + y + 1 \leq 0 \end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

A. $M(0;1)$

B. $Q(-1;0)$

C. $P(1;3)$

D. $N(-1;1)$

Câu 9: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x(1-y) < 0 \\ x + 2y < 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2y \geq 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} xy + 1 < 0 \\ x + y > 3 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x + 2y < 0 \\ y^2 + 3 < 0 \end{cases}$

Câu 10: Cho hệ $\begin{cases} x + 2y < 5 & (1) \\ \frac{1}{2}x + y < 3 & (2) \end{cases}$. Gọi S_1 là tập nghiệm của bất phương trình (1), S_2 là tập nghiệm của

bất phương trình (2) và S là tập nghiệm của hệ. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $S_1 \neq S$.

B. $S_1 \subset S_2$.

C. $S_2 \subset S_1$.

D. $S_2 = S$.

Câu 11: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y < 5$?

A. $A(5;0)$.

B. $B(5;-1)$.

C. $C(0;-3)$.

D. $D(0;-2)$.

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

A. $(x; y) = (-2; -1)$.

B. $(x; y) = (4; 0)$.

C. $(x; y) = (1; 2)$.

D. $(x; y) = (-3; -4)$.

Câu 13: Cho x, y thỏa mãn hệ $\begin{cases} x \leq 3 \\ y \geq -1 \\ x - 3y \geq 3 \end{cases}$. Tìm giá trị lớn nhất $P_{\max}$ của biểu thức $P = (x; y) = 4x - 3y$.

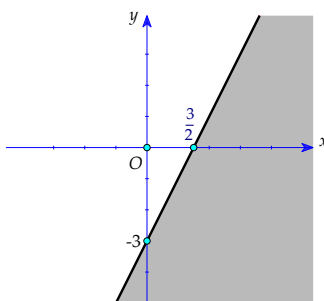
A. $P_{\max} = 15$.

B. $P_{\max} = 16$.

C. $P_{\max} = 12$.

D. $P_{\max} = 18$.

Câu 14: Trong mặt phẳng Oxy , phần nửa mặt phẳng tô đậm (không kể bờ) trong hình vẽ bên là biểu diễn hình học tập nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?



A. $2x - y > 3$.

B. $2x - y < 3$.

C. $x - 2y > 3$.

D. $x - 2y < 3$.

Câu 15: Miền nghiệm của bất phương trình $5x - 2y + 1 > 3(x + y - 1)$ là nửa mặt phẳng chứa điểm nào trong các điểm sau?

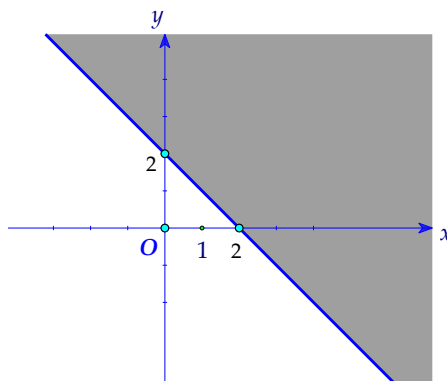
A. $M(0;2)$.

B. $N(-1;1)$.

C. $P(1;-4)$.

D. $Q(2;2)$.

Câu 16: Hình vẽ sau đây biểu diễn miền nghiệm (nửa mặt phẳng không được tô đậm, kể cả bờ) là của bất phương trình nào?



- A. $x + 2y \leq 1$. B. $x + 2y \geq 1$. C. $x + y \geq 2$. D. $x + y \leq 2$.

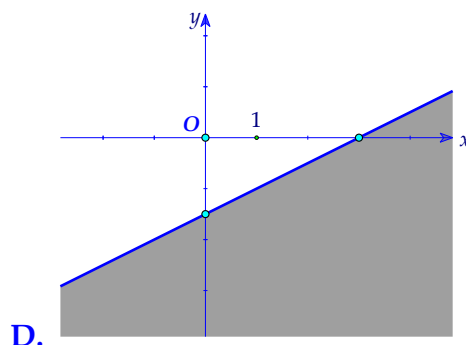
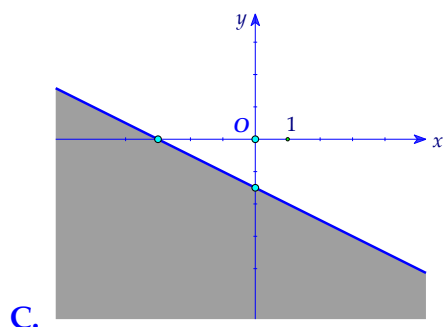
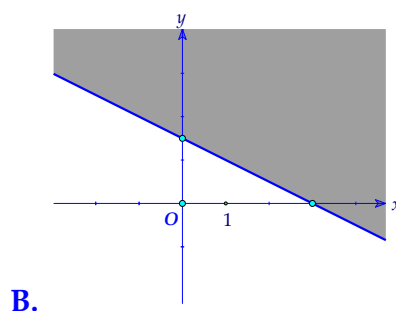
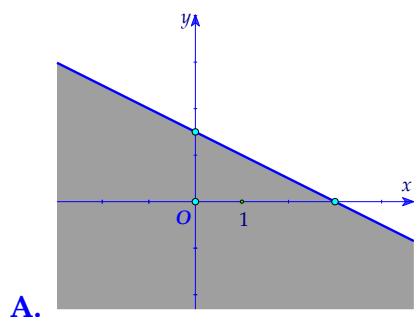
Câu 17: Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x > 0 \\ 2x - y \geq 3 \\ x + y < 1 \\ y < 0 \end{cases} ?$$

- A. $M(2; -3)$. B. $P(0; -3)$. C. $Q(1; -7)$. D. $N(1; -5)$.

Câu 18: Lan muốn đóng góp quà trung thu cho các cháu thiếu nhi bằng cách mua 2 loại kẹo từ số tiền tiết kiệm 350.000 đồng của mình. Biết kẹo hương dâu giá 32.000đ/ hộp, kẹo hương cam giá 36.000đ/ hộp. Lan đã mua x hộp kẹo hương dâu và y hộp kẹo hương cam. Bất phương trình nào sau đây mô tả điều kiện ràng buộc đối với x, y ?

- A. $x + y \geq 35$. B. $32x + 36y \geq 350$. C. $32x + 36y \leq 350$. D. $36x + 32y \leq 350$.

Câu 19: Miền nghiệm của bất phương trình $x + 2y \leq 3$ là phần không tô đậm trong hình vẽ của hình nào, trong các hình vẽ dưới đây?



Câu 20: Tìm giá trị nhỏ nhất $F_{\min}$ của biểu thức $F = x - 2y$ trên miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x + 1 \geq 0 \\ x + y \leq 2 \\ x - 2y \leq 2 \end{cases}.$$

A. $F_{\min} = -7$.

B. $F_{\min} = -11$.

C. $F_{\min} = -2$.

D. $F_{\min} = 2$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (02 câu – 2,0 điểm)

Câu 21: (1,0 điểm). Cửa hàng thời trang Việt Tiến muốn kinh doanh thêm 2 loại áo thun mẫu mới trong dịp tết này với số vốn đầu tư không quá 72 triệu đồng. Loại dài tay giá mua vào 800.000 đồng và lãi 150.000 đồng 1 áo, loại ngắn tay giá mua vào 600.000 đồng và lãi 120.000 đồng 1 áo. Cửa hàng ước tính nhu cầu của khách không quá 100 cái cho cả 2 loại. Lập phương án kinh doanh sao cho có lãi nhất, tính số lãi cao nhất.

Câu 22: (1,0 điểm). Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để chiết xuất ít nhất 12 kg chất A và 1kg chất B. Từ một tấn nguyên liệu loại I giá 4 triệu đồng, có thể chiết xuất được 8kg chất A và 0,25kg chất B. Từ một tấn nguyên liệu loại II giá 3 triệu đồng, có thể chiết xuất được 4kg chất A và 0,75kg chất B. Hỏi phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu mỗi loại để chi phí mua nguyên liệu là ít nhất, biết rằng cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp không quá 4 tấn nguyên liệu loại I và không quá 3 tấn nguyên liệu loại II?

HẾT

Huế, 14h45' Ngày 04 tháng 8 năm 2023

**ÔN TẬP CHƯƠNG 2**

Môn: TOÁN 10

SGK 2023 – Kết nối tri thức và cuộc sống

Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115

Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm KM 10 Hương Trà, Huế.

LỜI GIẢI CHI TIẾT**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu – 8,0 điểm)****Câu 1:** Bất phương trình nào dưới đây **không** phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $x + \frac{3}{y} > 0$.

B. $x \geq y + 1$.

C. $x \leq 0$.

D. $x - \frac{y}{2} + 6 \geq 0$.

Câu 2: Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình $x - y + 3 > 0$?

A. $(x; y) = (0; 4)$.

B. $(x; y) = (2; 5)$.

C. $(x; y) = (1; 3)$.

D. $(x; y) = (1; 4)$.

Lời giải:Thay $(x; y) = (1; 3)$ vào bất phương trình ta có $1 - 3 + 3 > 0$.Vậy $(x; y) = (1; 3)$ là một nghiệm của bất phương trình $x - y + 3 > 0$.**Câu 3:** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x^2 + 3y \leq 0$.

B. $2x + 3y^2 > 0$.

C. $2x^2 + 3y^2 < 0$.

D. $x + 3y \leq 0$.

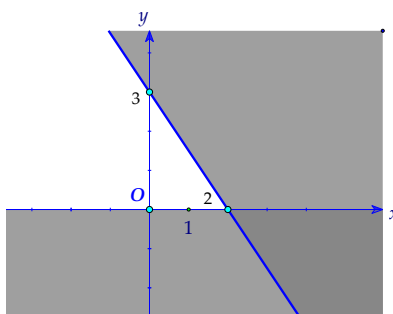
Câu 4: Cặp số $(1; -1)$ là một nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?

A. $-x - 3y - 1 < 0$.

B. $-x - y < 0$.

C. $x + 4y < 1$.

D. $x + y - 2 > 0$.

Câu 5: Phần không tô đậm ở hình vẽ dưới đây (không kể bờ) biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?

A. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y > 6 \end{cases}$

B. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > 6 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

Câu 6: Cho bất phương trình $2x + 3y \geq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?**A.** Bất phương trình đã cho có đúng hai nghiệm.**B.** Bất phương trình đã cho vô nghiệm.**C.** Bất phương trình đã cho có vô số nghiệm.**D.** Bất phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.

Câu 7: Miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y \geq -6$ là:

- A. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $3x - 2y = -6$ chứa điểm O.
 B. Mặt phẳng bờ là đường thẳng $3x - 2y = -6$ không chứa điểm O.
 C. Mặt phẳng bờ là đường thẳng $3x - 2y = -6$ chứa điểm O.
 D. Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $3x - 2y = -6$ không chứa điểm O.

Câu 8: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 3y - 2 \geq 0 \\ 2x + y + 1 \leq 0 \end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

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

Câu 9: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x(1-y) < 0 \\ x + 2y < 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2y \geq 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} xy + 1 < 0 \\ x + y > 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + 2y < 0 \\ y^2 + 3 < 0 \end{cases}$

Câu 10: Cho hệ $\begin{cases} x + 2y < 5 & (1) \\ \frac{1}{2}x + y < 3 & (2) \end{cases}$. Gọi S_1 là tập nghiệm của bất phương trình (1), S_2 là tập nghiệm của

bất phương trình (2) và S là tập nghiệm của hệ. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $S_1 \neq S$. B. $S_1 \subset S_2$. C. $S_2 \subset S_1$. D. $S_2 = S$.

Lời giải:

$$\text{Ta có: } \begin{cases} x + 2y < 5 & (1) \\ \frac{1}{2}x + y < 3 & (2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + 2y < 5 & (1) \\ x + 2y < 6 & (2) \end{cases}$$

Rõ ràng mọi cặp $(x_0; y_0)$ thỏa (1) luôn thỏa (2).

Vậy $S_1 \subset S_2$.

Câu 11: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y < 5$?

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

Lời giải:

Xét điểm $D(0;-2)$ ta thấy $0 - 2 \cdot (-2) = 4 < 5$ thỏa bất phương trình.

Vậy điểm $D(0;-2)$ thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y < 5$.

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

- A. $(x; y) = (-2; -1)$. B. $(x; y) = (4; 0)$. C. $(x; y) = (1; 2)$. D. $(x; y) = (-3; -4)$.

Lời giải:

Thay các cặp số $(x; y)$ trong các phương án vào hệ bất phương trình trên, ta thấy $(x; y) = (1; 2)$ thỏa mãn hệ bất phương trình.

Câu 13: Cho x, y thỏa mãn hệ $\begin{cases} x \leq 3 \\ y \geq -1 \\ x - 3y \geq 3 \end{cases}$. Tìm giá trị lớn nhất $P_{\max}$ của biểu thức $P = (x; y) = 4x - 3y$

A. $P_{\max} = 15.$

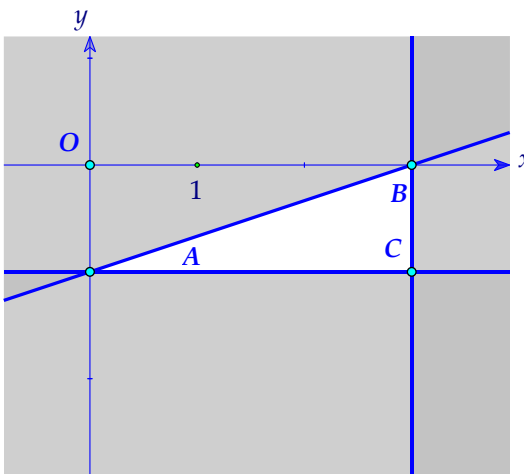
B. $P_{\max} = 16.$

C. $P_{\max} = 12.$

D. $P_{\max} = 18.$

Lời giải:

+) Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x \leq 3 \\ y \geq -1 \\ x - 3y \geq 3 \end{cases}$ ta được miền tam giác ABC (kể cả bờ).



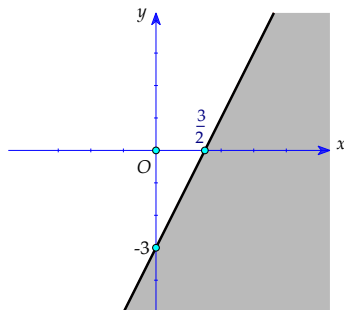
+) Xác định được $A(0; -1), B(3; 0), C(3; -1).$

+) Lần lượt thay tọa độ A, B, C vào biểu thức $P = (x; y) = 4x - 3y$ ta được:

$$P_A = 3; P_B = 12; P_C = 15.$$

Vậy $P_{\max} = 15$ khi $x = 3; y = -1.$

Câu 14: Trong mặt phẳng Oxy , phần nửa mặt phẳng tô đậm (không kể bờ) trong hình vẽ bên là biểu diễn hình học tập nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?



A. $2x - y > 3.$

B. $2x - y < 3.$

C. $x - 2y > 3.$

D. $x - 2y < 3.$

Câu 15: Miền nghiệm của bất phương trình $5x - 2y + 1 > 3(x + y - 1)$ là nửa mặt phẳng chứa điểm nào trong các điểm sau?

A. $M(0; 2).$

B. $N(-1; 1).$

C. $P(1; -4).$

D. $Q(2; 2).$

Lời giải:

$$5x - 2y + 1 > 3(x + y - 1) \Leftrightarrow 5x - 2y + 1 > 3x + 3y - 3 \Leftrightarrow 2x - 5y + 4 > 0 (*)$$

Điểm $M(0; 2)$ không thuộc miền nghiệm của bất phương trình $(*)$ vì

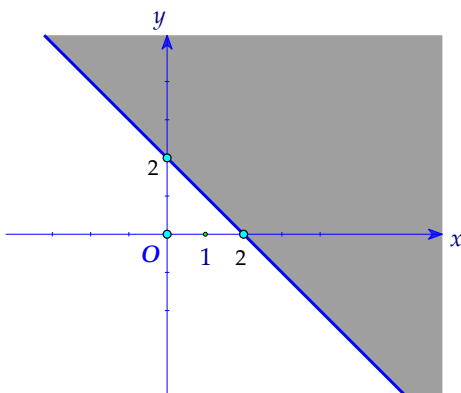
$$2.0 - 5.2 + 4 > 0 \Leftrightarrow -6 > 0 \text{ (vô lý).}$$

Điểm $N(-1;1)$ không thuộc miền nghiệm của bất phương trình (*) vì $2.(-1) - 5.1 + 4 > 0 \Leftrightarrow -3 > 0$ (vô lý).

Điểm $P(1;-4)$ thuộc miền nghiệm của bất phương trình (*) vì $2.1 - 5.(-4) + 4 > 0 \Leftrightarrow 26 > 0$ (đúng).

Điểm $Q(2;2)$ không thuộc miền nghiệm của bất phương trình (*) vì $2.2 - 5.2 + 4 > 0 \Leftrightarrow -2 > 0$ (vô lý).

Câu 16: Hình vẽ sau đây biểu diễn miền nghiệm (nửa mặt phẳng không được tô đậm, kể cả bờ) là của bất phương trình nào?



A. $x + 2y \leq 1$.

B. $x + 2y \geq 1$.

C. $x + y \geq 2$.

D. $x + y \leq 2$.

Câu 17: Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x > 0 \\ 2x - y \geq 3 \\ x + y < 1 \\ y < 0 \end{cases} ?$$

A. $M(2;-3)$.

B. $P(0;-3)$.

C. $Q(1;-7)$.

D. $N(1;-5)$.

Câu 18: Lan muốn đóng góp quà trung thu cho các cháu thiếu nhi bằng cách mua 2 loại kẹo từ số tiền tiết kiệm 350.000 đồng của mình. Biết kẹo hương dâu giá 32.000đ/ hộp, kẹo hương cam giá 36.000đ/ hộp. Lan đã mua x hộp kẹo hương dâu và y hộp kẹo hương cam. Bất phương trình nào sau đây mô tả điều kiện ràng buộc đối với x, y ?

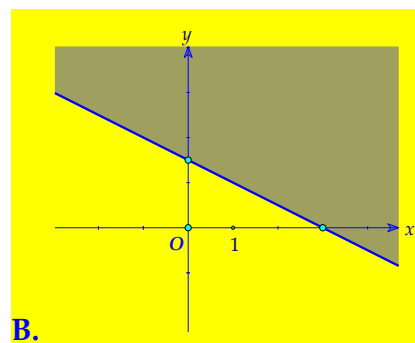
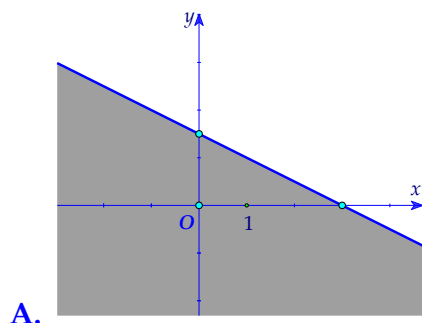
A. $x + y \geq 35$.

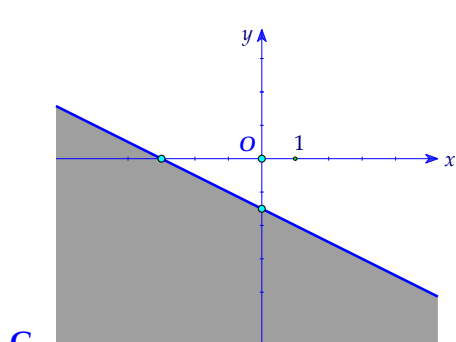
B. $32x + 36y \geq 350$.

C. $32x + 36y \leq 350$.

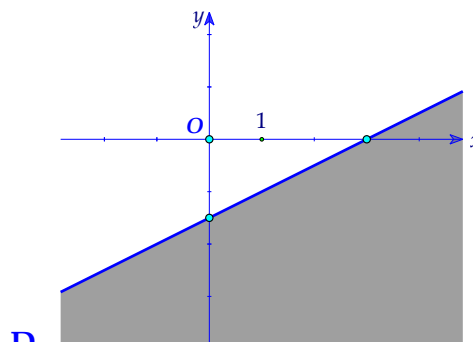
D. $36x + 32y \leq 350$.

Câu 19: Miền nghiệm của bất phương trình $x + 2y \leq 3$ là phần không tô đậm trong hình vẽ của hình nào, trong các hình vẽ dưới đây?





C.



D.

Lời giải:

Trong mặt phẳng tọa độ vẽ đường thẳng $d: x + 2y = 3$, ta thấy d chia thành 2 nửa mặt phẳng thì ta chọn nửa bên trái do $x + 2y \leq 3$.

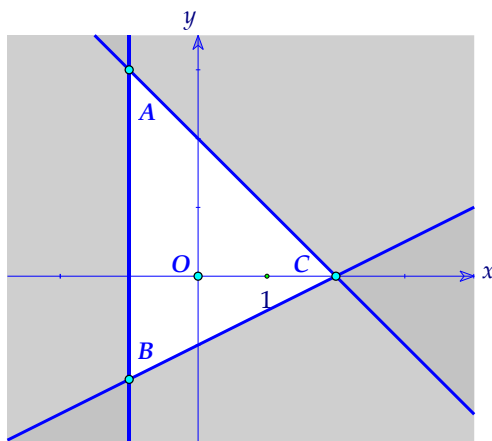
Câu 20: Tìm giá trị nhỏ nhất $F_{\min}$ của biểu thức $F = x - 2y$ trên miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x + 1 \geq 0 \\ x + y \leq 2 \\ x - 2y \leq 2 \end{cases}$$

A. $F_{\min} = -7$.B. $F_{\min} = -11$.C. $F_{\min} = -2$.D. $F_{\min} = 2$.**Lời giải:**

+) Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 1 \geq 0 \\ x + y \leq 2 \\ x - 2y \leq 2 \end{cases}$ ta được miền tam giác ABC

(kể cả bờ).



+) Xác định được $A(-1; 3), B(-1; -\frac{3}{2}), C(2; 0)$.

+) Lần lượt thay tọa độ A, B, C vào biểu thức $F = x - 2y$ ta được: $F_A = -7; F_B = 2; F_C = 2$.

Vậy $F_{\min} = -7$ khi $x = -1; y = 3$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (02 câu – 2,0 điểm)

Câu 21: (1,0 điểm). Cửa hàng thời trang Việt Tiến muốn kinh doanh thêm 2 loại áo thun mẫu mới trong dịp tết này với số vốn đầu tư không quá 72 triệu đồng. Loại dài tay giá mua vào 800.000

đồng và lãi 150.000 đồng 1 áo, loại ngắn tay giá mua vào 600.000 đồng và lãi 120.000 đồng 1 áo. Cửa hàng ước tính nhu cầu của khách không quá 100 cái cho cả 2 loại. Lập phương án kinh doanh sao cho có lãi nhất, tính số lãi cao nhất.

Lời giải:

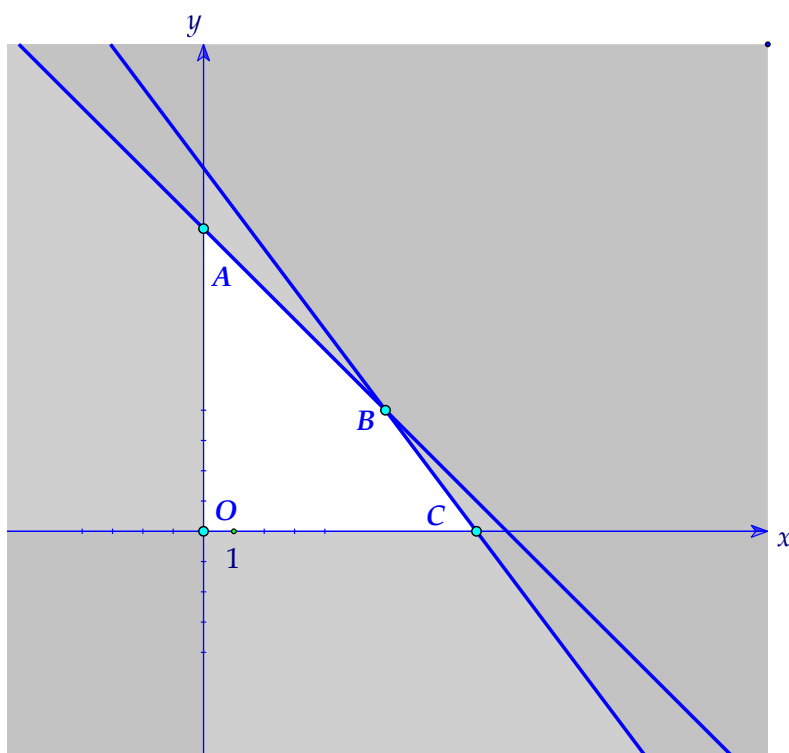
Gọi x, y ($x \geq 0, y \geq 0, x, y \in \mathbb{N}$) lần lượt là số áo dài tay và ngắn tay mà cửa hàng nên mua để kinh doanh có lãi nhất.

Theo yêu cầu bài toán, ta có hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 100 \\ 8x + 6y \leq 720 \end{cases} \quad (*)$$

Ta cần tìm x, y để biểu thức $F = 150.000x + 120.000y$ đạt GTLN trên miền nghiệm của (*)

Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình (*)



Miền nghiệm là hình tứ giác $OABC$.

Các điểm có tọa độ như sau: $O(0;0)$, $A(0;100)$, $B(60;40)$, $C(90;0)$

Tại $O(0;0)$: $F = 0$

Tại $A(0;100)$: $F = 12.000.000$

Tại $B(60;40)$: $F = 13.800.000$

Tại $C(90;0)$: $F = 13.500.000$

Vậy cửa hàng nên nhập 60 áo dài tay và 40 áo ngắn tay để kinh doanh thì có lãi nhất và lãi thu được là 13.800.000 đồng.

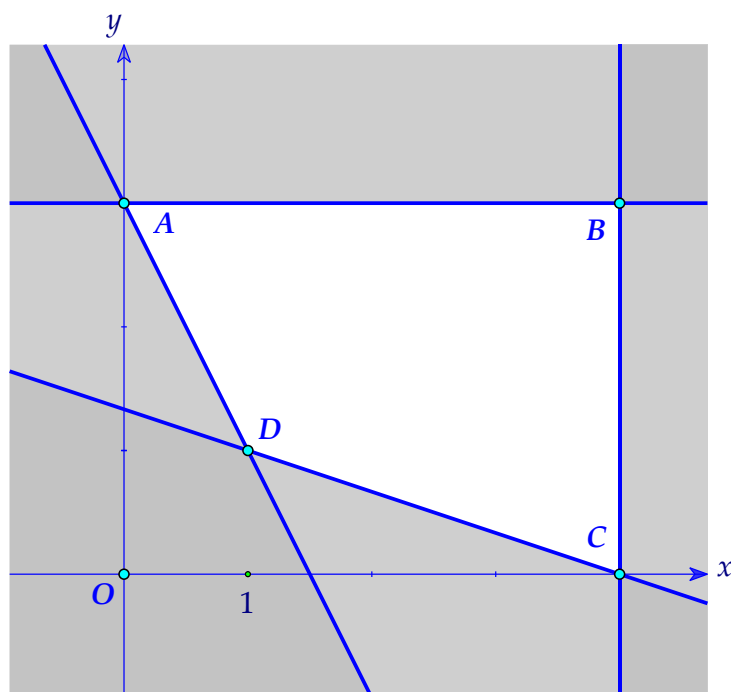
Câu 22: (1,0 điểm). Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để chiết xuất ít nhất 12 kg chất A và 1kg chất B. Từ một tấn nguyên liệu loại I giá 4 triệu đồng, có thể chiết xuất được 8kg chất

A và 0,25kg chất B. Từ một tấn nguyên liệu loại II giá 3 triệu đồng, có thể chiết xuất được 4kg chất A và 0,75kg chất B. Hỏi phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu mỗi loại để chi phí mua nguyên liệu là ít nhất, biết rằng cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp không quá 4 tấn nguyên liệu loại I và không quá 3 tấn nguyên liệu loại II?

Lời giải:

Gọi x là số tấn nguyên liệu loại I, y là số tấn nguyên liệu loại II.

$$\text{Theo giả thiết, ta có: } \begin{cases} 0 \leq x \leq 4 \\ 0 \leq y \leq 3 \\ 8x + 4y \geq 12 \\ 0,25x + 0,75y \geq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 \leq x \leq 4 \\ 0 \leq y \leq 3 \\ 2x + y \geq 3 \\ x + 3y \geq 4 \end{cases}$$



Miền nghiệm của hệ bất phương trình chính là miền trong của tứ giác $ABCD$, với $A(0;3)$, $B(4;3)$, $C(4;0)$, $D(1;1)$.

Chi phí mua nguyên liệu của xí nghiệp là: $T(x; y) = 4x + 3y$.

$$T(0;3) = 9, T(4;3) = 25, T(4;0) = 16, T(1;1) = 7.$$

Vậy xí nghiệp cần mua 1 tấn nguyên liệu loại I và 1 tấn nguyên liệu loại II thì chi phí sẽ nhỏ nhất.

HẾT

Huế, 14h45' Ngày 04 tháng 8 năm 2023

**ÔN TẬP CHƯƠNG 2**

Môn: TOÁN 10

SGK 2023 – Kết nối tri thức và cuộc sống

Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115

Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm KM 10 Hương Trà, Huế.

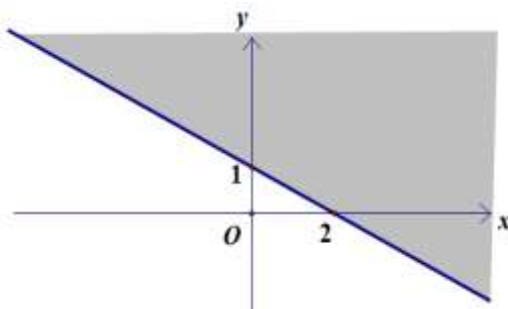
NỘI DUNG ĐỀ BÀI**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu – 8,0 điểm).****Câu 1:** Điều kiện để $ax + by > c$ là một bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y là:

A. $a \neq 0$.

B. $b \neq 0$.

C. $a^2 + b^2 \geq 0$.

D. $a^2 + b^2 \neq 0$.

Câu 2: Nửa mặt phẳng **không** tô đậm ở hình dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?

A. $x + 2y \leq 2$.

B. $2x + y \geq 2$.

C. $2x + y \leq 2$.

D. $x + 2y \geq 2$.

Câu 3: Cho các bất phương trình sau, đâu **không** phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $y < x + y^2$.

B. $x > y$.

C. $x + y \geq 2$.

D. $x \geq 1$.

Câu 4: Cặp số $(1; -1)$ là một nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?

A. $-x - 3y - 1 < 0$.

B. $-x - y < 0$.

C. $x + 4y < 1$.

D. $x + y - 2 > 0$.

Câu 5: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} xy \geq 0 \\ 2x + 3y < 5 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x + y^2 \geq 1 \\ 2x + 3y < 5 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 2x + 3y < 5 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 2x + 3y^2 < 5 \end{cases}$.

Câu 6: Cho x, y thỏa mãn $\begin{cases} x - 1 \leq 0 \\ y + 1 \geq 0 \\ x - y + 3 \geq 0 \end{cases}$. Khi đó, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = 2x + y$ bằng

A. 8.

B. -9.

C. 6.

D. 7.

Câu 7: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$

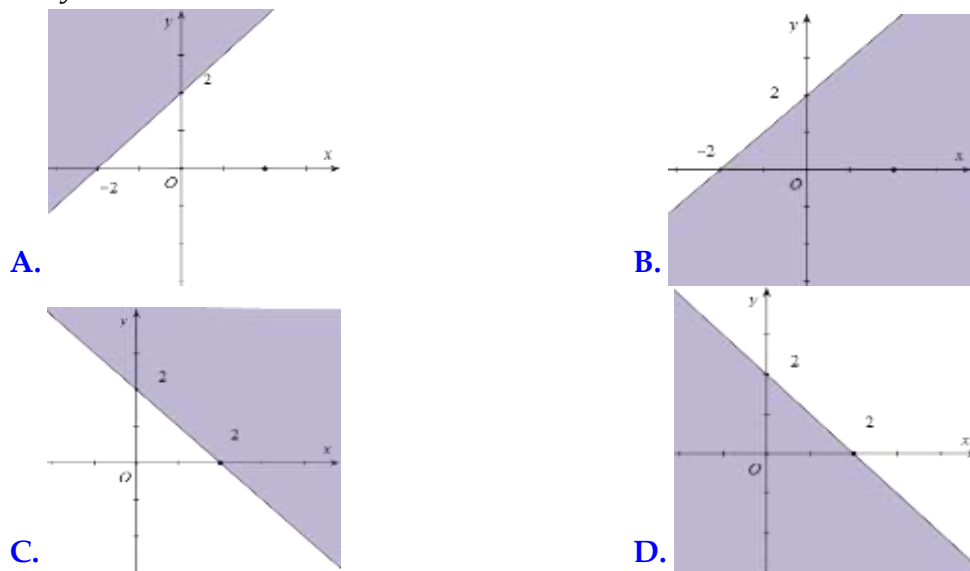
A. $O(0; 0)$.

B. $M(1; 0)$.

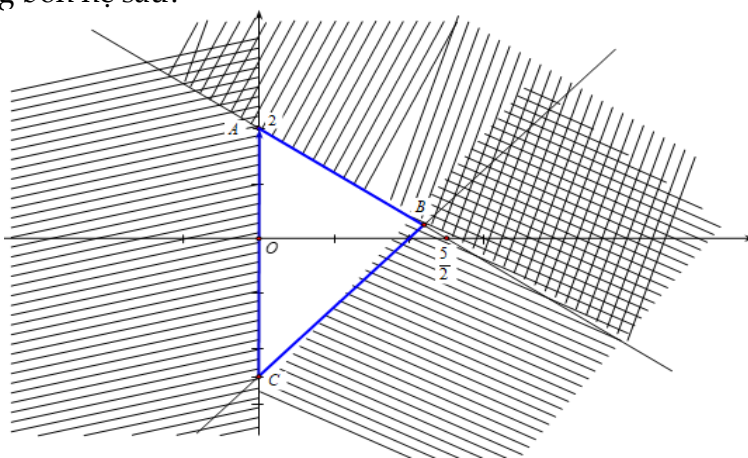
C. $Q(0; -2)$.

D. $P(0; 2)$.

Câu 8: Miền nghiệm của bất phương trình $x + y \geq 2$ là miền **không bị tô đậm** trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Hình nào trong các hình vẽ sau biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x + y \geq 2$?



Câu 9: Miền tam giác ABC kể cả ba cạnh như hình vẽ dưới đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ sau?



- A. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$

Câu 10: Cho bất phương trình $x - 2y + 5 > 0$ có tập nghiệm là S . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $(2; 2) \in S$. B. $(1; 3) \in S$. C. $(-2; 2) \in S$. D. $(-2; 4) \in S$.

Câu 11: Điểm $O(0; 0)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A. $\begin{cases} x + 3y - 6 < 0 \\ 2x + y + 4 < 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + 3y - 6 > 0 \\ 2x + y + 4 < 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + 3y - 6 > 0 \\ 2x + y + 4 > 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + 3y - 6 < 0 \\ 2x + y + 4 > 0 \end{cases}$

Câu 12: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = y - x$ trên miền xác định bởi hệ
$$\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$$

- A. $\min F = 1$ khi $x = 2, y = 3$. B. $\min F = 2$ khi $x = 0, y = 2$.
C. $\min F = 3$ khi $x = 1, y = 4$. D. $\min F = 0$ khi $x = 0, y = 0$.

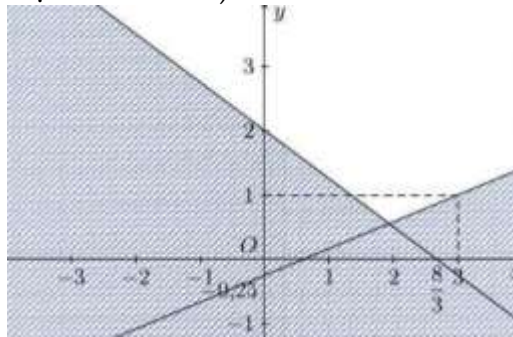
Câu 13: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , đường thẳng $d: 7x - 9y + 2 = 0$ chia mặt phẳng tọa độ ra làm hai nửa mặt phẳng, trong đó miền nghiệm của bất phương trình $7x - 9y + 2 > 0$ là nửa mặt phẳng

- A. có bờ là đường thẳng d và không chứa điểm O .
B. không có bờ là đường thẳng d và chứa điểm O .
C. có bờ là đường thẳng d và chứa điểm O .
D. không có bờ là đường thẳng d và không chứa điểm O .

Câu 14: Biết miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + y \geq m \\ x - 5y < m + 2 \end{cases}$$
 chứa gốc tọa độ $O(0;0)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn hệ bất phương trình trên?

- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 15: Hình vẽ dưới đây là biểu diễn hình học tập nghiệm của hệ bất phương trình nào? (với miền nghiệm là miền **không** gạch sọc và chứa bờ)



- A. $\begin{cases} 3x + 4y - 8 \geq 0 \\ 5x - 12y - 3 \leq 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 3x + 4y - 8 \leq 0 \\ 5x - 12y - 3 \leq 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 3x + 4y - 8 \geq 0 \\ 5x - 12y - 3 \geq 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3x + 4y - 3 \geq 0 \\ 5x - 12y - 8 \leq 0 \end{cases}$

Câu 16: Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x \geq -2 \\ x + y \leq 1 \\ y \geq 0 \end{cases}$$
 là

- A. miền ngũ giác. B. miền tam giác. C. miền tứ giác. D. một nửa mặt phẳng.

Câu 17: Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x + 3y - 1 > 0 \\ 5x - y + 4 < 0 \end{cases}$$
. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Điểm $D(-3;4)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.
B. Điểm $A(-1;4)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.
C. Điểm $O(0;0)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.
D. Điểm $C(-2;4)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

Câu 18: Bạn Khoa làm một bài thi giữa kỳ I môn Toán. Đề thi gồm 35 câu hỏi trắc nghiệm và 3 câu hỏi tự luận. Khi làm đúng mỗi câu trắc nghiệm được 0,2 điểm, làm đúng mỗi câu tự luận được 1 điểm. Giả sử bạn Khoa làm đúng x câu trắc nghiệm, y câu tự luận. Viết bất phương trình bậc nhất 2 ẩn x, y để đảm bảo bạn Khoa được ít nhất 9 điểm.

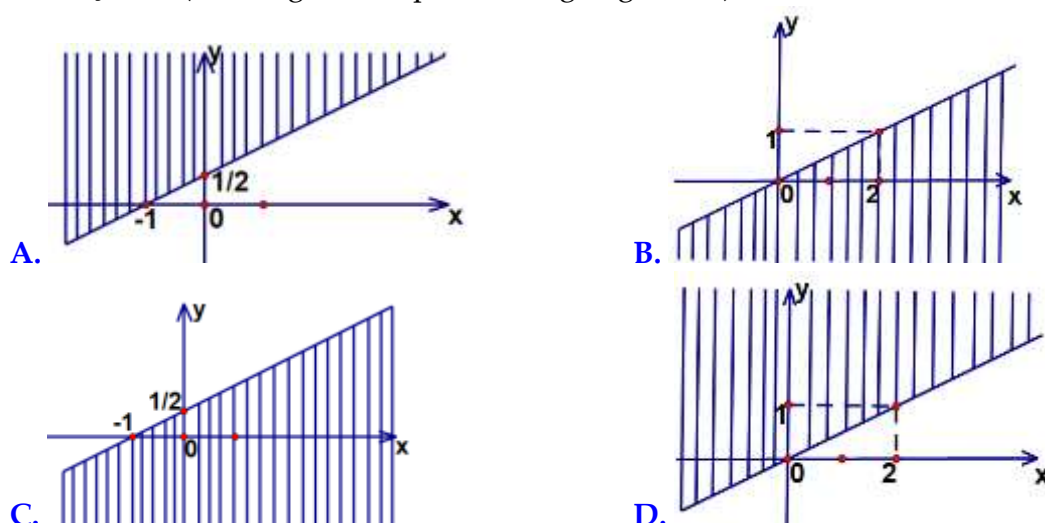
- A. $0,2x + y \geq 9$. B. $x + 0,2y \leq 9$. C. $x + 0,2y > 9$. D. $0,2x + y \leq 9$.

Câu 19: Cho hệ $\begin{cases} 2x + 3y < 5 & (1) \\ x + \frac{3}{2}y < 5 & (2) \end{cases}$. Gọi S_1 là tập nghiệm của bất phương trình (1), S_2 là tập nghiệm của

bất phương trình (2) và S là tập nghiệm của hệ thì

- A. $S_1 \subset S_2$. B. $S_2 \subset S_1$. C. $S_2 = S$. D. $S_1 \neq S$.

Câu 20: Hình nào sau đây là hình biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $-x + 2y \geq 1$? (Miền nghiệm là phần không bị gạch bỏ)



II. PHẦN TỰ LUẬN (02 câu – 2,0 điểm).

Câu 21: (1,0 điểm). Một xưởng sản xuất nước mắm, mỗi lít nước mắm loại I cần 3kg cá và 2 giờ công lao động, đem lại mức lãi là 50000 đồng; mỗi lít nước mắm loại II cần 2kg cá và 3 giờ công lao động, đem lại mức lãi là 40000 đồng. Xưởng có 230kg cá và cần làm việc trong 220 giờ. Hỏi xưởng đó nên sản xuất mỗi loại nước mắm bao nhiêu lít để có mức lãi cao nhất?

Câu 22: (1,0 điểm). Một trang trại cần thuê xe vận chuyển 450 con lợn và 35 tấn cám. Nơi cho thuê xe chỉ có 12 xe lớn và 10 xe nhỏ. Một chiếc xe lớn có thể chở 50 con lợn và 5 tấn cám. Một chiếc xe nhỏ có thể chở 30 con lợn và 1 tấn cám. Tiền thuê một xe lớn là 4 triệu đồng, một xe nhỏ là 2 triệu đồng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí thuê xe là thấp nhất?

HẾT

Huế, 14h45' Ngày 09 tháng 8 năm 2023

**ÔN TẬP CHƯƠNG 2**

Môn: TOÁN 10

SGK 2023 – Kết nối tri thức và cuộc sống

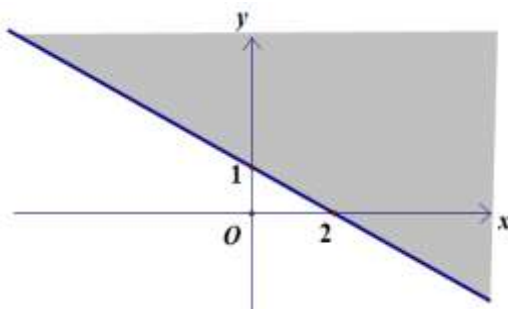
Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115

Facebook: Lê Bá Bảo

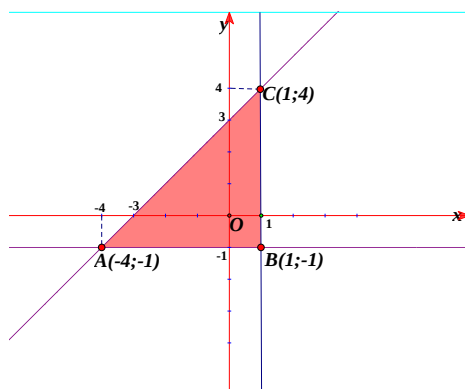
116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm KM 10 Hương Trà, Huế.

LỜI GIẢI CHI TIẾT**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu – 8,0 điểm).****Câu 1:** Điều kiện để $ax + by > c$ là một bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y là:**A.** $a \neq 0$.**B.** $b \neq 0$.**C.** $a^2 + b^2 \geq 0$.**D.** $a^2 + b^2 \neq 0$.**Câu 2:** Nửa mặt phẳng **không** tô đậm ở hình dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?**A.** $x + 2y \leq 2$.**B.** $2x + y \geq 2$.**C.** $2x + y \leq 2$.**D.** $x + 2y \geq 2$.**Câu 3:** Cho các bất phương trình sau, đâu **không** phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?**A.** $y < x + y^2$.**B.** $x > y$.**C.** $x + y \geq 2$.**D.** $x \geq 1$.**Câu 4:** Cặp số $(1; -1)$ là một nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?**A.** $-x - 3y - 1 < 0$.**B.** $-x - y < 0$.**C.** $x + 4y < 1$.**D.** $x + y - 2 > 0$.**Câu 5:** Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?**A.** $\begin{cases} xy \geq 0 \\ 2x + 3y < 5 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x + y^2 \geq 1 \\ 2x + 3y < 5 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x \geq 0 \\ 2x + 3y < 5 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x \geq 0 \\ 2x + 3y^2 < 5 \end{cases}$ **Câu 6:** Cho x, y thỏa mãn $\begin{cases} x - 1 \leq 0 \\ y + 1 \geq 0 \\ x - y + 3 \geq 0 \end{cases}$. Khi đó, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = 2x + y$ bằng**A.** 8.**B.** -9.**C.** 6.**D.** 7.**Lời giải:**

$$\text{Ta có: } \begin{cases} x - 1 \leq 0 & (1) \\ y + 1 \geq 0 & (2) \\ x - y + 3 \geq 0 & (3) \end{cases}$$

Vẽ các đường thẳng sau trên cùng hệ trục tọa độ:

$$d_1: x - 1 = 0; \quad d_2: y + 1 = 0 \quad d_3: x - y + 3 = 0$$



Điểm O thỏa mãn cả ba bất phương trình (1), (2), (3) nên miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền được tô màu. Kể cả các đường thẳng d_1, d_2, d_3 .

Gọi $A(-4; -1)$ là giao điểm của d_2 và d_3 .

$B(1; -1)$ là giao điểm của d_1 và d_2 .

$C(1; 4)$ là giao điểm của d_1 và d_3 .

Tại $A(-4; -1) \Rightarrow M = 2x + y = -9$.

Tại $B(1; -1) \Rightarrow M = 2x + y = 1$.

Tại $C(1; 4) \Rightarrow M = 2x + y = 6$.

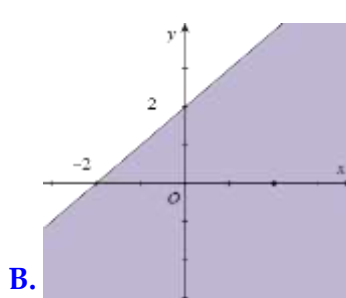
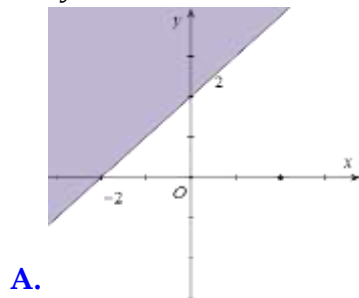
Vậy $M_{\min} = -9$.

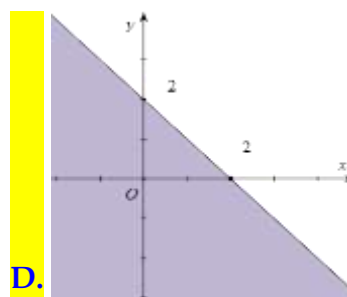
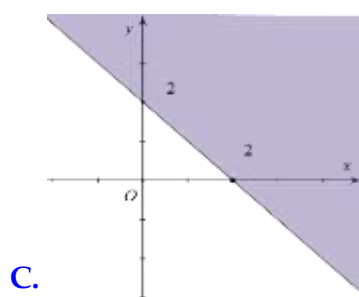
- Câu 7:** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$$
- A. $O(0; 0)$. B. $M(1; 0)$. C. $Q(0; -2)$. D. $P(0; 2)$.

Lời giải:

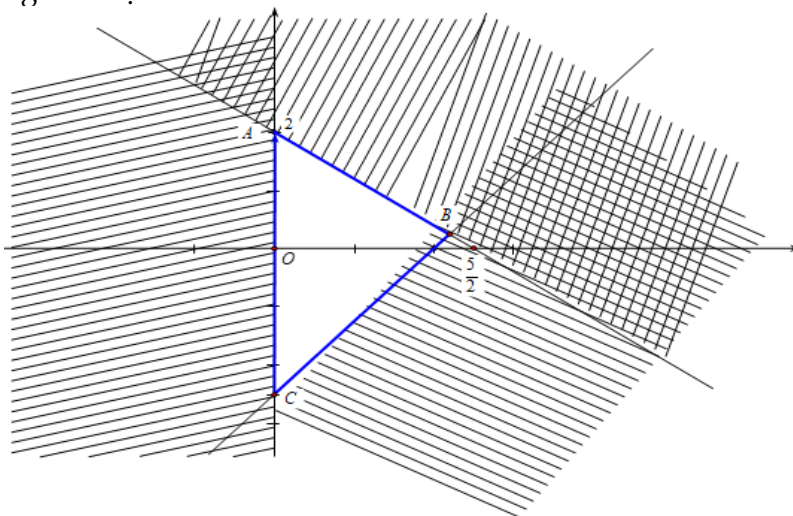
Nhận xét: chỉ có điểm $(0; -2)$ thỏa mãn hệ.

- Câu 8:** Miền nghiệm của bất phương trình $x + y \geq 2$ là miền **không bị tô đậm** trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Hình nào trong các hình vẽ sau biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x + y \geq 2$?





Câu 9: Miền tam giác ABC kể cả ba cạnh như hình vẽ dưới đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ sau?



A. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$

B. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$

Câu 10: Cho bất phương trình $x - 2y + 5 > 0$ có tập nghiệm là S . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $(2; 2) \in S$.

B. $(1; 3) \in S$.

C. $(-2; 2) \in S$.

D. $(-2; 4) \in S$.

Lời giải:

Ta thấy $(2; 2) \in S$ vì $2 - 2 \cdot 2 + 5 > 0$.

Câu 11: Điểm $O(0; 0)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

A. $\begin{cases} x + 3y - 6 < 0 \\ 2x + y + 4 < 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + 3y - 6 > 0 \\ 2x + y + 4 < 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x + 3y - 6 > 0 \\ 2x + y + 4 > 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x + 3y - 6 < 0 \\ 2x + y + 4 > 0 \end{cases}$

Câu 12: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = y - x$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$

A. $\min F = 1$ khi $x = 2, y = 3$.

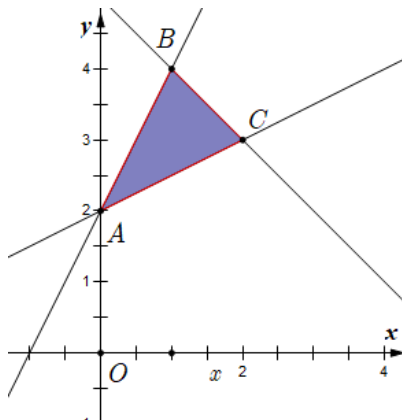
B. $\min F = 2$ khi $x = 0, y = 2$.

C. $\min F = 3$ khi $x = 1, y = 4$.

D. $\min F = 0$ khi $x = 0, y = 0$.

Lời giải:

Miền nghiệm của hệ
$$\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$$
 là miền trong của tam giác ABC kể cả biên



Ta thấy $F = y - x$ đạt giá trị nhỏ nhất chỉ có thể tại các điểm A, B, C .

Tại $A(0; 2)$ thì $F = 2$.

Tại $B(1; 4)$ thì $F = 3$

Tại $C(2; 3)$ thì $F = 1$.

Vậy $\min F = 1$ khi $x = 2, y = 3$.

Câu 13: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , đường thẳng $d: 7x - 9y + 2 = 0$ chia mặt phẳng tọa độ ra làm hai nửa mặt phẳng, trong đó miền nghiệm của bất phương trình $7x - 9y + 2 > 0$ là nửa mặt phẳng

A. có bờ là đường thẳng d và không chứa điểm O .

B. không có bờ là đường thẳng d và chứa điểm O .

C. có bờ là đường thẳng d và chứa điểm O .

D. không có bờ là đường thẳng d và không chứa điểm O .

Câu 14: Biết miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + y \geq m \\ x - 5y < m + 2 \end{cases}$$
 chứa gốc tọa độ $O(0; 0)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn hệ bất phương trình trên?

A. 1.

B. 4.

C. 3.

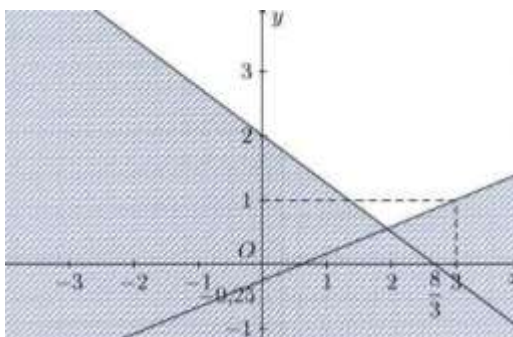
D. 2.

Lời giải:

Do miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + y \geq m \\ x - 5y < m + 2 \end{cases}$$
 chứa gốc tọa độ $O(0; 0)$ nên

$$\begin{cases} 0 \geq m \\ 0 < m + 2 \end{cases} \Leftrightarrow -2 < m \leq 0 \Rightarrow m \in \{-1; 0\}.$$

Câu 15: Hình vẽ dưới đây là biểu diễn hình học tập nghiệm của hệ bất phương trình nào? (với miền nghiệm là miền **không** gạch sọc và chứa bờ)



A. $\begin{cases} 3x + 4y - 8 \geq 0 \\ 5x - 12y - 3 \leq 0 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} 3x + 4y - 8 \leq 0 \\ 5x - 12y - 3 \leq 0 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} 3x + 4y - 8 \geq 0 \\ 5x - 12y - 3 \geq 0 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} 3x + 4y - 3 \geq 0 \\ 5x - 12y - 8 \leq 0 \end{cases}$

Lời giải:

Xét 2 đường thẳng (bờ):

Đường thẳng thứ nhất (d_1) qua hai điểm $(0; 2)$ và $\left(\frac{8}{3}; 0\right) \Rightarrow$ phương trình đường thẳng

(d_1) là $3x + 4y - 8 = 0$. Miền không gạch sọc ứng với bờ (d_1) là miền không chứa điểm $O(0; 0)$ nên miền nghiệm này là của bất phương trình $3x + 4y - 8 \geq 0$.

Đường thẳng thứ hai (d_2) qua hai điểm $(0; -0,25)$ và $(3; 1) \Rightarrow$ phương trình đường thẳng là $5x - 12y - 3 = 0$. Miền không gạch sọc ứng với bờ (d_2) là miền chứa điểm $O(0; 0)$ nên miền nghiệm này là của bất phương trình $5x - 12y - 3 \leq 0$

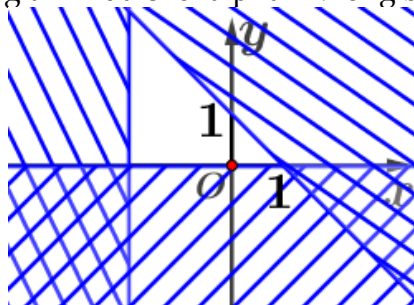
Vậy miền nghiệm đề cho là miền nghiệm của hệ $\begin{cases} 3x + 4y - 8 \geq 0 \\ 5x - 12y - 3 \leq 0 \end{cases}$.

Câu 16: Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq -2 \\ x + y \leq 1 \\ y \geq 0 \end{cases}$ là

A. miền ngũ giác. **B.** miền tam giác. **C.** miền tứ giác. **D.** một nửa mặt phẳng.

Lời giải:

Miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho là phần không bị gạch như hình vẽ.



Câu 17: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y - 1 > 0 \\ 5x - y + 4 < 0 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Điểm $D(-3; 4)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

B. Điểm $A(-1; 4)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

C. Điểm $O(0; 0)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

D. Điểm $C(-2; 4)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

Câu 18: Bạn Khoa làm một bài thi giữa kỳ I môn Toán. Đề thi gồm 35 câu hỏi trắc nghiệm và 3 câu hỏi tự luận. Khi làm đúng mỗi câu trắc nghiệm được 0,2 điểm, làm đúng mỗi câu tự luận được 1 điểm. Giả sử bạn Khoa làm đúng x câu trắc nghiệm, y câu tự luận. Viết bất phương trình bậc nhất 2 ẩn x, y để đảm bảo bạn Khoa được ít nhất 9 điểm.

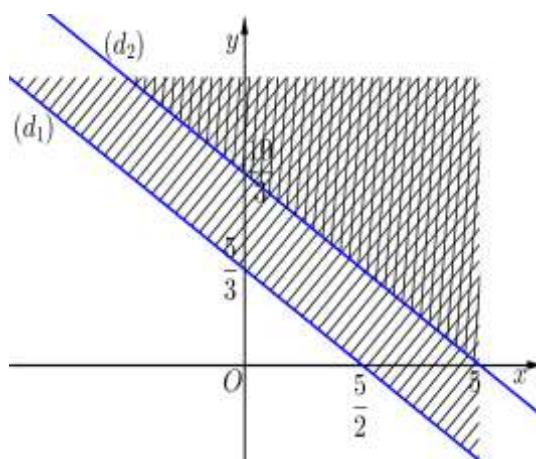
A. $0,2x + y \geq 9$. B. $x + 0,2y \leq 9$. C. $x + 0,2y > 9$. D. $0,2x + y \leq 9$.

Câu 19: Cho hệ $\begin{cases} 2x + 3y < 5 & (1) \\ x + \frac{3}{2}y < 5 & (2) \end{cases}$. Gọi S_1 là tập nghiệm của bất phương trình (1), S_2 là tập nghiệm của

bất phương trình (2) và S là tập nghiệm của hệ thì

A. $S_1 \subset S_2$. B. $S_2 \subset S_1$. C. $S_2 = S$. D. $S_1 \neq S$.

Lời giải:

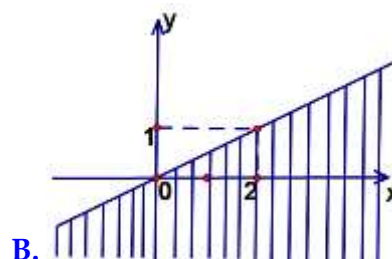
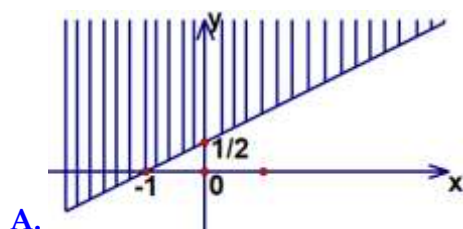


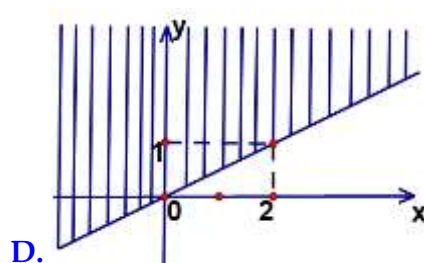
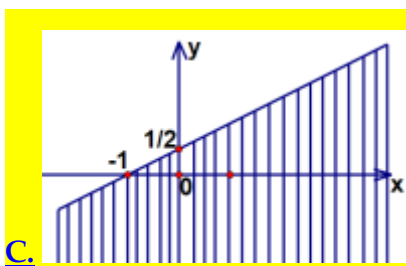
Trước hết, ta vẽ hai đường thẳng $(d_1): 2x + 3y = 5$; $(d_2): x + \frac{3}{2}y = 5$.

Ta thấy $(0; 0)$ là nghiệm của cả hai bất phương trình. Điều đó có nghĩa gốc tọa độ thuộc cả hai miền nghiệm của hai bất phương trình. Sau khi gạch bỏ các miền không thích hợp, miền không bị gạch là miền nghiệm của hệ.

Cách khác: $\begin{cases} 2x + 3y < 5 & (1) \\ x + \frac{3}{2}y < 5 & (2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 3y < 5 & (1) \\ 2x + 3y < 10 & (2) \end{cases} \longrightarrow S_1 \subset S_2$.

Câu 20: Hình nào sau đây là hình biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $-x + 2y \geq 1$? (Miền nghiệm là phần không bị gạch bỏ)





II. PHẦN TỰ LUẬN (02 câu – 2,0 điểm).

Câu 21: (1,0 điểm). Một xưởng sản xuất nước mắm, mỗi lít nước mắm loại I cần 3kg cá và 2 giờ công lao động, đem lại mức lãi là 50000 đồng; mỗi lít nước mắm loại II cần 2kg cá và 3 giờ công lao động, đem lại mức lãi là 40000 đồng. Xưởng có 230kg cá và cần làm việc trong 220 giờ. Hỏi xưởng đó nên sản xuất mỗi loại nước mắm bao nhiêu lít để có mức lãi cao nhất?

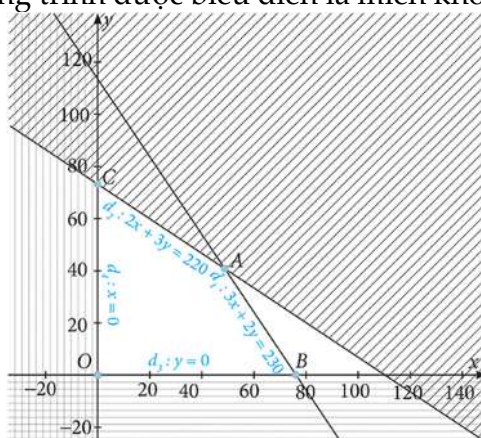
Lời giải:

Gọi x, y lần lượt là số lít nước mắm loại I, II xưởng đó sản xuất.

Theo đề bài ta có x, y thỏa mãn hệ bất phương trình sau:

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 3x + 2y \leq 230 \\ 2x + 3y \leq 220 \end{cases}$$

Miền nghiệm trong hệ phương trình được biểu diễn là miền không bị gạch trong hình sau:



Như vậy chúng ta có bài toán tìm giá trị lớn nhất của hàm $F = 50000x + 40000y$ với x, y thỏa mãn hệ bất phương trình trên. Do đó chúng ta xét giá trị của $F = 50000x + 40000y$ tại các đỉnh của tứ giác $OABC$ và suy ra giá trị lớn nhất của F là 4100000 đồng tại $A(50; 40)$. Vậy để thu được lãi nhiều nhất thì xưởng đó nên sản xuất 50 lít nước mắm loại I và 40 lít nước mắm loại II.

Câu 22: (1,0 điểm). Một trang trại cần thuê xe vận chuyển 450 con lợn và 35 tấn cám. Nơi cho thuê xe chỉ có 12 xe lớn và 10 xe nhỏ. Một chiếc xe lớn có thể chở 50 con lợn và 5 tấn cám. Một chiếc xe nhỏ có thể chở 30 con lợn và 1 tấn cám. Tiền thuê một xe lớn là 4 triệu đồng, một xe nhỏ là 2 triệu đồng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí thuê xe là thấp nhất?

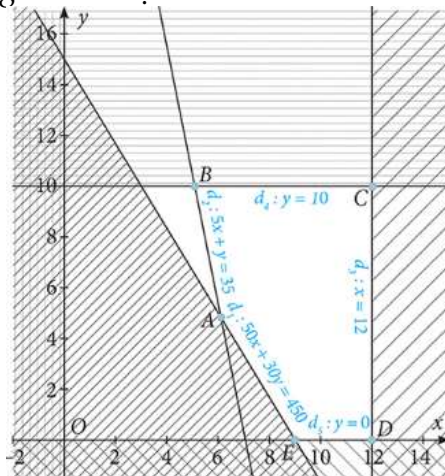
Lời giải:

Gọi x, y (chiếc) lần lượt là số xe lớn, bé trang trại đó sẽ thuê.

Theo đề ra ta có x, y thỏa mãn hệ bất phương trình sau:

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 12 \\ 0 \leq y \leq 10 \\ 50x + 30y \geq 450 \\ 5x + y \geq 35 \end{cases}$$

Miền nghiệm trong hệ phương trình được biểu diễn là miền không bị gạch trong hình sau:



Như vậy chúng ta có bài toán tìm giá trị nhỏ nhất của hàm $F = 4x + 2y$ với x, y thỏa mãn hệ bất phương trình trên. Do đó chúng ta xét giá trị của $F = 4x + 2y$ tại các điểm A, B, C, D, E và suy ra giá trị nhỏ nhất của F là 34000000 đồng tại $A(6; 5)$. Vậy để chi phí thuê xe thấp nhất thì trang trại đó nên thuê 6 xe lớn và 5 xe nhỏ.

HẾT

Huế, 14h45' Ngày 09 tháng 8 năm 2023

**ÔN TẬP CHƯƠNG 2**

Môn: TOÁN 10

SGK 2023 – Kết nối tri thức và cuộc sống

Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SDT: 0935.785.115

Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm KM 10 Hương Trà, Huế.

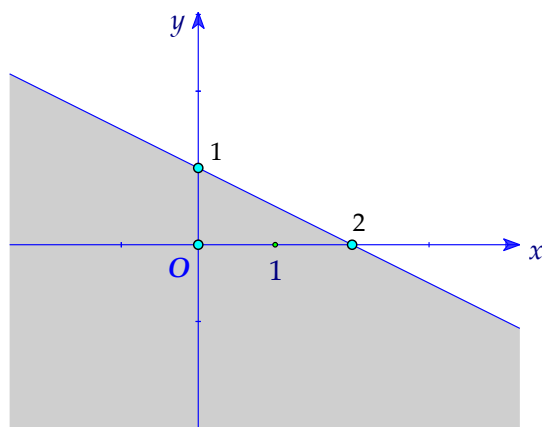
NỘI DUNG ĐỀ BÀI**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu – 8,0 điểm).****Câu 1:** Cho các bất phương trình sau, đâu **không** phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $y < x + y^2$.

B. $x > y$.

C. $x + y \geq 2$.

D. $x \geq 1$.

Câu 2: Nửa mặt phẳng không gạch sọc (kể cả bờ) trong miền bên dưới là hình biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

A. $2x - y + 1 \geq 0$.

B. $x + 2y - 2 \leq 0$.

C. $x + 2y + 1 \leq 0$.

D. $x + 2y - 2 \geq 0$.

Câu 3: Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình $x - y + 3 > 0$?

A. $(x; y) = (0; 4)$.

B. $(x; y) = (2; 5)$.

C. $(x; y) = (1; 3)$.

D. $(x; y) = (1; 4)$.

Câu 4: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x^2 + 3y \leq 0$.

B. $2x + 3y^2 > 0$.

C. $2x^2 + 3y^2 < 0$.

D. $x + 3y \leq 0$.

Câu 5: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} y > 0 \\ x + y + 1 > 0 \end{cases}$ có tập nghiệm là S . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $(1; 1) \notin S$.

B. $(-1; 2) \notin S$.

C. $(1; -3) \in S$.

D. $(1; 2) \in S$.

Câu 6: Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - y \leq 0 \\ x + 3y - 1 > 0 \end{cases}$?

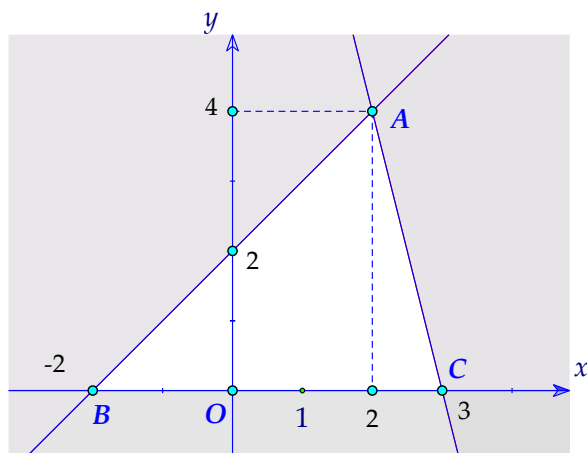
A. $(x; y) = (-2; -1)$.

B. $(x; y) = (4; 0)$.

C. $(x; y) = (1; 2)$.

D. $(x; y) = (-3; -4)$.

Câu 7: Miền tam giác ABC (kể cả ba cạnh) trong hình vẽ sau là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



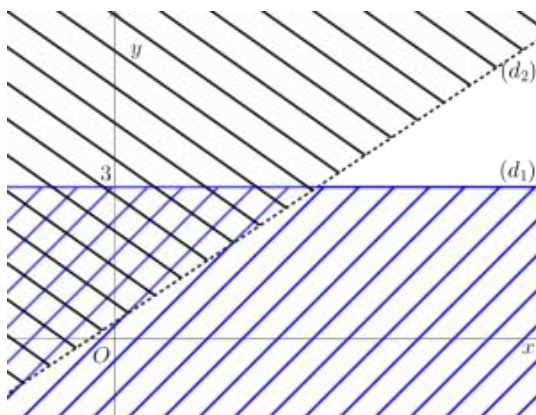
A.
$$\begin{cases} y \geq 0 \\ 4x + y \leq 12. \\ x - y \leq -2 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y < 10. \\ 4x + 5y < 10 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} y > 0 \\ 4x + y \geq 12. \\ x - y < -2 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} y \geq 0 \\ 4x + y \leq 12. \\ x - y \geq -2 \end{cases}$$

Câu 8: Cho hình vẽ sau:



Phần hình vẽ **không bị gạch** ở trên biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

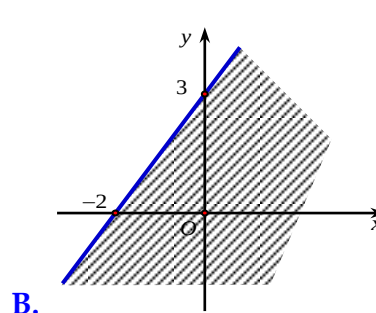
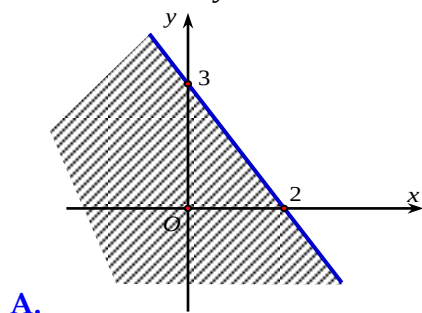
A.
$$\begin{cases} 3 - y < 0 \\ 3x - 4y < 0 \end{cases}$$

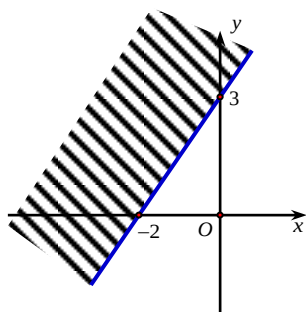
B.
$$\begin{cases} 3 - y \leq 0 \\ 2x - 3y + 1 > 0 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} 3 - y \geq 0 \\ 2x - 3y + 1 > 0 \end{cases}$$

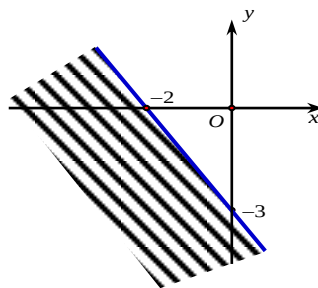
D.
$$\begin{cases} 3 - y \leq 0 \\ 3x - 4y > 0 \end{cases}$$

Câu 9: Phần gạch sọc (kể cả bờ) trong hình vẽ nào dưới đây biểu thị miền nghiệm của bất phương trình $3x + 6 \geq 2y$?





C.



D.

Câu 10: Trong các hệ sau, hệ nào **không phải** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

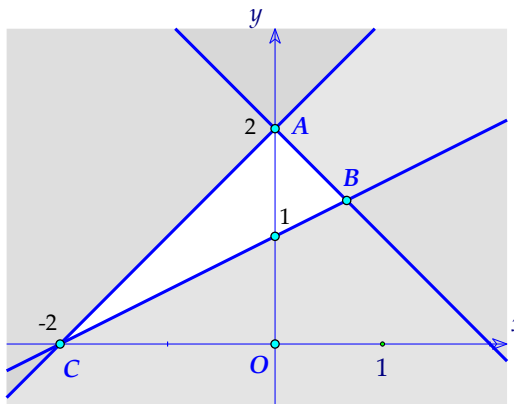
A. $\begin{cases} x + y > 0 \\ x > 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + y = -2 \\ x - y^2 = 5 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 2x + 3y > 10 \\ x - 4y < 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} y > 0 \\ x - 4 \leq 1 \end{cases}$

Câu 11: Miền tam giác ABC kể cả ba cạnh AB, BC, CA trong hình là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



A. $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ x - y + 2 \geq 0 \\ x - 2y + 2 \leq 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + y - 2 \geq 0 \\ x - y + 2 \geq 0 \\ x - 2y + 2 \leq 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ x - y + 2 \leq 0 \\ x - 2y + 2 \leq 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ x - y + 2 \geq 0 \\ x - 2y + 2 \geq 0 \end{cases}$

Câu 12: Giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x; y) = y - x$ với $(x; y)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất

phương trình $\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$ là

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 13: Có bao nhiêu các giá trị nguyên của tham số m để $(x; y) = (m; -1)$ thuộc miền nghiệm của hệ

bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 > 0 \\ 2x - y - 51 \leq 0 \end{cases}$?

A. 21.

B. 24.

C. 23.

D. 22.

Câu 14: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y - 1 > 0 \\ 5x - y + 4 < 0 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

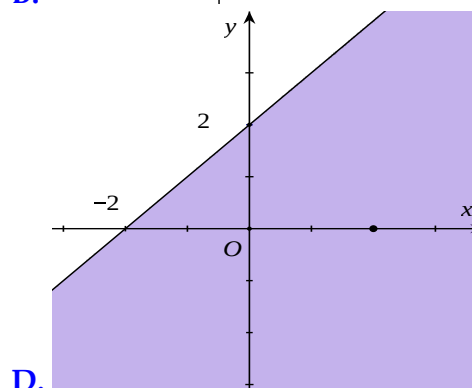
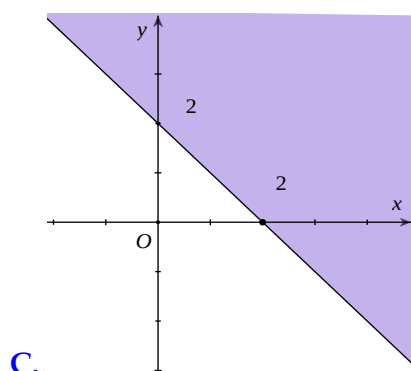
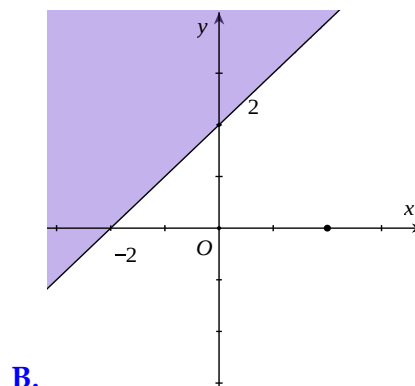
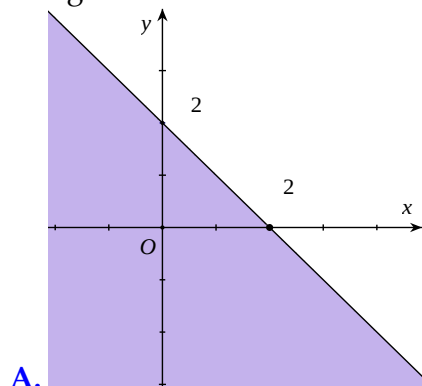
A. Điểm $D(-3; 4)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

B. Điểm $A(-1; 4)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

C. Điểm $O(0;0)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

D. Điểm $C(-2;4)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

Câu 15: Miền nghiệm của bất phương trình $x + y \leq 2$ là phần tô đậm trong hình vẽ của hình vẽ nào, trong các hình vẽ sau?



Câu 16: Bạn Lan làm một bài kì thi giữa học kỳ 1 môn Toán. Đề thi gồm 20 câu hỏi trắc nghiệm và 2 bài tự luận. Khi làm đúng mỗi câu hỏi trắc nghiệm được 0,4 điểm, làm đúng mỗi bài tự luận được 1 điểm. Giả sử bạn Lan làm đúng x câu hỏi trắc nghiệm và y bài tự luận. Viết bất phương trình bậc nhất 2 ẩn x, y để đảm bảo bạn Lan được ít nhất 8 điểm.

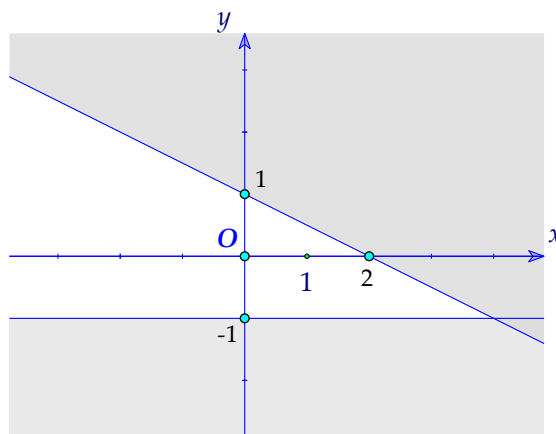
A. $0,4x + y > 8$.

B. $0,4x + y \geq 8$.

C. $40x + 2y \geq 8$.

D. $x + 0,4y \geq 8$.

Câu 17: Miền không bị gạch (kể cả bờ) trong hình vẽ là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?



A. $\begin{cases} x+2y < 2 \\ y > -1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x+2y > 2 \\ y > -1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x+2y \leq 2 \\ y \geq -1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x+2y \geq 2 \\ y \geq -1 \end{cases}$.

Câu 18: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} -x+3y \geq 0 \\ x-y \geq 1 \end{cases}$ có tập nghiệm S . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $(1;-1) \notin S$. B. $(-1;1) \in S$. C. $(0;0) \in S$. D. $(2;1) \notin S$.

Câu 19: Bạn Phúc muốn dùng 500000 đồng để mua x gói kẹo và y cái bánh pizza. Biết rằng mỗi gói kẹo có giá là 40000 đồng, mỗi cái bánh pizza có giá là 75000 đồng. Mối liên hệ giữa x và y để Phúc không mua quá số tiền ban đầu là

A. $40000x + 75000y > 500000$. B. $40000x + 75000y \leq 500000$.
C. $40000x + 75000y \geq 500000$. D. $40000x + 75000y < 500000$.

Câu 20: Biết miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x-2y < a \\ 3x+y \geq a-5 \end{cases}$ chứa gốc tọa độ $O(0;0)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số a thỏa mãn hệ bất phương trình trên?

A. 4. B. 3. C. 6. D. 5.

II. PHẦN TỰ LUẬN (02 câu – 2,0 điểm).

Câu 21: (1,0 điểm). Trong một cuộc thi pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 12 g hương liệu, 9 lít nước và 315 g đường để pha chế hai loại nước A và B. Để pha chế 1 lít nước A cần 45 g đường, 1 lít nước và 0,5 g hương liệu; để pha chế 1 lít nước B cần 15 g đường, 1 lít nước và 2 g hương liệu. Mỗi lít nước A nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước B nhận được 80 điểm thưởng. Hỏi cần pha chế bao nhiêu lít nước mỗi loại để đội chơi được số điểm thưởng là lớn nhất?

Câu 22: (1,0 điểm). Trong một trận lụt ở Hội An, một khách sạn bị nước lụt tràn vào, cần di chuyển cùng một lúc 40 hành khách và 24 vali hành lý. Lúc này, ban quản lý khách sạn chỉ huy động được 8 chiếc ghe lớn và 8 chiếc ghe nhỏ. Một chiếc ghe lớn chỉ có thể chở 10 hành khách và 4 vali hành lý. Một chiếc ghe nhỏ chỉ có thể chở 5 hành khách và 4 vali hành lý. Giá một chuyến ghe lớn là 250 nghìn đồng và giá một chuyến ghe nhỏ là 130 nghìn đồng. Hỏi chủ khách sạn cần thuê bao nhiêu chiếc ghe mỗi loại để chi phí thấp nhất? Tính chi phí thấp nhất đó.

HẾT

Huế, 14h45' Ngày 09 tháng 8 năm 2023

**ÔN TẬP CHƯƠNG 2**

Môn: TOÁN 10

SGK 2023 – Kết nối tri thức và cuộc sống

Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SDT: 0935.785.115

Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm KM 10 Hương Trà, Huế.

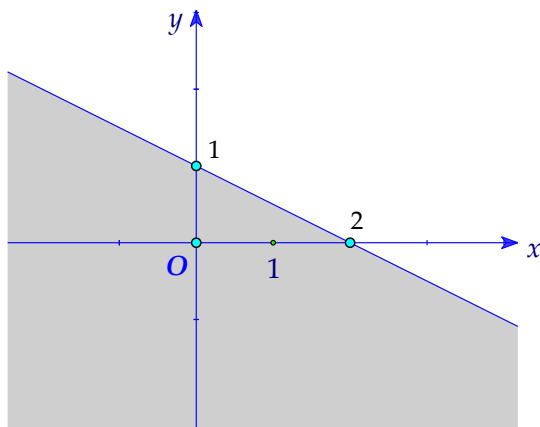
LỜI GIẢI CHI TIẾT**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu – 8,0 điểm).****Câu 1:** Cho các bất phương trình sau, đâu **không** phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $y < x + y^2$.

B. $x > y$.

C. $x + y \geq 2$.

D. $x \geq 1$.

Câu 2: Nửa mặt phẳng không gạch sọc (kể cả bờ) trong miền bên dưới là hình biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

A. $2x - y + 1 \geq 0$.

B. $x + 2y - 2 \leq 0$.

C. $x + 2y + 1 \leq 0$.

D. $x + 2y - 2 \geq 0$.

Lời giải:Đường thẳng d đi qua hai điểm $A(2;0), B(0;1)$ có dạng $y = ax + b$. Suy ra

$$\begin{cases} 2a + b = 0 \\ b = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{2} \\ b = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow d: y = -\frac{1}{2}x + 1 \Leftrightarrow x + 2y - 2 = 0. \text{ Ta loại được đáp án A, } \mathbf{C}.$$

Nhận thấy điểm $O(0;0)$ không thuộc miền nghiệm của bất phương trình.Mà $0 + 2 \cdot 0 - 2 \leq 0$ nên loại đáp án **B**.Vậy bất phương trình cần tìm là $x + 2y - 2 \geq 0$.**Câu 3:** Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình $x - y + 3 > 0$?

A. $(x; y) = (0; 4)$.

B. $(x; y) = (2; 5)$.

C. $(x; y) = (1; 3)$.

D. $(x; y) = (1; 4)$.

Lời giải:Thay $(x; y) = (1; 3)$ vào bất phương trình ta có $1 - 3 + 3 > 0$.

Vậy $(x; y) = (1; 3)$ là một nghiệm của bất phương trình $x - y + 3 > 0$.

Câu 4: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x^2 + 3y \leq 0$. B. $2x + 3y^2 > 0$. C. $2x^2 + 3y^2 < 0$. **D. $x + 3y \leq 0$.**

Câu 5: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} y > 0 \\ x + y + 1 > 0 \end{cases}$ có tập nghiệm là S. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(1; 1) \notin S$. B. $(-1; 2) \notin S$. C. $(1; -3) \in S$. **D. $(1; 2) \in S$.**

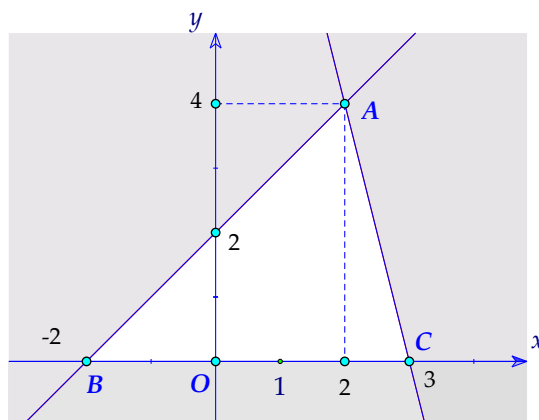
Câu 6: Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - y \leq 0 \\ x + 3y - 1 > 0 \end{cases}$?

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

Lời giải:

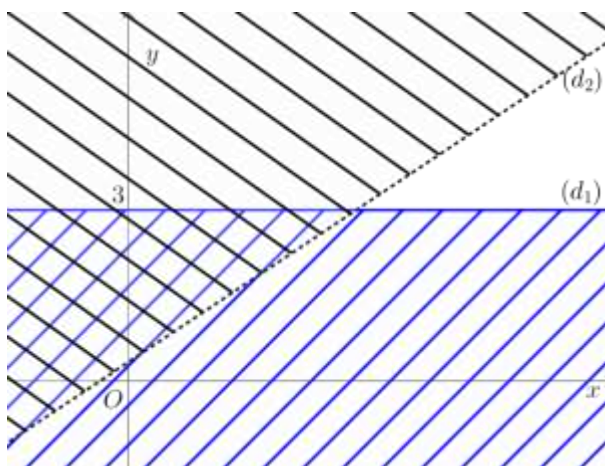
Thay các cặp số $(x; y)$ trong các phương án vào hệ bất phương trình trên, ta thấy $(x; y) = (1; 2)$ thỏa mãn hệ bất phương trình.

Câu 7: Miền tam giác ABC (kể cả ba cạnh) trong hình vẽ sau là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



- A. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 4x + y \leq 12 \\ x - y \leq -2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y < 10 \\ 4x + 5y < 10 \end{cases}$. C. $\begin{cases} y > 0 \\ 4x + y \geq 12 \\ x - y < -2 \end{cases}$. **D. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 4x + y \leq 12 \\ x - y \geq -2 \end{cases}$.**

Câu 8: Cho hình vẽ sau:



Phần hình vẽ **không bị gạch** ở trên biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

A. $\begin{cases} 3-y < 0 \\ 3x-4y < 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 3-y \leq 0 \\ 2x-3y+1 > 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 3-y \geq 0 \\ 2x-3y+1 > 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 3-y \leq 0 \\ 3x-4y > 0 \end{cases}$

Lời giải:

Xét hệ bất phương trình: $\begin{cases} 3-y \leq 0 \\ 2x-3y+1 > 0 \end{cases}$

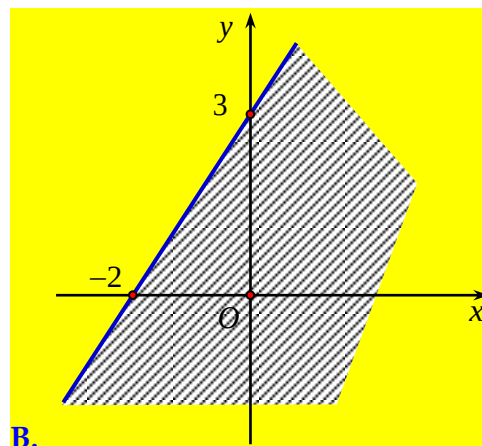
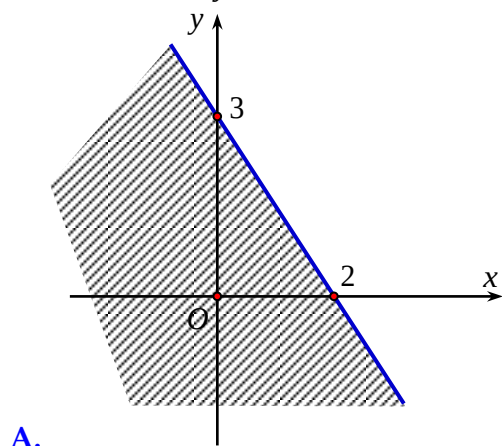
Đường thẳng $(d_1): 3-y=0$ đi qua điểm $A(0;3)$ và song song với trục hoành

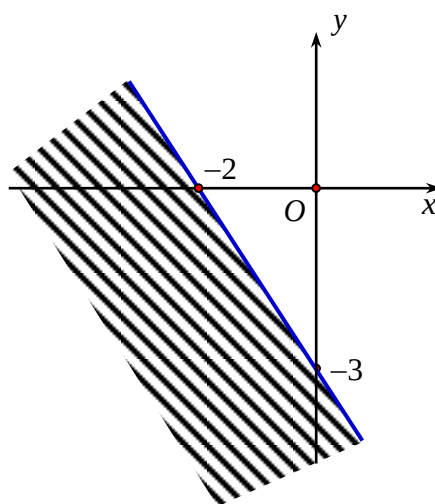
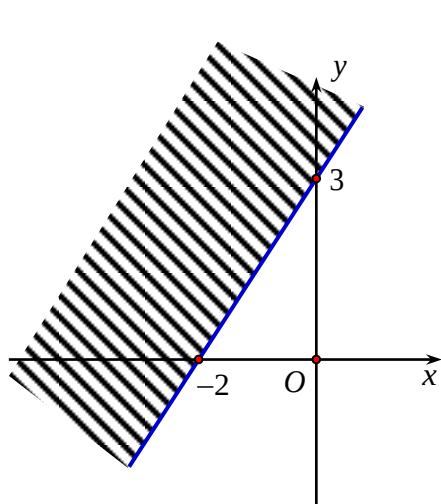
Đường thẳng $(d_2): 2x-3y+1=0$ đi qua $C\left(0;\frac{1}{3}\right), D\left(-\frac{1}{2};0\right)$

* Chọn điểm $M(7;4)$ và xét hệ bất phương trình: $\begin{cases} 3-7 \leq 0 \\ 2.7-3.4+1 > 0 \end{cases}$ (thỏa)

Vậy tập nghiệm là phần hình vẽ không bị gạch bỏ ở trên.

Câu 9: Phần gạch sọc (kể cả bờ) trong hình vẽ nào dưới đây biểu thị miền nghiệm của bất phương trình $3x+6 \geq 2y$?





C.

D.

Câu 10: Trong các hệ sau, hệ nào **không phải** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

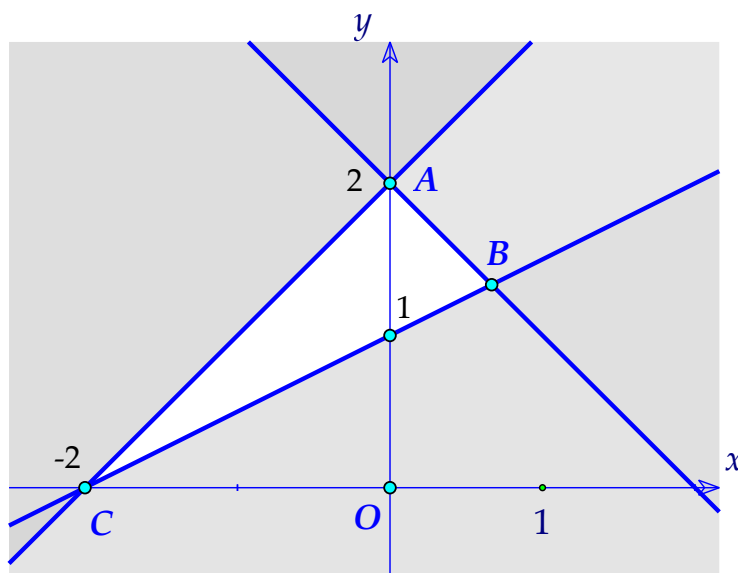
A. $\begin{cases} x + y > 0 \\ x > 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + y = -2 \\ x - y^2 = 5 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 2x + 3y > 10 \\ x - 4y < 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} y > 0 \\ x - 4 \leq 1 \end{cases}$

Câu 11: Miền tam giác ABC kể cả ba cạnh AB, BC, CA trong hình là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



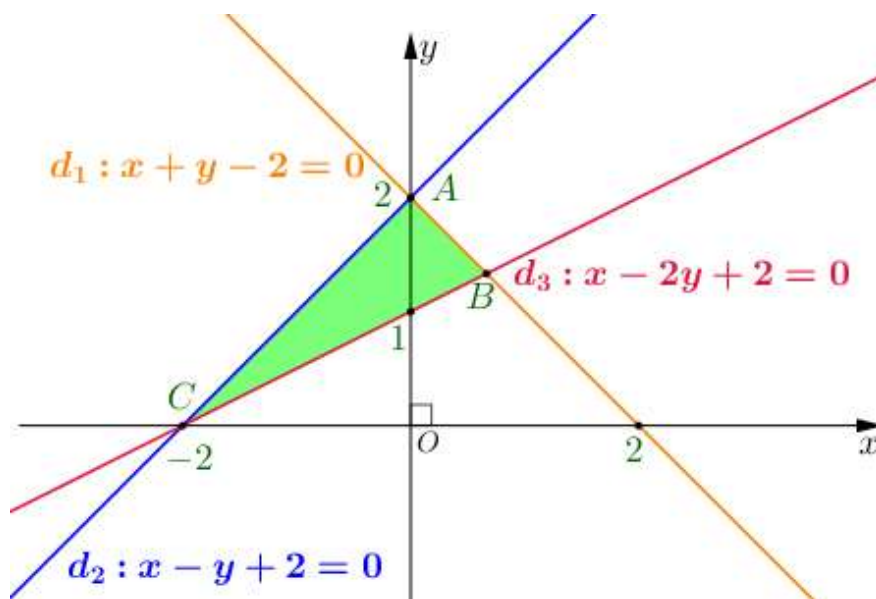
A. $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ x - y + 2 \geq 0 \\ x - 2y + 2 \leq 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + y - 2 \geq 0 \\ x - y + 2 \geq 0 \\ x - 2y + 2 \leq 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ x - y + 2 \leq 0 \\ x - 2y + 2 \leq 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ x - y + 2 \geq 0 \\ x - 2y + 2 \geq 0 \end{cases}$

Lời giải:



Cạnh AB nằm trên đường thẳng $d_1 : x + y - 2 = 0$

Cạnh AC nằm trên đường thẳng $d_2 : x - y + 2 = 0$

Cạnh BC nằm trên đường thẳng $d_3 : x - 2y + 2 = 0$

Đường thẳng $d_1 : x + y - 2 = 0$ chia mặt phẳng Oxy thành hai nửa mặt phẳng bờ d_1 , thay tọa độ $O(0;0)$ vào vế trái d_1 ta có $-2 < 0$. Vậy nửa mặt phẳng chứa điểm O là miền nghiệm của bất phương trình $x + y - 2 \leq 0$.

Tương tự nửa mặt phẳng chứa điểm O là miền nghiệm của bất phương trình $x - y + 2 \geq 0$.

Nửa mặt phẳng không chứa điểm O là miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y + 2 \leq 0$.

Từ (1), (2), (3) suy ra miền tam giác ABC kể cả ba cạnh AB, BC, CA là miền nghiệm của hệ bất

$$\text{phương trình } \begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ x - y + 2 \geq 0 \\ x - 2y + 2 \leq 0 \end{cases}.$$

Câu 12: Giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x; y) = y - x$ với $(x; y)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất

$$\text{phương trình } \begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$$

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 13: Có bao nhiêu các giá trị nguyên của tham số m để $(x; y) = (m; -1)$ thuộc miền nghiệm của hệ

$$\text{bất phương trình } \begin{cases} x + y - 2 > 0 \\ 2x - y - 51 \leq 0 \end{cases} ?$$

A. 21.

B. 24.

C. 23.

D. 22.

Lời giải:

$$(x; y) = (m; -1) \text{ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình } \begin{cases} x + y - 2 > 0 \\ 2x - y - 51 \leq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m-1-2 > 0 \\ 2m+1-51 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 3 \\ m \leq 25 \end{cases} \Leftrightarrow 3 < m \leq 25 \xrightarrow{m \in \mathbb{Z}} m \in \{4; \dots; 25\}.$$

Câu 14: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x+3y-1 > 0 \\ 5x-y+4 < 0 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

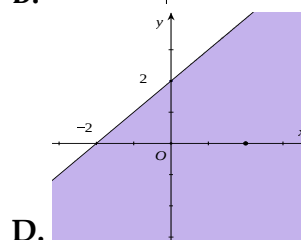
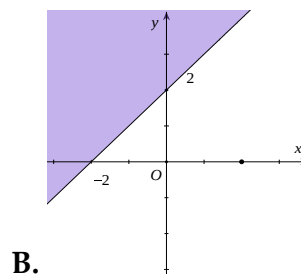
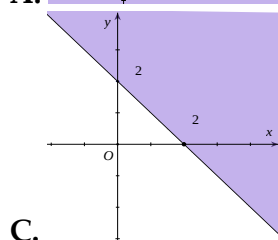
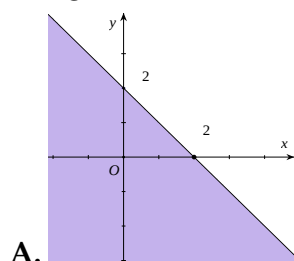
A. Điểm $D(-3;4)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

B. Điểm $A(-1;4)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

C. Điểm $O(0;0)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

D. Điểm $C(-2;4)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

Câu 15: Miền nghiệm của bất phương trình $x+y \leq 2$ là phần tô đậm trong hình vẽ của hình vẽ nào, trong các hình vẽ sau?



Câu 16: Bạn Lan làm một bài kì thi giữa học kỳ 1 môn Toán. Đề thi gồm 20 câu hỏi trắc nghiệm và 2 bài tự luận. Khi làm đúng mỗi câu hỏi trắc nghiệm được 0,4 điểm, làm đúng mỗi bài tự luận được 1 điểm. Giả sử bạn Lan làm đúng x câu hỏi trắc nghiệm và y bài tự luận. Viết bất phương trình bậc nhất 2 ẩn x, y để đảm bảo bạn Lan được ít nhất 8 điểm.

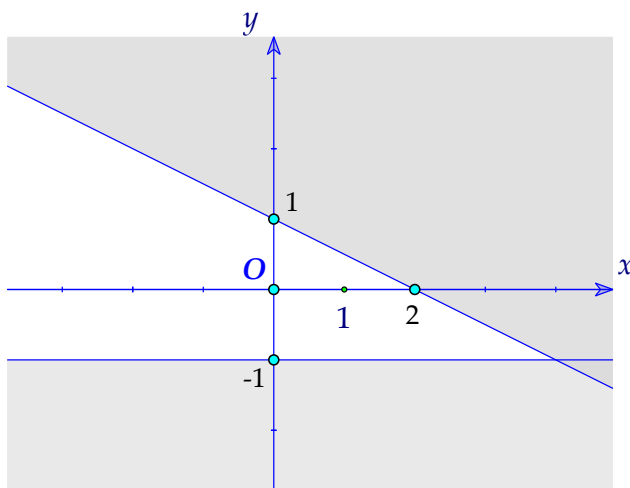
A. $0,4x + y > 8$.

B. $0,4x + y \geq 8$.

C. $40x + 2y \geq 8$.

D. $x + 0,4y \geq 8$.

Câu 17: Miền không bị gạch (kể cả bờ) trong hình vẽ là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?



- A. $\begin{cases} x+2y < 2 \\ y > -1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+2y > 2 \\ y > -1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x+2y \leq 2 \\ y \geq -1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+2y \geq 2 \\ y \geq -1 \end{cases}$

Câu 18: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} -x+3y \geq 0 \\ x-y \geq 1 \end{cases}$ có tập nghiệm S . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(1; -1) \notin S$. B. $(-1; 1) \in S$. C. $(0; 0) \in S$. D. $(2; 1) \notin S$.

Lời giải:

Thay tọa độ điểm $(1; -1)$ vào bất phương trình, ta được $\begin{cases} -1+3 \cdot (-1) \geq 0 \\ 1-(-1) \geq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -4 \geq 0 \\ 2 \geq 1 \end{cases}$ (vô lý).

Suy ra $(1; -1) \notin S$

Câu 19: Bạn Phúc muốn dùng 500000 đồng để mua x gói kẹo và y cái bánh pizza. Biết rằng mỗi gói kẹo có giá là 40000 đồng, mỗi cái bánh pizza có giá là 75000 đồng. Mối liên hệ giữa x và y để Phúc không mua quá số tiền ban đầu là

- A. $40000x + 75000y > 500000$. B. $40000x + 75000y \leq 500000$.
C. $40000x + 75000y \geq 500000$. D. $40000x + 75000y < 500000$.

Câu 20: Biết miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x-2y < a \\ 3x+y \geq a-5 \end{cases}$ chứa gốc tọa độ $O(0;0)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số a thỏa mãn hệ bất phương trình trên?

- A. 4. B. 3. C. 6. D. 5.

II. PHẦN TỰ LUẬN (02 câu – 2,0 điểm).

Câu 21: (1,0 điểm). Trong một cuộc thi pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 12 g hương liệu, 9 lít nước và 315 g đường để pha chế hai loại nước A và B. Để pha chế 1 lít nước A cần 45 g đường, 1 lít nước và 0,5 g hương liệu; để pha chế 1 lít nước B cần 15 g đường, 1 lít nước và 2 g hương liệu. Mỗi lít nước A nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước B nhận được 80 điểm thưởng. Hỏi cần pha chế bao nhiêu lít nước mỗi loại để đội chơi được số điểm thưởng là lớn nhất?

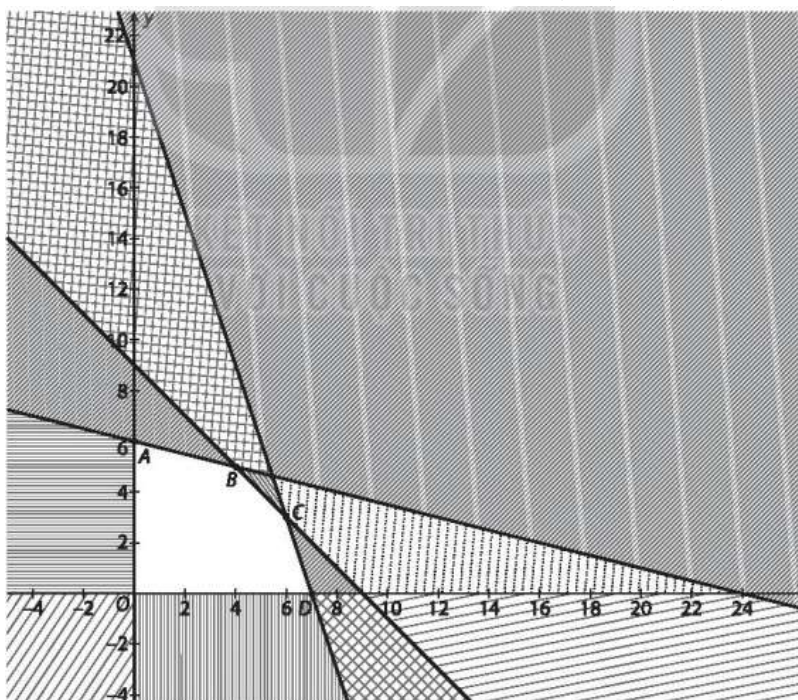
Lời giải:

Gọi x và y lần lượt là số lít nước loại A và B cần pha chế. Khi đó, theo đề bài ta có hệ bất

phương trình:
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 9 \\ 45x + 15y \leq 315 \\ 0,5x + 2y \leq 12 \end{cases}.$$

Số điểm thưởng của đội chơi nhận được là: $F(x; y) = 60x + 80y$ (điểm). Ta cần tìm giá trị lớn nhất của $F(x; y)$ với $(x; y)$ thỏa mãn hệ trên.

Miền nghiệm của hệ là miền ngũ giác $OABCD$ với $A(0; 6)$, $B(4; 5)$, $C(6; 3)$, $D(7; 0)$ và $O(0; 0)$.



Tính giá trị của F tại các đỉnh của ngũ giác

$F(0; 6) = 480$, $F(4; 5) = 640$, $F(6; 3) = 600$, $F(7; 0) = 420$, và $F(0; 0) = 0$. So sánh các giá trị đó ta được giá trị lớn nhất cần tìm là $F(4; 5) = 640$ vậy cần pha chế 4 lít nước loại A và 5 lít nước loại B để số điểm thưởng nhận được là lớn nhất.

Tính giá trị của F tại các đỉnh của ngũ giác:

$F(0; 6) = 480$, $F(4; 5) = 640$, $F(6; 3) = 600$, $F(7; 0) = 420$, $F(0; 0) = 0$. So sánh các giá trị đó ta được giá trị lớn nhất cần tìm là $F(4; 5) = 640$. Vậy cần pha chế 4 lít nước loại A và 5 lít nước loại B để số điểm thưởng nhận được là lớn nhất.

Câu 22: (1,0 điểm). Trong một trận lụt ở Hội An, một khách sạn bị nước lụt tràn vào, cần di chuyển cùng một lúc 40 hành khách và 24 vali hành lý. Lúc này, ban quản lý khách sạn chỉ huy động được 8 chiếc ghe lớn và 8 chiếc ghe nhỏ. Một chiếc ghe lớn chỉ có thể chở 10 hành khách và 4 vali hành lý. Một chiếc ghe nhỏ chỉ có thể chở 5 hành khách và 4 vali hành lý. Giá một chuyến ghe lớn là 250 nghìn đồng và giá một chuyến ghe nhỏ là 130 nghìn đồng. Hỏi chủ khách sạn cần thuê bao nhiêu chiếc ghe mỗi loại để chi phí thấp nhất? Tính chi phí thấp nhất đó.

Lời giải:

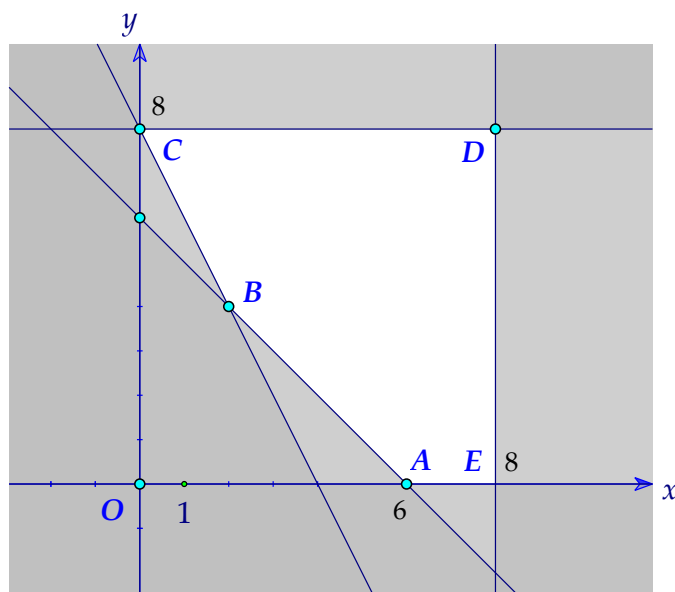
Gọi x là số ghe lớn được chủ khách sạn thuê.

và y là số ghe nhỏ được chủ khách sạn thuê.

Ta có hệ:
$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 8 \\ 0 \leq y \leq 8 \\ 10x + 5y \geq 40 \\ 4x + 4y \geq 24 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 \leq x \leq 8 \\ 0 \leq y \leq 8 \\ 2x + y \geq 8 \\ x + y \geq 6 \end{cases} \text{ và chi phí } F(x; y) = 250x + 130y \text{ (đơn vị nghìn đồng)}$$

Vẽ được miền nghiệm của hệ bất phương trình là đa giác $ABCDE$, với

$A(6; 0)$, $B = (a) \cap (b) \Rightarrow B(2; 4)$, $C(0; 8)$, $D(8; 8)$, $E(8; 0)$



Tính $F(6; 0) = 1500$, $F(2; 4) = 1020$, $F(0; 8) = 1040$, $F(8; 8) = 3040$, $F(8; 0) = 2000$.

Vậy, chi phí thấp là 1.020.000 đồng, khi thuê 2 ghe lớn và 4 ghe nhỏ.

HẾT

Huế, 14h45' Ngày 09 tháng 8 năm 2023

**ÔN TẬP CHƯƠNG 2**

Môn: TOÁN 10

SGK 2023 – Kết nối tri thức và cuộc sống

Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

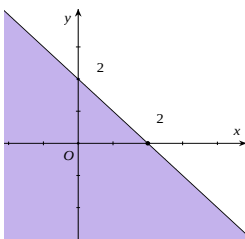
SĐT: 0935.785.115

Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm KM 10 Hương Trà, Huế.

NỘI DUNG ĐỀ BÀI**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu – 8,0 điểm).****Câu 1:** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x - 5y + 3z \leq 0$. B. $3x^2 + 2x - 4 > 0$. C. $2x^2 + 5y > 3$. D. $2x + 3y < 5$.

Câu 2: Phần mặt phẳng không bị tô đậm (không kể bờ) trong hình vẽ sau là miền nghiệm của bất phương trình nào?

- A. $x - y - 2 < 0$. B. $x + y - 2 > 0$. C. $x + y - 2 < 0$. D. $x - y - 2 > 0$.

Câu 3: Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $-2(x - y) + y > 3$?

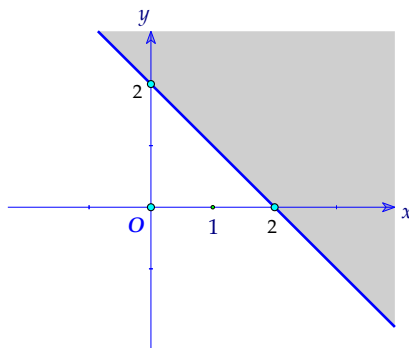
- A. $(4; -4)$. B. $(2; 1)$. C. $(-1; -2)$. D. $(-4; 4)$.

Câu 4: Điều kiện cần và đủ để $(m - 1)x \geq m + 1$ là một bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y là

- A. $m \neq 1$. B. $m \neq -1$. C. $m = 1$. D. $m = -1$.

Câu 5: Trong các cặp số sau, tìm cặp số **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$?

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

Câu 6: Nửa mặt phẳng không tô đậm (kể cả bờ) ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào ở các phương án A, B, C, D?

- A. $x + y - 2 \geq 0$. B. $x + y - 2 \leq 0$. C. $x + y - 2 > 0$. D. $x + y - 2 < 0$.

Câu 7: Tập nghiệm của bất phương trình $x - 3y + 5 < 0$ là

A. nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng $y = \frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$ (không bao gồm đường thẳng).

B. nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng $y = \frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$ (bao gồm đường thẳng).

C. nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng $y = \frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$ (không bao gồm đường thẳng).

D. nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng $y = \frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$ (bao gồm đường thẳng).

Câu 8: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} xy \geq 0 \\ 2x + 3y < 7 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x + y^2 \geq 1 \\ 2x + 3y < 7 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} y \geq 0 \\ 2x + 3y < 7 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x + y \geq 0 \\ 2x + 3y^2 < 7 \end{cases}$

Câu 9: An mua bút và vở, biết rằng mỗi chiếc bút có giá 5000 đồng và mỗi quyển vở có giá 10000 đồng. Gọi x và y lần lượt là số bút và số vở An mua. Bất phương trình biểu thị mối liên hệ của x và y để số tiền An phải trả không quá 200000 đồng là

A. $5000x + 10000y \leq 200000$.

B. $5000x + 10000y \geq 200000$.

C. $5000x + 10000y < 200000$.

D. $x + y \leq 200000$.

Câu 10: Tìm giá trị của tham số m sao cho $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$ là nghiệm của bất phương trình $mx + (m+1)y > 5$?

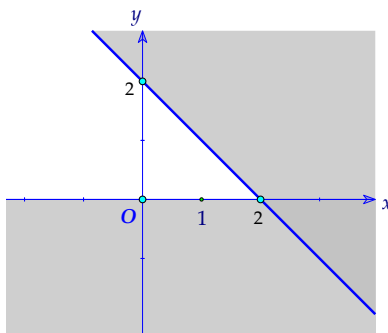
A. $m = 1$.

B. $m > 1$.

C. $m < 1$.

D. $m \neq 1$.

Câu 11: Phần không tô đậm (kể cả bờ) ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào ở các phương án A, B, C, D?



A. $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ y \leq 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x + y - 2 \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$

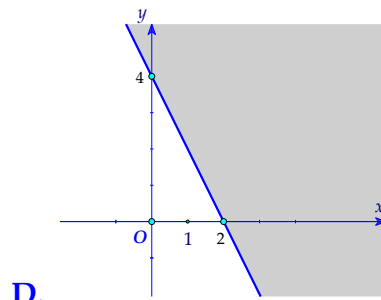
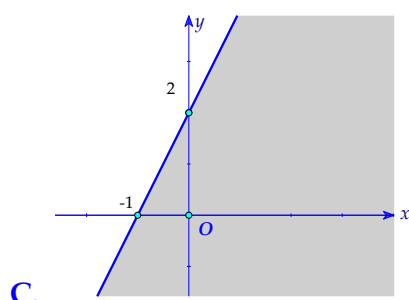
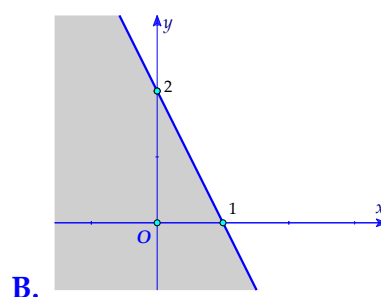
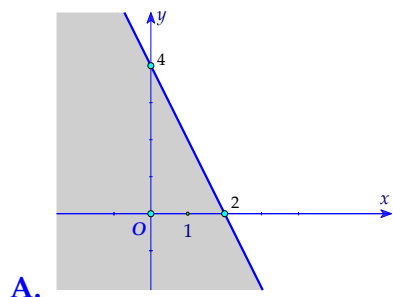
D. $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ y > 0 \end{cases}$

Câu 12: Cho hệ bất phương trình: $\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Điểm $O(0;0)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

- B. Điểm $B(1;0)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.
 C. Điểm $C(0;-2)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.
 D. Điểm $D(0;2)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

Câu 13: Miền nghiệm của bất phương trình $2x + y - 4 \leq 0$ là nửa mặt phẳng không tô đậm (kể cả bờ) trong hình vẽ nào dưới đây?



Câu 14: Miền nghiệm của bất phương trình $4(x-1) + 5(y-3) > 2x-9$ là nửa mặt phẳng chứa điểm nào trong các điểm sau?

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

Câu 15: Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x; y) = x + 2y$, với điều kiện $\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \\ x + 2y - 10 \leq 0 \end{cases}$.

A. 10. B. 12. C. 11. D. 9.

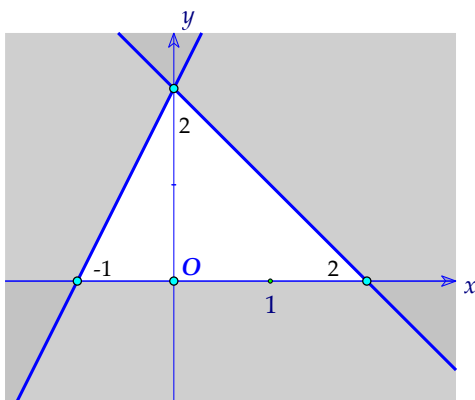
Câu 16: Biết hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y > 0 \\ 2x + 5y < 0 \end{cases}$ có tập nghiệm là S . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(1;1) \in S$. B. $(-1;-1) \in S$. C. $(1;-\frac{1}{2}) \in S$. D. $(-\frac{1}{2};\frac{2}{5}) \in S$.

Câu 17: Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x + y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ là

- A. Miền tam giác. B. Miền tứ giác. C. Miền ngũ giác. D. Một nửa mặt phẳng.

Câu 18: Phần không tô đậm (kể cả bờ) ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào ở các phương án A, B, C, D?



A.
$$\begin{cases} x + y - 2 \geq 0 \\ 2x - y + 2 \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - y + 2 \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - y + 2 \leq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x + y - 2 \geq 0 \\ 2x - y + 2 \leq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Câu 19: Một công ty TNHH trong một đợt quảng cáo và bán khuyến mãi hàng hóa (1 sản phẩm mới của công ty) cần thuê xe để chở trên 140 người và trên 9 tấn hàng. Nơi thuê chỉ có hai loại xe A và B. Trong đó xe loại A có 10 chiếc, xe loại B có 9 chiếc. Một chiếc xe loại A cho thuê với giá 4 triệu, loại B giá 3 triệu. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí vận chuyển là thấp nhất. Biết rằng xe A chỉ chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng. Xe B chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng.

A. 4 xe A và 5 xe B.

B. 5 xe A và 6 xe B.

C. 5 xe A và 4 xe B.

D. 6 xe A và 4 xe B.

Câu 20: Biết miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + y \geq m - 1 \\ x - 5y < m + 2 \end{cases}$$
 chứa gốc tọa độ $O(0;0)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn hệ bất phương trình trên?

A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

II. PHẦN TỰ LUẬN (02 câu – 2,0 điểm).

Câu 21: (1,0 điểm). Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kiogam thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipid. Mỗi kiogam thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn. Giá tiền một kg thịt bò là 160 nghìn đồng, một kg thịt lợn là 110 nghìn đồng. Gọi x, y lần lượt là số kg thịt bò và thịt lợn mà gia đình đó cần mua. Tìm x, y để tổng số tiền họ phải trả là ít nhất mà vẫn đảm bảo lượng protein và lipid trong thức ăn?

Câu 22: (1,0 điểm). Có ba nhóm máy A, B, C dùng để sản xuất ra hai loại sản phẩm I và II. Để sản xuất một đơn vị sản phẩm mỗi loại phải lần lượt dùng các máy thuộc các nhóm khác nhau. Số máy trong một nhóm và số máy của từng nhóm cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm thuộc mỗi loại được cho trong bảng sau:

Nhóm	Tổng số máy	Số máy cần để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm	
		Loại I	Loại II
A	10	2	2
B	4	0	2
C	12	2	4

Một đơn vị sản phẩm I lãi 3 nghìn đồng, một đơn vị sản phẩm II lãi 5 nghìn đồng. Hãy lập phương án để sản xuất hai loại sản phẩm trên có lãi cao nhất.

HẾT

Huế, 14h45' Ngày 09 tháng 8 năm 2023

**ÔN TẬP CHƯƠNG 2**

Môn: TOÁN 10

SGK 2023 – Kết nối tri thức và cuộc sống

Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

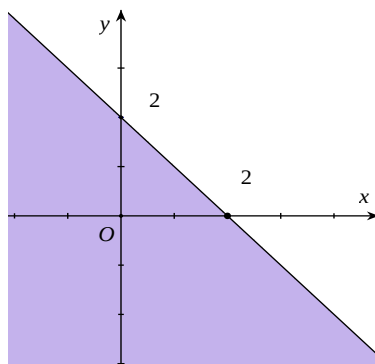
SDT: 0935.785.115

Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm KM 10 Hương Trà, Huế.

LỜI GIẢI CHI TIẾT**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu – 8,0 điểm).****Câu 1:** Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x - 5y + 3z \leq 0$. B. $3x^2 + 2x - 4 > 0$. C. $2x^2 + 5y > 3$. **D. $2x + 3y < 5$.**

Câu 2: Phần mặt phẳng không bị tô đậm (không kể bờ) trong hình vẽ sau là miền nghiệm của bất phương trình nào?

- A. $x - y - 2 < 0$. **B. $x + y - 2 > 0$.** C. $x + y - 2 < 0$. D. $x - y - 2 > 0$.

Lời giải:

Thay tọa độ điểm A(2;2) vào kiểm tra thấy B thỏa mãn.

Câu 3: Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $-2(x - y) + y > 3$?

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

Lời giải:

$$-2(x - y) + y > 3 \Leftrightarrow -2x + y > 3 \Leftrightarrow y > 2x + 3 (*)$$

Thay các đáp án vào bpt(*) để kiểm tra.

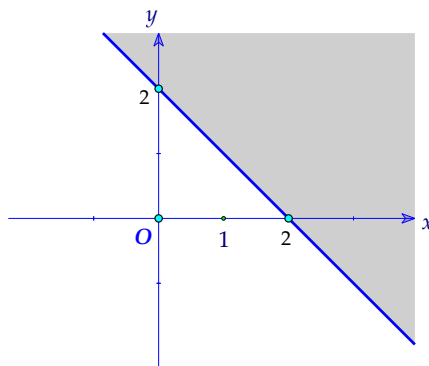
Câu 4: Điều kiện cần và đủ để $(m - 1)x \geq m + 1$ là một bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y là

- A. $m \neq 1$.** B. $m \neq -1$. C. $m = 1$. D. $m = -1$.

Câu 5: Trong các cặp số sau, tìm cặp số **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$?

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

Câu 6: Nửa mặt phẳng không tô đậm (kể cả bờ) ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào ở các phương án A, B, C, D?



- A. $x + y - 2 \geq 0$. **B. $x + y - 2 \leq 0$.** C. $x + y - 2 > 0$. D. $x + y - 2 < 0$.

Câu 7: Tập nghiệm của bất phương trình $x - 3y + 5 < 0$ là

- A. nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng $y = \frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$ (không bao gồm đường thẳng).
 B. nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng $y = \frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$ (bao gồm đường thẳng).
C. nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng $y = \frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$ (không bao gồm đường thẳng).
 D. nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng $y = \frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$ (bao gồm đường thẳng).

Lời giải:

Thay $\begin{cases} x=0 \\ y=0 \end{cases}$ vào $x - 3y + 5 < 0$ ta được: $5 < 0$ là mệnh đề sai, nên loại A, D.

Do bất phương trình $x - 3y + 5 < 0$ không chứa dấu "=" nên loại B.

Câu 8: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} xy \geq 0 \\ 2x + 3y < 7 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + y^2 \geq 1 \\ 2x + 3y < 7 \end{cases}$. **C. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 2x + 3y < 7 \end{cases}$.** D. $\begin{cases} x + y \geq 0 \\ 2x + 3y^2 < 7 \end{cases}$.

Câu 9: An mua bút và vở, biết rằng mỗi chiếc bút có giá 5000 đồng và mỗi quyển vở có giá 10000 đồng. Gọi x và y lần lượt là số bút và số vở An mua. Bất phương trình biểu thị mối liên hệ của x và y để số tiền An phải trả không quá 200000 đồng là

- A. $5000x + 10000y \leq 200000$.** B. $5000x + 10000y \geq 200000$.
 C. $5000x + 10000y < 200000$. D. $x + y \leq 200000$.

Câu 10: Tìm giá trị của tham số m sao cho $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ là nghiệm của bất phương trình $mx + (m+1)y > 5$?

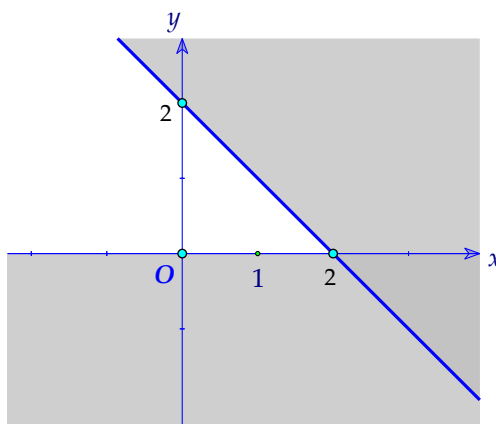
- A. $m = 1$. **B. $m > 1$.** C. $m < 1$. D. $m \neq 1$.

Lời giải:

Ta có $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ là nghiệm của bất phương trình $mx + (m+1)y > 5$ khi và chỉ khi:

$$m.1 + (m+1).2 > 5 \Leftrightarrow 3m > 3 \Leftrightarrow m > 1$$

Câu 11: Phần không tô đậm (kể cả bờ) ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào ở các phương án A, B, C, D?



A. $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ y \leq 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x + y - 2 \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ y > 0 \end{cases}$

Câu 12: Cho hệ bất phương trình: $\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Điểm $O(0;0)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

B. Điểm $B(1;0)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

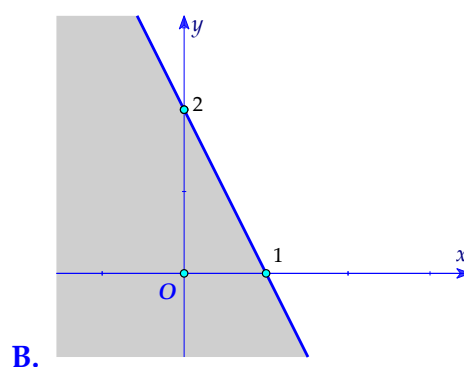
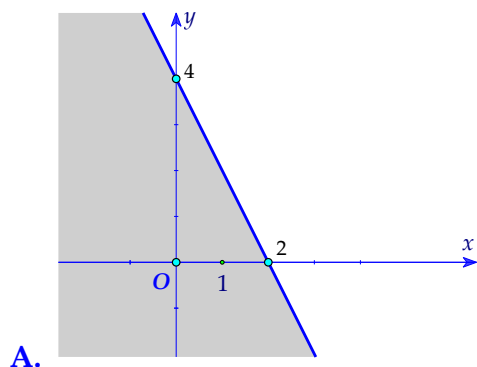
C. Điểm $C(0;-2)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

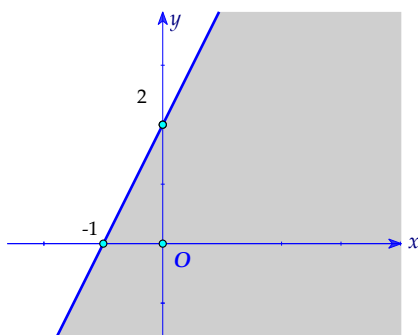
D. Điểm $D(0;2)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

Lời giải:

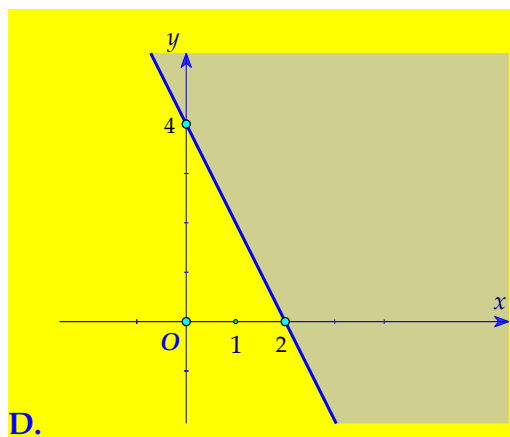
Lần lượt thay toạ độ điểm ở mỗi phương án vào hệ bất phương trình đã cho, ta thấy $(x_0; y_0) = (0; -2)$ là nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

Câu 13: Miền nghiệm của bất phương trình $2x + y - 4 \leq 0$ là nửa mặt phẳng không tô đậm (kể cả bờ) trong hình vẽ nào dưới đây?





C.



D.

Câu 14: Miền nghiệm của bất phương trình $4(x-1)+5(y-3)>2x-9$ là nửa mặt phẳng chứa điểm nào trong các điểm sau?

A. $(0;0)$.B. $(1;1)$.C. $(-1;1)$.D. $(2;5)$.**Lời giải:**

Ta có: $4(x-1)+5(y-3)>2x-9 \Leftrightarrow 4x-4+5y-15>2x-9 \Leftrightarrow 2x+5y-10>0$.

Để thấy tại điểm $(2;5)$ ta có: $2.2+5.5-10>0$.

Câu 15: Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x;y)=x+2y$, với điều kiện

$$\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ x-y-1 \leq 0 \\ x+2y-10 \leq 0 \end{cases}.$$

A. 10.

B. 12.

C. 11.

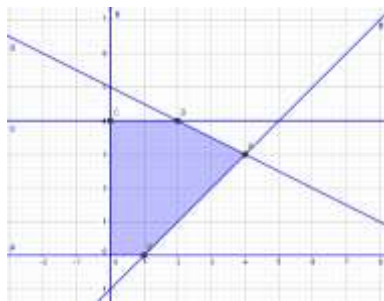
D. 9.

Lời giải:

Vẽ đường thẳng $d_1: x-y-1=0$, đường thẳng d_1 qua hai điểm $(0;-1)$ và $(1;0)$.

Vẽ đường thẳng $d_2: x+2y-10=0$, đường thẳng d_2 qua hai điểm $(0;5)$ và $(2;4)$.

Vẽ đường thẳng $d_3: y=4$.



Miền nghiệm là ngũ giác $ABCOE$ với $A(4;3), B(2;4), C(0;4), E(1;0)$.

Ta có: $F(4;3)=10, F(2;4)=10, F(0;4)=8, F(1;0)=1, F(0;0)=0$.

Vậy giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x;y)=x+2y$ bằng 10.

Câu 16: Biết hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y>0 \\ 2x+5y<0 \end{cases}$ có tập nghiệm là S . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $(1;1) \in S$.

B. $(-1;-1) \in S$.

C. $\left(1; -\frac{1}{2}\right) \in S$.

D. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{2}{5}\right) \in S$.

Lời giải:

Thế đáp án, chỉ có $x=1; y=-\frac{1}{2}$ thỏa mãn hệ bất phương trình.

Câu 17: Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x + y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$
 là

A. Miền tam giác.

B. Miền tứ giác.

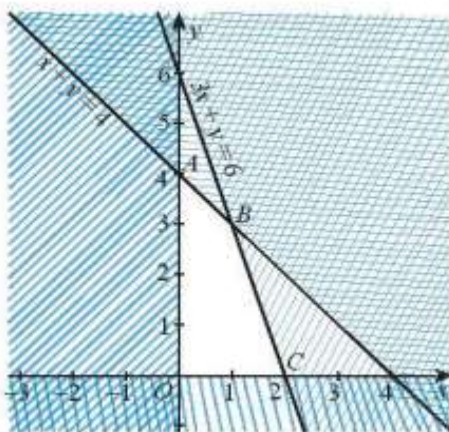
C. Miền ngũ giác.

D. Một nửa mặt phẳng.

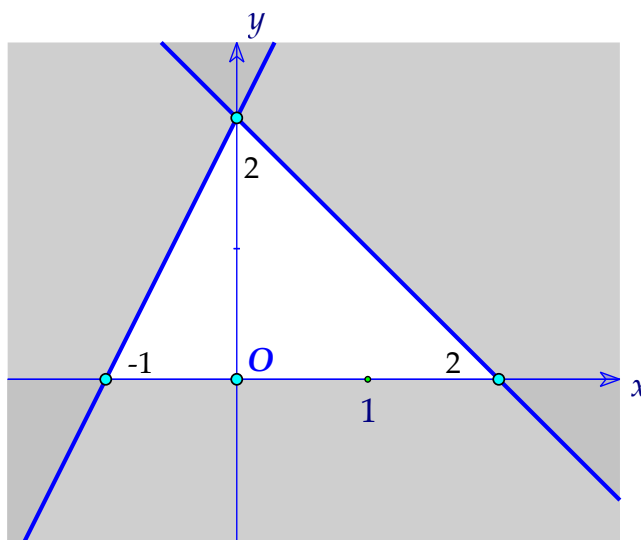
Lời giải:

Biểu diễn từng miền nghiệm của mỗi bất phương trình trên mặt phẳng Oxy.

Miền không gạch chéo(miền tứ giác OABC, bao gồm cả các cạnh) trong hình bên dưới là phần giao của các miền nghiệm và cũng là phần biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình.



Câu 18: Phần không tô đậm (kể cả bờ) ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào ở các phương án A, B, C, D?



A. $\begin{cases} x+y-2 \geq 0 \\ 2x-y+2 \geq 0. \\ y \geq 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x+y-2 \leq 0 \\ 2x-y+2 \geq 0. \\ y \geq 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x+y-2 \leq 0 \\ 2x-y+2 \leq 0. \\ y \geq 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x+y-2 \geq 0 \\ 2x-y+2 \leq 0. \\ y \geq 0 \end{cases}$

Câu 19: Một công ty TNHH trong một đợt quảng cáo và bán khuyến mãi hàng hóa (1 sản phẩm mới của công ty) cần thuê xe để chở trên 140 người và trên 9 tấn hàng. Nơi thuê chỉ có hai loại xe A và B. Trong đó xe loại A có 10 chiếc, xe loại B có 9 chiếc. Một chiếc xe loại A cho thuê với giá 4 triệu, loại B giá 3 triệu. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí vận chuyển là thấp nhất. Biết rằng xe A chỉ chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng. Xe B chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng.

A. 4 xe A và 5 xe B.

B. 5 xe A và 6 xe B.

C. 5 xe A và 4 xe B.

D. 6 xe A và 4 xe B.

Lời giải:

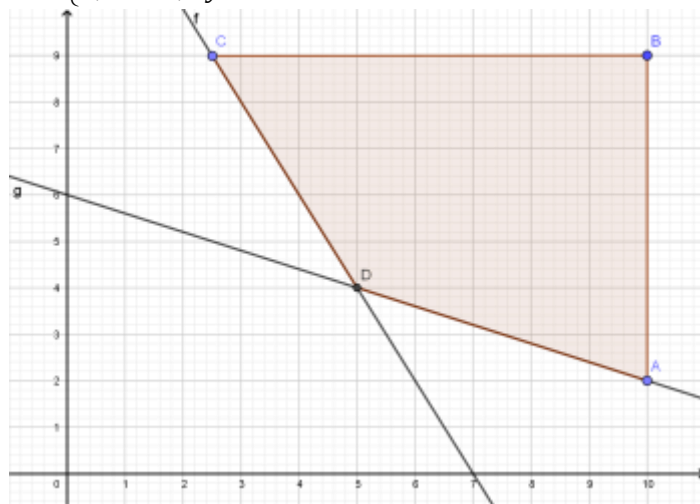
Gọi x là số xe loại A ($0 \leq x \leq 10; x \in \mathbb{N}$), y là số xe loại B ($0 \leq y \leq 9; y \in \mathbb{N}$).

Khi đó tổng chi phí thuê xe là $T = 4x + 3y$.

Xe A chở tối đa 20 người, xe B chở tối đa 10 người nên tổng số người 2 xe chở tối đa được là $20x + 10y$.

Xe A chở được 0,6 tấn hàng, xe B chở được 1,5 tấn hàng nên tổng lượng hàng 2 xe chở được là $0,6x + 1,5y$.

Theo giả thiết, ta có
$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \\ 20x + 10y \geq 140 \\ 0,6x + 1,5y \geq 9 \end{cases} \quad (*)$$



Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình (*) là tứ giác ABCD kể cả miền trong của tứ giác.

Biểu thức $T = 4x + 3y$ đạt giá trị nhỏ nhất tại một trong các đỉnh của tứ giác ABCD.

Tại các đỉnh $A(10; 2); B(10; 9); C\left(\frac{5}{2}; 9\right); D(5; 4)$, ta thấy T đạt giá trị nhỏ nhất tại $\begin{cases} x = 5 \\ y = 4 \end{cases}$.

Khi đó $T_{\min} = 32$.

Câu 20: Biết miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y \geq m-1 \\ x-5y < m+2 \end{cases}$ chứa gốc tọa độ $O(0;0)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn hệ bất phương trình trên?

A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Lời giải:

Do miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y \geq m-1 \\ x-5y < m+2 \end{cases}$ chứa gốc tọa độ $O(0;0)$ nên

$$\begin{cases} 0 \geq m-1 \\ 0 < m+2 \end{cases} \Leftrightarrow -2 < m \leq 1 \xrightarrow{m \in \mathbb{Z}} m \in \{-1; 0; 1\}.$$

II. PHẦN TỰ LUẬN (02 câu – 2,0 điểm).

Câu 21: (1,0 điểm). Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kiogam thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipid. Mỗi kilogam thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn. Giá tiền một kg thịt bò là 160 nghìn đồng, một kg thịt lợn là 110 nghìn đồng. Gọi x, y lần lượt là số kg thịt bò và thịt lợn mà gia đình đó cần mua. Tìm x, y để tổng số tiền họ phải trả là ít nhất mà vẫn đảm bảo lượng protein và lipid trong thức ăn?

Lời giải:

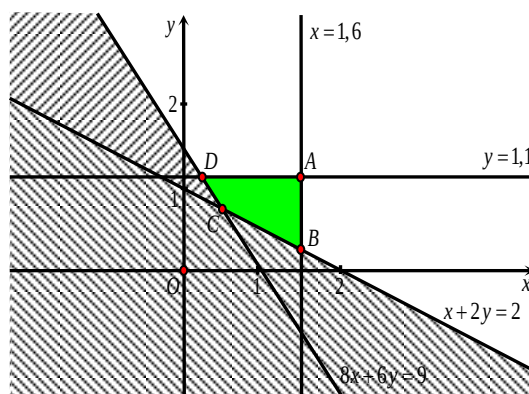
Theo bài ra ta có số tiền gia đình cần trả là $160.x + 110.y$ với x, y thỏa mãn: $\begin{cases} 0 \leq x \leq 1,6 \\ 0 \leq y \leq 1,1 \end{cases}$.

Số đơn vị protein gia đình có là $0,8.x + 0,6.y \geq 0,9 \Leftrightarrow 8x + 6y \geq 9 \ (d_1)$.

Số đơn vị lipid gia đình có là $0,2.x + 0,4.y \geq 0,4 \Leftrightarrow x + 2y \geq 2 \ (d_2)$.

Bài toán trở thành: Tìm x, y thỏa mãn hệ bpt $\begin{cases} 0 \leq x \leq 1,6 \\ 0 \leq y \leq 1,1 \\ 8x + 6y \geq 9 \\ x + 2y \geq 2 \end{cases}$ sao cho $T = 160.x + 110.y$ nhỏ

nhất.



Vẽ hệ trục tọa độ ta tìm được tọa độ các điểm $A(1,6;1,1)$; $B(1,6;0,2)$; $C(0,6;0,7)$; $D(0,3;1,1)$.

Nhận xét: $T(A) = 377$ nghìn, $T(B) = 278$ nghìn, $T(C) = 173$ nghìn, $T(D) = 169$ nghìn.

Vậy tổng số tiền họ phải trả là ít nhất (**169 nghìn**) mà vẫn đảm bảo lượng protein và lipid trong thức ăn thì $x = 0,3$ và $y = 1,1$.

Câu 22: (1,0 điểm). Có ba nhóm máy A, B, C dùng để sản xuất ra hai loại sản phẩm I và II. Để sản xuất một đơn vị sản phẩm mỗi loại phải lần lượt dùng các máy thuộc các nhóm khác nhau. Số máy trong một nhóm và số máy của từng nhóm cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm thuộc mỗi loại được cho trong bảng sau:

Nhóm	Tổng số máy	Số máy cần để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm	
		Loại I	Loại II
A	10	2	2
B	4	0	2
C	12	2	4

Một đơn vị sản phẩm I lãi 3 nghìn đồng, một đơn vị sản phẩm II lãi 5 nghìn đồng. Hãy lập phương án để sản xuất hai loại sản phẩm trên có lãi cao nhất.

Lời giải:

Gọi x, y ($x \geq 0, y \geq 0$) theo thứ tự là số đơn vị sản phẩm loại I, loại II được sản xuất để có lãi cao nhất. Số tiền lãi là $L = 3x + 5y$ (nghìn đồng).

Số lượng máy nhóm A cần thiết để sản xuất là $2x + 2y$.

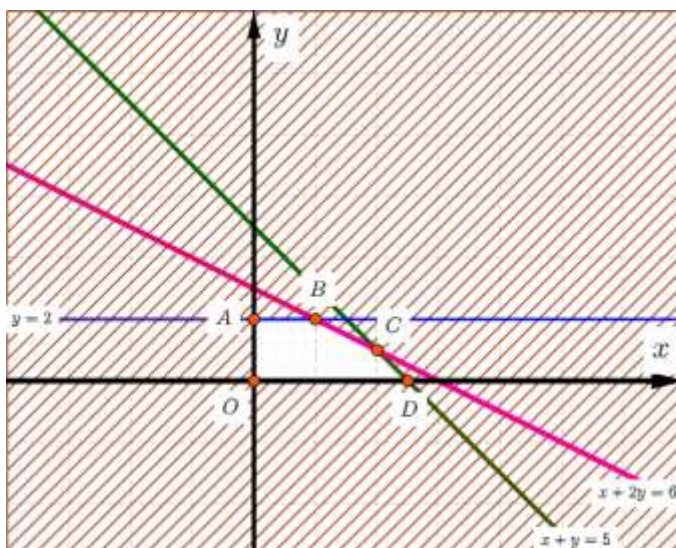
Số lượng máy nhóm B cần thiết để sản xuất là $2y$.

Số lượng máy nhóm C cần thiết để sản xuất là $2x + 4y$.

Ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 2x + 2y \leq 10 \\ 2y \leq 4 \\ 2x + 4y \leq 12 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y \leq 5 \\ y \leq 2 \\ x + 2y \leq 6 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} (*)$$

Bài toán trở thành: Trong các nghiệm của hệ bất phương trình (*), tìm nghiệm $(x_0; y_0)$ sao cho $L(x; y) = 3x + 5y$ lớn nhất



Miền nghiệm của (*) là ngũ giác $OABCD$ như hình vẽ với

$O(0;0), A(2;0), B(2;2), C(4;1), D(5;0)$.

Ta có: $L(0;0) = 0, L(2;0) = 6, L(2,2) = 16, L(4,1) = 17, L(5;0) = 15$.

Suy ra: GTLN của $L(x; y)$ bằng 17 khi $(x; y) = (4;1)$

Vậy cần sản xuất 4 đơn vị sản phẩm loại I và 1 đơn vị sản phẩm loại II để lãi suất cao nhất.

HẾT

Huế, 14h45' Ngày 09 tháng 8 năm 2023