

4

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 7y - 3 > 0 \\ x - 2y \geq 0 \end{cases}$?

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

Câu 2. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$ chứa điểm nào trong các điểm sau?

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

Câu 3. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y \geq 3 \\ 2x + y < 4 \end{cases}$ chứa điểm nào trong các điểm sau?

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

Câu 4. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - y > 0 \\ x + y \geq -1 \\ x - y < -2 \end{cases}$ không chứa điểm nào trong các điểm sau?

- (A) $(5; 8)$. (B) $(6; 9)$. (C) $(4; 7)$. (D) $(3; 4)$.

Câu 5. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y - 1 > 0 \\ 5x - y + 4 < 0 \end{cases}$?

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

Câu 6. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} y \geq 0 \\ 3x + 2y - 6 < 0 \end{cases}$ có miền nghiệm S và bốn điểm $O(0; 0)$, $A(2; 3)$, $B(-1; 1)$, $C(-1; 3)$. Trong các điểm đã cho, có bao nhiêu điểm thuộc S ?

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

Câu 7. Xét hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y \leq 2 \\ x - 2y \geq -1 \\ y \geq 1 \end{cases}$ và bốn điểm $A(1; 1)$, $B(2; 1)$, $C(0; 1)$, $D(-2; 0)$.

Trong các điểm trên, có bao nhiêu điểm thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

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

Câu 8. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y - 1 > 0 \\ 5x - y + 4 \leq 0 \end{cases}$?

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

Câu 9. Trong các cặp số $(x; y)$ sau, cặp số nào không là nghiệm của hệ bất phương trình

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

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

Câu 10. Cặp số $(x; y) = (0; 0)$ **không** là nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?

(A) $\begin{cases} 2x - y < 1 \\ x \geq 0 \\ y \leq 1 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} 2x + y < 1 \\ x \geq 0 \\ y < 0 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} 2x - y < 1 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} 2x + y < 1 \\ x \leq 0 \\ y < 1 \end{cases}$

Câu 11. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 5x + 3y - 19 \leq 0 \\ 12x - 5y - 13 \geq 0 \end{cases}$?

(A) $N(1 + \sqrt{2}; \sqrt{2})$. (B) $N(1 + \sqrt{2}; 2 + \sqrt{2})$.
(C) $N(1; 3 + \sqrt{2})$. (D) $N(5 + \sqrt{2}; \sqrt{2})$.

Câu 12. Cặp số $(x; y) = (-1; 3)$ là nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?

(A) $\begin{cases} x - y \leq 2 \\ 3x + 2y \geq 2 \\ y \leq 0 \\ x < 0 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x - y \leq 2 \\ 3x + y \geq 2 \\ y \leq 0 \\ x < 0 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x - y \leq 2 \\ 3x + y \geq 2 \\ y \geq 0 \\ x < 0 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x - y \leq 2 \\ 3x + 2y \geq 2 \\ y \geq 0 \\ x < 0 \end{cases}$

Câu 13. Hệ bất phương trình $\begin{cases} y \leq x + 1 \\ y + x > 3 \end{cases}$ nhận cặp số $(x; y)$ nào sau đây làm nghiệm của nó?

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

Câu 14. Cho hệ $\begin{cases} 2x + 3y < 5 \\ x + \frac{3}{2}y < 5 \end{cases}$. Gọi S_1 là tập nghiệm của bất phương trình $2x + 3y < 5$, S_2 là tập

nghiệm của bất phương trình $x + \frac{3}{2}y < 5$ và S là tập nghiệm của hệ thì

(A) $S \subset S_2$. (B) $S_2 \subset S_1$. (C) $S_2 \subset S$. (D) $S = S_1 \cup S_2$.

Câu 15. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 3x + y > 4 & (1) \\ x + \frac{1}{3}y > 4 & (2) \end{cases}$. Gọi S_1 là tập nghiệm của bất phương trình (1),

S_2 là nghiệm của bất phương trình (2) và S là tập nghiệm của hệ bất phương trình đã cho. Khẳng định nào sau đây là đúng?

(A) $S_1 \subset S_2$. (B) $S_2 \subset S_1$. (C) $S_2 \cup S = S_1$. (D) $S_1 \subset S$.

Câu 16. Tìm số thực a sao cho miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ ax - 3y \geq -12 \end{cases}$ là một tam giác có diện tích bằng 6.

(A) $a = -4$. (B) $a = 4$. (C) $a = 6$. (D) $a = 12$.

Câu 17. Tính diện tích S của miền nghiệm hệ bất phương trình $\begin{cases} y + x \leq 3 \\ y - x \leq 3 \\ y \geq -1 \end{cases}$.

(A) $S = 8$. (B) $S = 25$. (C) $S = 16$. (D) $S = 12$.

Câu 18. Tính diện tích S của miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x \geq -3 \\ y + x \leq 8 \\ y - x \geq -2 \end{cases}.$$

(A) $S = 48$. (B) $S = 64$. (C) $S = 81$. (D) $S = 49$.

Câu 19. Tính chu vi P của miền nghiệm hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x \geq -3 \\ x \leq 6 \\ y \leq 5 \\ y \geq -6 \end{cases}.$$

(A) $P = 38$. (B) $P = 36$. (C) $P = 42$. (D) $P = 40$.

Câu 20. Tìm giá trị của số thực a sao cho miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x \leq a \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ y \leq 2 \end{cases}$$
 có diện tích bằng 6.

(A) $a = -3$. (B) $a = 8$. (C) $a = 3$. (D) $a = -8$.

Câu 21. Tìm giá trị của số thực a sao cho miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y \geq a \\ x \leq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$
 là một tam giác có diện tích bằng 2.

(A) $a = 2$. (B) $a = -2$. (C) $a = \sqrt{2}$. (D) $a = -\sqrt{2}$.

Câu 22. Tìm giá trị của số thực m sao cho miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + my \leq 2 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$
 là một tam giác có diện tích bằng 4.

(A) $m = 2$. (B) $m = 4$. (C) $m = \frac{1}{4}$. (D) $m = \frac{1}{2}$.

Câu 23. Tìm giá trị của số thực m sao cho miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ x \leq 2 \\ y \leq -1 \\ y \geq m \end{cases}$$
 có chu vi bằng 8.

(A) $m = -3$. (B) $m = 2$. (C) $m = 3$. (D) $m = -2$.

Câu 24. Tìm giá trị của số thực dương m sao cho miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 2x + 3y \leq 12 \\ mx + y \geq 2 \end{cases}$$
 có diện tích bằng 8.

(A) $m = 2$. (B) $m = 3$. (C) $m = \frac{1}{3}$. (D) $m = \frac{1}{2}$.

Câu 25. Ngoài giờ học, bạn Nam làm thêm việc phụ bán cơm được 15 nghìn đồng/một giờ và phụ bán tạp hóa được 10 nghìn đồng/một giờ. Nam không thể làm thêm việc nhiều hơn 15 giờ mỗi tuần. Gọi x, y lần lượt là số giờ phụ bán cơm và phụ bán tạp hóa. Hệ bất phương trình nào sau đây xác định số giờ để làm mỗi việc nếu Nam muốn kiếm được ít nhất 100 nghìn đồng mỗi tuần?

- (A) $\begin{cases} x + y \geq 15 \\ 15x + 10y \geq 100. \end{cases}$
 (B) $\begin{cases} x + y \leq 15 \\ 15x + 10y > 100. \end{cases}$
- (C) $\begin{cases} x + y \leq 15 \\ 15x + 10y \geq 100. \end{cases}$
 (D) $\begin{cases} x + y > 15 \\ 15x + 10y < 100. \end{cases}$

Câu 26. Để trở thành một thành viên của ban nhạc thì một sinh viên phải đạt điểm trung bình các môn học ít nhất là 7,0 và phải có tối thiểu 5 lần thực hành sau giờ học. Gọi x là điểm trung bình các môn học và y là số lần thực hành sau giờ học, hãy chọn hệ bất phương trình thể hiện tốt nhất tình huống này.

- (A) $\begin{cases} x \geq 7 \\ y \geq 5. \end{cases}$
 (B) $\begin{cases} x \leq 7 \\ y \leq 5. \end{cases}$
 (C) $\begin{cases} x < 7 \\ y < 5. \end{cases}$
 (D) $\begin{cases} x > 7 \\ y > 5. \end{cases}$

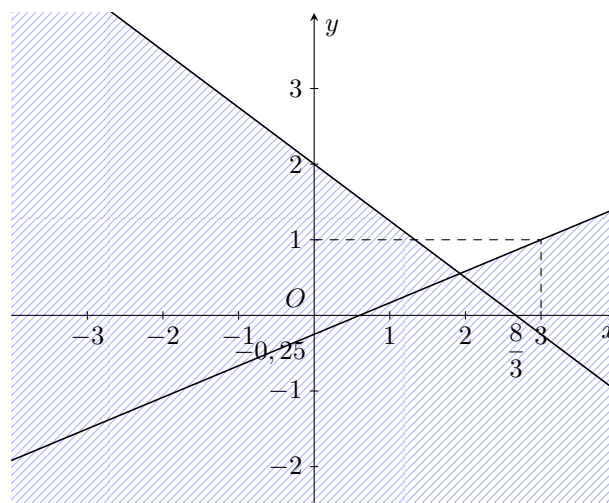
Câu 27. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y > 0 \\ 2x + 7y < 0 \end{cases}$ có tập nghiệm S . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- (A) $(1; -1) \in S$.
 (B) $(1; -\frac{1}{2}) \notin S$.
 (C) $(4; -1) \in S$.
 (D) $(-\frac{1}{2}; -\frac{2}{7}) \in S$.

Câu 28. Điểm $A(0; \frac{5}{3})$ luôn thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình dưới đây (với m là tham số thực)?

- (A) $(m^2 - 4)x + 3y - 5 \leq 0$.
 (B) $(m^2 - 4)x + 3y - 5 > 0$.
- (C) $(m^2 - 4)x + 3y - 5 < 0$.
 (D) $(m^2 - 4)x + 3y + 7 \leq 0$.

Câu 29. 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 30.

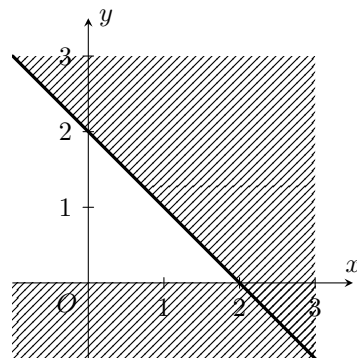
Phần mặt phẳng không bị gạch, kể cả phần biên của nó trên đường thẳng $y = 0$ trong hình vẽ bên là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?

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

(B) $\begin{cases} x + y < 2 \\ y \geq 0. \end{cases}$

(C) $\begin{cases} 2x - 2y > 6 \\ 2x + y \geq 1. \end{cases}$

(D) $\begin{cases} y \leq 0 \\ x + y < 1. \end{cases}$



Câu 31.

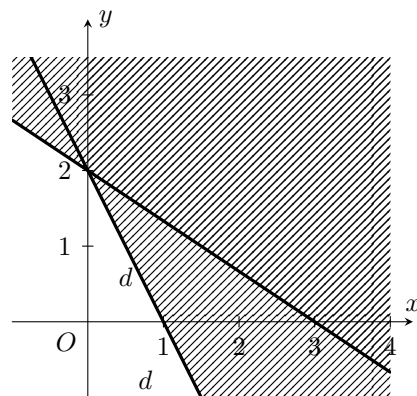
Phần mặt phẳng không bị gạch, kể cả phần biên của nó trên đường thẳng d trong hình vẽ bên là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?

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

(B) $\begin{cases} x - 2y < 1 \\ 3x + 2y \leq 3. \end{cases}$

(C) $\begin{cases} 2x + 3y < 6 \\ 2x + y \leq 2. \end{cases}$

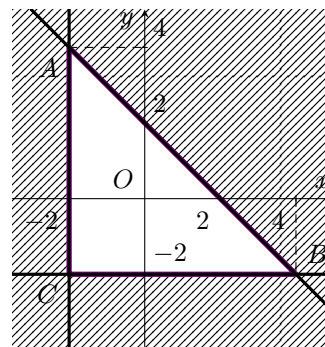
(D) $\begin{cases} 2x - 3y \leq 6 \\ 2x + y < 1. \end{cases}$



Câu 32.

Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq -2 \\ y \geq -2 \\ x + y < 2. \end{cases}$ Biết rằng A, B, C là giao điểm

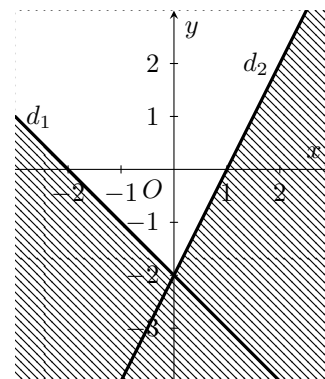
của hai trong ba đường thẳng $x = -2, y = -2, x + y = 2$ (được cho như hình vẽ). Khẳng định nào dưới đây là đúng?



- (A) Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tam giác ABC bao gồm cả các cạnh AB, AC, BC .
- (B) Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tam giác ABC bao gồm các cạnh AC, BC ngoại trừ điểm A , điểm B .
- (C) Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tam giác ABC bao gồm các cạnh AB, AC, BC ngoại trừ điểm A , điểm B , điểm C .
- (D) Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tam giác ABC bao gồm các cạnh AB, BC ngoại trừ điểm A , điểm C .

Câu 33.

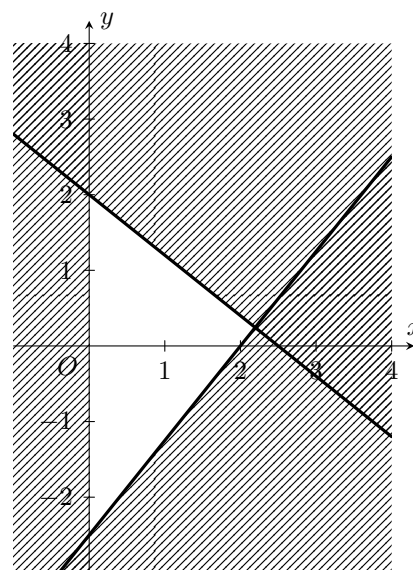
Miền không bị gạch chéo (kể cả đường thẳng d_1 và d_2) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?



- (A) $\begin{cases} x - y \leq -2 \\ -2x - y \geq -2. \end{cases}$
 (B) $\begin{cases} x + y \leq 2 \\ -2x - y \geq -2. \end{cases}$
- (C) $\begin{cases} x + y \geq -2 \\ -2x + y \geq -2. \end{cases}$
 (D) $\begin{cases} -x - y \leq -2 \\ 2x - y \geq -2. \end{cases}$

Câu 34.

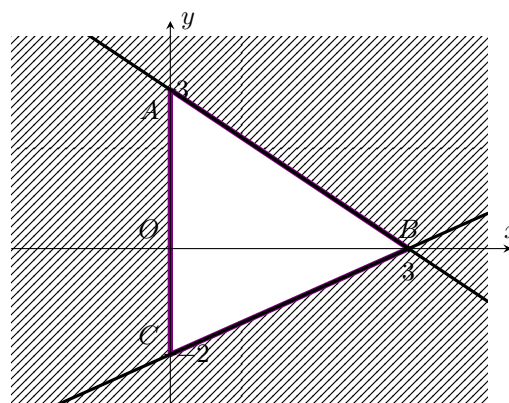
Miền tam giác không bị gạch kể cả 3 cạnh của nó trong hình bên là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



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

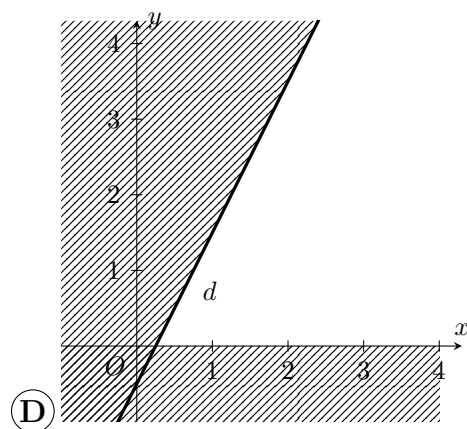
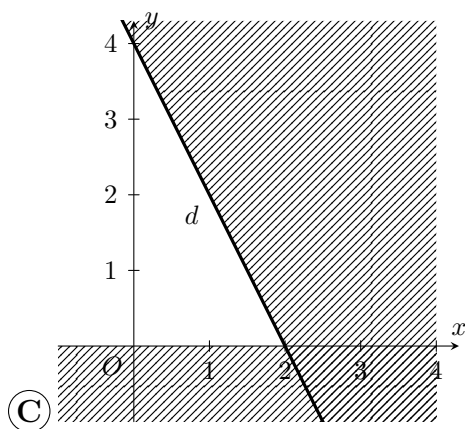
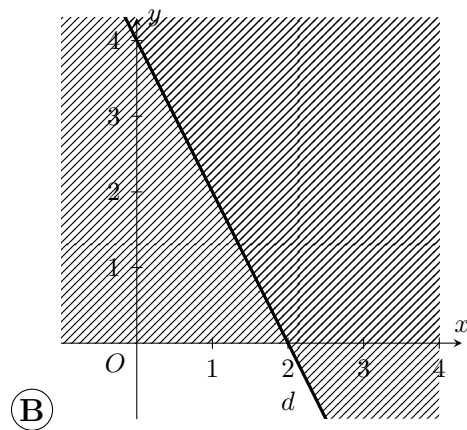
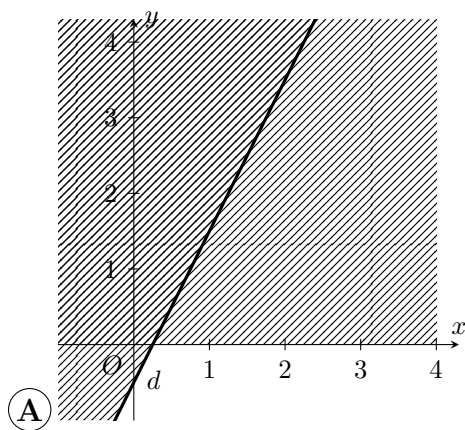
Câu 35.

Miền tam giác ABC kể cả ba cạnh là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ sau?



- (A) $\begin{cases} y \geq 0 \\ 2x - 3y \geq 6 \\ x + y \leq 3. \end{cases}$
 (B) $\begin{cases} x \geq 0 \\ -2x + 3y \geq -6 \\ x + y \leq 3. \end{cases}$
- (C) $\begin{cases} x \geq 0 \\ -2x + 3y \leq -6 \\ x + y \leq 3. \end{cases}$
 (D) $\begin{cases} y \geq 0 \\ 2x - 3y \leq -6 \\ x + y \leq 3. \end{cases}$

Câu 36. Phần mặt phẳng không bị gạch, kể cả phần biên của nó nằm trên đường thẳng d trong hình vẽ nào sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} y < 0 \\ 2x + y \leq 4. \end{cases}$



Câu 37.

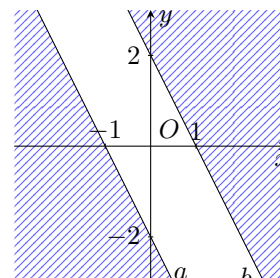
Hệ bất phương trình nào sau đây có miền nghiệm là phần mặt phẳng không bị gạch có hai bờ là hai đường thẳng a và b như hình bên?

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

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

(C)
$$\begin{cases} 2x - y \leq 2 \\ 2x - y \geq -2. \end{cases}$$

(D)
$$\begin{cases} 2x - y \leq -2 \\ 2x - y \geq 2. \end{cases}$$



Câu 38.

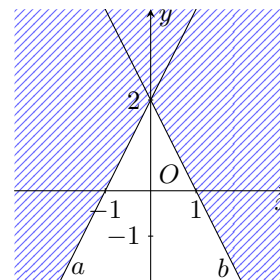
Hệ bất phương trình nào sau đây có miền nghiệm là phần mặt phẳng không bị gạch như hình bên (kể cả các điểm nằm trên hai đường thẳng a , b và không thuộc miền bị gạch)?

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

(B)
$$\begin{cases} 2x + y \geq 2 \\ -2x + y \geq 2. \end{cases}$$

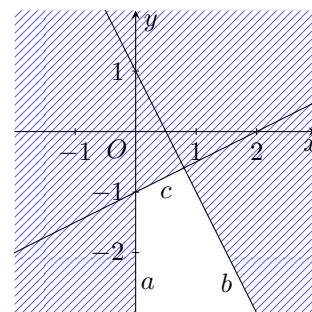
(C)
$$\begin{cases} 2x + y \geq 2 \\ -2x + y \geq -2. \end{cases}$$

(D)
$$\begin{cases} 2x + y \leq 2 \\ -2x + y \leq 2. \end{cases}$$



Câu 39.

Hệ bất phương trình nào sau đây có miền nghiệm là phần mặt phẳng không bị gạch như hình bên (kể cả các điểm nằm trên các đường thẳng a , b , c và không thuộc miền bị gạch)?



- (A) $\begin{cases} 2x + y \geq 1 \\ x - 2y \geq 2 \\ x \leq 0. \end{cases}$ (B) $\begin{cases} 2x - y \leq 1 \\ x - 2y \geq 2 \\ y \leq 0. \end{cases}$
- (C) $\begin{cases} 2x + y \leq 1 \\ x - 2y \geq 2 \\ x \geq 0. \end{cases}$ (D) $\begin{cases} 2x - y \leq 1 \\ x - 2y \geq 2 \\ x \geq 0. \end{cases}$

Câu 40. Tìm tất cả các số thực a , b sao cho miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq a \\ y < b \end{cases}$ chứa điểm $M(-1; 1)$.

- (A) $a \geq -1; b \leq 1$. (B) $a < -1; b \geq 1$. (C) $a \leq -1; b > 1$. (D) $a \leq -1; b < 1$.

Câu 41. Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng $y = m$ có điểm chung với miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq -2 \\ y \geq -2 \\ x + y \leq 2. \end{cases}$

- (A) $m \geq -2$. (B) $m \leq 4$. (C) $-2 \leq m \leq 4$. (D) $-2 < m < 4$.

Câu 42. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} (a-2)x + (a-4)y \geq 2 \\ (a+1)x + (3a+2)y \leq -1 \end{cases}$ với $a \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$ và $a \neq \frac{1}{2}$. Điểm nào sau đây luôn thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

- (A) $M\left(\frac{-3}{2a-1}; \frac{7}{2a-1}\right)$. (B) $N\left(\frac{-7}{2a-1}; \frac{-3}{2a-1}\right)$.
- (C) $P\left(\frac{7}{2a-1}; \frac{-3}{2a-1}\right)$. (D) $P\left(\frac{7}{2a-1}; \frac{3}{2a-1}\right)$.

Câu 43. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} \sqrt{2}x + \sqrt{3}y - 1 \leq 0 \\ \sqrt{3}x - \sqrt{2}y + 1 \geq 0 \\ y \geq -4 \end{cases}$ là

- (A) tam giác vuông kể cả các điểm nằm trên ba cạnh của tam giác.
- (B) tam giác đều kể cả các điểm nằm trên ba cạnh của tam giác.
- (C) tam giác tù kể cả các điểm nằm trên ba cạnh của tam giác.
- (D) tam giác cân (không vuông) kể cả các điểm nằm trên ba cạnh của tam giác.

Câu 44. Miền nghiệm của bất phương trình $|x + y| + |x - y| \leq 4$ là

- (A) một hình vuông (không kể biên).
- (B) một hình chữ nhật (không phải là hình vuông và không kể biên).
- (C) một hình chữ nhật (không phải là hình vuông và kể cả biên).
- (D) một hình vuông (kể cả biên).

Câu 45. Tìm giá trị lớn nhất M của biểu thức $z = 3x + 2y$ biết rằng x, y thỏa mãn hệ bất phương

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

(A) $M = 8.$

(B) $M = 10.$

(C) $M = 6.$

(D) $M = 9.$

Câu 46. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x; y) = x - y - 1$ với x, y thỏa mãn hệ

$$\begin{cases} x - 2y + 2 \geq 0 \\ 3x + 8y - 24 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0. \end{cases}$$

(A) 5.

(B) 6.

(C) 7.

(D) 8.

Câu 47. Tìm giá trị lớn nhất a và giá trị nhỏ nhất b của $F(x; y) = 3x + 9y$ với $(x; y)$ là nghiệm của

$$\text{hệ bất phương trình} \begin{cases} x - y + 1 \leq 0 \\ 2x - y + 4 \geq 0 \\ x + y + 1 \geq 0 \\ 2x + y - 4 \leq 0. \end{cases}$$

(A) $a = 21, b = 1.$

(B) $a = 21, b = -3.$

(C) $a = 36, b = 1.$

(D) $a = 36, b = -3.$

Câu 48. Cho hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 5 \\ 0 \leq y \leq 10 \\ 5x + 3y \geq 15 \\ -x + y \geq 2 \end{cases}$$

và biểu thức $P(x; y) = 2x - 2y + 3$ với $(x; y)$

thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho. Tìm giá trị nhỏ nhất của P .

(A) -17.

(B) -34.

(C) -7.

(D) -14.

Câu 49. Tìm 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) $\min F = -1$ khi $x = 2, y = 1.$

Câu 50. Tìm giá trị nhỏ nhất T của biểu thức $z = 5x + 7y$ biết rằng x, y là các số không âm thỏa

$$\text{mãn hệ bất phương trình} \begin{cases} 2x + 3y \geq 6 \\ 3x - y \leq 15 \\ -x + y \leq 4 \\ 2x + 5y \leq 27. \end{cases}$$

(A) $T = 12.$

(B) $T = 14.$

(C) $T = 28.$

(D) $T = 18.$

Câu 51. Tìm các cặp số $(x; y)$ thỏa mãn hệ bất phương trình dưới đây sao cho nó làm cho biểu thức

$S = 2x + y$ đạt giá trị lớn nhất.

$$\begin{cases} 0 \leq y \leq 2 \\ y \leq x \\ x + y \leq 5 \\ x \leq 4 \end{cases}$$

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

Câu 52. Khẩu phần dinh dưỡng hàng ngày cho người ăn kiêng cần cung cấp ít nhất 300 calo, 36 đơn vị vitamin A và 90 đơn vị vitamin C. Một tách thức uống X có giá 5 nghìn đồng và cung cấp 60 calo, 12 đơn vị vitamin A và 10 đơn vị vitamin C. Một tách thức uống Y có giá 6 nghìn đồng và cung cấp 60 calo, 6 đơn vị vitamin A và 30 đơn vị vitamin C. Mỗi ngày nên uống bao nhiêu tách mỗi loại để có được chi phí tối ưu và vẫn đáp ứng được yêu cầu dinh dưỡng hàng ngày?

- (A) 1 tách loại X, 4 tách loại Y. (B) 3 tách loại X, 2 tách loại Y.
(C) 2 tách loại X, 3 tách loại Y. (D) 4 tách loại X, 1 tách loại Y.

Câu 53. Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị prô-tê-in và 400 đơn vị li-pít trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kí-lô-gam thịt bò chứa 800 đơn vị prô-tê-in và 200 đơn vị li-pít. Mỗi kí-lô-gam thịt lợn chứa 600 đơn vị prô-tê-in và 400 đơn vị li-pít. Biết rằng gia đình này chỉ mua tối đa 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn; giá tiền 1 kg thịt bò là 45000 đồng, 1 kg thịt lợn là 35000 đồng. Hỏi gia đình đó phải mua bao nhiêu kí-lô-gam thịt mỗi loại để số tiền bỏ ra là ít nhất?

- (A) 0,3 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn. (B) 0,6 kg thịt bò và 0,7 kg thịt lợn.
(C) 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn. (D) 0,6 kg thịt lợn và 0,7 kg thịt bò.

Câu 54. Một cửa hàng làm kệ sách và bàn làm việc. Mỗi kệ sách cần 5 giờ chế biến gỗ và 4 giờ hoàn thiện. Mỗi bàn làm việc cần 10 giờ chế biến gỗ và 3 giờ hoàn thiện. Mỗi tháng cửa hàng có 600 giờ lao động để chế biến gỗ và 240 giờ để hoàn thiện. Lợi nhuận của mỗi kệ sách là 400 nghìn đồng và mỗi bàn là 750 nghìn đồng. Có bao nhiêu sản phẩm mỗi loại cần được làm mỗi tháng để thu được lợi nhuận tối đa?

- (A) 24000. (B) 45000. (C) 45600. (D) 46000.

Câu 55. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} |x - 1| \leq 2 \\ |y + 1| \leq 3 \end{cases}$ và biểu thức $P(x; y) = 3x + 2y - 5$ với $(x; y)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho. Tìm giá trị lớn nhất của P .

- (A) 16. (B) -16. (C) 8. (D) -8.

Câu 56. Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để chiết xuất ít nhất 140 kg chất A và 9 kg chất B. Từ mỗi tấn nguyên liệu loại I giá 4 triệu đồng, có thể chiết xuất được 20 kg chất A và 0,6 kg chất B. Từ mỗi tấn nguyên liệu loại II giá 3 triệu đồng có thể chiết xuất được 10 kg chất A và 1,5 kg 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 10 tấn nguyên liệu loại I và không quá 9 tấn nguyên liệu loại II?

- (A) 2,5 tấn loại I và 9 tấn loại II. (B) 10 tấn loại I và 9 tấn loại II.
(C) 10 tấn loại I và 2 tấn loại II. (D) 5 tấn loại I và 4 tấn loại II.

Câu 57. Giá trị nhỏ nhất F_{\min} của biểu thức $F(x; y) = y - x$ trên miền xác định bởi hệ
$$\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$$

là

(A) $F_{\min} = 1.$

(B) $F_{\min} = 2.$

(C) $F_{\min} = 3.$

(D) $F_{\min} = 4.$

Câu 58. Một nhà máy sản xuất, sử dụng ba loại máy đặc chủng để sản xuất sản phẩm A và sản phẩm B trong một chu trình sản xuất. Để sản xuất một tấn sản phẩm A lãi 4 triệu đồng người ta sử dụng máy I trong 1 giờ, máy II trong 2 giờ và máy III trong 3 giờ. Để sản xuất ra một tấn sản phẩm B lãi được 3 triệu đồng người ta sử dụng máy I trong 6 giờ, máy II trong 3 giờ và máy III trong 2 giờ. Biết rằng máy I chỉ hoạt động không quá 36 giờ, máy hai hoạt động không quá 23 giờ và máy III hoạt động không quá 27 giờ. Hãy lập kế hoạch sản xuất cho nhà máy để tiền lãi được nhiều nhất.

(A) Sản xuất 9 tấn sản phẩm A và không sản xuất sản phẩm B.

(B) Sản xuất 7 tấn sản phẩm A và 3 tấn sản phẩm B.

(C) Sản xuất $\frac{45}{8}$ tấn sản phẩm A và $\frac{81}{16}$ tấn sản phẩm B.

(D) Sản xuất 6 tấn sản phẩm B và không sản xuất sản phẩm A.