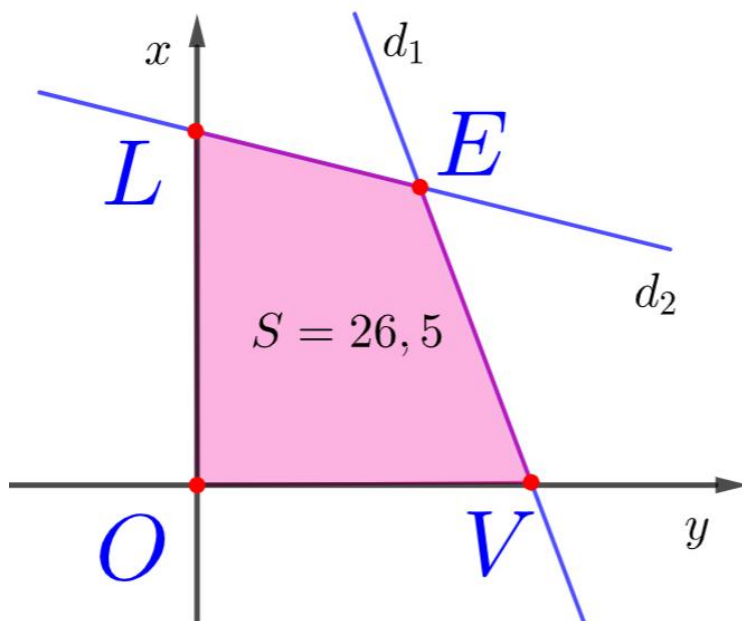


TÀI LIỆU THAM KHẢO TOÁN HỌC PHỔ THÔNG



CHUYÊN ĐỀ BẤT PHƯƠNG TRÌNH, HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN (KẾT HỢP 3 BỘ SÁCH GIÁO KHOA)

HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM
BẤT PHƯƠNG TRÌNH, HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

- CƠ BẢN BPT, HỆ BPT BẬC NHẤT HAI ẨN (P1 – P6)
- VẬN DỤNG CAO BPT, HỆ BPT BẬC NHẤT HAI ẨN (P1 – P6)

THÂN TẶNG TOÀN THỂ QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TRÊN TOÀN QUỐC

CREATED BY GIANG SƠN (FACEBOOK)
GACMA1431988@GMAIL.COM (GMAIL); TEL 0333275320

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 10/2022

Câu 1. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $2x + y > 6$

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

Câu 2. Miền biểu diễn nghiệm của bất phương trình $-3x + 2y > 5$ là

- A. Nửa mặt phẳng bên trái đường thẳng $-3x + 2y = 5$.
B. Nửa mặt phẳng bên phải đường thẳng $-3x + 2y = 5$.
C. Nửa mặt phẳng bên dưới đường thẳng $-3x + 2y = 5$.
D. Nửa mặt phẳng bên trên đường thẳng $-3x + 2y = 5$.

Câu 3. Cặp số nào sau đây không là nghiệm của bất phương trình $x + y < 8$

- A. (1;9) B. (3;4) C. (4;1) D. (5;2)

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

- A. $2x + y > 5$ B. $2x + y < x^2$ C. $2x - y > y^2$ D. $x^2 + y^2 > 5$

Câu 5. Tính $a + b + c$ biết rằng $x + 3 + 2(2y + 5) < 2(1 - x) \Leftrightarrow ax + by < c$.

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

Câu 6. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x + y > 3$

- A. (-1;-3) B. (1;1) C. $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$ D. $\left(1; \frac{3}{2}\right)$

Câu 7. Bất phương trình nào sau đây luôn là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

- A. $ax + a^2y > 4$ B. $x^2 + y^2 > 5$
C. $(a^2 - 9)x + (a - 3)y < 8$ D. $(a^2 + 2)x + (b^2 + 3)y > 5$

Câu 8. Cặp số (2;3) là nghiệm của bao nhiêu bất phương trình bậc nhất hai ẩn sau

$$2x + y < 10; \quad 3x + y > 9; \quad x - y < 8$$

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 9. Miền nghiệm của bất phương trình $x - 2 + 2(y - 1) > 2x + 4$ là nửa mặt phẳng bên trên đường thẳng d, hệ số góc đường thẳng d bằng

- A. 0,5 B. 1 C. 0,25 D. 1,5

Câu 10. Bất phương trình nào sau đây không phải phương trình bậc nhất hai ẩn

- A. $2x + y > 5$ B. $2x + 3y > a$ C. $(a^2 + 1)x + y < 9$ D. $x^2 + y^2 > 5$

Câu 11. Tính $a + b + c$ biết rằng $x^2 + y^2 + 2x + 3(2y - x) - 15 < x^2 + y^2 - 13 \Leftrightarrow ax + by < c$.

- A. 7 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 12. Miền nghiệm của bất phương trình $-3x + y + 2 \leq 0$ không chứa điểm nào sau đây

- A. (1;2) B. (2;1) C. (3;1) D. $\left(1; \frac{1}{2}\right)$

Câu 13. Tìm điều kiện của m để cặp số (0;1) là nghiệm của bất phương trình $2x + y > m$.

- A. $m < 0$ B. $m < 1$ C. $m > 2$ D. $m = 4$

Câu 14. Bất phương trình $2x + y \leq 6$ có bao nhiêu cặp nghiệm nguyên dương

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

Câu 15. Tìm m để bất phương trình $(m - 1)x + (m^3 - 1)y > 6$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

- A. $m \neq 1$ B. $m \neq 2$ C. $|m| \neq 3$ D. $m \neq 4$

Câu 16. Bất phương trình $2x + 3y < 8$ có bao nhiêu cặp nghiệm tự nhiên

- A. 8 B. 10 C. 9 D. 7

Câu 17. Bất phương trình $x + y \geq 6$ có cặp nghiệm tự nhiên (x;y), giá trị nhỏ nhất của $x + 2y$ bằng

- A. 6 B. 5 C. 8 D. 7

Câu 18. Có bao nhiêu số nguyên m để bất phương trình $(m^2 - 1)x^2 + 2mx + y > 6$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 0

Câu 19. Cho các bất phương trình $x + 2y > 9$; $x^2 - 2y < 8$; $x^2 + y^2 > 10$; $ax + 2y > 4$; $(a^2 + 1)x - y \leq 0$.

Có bao nhiêu bất phương trình luôn là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

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

Câu 20. Bất phương trình $-2x + \sqrt{3}y + \sqrt{2} \leq 0$. Khi đó

- A. $(1;1) \in S$ B. $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}; 0\right) \in S$ C. $(1;-2) \in S$ D. $(1;0) \notin S$

Câu 21. Cặp số $(x;y) = (2;3)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây

- A. $4x > 3y$ B. $x - 3y + 7 < 0$ C. $2x - 3y - 1 > 0$ D. $x < y$

Câu 22. Miền nghiệm của bất phương trình $x + y < 3$ chứa bao nhiêu điểm nguyên có tọa độ đều là những số tự nhiên

- A. 7 B. 9 C. 8 D. 6

Câu 23. Bất phương trình nào sau đây không phải bất phương trình bậc nhất

- A. $x + y^2 < 4m$ B. $x + 6y = 4x + y$ C. $2x^2 - y < 7a$ D. $x^2 + 2y < x + y^2 + 5$

Câu 24. Có bao nhiêu số nguyên dương $m < 10$ để $(m-2)x + (m^2-4)y > 6$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

- A. 6 B. 8 C. 4 D. 5

Câu 25. Cặp số $(a;1)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây

- A. $2x - y < 1$ B. $ax + y + 1 > 0$ C. $(a-1)x + y > a^2 + 2$ D. $x + y > 6a$

Câu 26. Miền nghiệm của bất phương trình $3x + 4y > 5$ là nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng (d), ký hiệu miền H. Khoảng cách nhỏ nhất từ gốc tọa độ O đến một điểm trên H là

- A. 1 B. 0,5 C. 2 D. 1,5

Câu 27. Cặp số $(1;1)$ là nghiệm của bao nhiêu bất phương trình sau đây

$$(a^2 + 2)x + y > 1; \quad 2x - 3y < 5; \quad (1 - a^2)x - 2y < 0; \quad (a^2 + b^2 + 1)x + y > 0$$

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

Câu 28. Cặp số $(a;a)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây

- A. $2x + 3y > 1$ B. $2x + 3y > 7a$ C. $x + y + a^2 + 2 > 0$ D. $2x - y < 4$

Câu 29. Cho các bất phương trình: $x + 2y + z < 4$; $x^2 - 3x + 2 > 0$; $x - 2y < 2000$; $2x + 3y > 2(x - y) + 1$. Số lượng bất phương trình bậc nhất hai ẩn là

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

Câu 30. Tìm điều kiện của m để miền nghiệm của bất phương trình $(m-2)x + 2y < 8$ chứa điểm $(1;1)$

- A. $m < 7$ B. $m > 5$ C. $m < 8$ D. Kết quả khác

Câu 31. Tìm điều kiện của a và b để $(a-1)x + (a^2-1)(b^2+5)y \leq 5$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

- A. $a \neq 1; b \in \mathbb{R}$ B. $a \neq 2; b \in \mathbb{R}$ C. $a \neq 3; b \neq 2$ D. $a \neq 1; b \neq 2$

Câu 32. Miền nghiệm của bất phương trình $2x - y > 4$ là nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng d, hệ số góc của đường thẳng d bằng

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 1,5

Câu 33. Có bao nhiêu số nguyên m để cặp số $(m;m)$ là nghiệm của bất phương trình $(m-1)x + 2y < 6$

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 5

Câu 34. Miền nghiệm của bất phương trình $x - 2 + 2(y-1) > 2x + 4$ là nửa mặt phẳng bên trên đường thẳng d, khoảng cách từ gốc tọa O đến đường thẳng d bằng

- A. 2 B. $\frac{8}{\sqrt{5}}$ C. $\frac{2}{\sqrt{5}}$ D. $\frac{4}{\sqrt{5}}$

Câu 34. Miền nghiệm của bất phương trình $x + y < 3$ chứa bao nhiêu điểm nguyên có hoành độ và tung độ đều là các số nguyên dương nhỏ hơn 2

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

Câu 35. Có bao nhiêu bất phương trình sau đây luôn là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

$$2x + y > 4a; \quad (a^2 + 1)x + (b^2 + 2)y < 0; \quad x - my < 5; \quad (m-1)x + y \leq 5m$$

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

Câu 36. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn $(m^2+1)x + my > 0$ luôn nhận cặp nghiệm nào sau đây

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

Câu 37. Miền nghiệm của bất phương trình $x + y < 3$ chứa điểm $(a;a)$ với a là số tự nhiên. Tính $2a + 5$.

- A. 7 B. 11 C. 15 D. 9

Câu 38. Miền nghiệm của bất phương trình $x + y < 3$ là nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng d, đường thẳng d tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng

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

Câu 39. Cặp số $(1;2)$ là nghiệm của bao nhiêu bất phương trình sau đây

$$(a^2 + 2)x + y \geq 4a; \quad 2x - 3y < 5a; \quad (1 - a^2)x - 2y + 3 \leq 0; \quad (a^2 + b^2 + 1)x + y > \sqrt{15}$$

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

Câu 1. Cặp số nào sau đây 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 2. Miền nghiệm của hệ $\begin{cases} 3x+2y-6 \geq 0 \\ 2(x-1)+1,5y \leq 4 \\ x \geq 0 \end{cases}$ là phần mặt phẳng chứa điểm nào

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

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

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

Câu 4. Hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x+y \geq 2 \\ 3x-y \geq 8 \end{cases}$ có miền biểu diễn nghiệm là (H). Các điểm thuộc (H) không thể có hoành độ bằng

- A. 1 B. 3 C. 6 D. 4

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

Câu 6. Một hệ quả của hệ bất phương trình $\begin{cases} x-2y < -1 \\ 5x+y < 6 \\ x+y < 2 \end{cases}$ là

- A. $x < 4$ B. $x < 1$ C. $x > 5$ D. $x < 2$

Câu 7. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x-y > 0 \\ x-3y+3 < 0 \\ x+y-5 > 0 \end{cases}$ là phần mặt phẳng chứa điểm

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

Câu 8. Một hệ quả của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x+y \geq 2 \\ 3x-y \geq 3 \end{cases}$ là

- A. $x \geq 1$ B. $x > 1$ C. $x \leq 2$ D. $0 \leq x \leq 3$

Câu 9. Hệ bất phương trình $\begin{cases} 4x+y \leq 2 \\ x-y \leq 8 \end{cases}$ có miền biểu diễn nghiệm là (H). Các điểm thuộc (H) không thể có hoành độ bằng

- A. 1 B. 2 C. 0 D. 4

Câu 10. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x-y \leq 2 \\ 3x+y \leq 3 \\ x \geq 0 \end{cases}$ chứa bao nhiêu điểm nguyên

- A. 6 B. 7 C. 5 D. 4

Câu 11. Cho các hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y > 2 \\ 2x-y < 6 \end{cases}$; $\begin{cases} 3x-y \leq 5a \\ 4x-5y < 1 \end{cases}$; $\begin{cases} x^2+y < 5 \\ 2x+y^2 < 19 \end{cases}$; $\begin{cases} x < 3 \\ x+2y < 6 \end{cases}$

Số lượng hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là

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

Câu 12. Hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y > 0 \\ 2x+5y < 0 \end{cases}$ có tập nghiệm 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. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{2}{5}\right) \in S$

Câu 13. Có bao nhiêu số nguyên dương m để hệ bất phương trình $\begin{cases} 2mx + y \leq 13 \\ 3x + 2y < 10 \end{cases}$ nhận $(1;1)$ làm nghiệm

- A. 6 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 14. Tìm một hệ quả của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 6y < 7 \\ 5x - 8y < 5 \\ x + 2y < -5 \end{cases}$

- A. $x > 4$ B. $x < 1$ C. $x = 5$ D. $0 < x < 2$

Câu 15. Hệ bất phương trình $\begin{cases} x > 0 \\ x + y\sqrt{3} + 1 \leq 0 \end{cases}$ có tập nghiệm S . Khẳng định nào sau đây đúng

- A. $(1; -1) \in S$ B. $(1; -\sqrt{3}) \in S$ C. $(-1; \sqrt{5}) \in S$ D. $(-4; \sqrt{3}) \in S$

Câu 16. Biết rằng hệ bất phương trình $\begin{cases} 4x - y > 12a \\ 5x + y > 6a \\ x < 8b \end{cases}$ có một hệ quả là $2 < x < 8$. Tính $a + b$.

- A. 9 B. 2 C. 3 D. 7

Câu 17. Hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 6y < 7 \\ 5x - 6y < 5 \end{cases}$ có một hệ quả là

- A. $x < 2$ B. $x > 1$ C. $x < 3$ D. $1 < x < 4$

Câu 18. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x - y < 3 \\ x + (m+1)y < 10 \end{cases}$ nhận $(1;1)$ làm nghiệm

- A. $m < 7$ B. $m < 8$ C. $m = 0$ D. $1 < m < 10$

Câu 19. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq 0; y \geq 0 \\ 2x + 5y \leq 10 \\ x + y \leq 3 \end{cases}$ là tứ giác ABCD, một trong bốn đỉnh của tứ giác

có hoành độ bằng

- A. 1 B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{7}{3}$

Câu 20. Hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y < 0 \\ x + y < 2 \\ y > 0 \end{cases}$ có miền nghiệm là một tam giác (không tính biên). Diện tích tam giác đó

bằng

- A. 1 (đvdt) B. 2 (đvdt) C. 1,5 (đvdt) D. 2,5 (đvdt)

Câu 21. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 5y \leq -2 \\ 26x - 5y \leq 2000 \end{cases}$ không thể chứa điểm nào

- A. (4;10) B. (6;a) C. (75;a) D. (60;2a)

Câu 22. Tìm điều kiện của m để hệ bất phương trình $\begin{cases} mx + y < 3 \\ x - y < 2 \end{cases}$ nhận cặp số $(2;1)$ làm nghiệm

- A. $m < 0$ B. $m < 1$ C. $1 < m < 2$ D. $m > 4$

Câu 23. Với $a > 0$, tìm một hệ quả của hệ bất phương trình $\begin{cases} 4x - y > 3a \\ 5x + y > 6a \\ x < 4a \end{cases}$

- A. $a < x < 4a$ B. $3a < x < 4a$ C. $1 < x < 4a$ D. $x > 2a$

Câu 24. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x + y \geq 6 \\ x \geq y - 3 \\ 2y \geq 8 - x \\ y \leq 4 \end{cases}$ là phần mặt phẳng chứa điểm

- A. (2;1) B. (6;4) C. (0;0) D. (1;2)

Câu 1. Cho các bất phương trình $x + 2y < 3$; $(a^2 + 2)x - y < 5$; $x(x - 2y) < 0$; $x^2 - 3x + 2 \leq 0$.

Số lượng bất phương trình bậc nhất hai ẩn là

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

Câu 2. Điểm M thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y > -1 \\ 3x + 2y > 5 \end{cases}$. Hoành độ của M có thể bằng

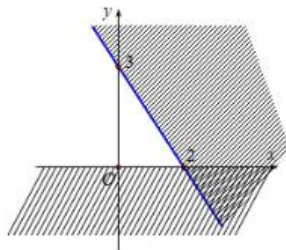
- A. 1 B. 0,5 C. 0,75 D. 2

Câu 3. Cho các hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y > -1 \\ 3x + 2y > 5 \end{cases}$; $\begin{cases} x - 2y > a \\ ax + 2y > 5 \end{cases}$; $\begin{cases} x - 2y > -1 \\ (a+1)x + 2y > 8 \end{cases}$; $\begin{cases} x^2 - 2y > 1 \\ x + 2y > 3 \end{cases}$

Số lượng hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là

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

Câu 4. Miền nghiệm (không gạch chéo) trong hình vẽ dưới đây là nghiệm của hệ bất phương trình nào



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

Câu 5. Có bao nhiêu số nguyên a để $(a - 1)x + (a + 2)y > 4$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

- A. 2 B. 10 C. Vô số D. 2000

Câu 6. Bất phương trình nào sau đây luôn là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

- A. $ax + a^2y > 26$ B. $x^2 + y^2 > 5$
C. $(a^2 - 9)x + 26(a - 3)y < 5$ D. $(a^2 + 2)x + (b^2 + 3)y > 5$

Câu 7. Miền nghiệm của bất phương trình $x - 2a^2 + 4(y - 1) > 3x + 4a - 26$ là nửa mặt phẳng bên trên đường thẳng d, hệ số góc đường thẳng d bằng

- A. 0,5 B. 1 C. 0,25 D. 1,5

Câu 8. Điểm M thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ 4x - y + 1 < 0 \end{cases}$ thì không thể có hoành độ là

- A. 0,25 B. 0,5 C. 1,5 D. 0,75

Câu 9. Cho các hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x + y < 1 \\ 2x - y > 4 \end{cases}; \begin{cases} ax + y < 2 \\ (a-1)x + (a^2-1)y > 5 \end{cases}; \begin{cases} (a+2)x - y < 1 \\ (a-2)x + (a^2-4)y < 8a \end{cases}; \begin{cases} x + 2y < 5 \\ x^2 - y > 6 \end{cases}$$

Số lượng hệ luôn là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là

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

Câu 10. Biết rằng hệ bất phương trình $\begin{cases} 4x - y > 13a \\ 5x + y > 5a \\ x < 7b + 1 \end{cases}$ có một hệ quả là $2 < x < 8$. Tính a + b.

- A. 9 B. 2 C. 3 D. 7

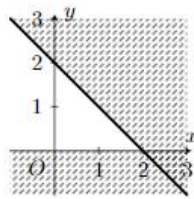
Câu 11. Với $a > 0$, tìm một hệ quả của hệ bất phương trình $\begin{cases} 4x - y > 6a - 1 \\ 5x + y > 3a + 1 \\ x < 4a \end{cases}$

- A. $a < x < 4a$ B. $3a < x < 4a$ C. $1 < x < 4a$ D. $x > 2a$

Câu 12. Bất phương trình nào sau đây không phải phương trình bậc nhất hai ẩn

- A. $2x + y > 5$ B. $2x + 3y > a$ C. $(a^2 + 1)x + y < 9$ D. $x^2 + y^2 > 5$

Câu 13. Trong hình vẽ bên, phần mặt phẳng không bị gạch là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào



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

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

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

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

Câu 14. Tìm m để bất phương trình $26(m-1)x + 5(m^3-1)y > 2000m$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

A. $m \neq 1$

B. $m \neq 2$

C. $|m| \neq 3$

D. $m \neq 4$

Câu 15. Tìm điều kiện của m để miền nghiệm của bất phương trình $(m-3)x + 3y < 8$ chứa điểm $(1;1)$

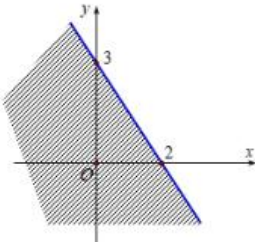
A. $m < 7$

B. $m > 5$

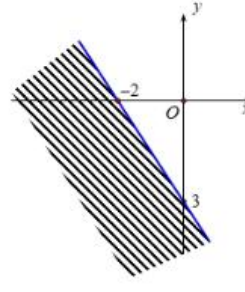
C. $m < 8$

D. Kết quả khác

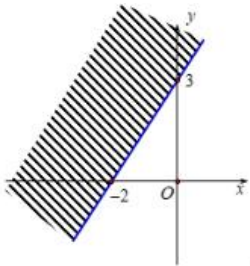
Câu 16. Hình vẽ nào sau đây (miền không gạch) biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y > -6$



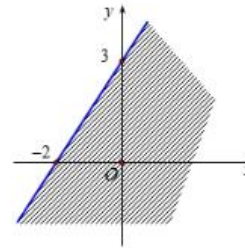
A.



B.



C.



D.

Câu 17. Tìm điều kiện của a và b để $(a^2-1)x + (a^3-1)(b^2+5)y \leq 26a+5b$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

A. $a \neq 1; b \in \mathbb{R}$

B. $a \neq 2; b \in \mathbb{R}$

C. $a \neq 3; b \neq 2$

D.

Câu 18. Có bao nhiêu số nguyên m để cặp số $(m;m)$ là nghiệm của bất phương trình $(m-1)x + 6y \leq 6$

A. 3

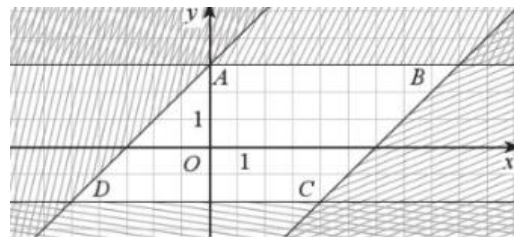
B. 8

C. 7

D. 5

Câu 19. Miền đa giác không bị gạch trong hình vẽ là nghiệm của hệ $\begin{cases} -2 \leq y \leq 3 \\ ay \leq x+b \\ cy \geq x-d \end{cases} \quad (a > 0; b > 0; c > 0; d > 0).$

Tính $a+b+c+d$.



A. 2

B. 1

C. 3

D. 2,5

Câu 20. Hệ bất phương trình $\begin{cases} x+2y \leq 10 \\ -2x+y \leq 0 \\ -2x+y \geq -12 \\ y \geq -2 \end{cases}$ có miền nghiệm là tứ giác lồi ABCD, một trong các đỉnh của tứ

giác có tung độ bằng

A. 3

B. 4

C. 3,5

D. 6

**BẤT PHƯƠNG TRÌNH, HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN P4)**

Câu 1. Tìm điều kiện tham số m để hai điểm $O(0;0)$, $B(1;m)$ cùng nằm trong miền biểu diễn nghiệm của bất phương trình $2x - y < 1$.

- A. $m > 1$ B. $1 < m < 2$ C. $m > 0$ D. $m = 5$

Câu 2. Một hệ quả của hệ bất phương trình $\begin{cases} 5x + 3y < -a \\ 2x - 3y < 8a \end{cases}$ là

- A. $x < a$ B. $x < 3a$ C. $x < 5a$ D. $x > 4a$

Câu 3. Có bao nhiêu giá trị m để $(m-1)x + (m^4-1)y < 5$ không là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

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

Câu 4. Cho các hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ 2x - y < 5 \end{cases}; \begin{cases} 2x - ay < 2 \\ (a-1)x + (a^2-1)y < 5 \end{cases}; \begin{cases} ax - 3y < 1 \\ (a^2+1)x + 5y < 7a \end{cases}; \begin{cases} 2x + y < 8 \\ x^2 + y^2 < 7 \end{cases}$$

Có bao nhiêu hệ luôn là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

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

Câu 5. Có bao nhiêu số nguyên m để điểm $A(m; 2m)$ thuộc miền nghiệm của bất phương trình $mx + (m+1)y \leq 5$

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

Câu 6. Ông An muốn thuê một chiếc xe ô tô (có lái xe) trong 1 tuần, giá thuê xe được cho như bảng sau.

	Phí cố định (Nghìn đồng/ngày)	Phí tính theo quãng đường đi chuyển (Nghìn đồng/km)
Từ thứ Hai đến thứ Sáu	900	8
Thứ Bảy và Chủ nhật	1500	10

Gọi x và y lần lượt là số kilomet ông An đi trong các ngày từ thứ hai đến thứ sáu và trong hai ngày cuối tuần. Viết bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa x và y sao cho tổng số tiền ông An phải trả không quá 14 triệu đồng.

- A. $4x + 5y \leq 7000$ B. $4x + 5y \leq 700$ C. $4x + 5y \leq 6000$ D. $4x + 5y \leq 5000$

Câu 7. Một hệ quả của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + y < 8a \\ 2x - y < 4a \end{cases}$ là

- A. $x < a$ B. $x < 3a$ C. $x < 5a$ D. $x > 4a$

Câu 8. Cho hệ $\begin{cases} y \geq 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ 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 9. Có bao nhiêu số nguyên $a \in [-5;5]$ để $(a-1)^3x + (a^2-3a+2)^2y < 26a+5$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

- A. 10 B. 12 C. 8 D. 6

Câu 10. Có bao nhiêu cặp số $(a;b)$ đều thuộc $\in [-5;5]$ để hệ sau là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

$$\begin{cases} (a+1)x + (a^2-1)y < 5 \\ (b-2)x + (b^2-4)y < 6 \end{cases}$$

- A. 100 B. 99 C. 26 D. 80

Câu 11. Một gian hàng trưng bày bàn và ghế rộng $60m^2$. Diện tích để kê một chiếc ghế là $0,5m^2$, một chiếc bàn là $1,2m^2$. Gọi x là số chiếc ghế, y là số chiếc bàn được kê. Viết bất phương trình bậc nhất hai ẩn cho phần mặt sàn để kê bàn và ghế, biết diện tích mặt sàn dành cho lưu thông tối thiểu là $12m^2$.

- A. $5x + 12y \geq 120$ B. $5x + 12y < 120$ C. $5x + 12y \geq 140$ D. $5x + 12y \geq 150$

Câu 12. 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 13. Tính tổng các giá trị m để miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq 0; y \geq 0 \\ 3x + 4y \leq 5m \end{cases} (m > 0)$ là một tam

giác có chiều cao (hạ từ gốc tọa độ O) có độ dài bằng 1.

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 14. 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 15. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y < 5 & (1) \\ x + 1,5y < 5 & (2) \end{cases}$, trong đó S_1, S_2 lần lượt là miền nghiệm của (1), (2), S là

miền nghiệm của hệ. Khi đó

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

Câu 16. Trong 1 lạng thịt bò chứa khoảng 26g protein, 1 lạng cá rô phi chứa khoảng 20g protein. Trung bình một ngày một người phụ nữ cần tối thiểu 46g protein. Gọi x, y lần lượt là số lạng thịt bò và số lạng cá rô phi mà một người phụ nữ nên ăn trong một ngày. Viết bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y để biểu diễn lượng protein cần thiết cho một người phụ nữ trong một ngày.

A. $13x + 10y \geq 23$ B. $13x + 10y > 23$ C. $13x + 10y \geq 46$ D. $26x + 20y \leq 23$

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

A. 8

B. 25

C. 16

D. 12

Câu 18. Tìm số thực a để 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 19. Điểm $A(m;1)$ luôn thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây

A. $2x + y < 5$ B. $4x + y < m$ C. $mx + 2y > 1$ D. $(m-1)x + y < m^2$

Câu 20. Điểm $A\left(0; \frac{5}{3}\right)$ luôn thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào trong số các bất phương trình sau

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

Câu 21. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y > 0 \\ 2x + 7y < 0 \end{cases}$ có tập nghiệm S . Khẳng định nào đúng

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

Câu 22. Cho các bất phương trình bậc nhất hai ẩn

$$(m+1)x + 3y > -3; \quad (m+2)x + y + \frac{9}{4} \geq 0; \quad mx + (m+2)y + 1 > 0; \quad (m-1)x + my > 10.$$

Điểm $M(m;m)$ luôn thuộc miền nghiệm của bao nhiêu bất phương trình đã cho

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

Câu 23. Tìm điều kiện tham số 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 1. Tồn tại bao nhiêu cặp số $(a;b)$ để $(a-1)x + (b^2-3b)y < 5$ không là bất phương trình bậc nhất hai ẩn
A.3 B. 4 C. 2 D. 1

Câu 2. Tìm điều kiện tham số a, b sao cho miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq a \\ x < b \end{cases}$ 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 3. Một hệ quả của hệ bất phương trình $\begin{cases} x-2y < 2a \\ 3x+2y < 6a \end{cases}$ là
A. $x < a$ B. $x < 2a$ C. $x > -2a$ D. $x > 2a-1$

Câu 4. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x(x^2+1) \geq 0 \\ y(y^2+2) \geq 0 \\ 3x-4y \leq 5 \end{cases}$ là một tam giác vuông có chiều cao ứng với cạnh huyền bằng
A.2 B. 1 C. 3 D. 1,5

Câu 5. Trong số các hệ bất phương trình sau đây

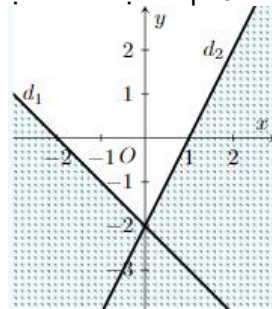
$$\begin{cases} x+2y < 3 \\ (a+1)x+y < 2 \end{cases}; \begin{cases} 3x-y < 2a \\ (a-1)x-(a^2-1)y > 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2+y^2 < 2 \\ (a-2)x+(b-1)y < 4 \end{cases}; \begin{cases} x+3y < ab \\ 26(a-2)x+5(b-1)y < 2000 \end{cases}$$

Có bao nhiêu hệ luôn là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

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

Câu 6. Miền không bị gạch chéo 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 7. Có bao nhiêu số nguyên m để điểm $M(m;m)$ nằm trong miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} mx+2y \leq 3 \\ (m+1)x+3y \leq 5 \end{cases}$$

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

Câu 8. Một hệ quả của hệ bất phương trình $\begin{cases} 4x-5y > 7a \\ 3x+5y > 6a-3 \\ x > 3a-5 \end{cases}$ là

A. $x < a$ B. $x < 2a$ C. $x > -2a$ D. $x > 2a-1$

Câu 9. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x(x^2-x+1) \geq 0 \\ y(y^2+y+2) \geq 0 \\ 3x-4y \leq 5 \end{cases}$ là một tam giác vuông có diện tích bằng

A.0,125 B. 0,375 C. 0,75 D. 0,5

Câu 10. Có bao nhiêu cặp số $(a;b)$ để $26(a^3 + a - 2)x + 5(b + 2 - 2\sqrt{b+1})y \leq 2000$ không phải bất phương trình bậc nhất hai ẩn

- A.3 B. 2 C. 1 D. Vô số

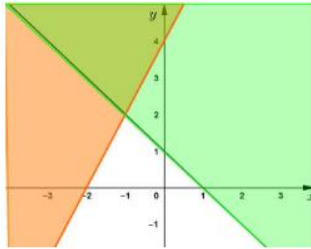
Câu 11. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 2y \geq -2 \\ 7x - 4y \leq 16 \\ 2x + y \geq -4 \end{cases}$$
 chứa bao nhiêu điểm nguyên

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

Câu 12. Miền nghiệm của bất phương trình $(m-1)x + 3y < -2$ không thể chứa điểm nào sau đây

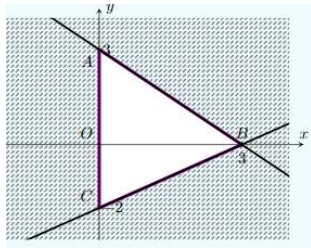
- A.(1;2) B. (m;m) C. (1;m) D. (3;5)

Câu 13. Hình vẽ sau là miền nghiệm (không gạch chéo) của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + y \geq a \\ 2x - y \leq b \end{cases}$$
. Tính $a + b$.



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

Câu 14. Miền tam giác ABC kể cả ba cạnh là miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} y \geq 0 \\ ax - 3y \leq b \\ x + y \leq c \end{cases}$$



Tính giá trị $a + b + c$.

- A.6 B. 9 C. 10 D. 7

Câu 15. Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x + y > 4 & (1) \\ 3x + y > 12 & (2) \end{cases}$$
, trong đó S_1, S_2 lần lượt là miền nghiệm của (1), (2), S là miền nghiệm của hệ. Khi đó

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

Câu 16. Điểm nào sau đây nằm trong miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 2y \geq -2 \\ 7x - 4y \leq 16 \\ 2x + y \geq -4 \end{cases}$$

- A.(0;0) B. (6;0) C. (1;7) D. (2;9)

Câu 17. Có bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 10 để điểm $A(-1;2)$ nằm trong miền nghiệm của bất phương trình $mx + (m-1)y > 2$.

- A.4 B. 6 C. 5 D. 7

Câu 18. Có bao nhiêu số nguyên dương m để điểm $Q(m; m+1)$ nằm trong miền nghiệm bất phương trình $x + 2y < m^3 + 2$.

- A.0 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 19. Cho bốn điểm $A(-2;0), B(0;3), C(3;2), D(3;-2)$. Đoạn $[a;b]$ gồm tất cả các giá trị m để điểm $M(m; m+1)$ nằm trong miền trong tứ giác ABCD (tính cả biên). Tính $b - a$.

- A.3 B. 2 C. 4 D. 6

Câu 1. Tồn tại bao nhiêu cặp số $(a; b)$ để $(a^2 + 1)(b^2 - 1)x + (a^2 - 1)y < 5$ không phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn

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

Câu 2. Có bao nhiêu số nguyên m để điểm $A(m; m)$ nằm trong miền nghiệm của bất phương trình

$$(m+1)x + (m+2)y \leq 4m+1.$$

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

Câu 3. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn $x^2 + 3(x-1) + 2(y-1) < x^2 - y + 4$ có miền nghiệm là nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng d , trong đó hệ số góc của d bằng

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

Câu 4. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} y \leq x+6 \\ x(x^2 - x + 1) \leq 0 \\ y(y^2 - 2y + 3) \geq 0 \end{cases}$$
 là một tam giác có diện tích bằng

- A. 36 **B. 18** C. 20 D. 24

Câu 5. Trong số các hệ bất phương trình sau, có bao nhiêu hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

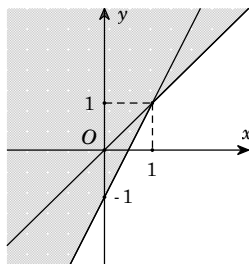
$$\begin{cases} x+y < 2 \\ 3x+my < 4 \end{cases}; \begin{cases} mx-y > 1 \\ x-y = 1 \end{cases}; \begin{cases} (a+1)x+2y < 4 \\ x^2+y^2 < 2 \end{cases}; \begin{cases} x \leq 1 \\ (a+2)x+y \geq 5 \end{cases}$$

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

Câu 6. Miền nghiệm của bất phương trình $y \geq x+4$ là hình (H) mô tả bởi nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $y = x+4$. Khoảng cách nhỏ nhất từ gốc tọa độ O đến một điểm thuộc (H) là

- A. 6 B. $4\sqrt{2}$ C. $6\sqrt{2}$ D. 5

Câu 7. Phần không tô đậm trong hình vẽ dưới đây (không chứa biên), biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?



- A. $\begin{cases} x-y \geq 0 \\ 2x-y \geq 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x-y > 0 \\ 2x-y > 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x-y < 0 \\ 2x-y > 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x-y < 0 \\ 2x-y < 1 \end{cases}$

Câu 8. Hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x+y+2 \leq 0 \\ x-y-1 \leq 0 \\ 2x-y+1 \geq 0 \end{cases}$$
 có miền nghiệm là một tam giác kín ABC, trong đó một đỉnh có tung độ bằng

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

Câu 9. Trong số các hệ bất phương trình sau, có bao nhiêu hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

$$\begin{cases} x+5y < 2m \\ 3x+my < m \end{cases}; \begin{cases} mx-y > 1 \\ x-(m+2)y = m \end{cases}; \begin{cases} (a-1)x+2by < 4 \\ x^2+y^2 < 2x \end{cases}; \begin{cases} x \leq 1-5y \\ (a+2)x+y \geq 5a \end{cases}$$

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

Câu 10. Một hệ quả của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x+2y < 5 \\ 3x-2y < 3 \end{cases}$$
 là

- A. $x = 4$ B. $x < 1$ **C. $x < 2$** D. $x < 3$

Câu 11. Cho các bất phương trình bậc nhất hai ẩn sau đây

$$x+2y > -3a^2; \quad (a^2+1)x+(a+2)y > -5; \quad (a^2+1)x+(b^2+1)y \geq 2; \quad (a^2+b^2+1)x+y \geq 2.$$

Điểm $M(1;1)$ là nghiệm của bao nhiêu bất phương trình ở trên

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

Câu 12. Điểm M thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 2y < 5 \\ 3x - 2y < 7 \end{cases}$ thì không thể có hoành độ bằng

- A.0 B. 1 C. 4 D. 2

Câu 13. Cho các điểm $A(2;1), B(2;5), C(-1;4), D(0;5)$. Có bao nhiêu điểm thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - my < 7 \\ 3x + my < -2 \end{cases}$

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

Câu 14. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} y \leq x + 4 \\ x(x^2 + 1) \leq 0 \\ y(y^4 + 1) \geq 0 \end{cases}$ chứa bao nhiêu điểm nguyên

- A.13 B. 14 C. 12 D. 15

Câu 15. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

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

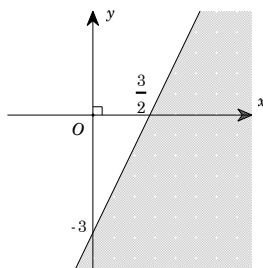
Câu 16. Cho bất phương trình $2x + 3y - 6 \leq 0$ (1). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Bất phương trình (1) chỉ có một nghiệm duy nhất. B. Bất phương trình (1) vô nghiệm.
C. Bất phương trình (1) luôn có vô số nghiệm. D. Bất phương trình (1) có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

Câu 17. Miền nghiệm của bất phương trình: $3x + 2(y + 3) > 4(x + 1) - y + 3$ là nửa mặt phẳng chứa điểm:

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

Câu 18. Phần tô đậm trong hình vẽ sau, biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?

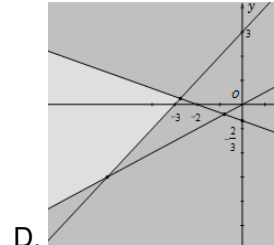
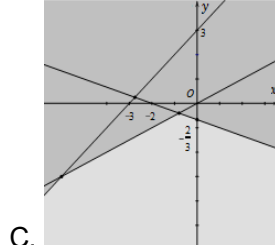
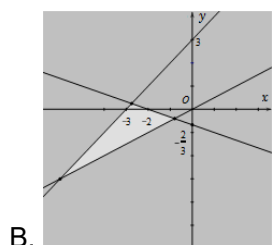
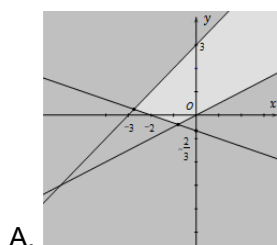


- A. $2x - y < 3$. B. $2x - y > 3$. C. $x - 2y < 3$. D. $x - 2y > 3$.

Câu 19. Với $a > 1$, điểm M thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - y > 4a - 1 \\ 4x + 3y > a + 3 \\ x - 2y > 2a - 2 \end{cases}$ thì có thể nhận hoành độ bằng

- A.0,5 B.0,75 C. 1,5 D. 0,25

Câu 20. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \\ y - x < 3 \end{cases}$ là phần không tô đậm của hình vẽ nào



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

Miền biểu diễn tập hợp nghiệm của hệ đã cho là tam giác ABC. Tính diện tích S của tam giác ABC.
A. S = 4 B. S = 2 C. S = 0,5 **D. S = 0,75.**

Câu 2. Cho (x;y) thỏa mãn hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + y + 2 \leq 0, \\ x - y - 1 \leq 0, \\ 2x - y + 1 \geq 0. \end{cases}$$

Tính tổng các giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = 2x + 3y$.

A. - 18 B. - 6 C. - 17 D. - 22

Câu 3. Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y + 5 > 0, \\ 2x + y + 4 > 0, \\ x + y - 5 < 0, \\ 2x - y - 4 < 0. \end{cases}$$

Miền biểu diễn tập hợp nghiệm của hệ đã cho là tứ giác lồi M. Tính diện tích S của tứ giác M.

A. S = 17 **B. S = 27** C. S = 18 D. S = 25

Câu 3. Cho (x;y) thỏa mãn hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x + y \leq 9, \\ 2x + y \leq 8, \\ x > 0, y > 0. \end{cases}$$

Giá trị lớn nhất của biểu thức $Q = 4x + 3y$.

A. 18 B. 20 **C. 17** D. 31

Câu 4. Cho (x;y) thỏa mãn hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x + y \leq 8, \\ x + 2y \leq 10, \\ x > 0, y > 0. \end{cases}$$
 giá trị lớn nhất của biểu thức $K = 4x + 3y$ là

A. 12 B. 20 C. 17 **D. 16**

Câu 5. Tính diện tích S của tam giác tạo bởi miền nghiệm của hệ
$$\begin{cases} x + y \geq 0, \\ x + 3y \leq -3, \\ x - y \geq 5. \end{cases}$$

A. S = 5 B. S = 1,5 **S. S = 2,25** D. S = 3,5

Câu 6. Cho (x;y) thỏa mãn hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 2y + 1 \geq 0, \\ -x + y + 4 \geq 0, \\ x \geq 0, y \geq 0. \end{cases}$$

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $T = 3x + 2y$.

A. 40 **B. 37** C. 18 D. 29

Câu 7. Tính diện tích S của tam giác tạo bởi miền nghiệm của hệ
$$\begin{cases} 3x - 2y - 6 \geq 0, \\ 4(x - 1) + 3y \leq 8, \\ x \geq 0. \end{cases}$$

A. S = 6 B. S = 2,5 S. S = 2,25 D. S = 3,5

Câu 8. Cặp số (x;y) là một nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y + 5 \geq 0, \\ 2x + y + 4 \geq 0, \\ x + y - 5 \leq 0, \\ 2x - y - 4 \leq 0. \end{cases}$$

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F = 30x - 4y - 6$.

A. $F_{\max} = 47$ **B. $F_{\max} = 76$** C. $F_{\max} = 50$ D. $F_{\max} = 80$

Câu 9. Cặp số $(x;y)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x - y \geq 2, \\ x - 2y \leq 2, \\ x + y \leq 5, \\ x \geq 0. \end{cases}$$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = 3y - 12x$.

A. $F_{\min} = -30$

B. $F_{\min} = -45$

C. $F_{\min} = -8$

D. $F_{\min} = 8$

Câu 10. Cặp số $(x;y)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + 4y \leq 24, \\ x + y \leq 9, \\ 3x + y \leq 21, \\ x \geq 0; y \geq 0. \end{cases}$$

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F = 60x + 80y$.

A. $F_{\max} = 470$

B. $F_{\max} = 760$

C. $F_{\max} = 640$

D. $F_{\max} = 280$

Câu 11. Cặp số $(x;y)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x + y \leq 6, \\ x + y \leq 4, \\ x \geq 0, y \geq 0. \end{cases}$$

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F = 2x + 3y$.

A. 16

B. 12

C. 16

D. 11

Câu 12. Tìm số thực m sao cho miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ x \leq 2 \\ y \leq -1 \\ y \leq m \end{cases}$$
 là một đa giác có chu vi bằng 8

A. $m = -3$

B. $m = 2$

C. $m = 3$

D. $m = -2$

Câu 13. Tìm 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 14. Cặp số $(x;y)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 5x + y \leq 6, \\ x + 3y \leq 4, \\ x \geq 0, y \geq 0. \end{cases}$$

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F = 5x + 7y$.

A. 16

B. 12

C. 16

D. 11

Câu 15. Cặp số $(x;y)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 7x + y \leq 8, \\ 2x + 3y \leq 5, \\ y - 2x \leq 0, \\ x \geq 0, y \geq 0. \end{cases}$$

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F = 4x + 9y$.

A. 10,25

B. 13

C. 14

D. 13,75

Câu 16. Cặp số $(x;y)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 7x - y \leq 13, \\ 2x - y \leq 3, \\ y - 3x + 1 \leq 0, \\ x \geq 0, y \geq 0. \end{cases}$$

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F = 7x - 3y + 20$.

A. 15

B. 31

C. 34

D. 40,5

Câu 1. Do tác động phối hợp của hai loại vitamin, mỗi ngày số đơn vị vitamin B phải không ít hơn 0,5 lần số đơn vị vitamin A nhưng không nhiều hơn ba lần số đơn vị vitamin A. Biết giá mỗi đơn vị vitamin A là 9 đồng và vitamin B là 12 đồng. Ký hiệu x, y lần lượt là số đơn vị vitamin A và B bạn dùng mỗi ngày. Tìm x và y sao cho số tiền phải trả là ít nhất.

A. $x = \frac{800}{3}; y = \frac{400}{3}$ B. $x = \frac{600}{3}; y = \frac{400}{3}$ C. $x = \frac{500}{3}; y = \frac{350}{3}$ D. $x = \frac{700}{3}; y = \frac{380}{3}$

Câu 2. Một hộ nông dân định trồng đậu và cà trên diện tích 8a. Nếu trồng đậu thì cần 20 công và thu 3000000 đồng trên mỗi a, nếu trồng cà thì cần 30 công và thu 4000000 đồng trên mỗi a. Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên diện tích là bao nhiêu để thu được nhiều tiền nhất khi tổng số công không quá 180 ?

A. 6a đậu, 2a cà B. 4a đậu, 4a cà C. 3a đậu, 5a cà D. 2a đậu, 6a cà.

Câu 3. 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	Số máy trong mỗi nhóm	Số máy trong từng nhóm 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 loại I lãi 3 ngàn đồng, một đơn vị sản phẩm loại II lãi 5 ngàn đồng. Tồn tại phương án để việc sản xuất hai loại sản phẩm trên có số lãi cao nhất. Tính số lãi cao nhất đó.

A. 17 ngàn B. 20 ngàn C. 19 ngàn D. 25 ngàn

Câu 4. Trong một cuộc thi pha chế mỗi đội chơi được dùng tối đa 24g hương liệu, 9 lít nước và 210g đường để pha chế nước cam và nước táo. Để pha chế 1 lít nước cam cần 30g đường, 1 lít nước và 1g hương liệu; pha chế 1 lít nước táo cần 10g đường, 1 lít nước và 4g hương liệu. Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Hỏi cần pha chế bao nhiêu lít nước trái cây mỗi loại để đạt được số điểm thưởng cao nhất?

A. 2 lít nước cam, 7 lít nước táo B. 5 lít nước cam, 4 lít nước táo
C. 6 lít nước cam, 3 lít nước táo D. 4 lít nước cam, 5 lít nước táo

Câu 5. Một phân xưởng có hai máy đặc chủng M1, M2 sản xuất hai loại sản phẩm kí hiệu là I và II. Một tấn sản phẩm loại I lãi 2 triệu đồng, một tấn sản phẩm loại II lãi 1,6 triệu đồng. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại I phải dùng máy M1 trong 3 giờ và máy M2 trong 1 giờ. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại II phải dùng máy M1 trong 1 giờ và máy M2 trong 1 giờ. Một máy không thể dùng để sản xuất đồng thời hai loại sản phẩm. Máy M1 làm việc không quá 6 giờ trong một ngày, máy M2 một ngày chỉ làm việc không quá 4 giờ. Hỏi mỗi ngày phải sản xuất bao nhiêu tấn sản phẩm loại I và bao nhiêu tấn sản phẩm loại II để số tiền lãi nhiều nhất.

A. 1 tấn loại I, 3 tấn loại II B. 2 tấn loại I, 2 tấn loại II
C. 3 tấn loại I, 1 tấn loại I D. 3 tấn loại I, 2 tấn loại II

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

A. 40 triệu đồng B. 32 triệu đồng C. 28 triệu đồng D. 30 triệu đồng

Câu 7. Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị Protein và 400 đơn vị Lipit trong định lượng thức ăn mỗi ngày. Một kg thịt bò chứa 800 đv Protein và 200 đv Lipit, một kg thịt lợn chứa 600 đv Protein và 400 đv Lipit. Hỏi mỗi ngày gia đình đó cần mua bao nhiêu kg thịt mỗi loại để chi phí rẻ nhất. Biết rằng mỗi ngày gia đình này chỉ mua không quá 1.6 kg thịt bò, không quá 1.1 kg thịt lợn. Và giá 1 kg thịt bò là 200 ngàn đồng, 1 kg thịt lợn là 100 ngàn đồng. Tính chi phí ít nhất gia đình đó có thể mua mà vẫn đảm bảo yêu cầu.

A. 60,5 ngàn đồng B. 51,5 ngàn đồng C. 40,5 ngàn đồng D. 36 ngàn đồng

Câu 8. Người ta dự định dùng hai nguyên liệu là mía và củ cải đường để chiết xuất ít nhất 140kg đường kính, độ tinh khiết cao và 9kg đường cát có lẫn tạp chất màu. Từ mỗi tấn mía giá trị 4 triệu đồng có thể chiết xuất được 20kg đường kính và 0,6kg đường cát. Từ mỗi tấn củ cải đường giá 3 triệu đồng ta chiết xuất được 10kg đường kính và 1,5kg đường cát. Hỏi phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu mỗi loại để chi phí mua nguyên liệu là ít nhất biết cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ cung cấp không quá 10 tấn mía và không quá 9 tấn củ cải đường.

A. 6 tấn mía và 3 tấn củ cải đường. B. 2,5 tấn mía và 9 tấn củ cải đường.
C. 7 tấn mía và 2 tấn củ cải đường. D. 5 tấn mía và 4 tấn củ cải đường.

Câu 9. Trong một nghiên cứu khoa học về tác động phối hợp của vitamin A và vitamin B đối với cơ thể con người, kết quả thu được như sau:

- Mỗi ngày, một người có thể tiếp nhận được không quá 600 đơn vị vitamin A và không quá 500 đơn vị vitamin B.

2. Một người cần từ 400 đến 1000 đơn vị vitamin cả A và B mỗi ngày.

3. Do tác động phối hợp của hai loại vitamin nên mỗi ngày, số đơn vị vitamin B không tí hơn một nửa số đơn vị vitamin A nhưng không nhiều hơn 3 lần số đơn vị vitamin A.

Biết mỗi đơn vị vitamin A và vitamin B có giá lần lượt là 150 đồng và 60 đồng. Gọi M và m lần lượt là số tiền nhiều nhất và ít nhất mà một người phải bỏ ra để mua vitamin đáp ứng đủ cho nhu cầu cơ thể mỗi ngày. Khi đó giá trị của $M - m$ là

- A. 49500 đồng B. 57000 đồng C. 54000 đồng D. 62500 đồng

Câu 10. Trong một cuộc thi gói bánh vào dịp năm mới, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 20kg gạo nếp, 2kg thịt ba chỉ, 5kg đậu xanh để gói bánh chưng và bánh ống. Để gói một cái bánh chưng cần 0,4 kg gạo nếp, 0,05 kg thịt và 0,1kg đậu xanh; để gói một cái bánh ống cần 0,6kg gạo nếp; 0,075 kg thịt và 0,15 kg đậu xanh. Mỗi cái bánh chưng nhận được 5 điểm thưởng, mỗi cái bánh ống nhận được 7 điểm thưởng. Hỏi phải gói mấy cái bánh mỗi loại để được nhiều điểm thưởng nhất ?

- A. 50 cái bánh chưng, 0 bánh ống. B. 40 cái bánh chưng, 0 bánh ống.
C. 35 cái bánh chưng và 5 cái bánh ống. D. 31 cái bánh chưng và 14 cái bánh ống.

Câu 11. Một máy cán thép có thể sản xuất hai sản phẩm thép tấm và thép cuộn với công suất mỗi loại là (nếu chỉ sản xuất một sản phẩm): thép tấm là 250 tấn/giờ, thép cuộn là 150 tấn /giờ. Lợi nhuận bán sản phẩm là: thép tấm 25USD/tấn, thép cuộn là 20USD/tấn. Theo tiếp thị, một tuần chỉ tiêu thụ được tối đa 5000 tấn thép tấm và 3500 tấn thép cuộn. Biết rằng máy làm việc 40 giờ một tuần. Lợi nhuận cao nhất thu được trong một tuần từ máy cán thép là

- A. 200000 USD B. 185000 USD C. 320000 USD D. 160000 USD

Câu 12. Một hộ nông dân định trồng cà phê và ca cao trên diện tích 10ha. Nếu trồng đậu thì cần 20 công và thu 1000000 đồng trên mỗi ha, trồng ca cao thì cần 30 công và thu 1200000 đồng trên mỗi ha. Cà phê do thành viên gia đình tự chăm sóc và số công không vượt quá 80, còn ca cao gia đình thuê người làm với giá 100000 đồng/công, như vậy cần a (ha) cà phê và b (ha) ca cao để thu được lợi nhuận cao nhất. Tính $4a + 5b$.

- A. 46 B. 44 C. 45 D. 48

Câu 13. Một công ty điện tử sản xuất hai kiểu radio trên hai dây chuyền độc lập. Công suất của dây chuyền 1 là 45 radio/ngày và dây chuyền 2 là 80 radio/ngày. Để sản xuất một chiếc radio kiểu 1 cần 12 linh kiện điện tử, với kiểu 2 cần 9 linh kiện điện tử, và một chiếc radio kiểu này được cung cấp mỗi ngày không vượt quá 900. Tiền lãi khi bán một chiếc radio kiểu 1 là 250000 đồng và kiểu 2 là 180000 đồng. Giả sử trong một ngày công ty sản xuất a linh kiện kiểu 1 và b linh kiện kiểu 2 thì lợi nhuận thu được cao nhất. Tính $2a + 3b$.

- A. 300 B. 260 C. 210 D. 190

Câu 14. 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	Số máy trong mỗi nhóm	Số máy trong từng nhóm 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 loại I lãi 30 ngàn đồng, một đơn vị sản phẩm loại II lãi 50 ngàn đồng. Tồn tại phương án để việc sản xuất hai loại sản phẩm trên có số lãi cao nhất. Tính số lãi cao nhất đó.

- A. 170 ngàn B. 200 ngàn C. 190 ngàn D. 250 ngàn

Câu 15. Một phân xưởng có hai máy đặc chủng M1, M2 sản xuất hai loại sản phẩm kí hiệu là I và II. Một tấn sản phẩm loại I lãi 2 triệu đồng, một tấn sản phẩm loại II lãi 3 triệu đồng. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại I phải dùng máy M1 trong 2 giờ và máy M2 trong 1 giờ. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại II phải dùng máy M1 trong 1 giờ và máy M2 trong 1 giờ. Một máy không thể dùng để sản xuất đồng thời hai loại sản phẩm. Máy M1 làm việc không quá 6 giờ trong một ngày, máy M2 một ngày chỉ làm việc không quá 4 giờ. Hỏi một ngày tiền lãi lớn nhất phân xưởng thu được là bao nhiêu ?

- A. 20 triệu B. 12 triệu C. 30 triệu D. 15 triệu

Câu 16. Một người thợ mộc làm những cái bàn và cái ghế. Mỗi cái bàn khi bán lãi 150 nghìn đồng và mỗi cái ghế khi bán lãi 50 nghìn đồng. Người thợ mộc có thể làm 40 giờ/tuần và tốn 6 giờ để làm một cái bàn, 3 giờ để làm một cái ghế. Khách hàng yêu cầu người thợ mộc làm số ghế ít nhất là gấp ba lần số bàn để trang trí nội thất. Giả định một cái bàn chiếm chỗ bằng 4 cái ghế và ta có phòng để được nhiều nhất 4 cái bàn/tuần. Người thợ mộc phải sản xuất a cái bàn và b cái ghế để số tiền lãi thu được là lớn nhất. Tính $6a + 5b + 7$.

- A. 191 B. 237 C. 263 D. 159

Câu 17. Trong một cuộc thi pha chế mỗi đội chơi được dùng tối đa 24g hương liệu, 9 lít nước và 210g đường để pha chế nước cam và nước táo. Để pha chế 1 lít nước cam cần 30g đường, 1 lít nước và 1g hương liệu; pha chế 1 lít nước táo cần 10g đường, 1 lít nước và 4g hương liệu. Mỗi lít nước cam nhận được 20 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Kết quả là nếu pha chế a lít nước cam và b lít nước táo sẽ thu được điểm thưởng cao nhất. Tính $5a + 4b + 3$.

- A. $5a + 4b + 3 = 20$ B. $5a + 4b + 3 = 42$ C. $5a + 4b + 3 = 50$ D. $5a + 4b + 3 = 27$

Câu 1. Cho hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x + y \leq 10 \\ x - y \geq 3 \\ 5x + 4y \leq 35 \\ x \geq 0; y \geq 0 \end{cases}$$

Giá trị lớn nhất của biểu thức $5x + 6y$ gần nhất với

- A. 39 B. 40 C. 32 D. 26

Câu 2. Một hộ nông dân định trồng cà phê và ca cao trên diện tích 10ha. Nếu trồng đậu thì cần 20 công và thu 1000000 đồng trên mỗi ha, trồng ca cao thì cần 30 công và thu 1200000 đồng trên mỗi ha. Cà phê do thành viên gia đình tự chăm sóc và số công không vượt quá 80, còn ca cao gia đình thuê người làm với giá 100000 đồng/công, như vậy cần a (ha) cà phê và b (ha) ca cao để thu được lợi nhuận cao nhất. Tính $4a + 5b$.

- A. 46 B. 44 C. 45 D. 48

Câu 3. Tính diện tích hình (H) là miền mặt phẳng biểu diễn nghiệm của hệ

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 2 \\ 0 \leq y \leq 2 \\ 1 \leq x + y \leq 3 \end{cases}$$

- A. 3(đvdt) B. 4 (đvdt) C. 5 (đvdt) D. 6 (đvdt)

Câu 4. Một công ty điện tử sản xuất hai kiểu radio trên hai dây chuyền độc lập. Công suất của dây chuyền 1 là 45 radio/ngày và dây chuyền 2 là 80 radio/ngày. Để sản xuất một chiếc radio kiểu 1 cần 12 linh kiện điện tử, với kiểu 2 cần 9 linh kiện điện tử, và một chiếc radio kiểu này được cung cấp mỗi ngày không vượt quá 900. Tiến lãi khi bán một chiếc radio kiểu 1 là 250000 đồng và kiểu 2 là 180000 đồng. Giả sử trong một ngày công ty sản xuất a linh kiện kiểu 1 và b linh kiện kiểu 2 thì lợi nhuận thu được cao nhất. Tính $2a + 3b$.

- A. 300 B. 260 C. 210 D. 190

Câu 5. Tìm giá trị nhỏ nhất của $x - 2y$ với điều kiện

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

- A. 12 B. - 10 C. - 6 D. - 8

Câu 6. 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	Số máy trong mỗi nhóm	Số máy trong từng nhóm 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 loại I lãi 30 ngàn đồng, một đơn vị sản phẩm loại II lãi 50 ngàn đồng. Tồn tại phương án để việc sản xuất hai loại sản phẩm trên có số lãi cao nhất. Tính số lãi cao nhất đó.

- A. 170 ngàn B. 200 ngàn C. 190 ngàn D. 250 ngàn

Câu 7. Cho hệ bất phương trình

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

Biểu thức $y - x$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm S (x;y). Khi đó $x + 6y$ bằng

- A. 10 B. 9 C. 8 D. 7

Câu 8. Một người thợ mộc làm những cái bàn và cái ghế. Mỗi cái bàn khi bán lãi 150 nghìn đồng và mỗi cái ghế khi bán lãi 50 nghìn đồng. Người thợ mộc có thể làm 40 giờ/tuần và tốn 6 giờ để làm một cái bàn, 3 giờ để làm một cái ghế. Khách hàng yêu cầu người thợ mộc làm số ghế ít nhất là gấp ba lần số bàn để trang trí nội thất. Giả định một cái bàn chiếm chỗ bằng 4 cái ghế và ta có phòng để được nhiều nhất 4 cái bàn/tuần. Người thợ mộc phải sản xuất a cái bàn và b cái ghế để số tiền lãi thu được là lớn nhất. Tính $6a + 5b + 7$.

- A. 191 B. 237 C. 263 D. 159

Câu 9. Tính diện tích hình (H) là miền mặt phẳng biểu diễn nghiệm của hệ $2 \leq |x| + |y| \leq 4$.

- A. 24(đvdt) B. 10 (đvdt) C. 12 (đvdt) D. 18 (đvdt)

Câu 10. Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y + 5 > 0, \\ 2x + y + 4 > 0, \\ x + y - 5 < 0, \\ 2x - y - 4 < 0. \end{cases}$$

Miền biểu diễn tập hợp nghiệm của hệ đã cho là tứ giác lồi M. Tính diện tích S của tứ giác M.

- A. S = 17 B. S = 27 C. S = 18 D. S = 25

Câu 11. Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm, mỗi kg sản phẩm loại I cần 2kg nguyên liệu và 30 giờ, đem lại mức lãi 40 ngàn đồng. Mỗi kg sản phẩm loại II cần 4kg nguyên liệu và 15 giờ, đem lại mức lãi 30 ngàn đồng. Xưởng có 200kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc. Phương án sản xuất mỗi loại sản phẩm để mức lãi lớn nhất là a sản phẩm I và b sản phẩm II. Tính $5a - b$.

- A. 70 B. 85 C. 60 D. 25

Câu 12. Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x + 3y \leq 6 \\ x \geq 0 \\ 2x - 3y - 1 \leq 0 \end{cases}$$

Biểu thức $y - x$ có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất là b. Khi đó $8a + 24b$ bằng

- A. 24 B. -23 C. -6 D. -3

Câu 13. Trong một cuộc thi pha chế mỗi đội chơi được dùng tối đa 24g hương liệu, 9 lít nước và 210g đường để pha chế nước cam và nước táo. Để pha chế 1 lít nước cam cần 30g đường, 1 lít nước và 1g hương liệu; pha chế 1 lít nước táo cần 10g đường, 1 lít nước và 4g hương liệu. Mỗi lít nước cam nhận được 20 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Kết quả là nếu pha chế a lít nước cam và b lít nước táo sẽ thu được điểm thưởng cao nhất. Tính $5a + 4b + 3$.

- A. $5a + 4b + 3 = 20$ B. $5a + 4b + 3 = 42$ C. $5a + 4b + 3 = 50$ D. $5a + 4b + 3 = 27$

Câu 14. Tìm giá trị nhỏ nhất của $y - x$ trên miền xác định bởi hệ
$$\begin{cases} 2x + y \leq 2 \\ x - y \leq 2 \\ 5x + y \geq -4 \end{cases}$$

- A. 0 B. 8 C. -3 D. -2

Câu 15. Tìm giá trị lớn nhất của $x + 2y$ biết rằng
$$\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \\ x + 2y - 10 \leq 0 \end{cases}$$

- A. 6 B. 8 C. 10 D. 12

Câu 16. Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để chiết xuất ít nhất 100kg chất A và 9kg chất B. Từ mỗi tấn nguyên liệu loại I giá 5 triệu đồng có thể chiết xuất 20kg chất A. Từ mỗi tấn nguyên liệu loại II giá 3 triệu đồng có thể chiết xuất 1,5kg chất B. Mỗi kg chất A có giá 1,5 triệu đồng, mỗi kg chất B có giá 5 triệu đồng. Do cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp không quá 8 tấn nguyên liệu loại I và không quá 9 tấn nguyên liệu loại II nên phải dùng m tấn nguyên liệu I và n tấn nguyên liệu II để thu được lợi nhuận cao nhất. Tính $3m + 7n$.

- A. 87 B. 60 C. 82 D. 56

Câu 17. Tìm m sao cho miền nghiệm của 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. $m = 0,25$ D. $m = 0,5$

Câu 18. Một phân xưởng có hai máy đặc chủng M1, M2 sản xuất hai loại sản phẩm kí hiệu là I và II. Một tấn sản phẩm loại I lãi 2 triệu đồng, một tấn sản phẩm loại II lãi 3 triệu đồng. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại I phải dùng máy M1 trong 2 giờ và máy M2 trong 1 giờ. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại II phải dùng máy M1 trong 1 giờ và máy M2 trong 1 giờ. Một máy không thể dùng để sản xuất đồng thời hai loại sản phẩm. Máy M1 làm việc không quá 6 giờ trong một ngày, máy M2 một ngày chỉ làm việc không quá 4 giờ. Hỏi một ngày tiền lãi lớn nhất phân xưởng thu được là bao nhiêu ?

- A. 20 triệu B. 12 triệu C. 30 triệu D. 15 triệu

Câu 19. Tìm m để miền nghiệm hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x \geq 0; y \geq 0 \\ 2x + 3y \leq 12 \\ mx + y \geq 2 \end{cases}$$
 là một đa giác có diện tích bằng 8.

- A. $m = 2$ B. $m = 3$ C. $m = 0,5$ D. $m = \frac{1}{3}$

Câu 1. Một công ty trong một tháng cần sản xuất ít nhất 12 viên kim cương to và 9 viên kim cương nhỏ. Từ 1 tấn cacbon loại 1 giá 100 triệu đồng có thể chiết xuất được 6 viên kim cương to và 3 viên kim cương nhỏ, từ 1 tấn cacbon loại 2 giá 40 triệu đồng có thể chiết xuất được 2 viên kim cương to và 2 viên kim cương nhỏ. Mỗi viên kim cương to có giá 20 triệu đồng, mỗi viên kim cương nhỏ có giá 10 triệu đồng. Hỏi trong một tháng công ty này thu về được nhiều nhất bao nhiêu tiền, trong đó giả sử mỗi tháng chỉ có thể sử dụng tối đa 4 tấn cacbon mỗi loại.

- A. 300 triệu B. 350 triệu C. 260 triệu D. 280 triệu

Câu 2. Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y + 1 \leq 0 \\ 2x - y + 4 \geq 0 \\ x + y + 1 \geq 0 \\ 2x + y - 4 \leq 0 \end{cases}$$
. Tìm tổng giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $F = 3x + 9y$.

- A. 22 B. 18 C. 37 D. 33

Câu 3. Một nông trại dự định trồng cà rốt và khoai tây trên khu đất có diện tích 5 (ha). Để chăm bón các loại cây này, nông trại phải dùng phân vi sinh. Nếu trồng cà rốt trên 1 (ha) cần dùng 3 tấn phân vi sinh và thu được 50 triệu đồng tiền lãi. Nếu trồng khoai tây trên 1 (ha) cần dùng 5 tấn phân vi sinh và thu được 75 triệu đồng tiền lãi. Biết rằng số phân vi sinh cần dùng không được vượt quá 18 tấn, do đó nông trại cần trồng m (ha) cà rốt và n (ha) khoai tây là để thu được tổng số tiền lãi cao nhất, hãy tính $6m + 10n$.

- A. $6m + 10n = 36$ B. $6m + 10n = 40$ C. $6m + 10n = 7$ D. $6m + 10n = 40$

Câu 4. Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x^2 - 5x \leq 0 \\ y^2 - 10y \leq 0 \\ 5x + 3y \geq 15 \\ y - x \geq 2 \end{cases}$$
. Tìm giá trị nhỏ nhất của $2x - 2y + 3$.

- A. -17 B. -34 C. -7 D. -14

Câu 5. Một phân xưởng sản xuất hai kiểu mũ. Thời gian để làm ra một chiếc mũ kiểu thứ nhất nhiều gấp đôi thời gian làm ra một chiếc mũ kiểu thứ hai. Nếu chỉ sản xuất toàn kiểu mũ thứ hai thì trong 1 giờ phân xưởng làm được 60 chiếc. Phân xưởng làm việc 8 tiếng mỗi ngày và thị trường tiêu thụ tối đa trong một ngày là 200 chiếc mũ kiểu thứ nhất, 240 chiếc mũ kiểu thứ hai. Tiền lãi khi bán một chiếc mũ kiểu thứ nhất là 24 nghìn đồng, một chiếc mũ kiểu thứ hai là 15 nghìn đồng. Tính số lượng mũ kiểu thứ nhất và kiểu thứ hai trong một ngày mà phân xưởng cần sản xuất để tiền lãi thu được là cao nhất.

Câu 6. Tìm giá trị lớn nhất của $F = x - y - 1$ biết x, y thỏa mãn hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x \geq 0; y \geq 0 \\ x - 2y + 2 \geq 0 \\ 3x + 8y \leq 24 \end{cases}$$

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 7. Một cơ sở sản xuất dự định sản xuất ra hai loại sản phẩm A và B. Các sản phẩm này được chế tạo ra từ ba loại nguyên liệu I, II và III. Số lượng đơn vị dự trữ của từng loại nguyên liệu và số lượng đơn vị từng loại nguyên liệu cần để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm mỗi loại được cho tương ứng ở bảng sau

Loại nguyên liệu	Nguyên liệu dự trữ	Số đơn vị nguyên liệu cần dùng để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm	
		A	B
I	18	2	3
II	30	5	4
III	25	1	6

Mỗi đơn vị sản phẩm loại A lãi 300 ngàn đồng, mỗi đơn vị sản phẩm loại B lãi 200 ngàn đồng. Hãy lập phương án để việc sản xuất 200 sản phẩm trên có lãi lớn nhất.

- A. Sản xuất 18 sản phẩm A và 30 sản phẩm B trong vòng 7 tuần.
B. Sản xuất 80 sản phẩm A và 95 sản phẩm B trong vòng 26 tuần.
C. Sản xuất 33 sản phẩm A và 32 sản phẩm B trong vòng 9 tuần.
D. Sản xuất 20 sản phẩm A và 35 sản phẩm B trong vòng 10 tuần.

Câu 8. Tính chu vi của miền nghiệm hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x^2 - 3x - 18 \leq 0 \\ y^2 + y - 30 \leq 0 \end{cases}$$

A.38

B. 36

C. 42

D. 40

Câu 9. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq 0; y \geq 0 \\ x + 2y \leq 4 \\ x - y \leq 1 \end{cases}$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F = 3x + 2y$.

A.8

B. 10

C. 6

D. 9

Câu 10. Bác Năm dự định trồng khoai lang và khoai mì trên mảnh đất có diện tích 8 ha. Nếu trồng 1 ha khoai lang thì cần 10 ngày công và thu được 20 triệu đồng. Nếu trồng 1 ha khoai mì thì cần 15 ngày công và thu được 25 triệu đồng. Biết rằng bác Năm chỉ có thể sử dụng được không quá 90 ngày công cho việc trồng khoai lang và khoai mì. Tính tỉ lệ diện tích khoai lang; diện tích khoai mì khi bác Năm thu được số tiền lớn nhất.

A.2

B. 3

C. 4

D. 1,5

Câu 11. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $y - x$.

A.1

B. 3

C. 2

D. - 1

Câu 12. 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 13. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} |x - 1| \leq 2 \\ |y + 1| \leq 3 \end{cases}$. Tìm giá trị lớn nhất của $3x + 2y - 5$.

A.16

B. 8

C. - 16

D. - 8

Câu 14. Bạn Bích có 500g bột gạo để pha hai loại nước hồ tráng bánh đa và bánh xèo. Một lít nước hồ tráng bánh đa cần 200g bột gạo, còn một lít nước hồ tráng bánh xèo cần 100g bột gạo. Gọi x, y lần lượt là số lít nước hồ tráng bánh đa và bánh xèo. Thiết lập hệ bất phương trình mô tả điều kiện của x, y .

A. $2x + y \leq 5$ B. $2x + y > 5$ C. $100x + 200y = 500$ D. $x + 2y \leq 5$

Câu 15. 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 16. Một bãi đậu xe ban đêm có diện tích đậu xe là $150m^2$ (không tính lối đi cho xe ra vào). Cho biết xe du lịch cần diện tích là $3m^2$ /chiếc và trả phí 40 nghìn đồng, xe tải cần diện tích $5m^2$ /chiếc và phải trả phí 50 nghìn đồng. Nhân viên quản lý không thể phục vụ quá 40 xe một đêm. Tính số lượng xe mỗi loại mà chủ bãi xe có thể cho đăng ký đậu xe để có doanh thu cao nhất.

A. 25 xe du lịch, 15 xe tải

B. 15 xe du lịch, 25 xe tải

C. 10 xe du lịch, 30 xe tải

D. 30 xe tải, 10 xe du lịch

Câu 17. 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 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 18. Ngoài giờ học bạn Nam làm thêm việc phụ bán cơm được 15 nghìn đồng/1 giờ và phụ bán tạp hóa được 10 nghìn đồng/ 1 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 ngày.

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

A.48

B. 64

C. 81

D. 49

Câu 1. Bạn Hoàng dự định mua x con cá vàng và y con cá Koi từ một trại cá giống. Cho biết mỗi con cá vàng có giá 35 nghìn đồng còn mỗi con cá koi có giá 150 nghìn đồng. Hoàng chỉ để dành được 1,7 triệu đồng và trại cá chỉ bán mỗi loại cá từ 10 con trở lên. Hệ bất phương trình mô tả điều kiện ràng buộc đối với x, y là

A. $\begin{cases} 7x + 30y > 340 \\ x + y \geq 10 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 35x + 150y \leq 1700 \\ x + y \geq 10 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 7x + 30y = 340 \\ x + y \geq 10 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 35x + 150y = 1700 \\ x + y > 10 \end{cases}$

Câu 2. Một học sinh dự định làm các bình hoa bằng giấy để bán trong một hội chợ gây quỹ từ thiện. Cần 1 giờ để làm một bình hoa loại nhỏ và sẽ bán với giá 100 nghìn đồng, 90 phút để làm một bình hoa loại lớn và sẽ bán với giá 200 nghìn đồng. Học sinh này chỉ thu xếp được 15 giờ nghỉ để làm và ban tổ chức yêu cầu phải làm ít nhất 12 bình hoa. Hãy cho biết bạn ấy thu được nhiều nhất bao nhiêu tiền?

A. 1 triệu 800 ngàn

B. 1 triệu 200 ngàn

C. 1 triệu 300 ngàn

D. 1 triệu 400 ngàn

Câu 3. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} (a-2)x + (a-4)x \geq 2 \\ (a+1)x + (3a+2)y \leq -1 \end{cases}$ với $a \neq 0; a \neq \frac{1}{2}$.

Điểm nào sau đây luôn thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho

A. $\left(\frac{-3}{2a-1}; \frac{7}{2a-1}\right)$

B. $\left(\frac{-7}{2a-1}; \frac{-3}{2a-1}\right)$

C. $\left(\frac{7}{2a-1}; \frac{-3}{2a-1}\right)$

D. $\left(\frac{7}{2a-1}; \frac{3}{2a-1}\right)$

Câu 4. Quảng cáo sản phẩm trên truyền hình là một hoạt động quan trọng trong kinh doanh của các doanh nghiệp. Theo thông báo số 10/2019, giá quảng cáo trên VTV1 là 30 triệu đồng cho 15 giây/1 lần quảng cáo và vào khoảng 20h30, là 6 triệu đồng cho 15 giây/1 lần quảng cáo vào khung giờ từ 16h00 – 17h00. Một công ty dự định chi không quá 900 triệu đồng để quảng cáo trên VTV1 với yêu cầu quảng cáo về số lần phát như sau: ít nhất 10 lần quảng cáo vào khoảng 20h30 và không quá 50 lần quảng cáo vào khung giờ 16h00 – 17h00. Tỷ lệ số lần phát lúc 20h30 và 16h00-17h00 để thu được phí quảng cáo cao nhất là

A. 2:5

B. 4:5

C. 3:5

D. 1:3

Câu 5. Tính tổng giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $x + 5y$ với $(x; y)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} (y^2 - 4)(y^2 + 4) \leq 0 \\ (x + y - 4)(x^2 - x + y^2 - x + 1) \leq 0 \\ y - x \leq 4 \end{cases}$$

A. 28

B. 16

C. - 20

D. - 4

Câu 6. Một chuỗi nhà hàng ăn nhanh bán đồ ăn từ 10h00 sáng đến 22h00 mỗi ngày. Nhân viên phục vụ của nhà hàng làm việc theo ca, mỗi ca 8 tiếng, ca I từ 10h00 đến 18h00 và ca II từ 14h00 đến 22h00. Tiền lương của nhân viên được tính theo giờ (bảng dưới).

Khoảng thời gian làm việc	Tiền lương/giờ
10h00 – 18h00	20 000 đồng
14h00 – 22h00	22 000 đồng

Để mỗi nhà hàng hoạt động được thì cần tối thiểu 6 nhân viên trong khoảng 10h00 – 18h00, tối thiểu 24 nhân viên trong thời gian cao điểm 14h00 – 18h00 và không quá 20 nhân viên trong khoảng 18h00 – 22h00. Do lượng khách trong khoảng 14h00 – 22h00 thường đông hơn nên nhà hàng cần số nhân viên ca II ít nhất phải gấp đôi số nhân viên ca I. Chi phí tiền lương mỗi ngày ít nhất là

A. 4 triệu 96 ngàn đồng

B. 4 triệu 200 ngàn đồng

C. 4 triệu 500 ngàn đồng

D. 4 triệu 50 ngàn đồng

Câu 7. Tính $x + 5y$ khi biểu thức $2x + y$ đạt giá trị lớn nhất, với $(x; y)$ thỏa mãn hệ bất phương trình $\begin{cases} 0 \leq y \leq 2 \\ y \leq x \\ x + y \leq 5 \\ x \leq 4 \end{cases}$

A. 4

B. 9

C. 13

D. 12

Câu 8. Tìm a để miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 0 \leq x \leq a \\ 0 \leq y \leq 2 \end{cases}$ là một đa giác có diện tích bằng 6.

A. $a = 3$

B. $a = 8$

C. $a = -3$

D. $a = -8$

Câu 9. Bác Dũng dự định quy hoạch x sào đất trồng cà tím và y sào đất trồng cà chua. Bác chỉ có không quá 9 triệu đồng để mua hạt giống. Cho biết tiền mua hạt giống cà tím là 200000 đồng/sào và cà chua là 100000 đồng/sào. Viết hệ bất phương trình mô tả điều kiện ràng buộc đối với x, y .

A. $2x + y \leq 90$

B. $2x + y = 90$

C. $2x + 3y \leq 90$

D. $4x + y \leq 90$

Câu 10. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $5x + 7y$ biết x, y là các số không âm thỏa mãn $\begin{cases} 2x + 3y \geq 6 \\ 3x - y \leq 15 \\ -x + y \leq 4 \\ 2x + 5y \leq 27 \end{cases}$

A. 12

B. 14

C. 28

D. 18

Câu 11. Một phân xưởng lắp ráp dự định ráp x chiếc máy tính cá nhân và y chiếc máy tính bảng trong một ngày. Do hạn chế về nhân công nên mỗi ngày chỉ có thể xuất xưởng tổng hai loại máy tính trên không quá 150 chiếc. Viết hệ bất phương trình mô tả điều kiện ràng buộc đối với x, y .

Câu 12. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x\sqrt{2} + y\sqrt{3} \leq 1 \\ x\sqrt{3} - y\sqrt{2} + 1 \geq 0 \\ y \geq -4 \end{cases}$ có dạng

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 13. Tính diện tích miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} (x - y)(x^3 + y^3) \leq 0 \\ y^2 - 3y - 4 \leq 0 \end{cases}$

A. 15

B. 17

C. 20

D. 18

Câu 14. Một công ty kinh doanh thương mại chuẩn bị cho một đợt khuyến mại nhằm thu hút khách hàng bằng cách tiến hành quảng cáo sản phẩm của công ty trên hệ thống phát thanh và truyền hình. Chi phí cho 1 phút quảng cáo trên sóng phát thanh là 800 nghìn đồng, trên sóng truyền hình là 4 triệu đồng. Đài phát thanh chỉ nhận phát các chương trình quảng cáo dài ít nhất là 5 phút. Do nhu cầu quảng cáo trên truyền hình lớn nên đài truyền hình chỉ nhận phát các chương trình dài tối đa là 4 phút. Theo các phân tích cùng thời lượng một phút quảng cáo trên truyền hình sẽ có hiệu quả gấp 6 lần trên sóng phát thanh. Công ty dự định chi tối đa 16 triệu đồng cho quảng cáo. Công ty cần đặt tỉ lệ thời lượng quảng cáo trên sóng phát thanh và truyền hình (theo đúng thứ tự) như thế nào để hiệu quả nhất

A. 2:1

B. 5:3

C. 3:2

D. 5:2

Câu 15. Tìm giá trị lớn nhất của $F = 3x + y$ khi x, y thỏa mãn hệ bất phương trình $\begin{cases} (x + 1)(x^2 + 2) \geq 0 \\ (x + y - 2)(x^2 + y^2 + 2) \leq 0 \\ y\sqrt{y^2 - 2y + 3} \geq 0 \end{cases}$

A. 6

B. 5

C. 8

D. -3

Câu 16. Một xưởng sản xuất có 12 tấn nguyên liệu A và 8 tấn nguyên liệu B để sản xuất hai loại sản phẩm X, Y. Để sản xuất một tấn sản phẩm X cần dùng 6 tấn nguyên liệu A và 2 tấn nguyên liệu B, khi bán lãi được 10 triệu đồng. Để sản xuất một tấn sản phẩm Y cần dùng 2 tấn nguyên liệu A và 2 tấn nguyên liệu B, khi bán lãi được 8 triệu đồng. Tổng số tiền lãi cao nhất mà xưởng sản xuất thu được bằng

A. 30 triệu

B. 34 triệu

C. 36 triệu

D. 40 triệu

Câu 17. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $-x + 4y$ với $(x; y)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình

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

A. 3

B. -2

C. 11

D. -4

Câu 18. Giá trị lớn nhất của $3x + y$ với $(x; y)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq -2; y \geq 0 \\ x + y \leq 2 \end{cases}$ là

A. 6

B. -3

C. 5

D. 8

Câu 1. Tìm điều kiện của tham số m để hệ sau đây có nghiệm

$$\begin{cases} \sqrt{3x-2} - \sqrt{x+1} \geq 2x^2 - x - 3, \\ x(3x-2)\left(\sqrt{x^2+2y^2+5}-2\right) + (3x-2m)^2 = 0. \end{cases}$$

A. $m = \frac{7}{2}$

B. $m = 1$

C. $m = -1$

D. $m = \frac{7}{8}$

Câu 2. Tìm điều kiện của m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y \leq m, \\ x^4+y^4 \leq m+x^2y^2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $m = 1$

B. $m = 0$

C. $m = 2$

D. $m = 3$

Câu 3. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} 5x^2 - 4xy + 2y^2 \geq 3, \\ 7x^2 + 4xy + 2y^2 \leq \frac{2m-1}{2m+5}. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m > 4$

B. $m < 2,5$

C. $\begin{cases} m \leq 3 \\ m \geq 7 \end{cases}$

D. $2 < m < 5$

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x+m^2y \leq m, \\ m^2x+y \leq m. \end{cases}$ có nghiệm (x;y) sao cho biểu thức $Q = x + y$ đạt giá trị lớn nhất.

A. $m = 2$

B. $m = 4$

C. $m = 1$

D. $m = 0,5$

Câu 5. Tìm điều kiện của m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - xy + 2y^2 - x \leq m, \\ y^2 - 2xy - 2x + 2 \leq m. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m \geq 0$

B. $m \geq 4$

C. $m \geq 6$

D. $m < 5$

Câu 6. Tồn tại a và b sao cho $a \leq \frac{x^2+8xy-2y^2}{x^2-2xy+2y^2} \leq b, \forall x, y \in \mathbb{R}$. Tính $a^2 + b^2$.

A. 100

B. 120

C. 49

D. 80

Câu 7. Tồn tại a và b để $a \leq \frac{2xy-y^2}{x^2+xy+4y^2} \leq b, \forall x, y \in \mathbb{R}$. Tính giá trị biểu thức $S = a + b$.

A. $S = 1$

B. $S = 2$

C. $S = 3$

D. $S = 4$

Câu 8. Tìm điều kiện của tham số m để hệ sau đây có nghiệm

$$\begin{cases} x + \sqrt{x^2+16} \leq \frac{40}{\sqrt{x^2+16}}, \\ x(x-2)\left(\sqrt{x^2+y^2+3}-1\right) + (x^3+x+m-2)^2 = 0. \end{cases}$$

A. $m = 4$

B. $m = 5$

C. $m = 2$

D. $m = -4$

Câu 9. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số a để hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y+\sqrt{2x(y-1)}+a=2, \\ x+y \leq 2. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $a = -0,5$

B. $a = 2$

C. $a = -1$

D. $a = 3$

Câu 10. Tìm điều kiện của tham số m để hệ sau đây có nghiệm

$$\begin{cases} \sqrt{x^2+24} - \sqrt{x^2+15} \geq 3x-2, \\ x(x-1)\left(\sqrt{x^2+y^2+z^2+5}-2\right) + (x^2+5x-m)^2 = 0. \end{cases}$$

A. $m = 4$

B. $m = 7$

C. $m = 6$

D. $m = 0$

Câu 11. Tìm điều kiện tham số m để hệ $\begin{cases} x^2+y^2=m, \\ x+y+4 \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $m = 7$

B. $m = 8$

C. $m = 6$

D. $m = 10$

Câu 12. Có bao nhiêu số nguyên của a nhỏ hơn 10 để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 - 1 \leq a^2 + 2a, \\ x^2 + y^2 - 4x - 5 \leq a^2 + 6a. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất ?

- A. 14 giá trị B. 13 giá trị C. 20 giá trị D. 18 giá trị

Câu 13. Tính tổng tất cả các giá trị tham số m để hệ bất phương trình sau có nghiệm là một đoạn $[a;b]$ trên trục số có độ dài bằng 1

$$\begin{cases} x^2 + 6x + 7 + m \leq 0, \\ x^2 + 4x + 7 - 4m \leq 0. \end{cases}$$

- A. 4 B. $\frac{11}{4}$ C. $\frac{9}{2}$ D. $\frac{13}{3}$

Câu 14. Tìm điều kiện tham số m để hệ $\begin{cases} x^2 + y^2 - 2m(x+y) + 2m^2 \leq 8, \\ x + y + 4 \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm thực.

- A. $m \in [1;3]$ B. $m \in [-4;0]$ C. $m \in [0;5]$ D. $m \in [3;4]$

Câu 15. Tìm tổng tất cả các giá trị của a để hệ $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq a^2, \\ (x-2)(x-4) + y^2 \leq 4a(a+1). \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. -2 B. $-\frac{8}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 16. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y + \sqrt{2xy + m} \geq 5, \\ x + y \leq 2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m = 5$ B. $m = 7$ C. $m = 1$ D. $m = 4$

Câu 17. Tìm điều kiện tham số a để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 + 2xy - 7y^2 \geq \frac{1-a}{a+1}, \\ 3x^2 + 10xy - 5y^2 \leq -2. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $a < -3$ B. $a < -1$ C. $a < 4$ D. $a > 5$

Câu 18. Tìm điều kiện của m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 + 2xy + 2y^2 \leq m, \\ x^2 - 4xy - y^2 \leq m. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m = 0$ B. $m = 1$ C. $m = 2$ D. $m = 3$

Câu 19. Tồn tại bao nhiêu số nguyên a để hệ $\begin{cases} x^2 + y^2 + 16 = 8x + 6y, \\ 4x + 3y \leq a. \end{cases}$ có nghiệm thực ?

- A. 32 số B. 25 số C. 46 số D. 31 số

Câu 20. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x^2 + 2xy + y^2 \leq \frac{m}{m-1}, \\ 5x^2 + 2xy - y^2 \geq 3. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m > 1$ B. $m < 0$ C. $m < 4$ D. $m > 2$

Câu 21. Tìm điều kiện của m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 + xy + y^2 \leq m, \\ x^2 - xy - y^2 \leq m. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m = 3$ B. $m = 1$ C. $m = 2$ D. $m = 0$

Câu 22. Tìm giá trị của a để hệ bất phương trình $\begin{cases} |x+1| + |y+1| \leq a, \\ |x-1| + |y-1| \leq a. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $a = -4$ B. $a = -2$ C. $a = 1$ D. Không tồn tại a .

Câu 23. Tìm điều kiện tham số m để hệ $\begin{cases} x^2 + y^2 - 2x + 4y \leq 27, \\ x + y + m \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m \in [1;3]$ B. $m \in [-4;2]$ C. $m \in [0;5]$ D. $m \in [-7;9]$

HẾT