

$$ax^2 + bx + c > 0, \forall x \in \mathbb{R}$$

**CHUYÊN ĐỀ BẤT PHƯƠNG TRÌNH
VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH CHỨA THAM SỐ**

HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM
BPT, HỆ BPT LỚP 10 THPT

- BẤT PHƯƠNG TRÌNH + HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT (CƠ BẢN)
- BẤT PHƯƠNG TRÌNH + HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI (CƠ BẢN)
- DẤU TAM THỨC BẬC HAI (CƠ BẢN)
- BẤT PHƯƠNG TRÌNH + HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH (VẬN DỤNG CAO)

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

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

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 01/2019

ÔN TẬP BPT + HỆ BPT BẬC NHẤT THAM SỐ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $3x - m^2 \geq mx - 4m + 3$ nghiệm đúng với mọi số thực x .

A. $m = 4$

B. $m = 3$

C. $m = 2$

D. $m = 1$

Câu 2. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3(x-6) < -3 \\ \frac{5x+m}{2} > 7 \end{cases}$$
 có nghiệm.

A. $m > -11$

B. $m < 11$

C. $m < -11$

D. $m \geq -11$

Câu 3. Tìm giá trị tham số m để $(2m^2 - m)x + 5m \geq (m^2 + 6)x - 2 + 3m$ với mọi giá trị x .

A. $m = 4$

B. $m = 3$

C. $m = 2$

D. $m = 1$

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3 - 2x > 0, \\ mx - m + 2 > 0. \end{cases}$$
 có nghiệm.

A. Mọi giá trị m

B. Không tồn tại

C. $m \geq 0$

D. $m < 1$

Câu 5. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(x^2 + 1)\sqrt{m^2 - m + 5} + m - 1 > 0$ có tập nghiệm $S = \mathbb{R}$.

A. $m < 2$

B. $m = -4$

C. $m > 1$

D. $m > 1,5$

Câu 6. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình
$$\begin{cases} (m+3)x - m - 2 > 0, \\ 3x - 4 < 0. \end{cases}$$
 có nghiệm.

A. Mọi giá trị m

B. Không tồn tại

C. $m > -3$

D. $m \leq -3$

Câu 7. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(m^2 - m - 20)x + m^3 - 4m + 47 < 0$ có tập nghiệm $\mathbb{R}$.

A. $m = 4$

B. $m = -4$

C. $m = 2$

D. $m = 1,5$

Câu 8. Có bao nhiêu số nguyên dương m để hệ bất phương trình
$$\begin{cases} \frac{2x-1}{3} < 2 \\ 3x - m > 5 \end{cases}$$
 có nghiệm ?

A. 5

B. 4

C. 2

D. 1

Câu 9. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(m^3 + 9m - 10)x + m - 4 < 0$ có tập nghiệm $S = \mathbb{R}$.

A. $m = 4$

B. $m = -4$

C. $m = 1$

D. $m = 1,5$

Câu 10. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x + 5 \leq 0, \\ 2mx - 3 \leq m. \end{cases}$$
 có độ dài tập nghiệm bằng 2.

A. $m = 1$

B. $m = -\frac{9}{25}$

C. $m = 2$

D. $m = -\frac{7}{26}$

Câu 11. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(m^3 + 3m - 4)x + m^2 - 2m + 2 \leq 0$ vô nghiệm.

A. $m = 4$

B. $m = 1$

C. $m = 2$

D. $m = 1,5$

Câu 12. Tìm m để hệ bất phương trình
$$\begin{cases} \frac{3x-m}{4} < 2 \\ 2(x-1) > 5 \end{cases}$$
 có tập nghiệm $S = (a;b)$ thỏa mãn $b - a = 2$.

A. $m = 5,5$

B. $m = 5$

C. $m = 8,5$

D. $m = 2,5$

Câu 13. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(4m^2 + 2m + 1)x + 1 \geq (3m^2 + 4)x + 4m$ vô nghiệm.

A. $m = 2$

B. $m = 1$

C. $m = 0$

D. $m = 1,5$

Câu 14. Tìm điều kiện tham số m để $\sqrt{m-1}(x-1) + m < 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

A. $m = 1$ B. $m = 3$ C. Không tồn tại D. $m = 2$

Câu 15. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(2m^2 - 5m - 3)x + 4m^2 < -5x + 1$ vô nghiệm.

A. $m = 2$ B. $m = 2$ C. $m = 0$ D. $m = 1,5$

Câu 16. Tồn tại các giá trị a và b để $(a - 2b + 1)x + a^2 - 3b + 2 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Khi đó điều kiện tham số b là

A. $\begin{cases} b > 2 \\ b < 0,5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} b > 3 \\ b < 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} b > 1 \\ b < 0,75 \end{cases}$ D. $\begin{cases} b > 4 \\ b < 0,25 \end{cases}$

Câu 17. Giả sử $(a - 3b + 2)x + a^2 - 3b + 2 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây có thể sai?

A. $a + b > 2$ B. $a + b < \frac{2}{3}$ C. $2a + b > 3$ D. $\frac{3}{4} < a + b < 1$

Câu 18. Tìm điều kiện của m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{3x - m}{-2} > 2 \\ -2(x - 1) < 5 \end{cases}$ có độ dài tập nghiệm lớn hơn 3.

A. $m > 1$ B. $m < 4$ C. $m > 0,5$ D. $0 < m < 3$

Câu 19. Tìm điều kiện tham số m sao cho $\sqrt{(m^2 - 4)x - m + 3} > 2, \forall x \in \mathbb{R}$.

A. $m = 3$ B. $m = 4$ C. $m = 2$ D. $m = -2$

Câu 20. Tìm điều kiện tham số m sao cho $\sqrt{(m^2 - 1)x - m + 10} > 3, \forall x \in \mathbb{R}$.

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

Câu 21. Tìm điều kiện tham số m để $mx - 2 > 0, \forall x > 1$.

A. $m > 3$ B. $m > 2$ C. $m > 4$ D. $5 < m < 6$

Câu 22. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{x - 3}{x - 4} \geq 0, \\ 3x - m \geq 1. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m < 7$ B. $m < 8$ C. $2 < m < 6$ D. $3 < m < 9$

Câu 23. Tìm điều kiện tham số m để $(m + 3)x > 7, \forall x > 2$.

A. $m < 0,5$ B. $m > 1$ C. $m > 0,5$ D. $m < 4$

Câu 24. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2 \leq 0, \\ mx \geq m + 4. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $m = 3$ B. $m = 4$ C. $m = 2$ D. $m = 0$

Câu 25. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $\sqrt{4 - x}[(m^2 + 1)x - 5m] \geq 0$ có tập nghiệm là $[2; 4]$.

A. $m \in \left\{2; \frac{1}{2}\right\}$ B. $m = 3$ C. $m = 2$ D. $m \in \left\{2; \frac{1}{2}; 0\right\}$

Câu 26. Tìm điều kiện tham số m để hai bất phương sau tương đương: $x - 3 < 0; mx - m - 4 < 0$.

A. $m = 0,5$ B. $m = 4$ C. $m = 2$ D. $m = -2$

Câu 27. Tìm tất cả các giá trị m để hai bất phương trình $mx + 2 - m > 0; (m + 2)x + 1 - m > 0$ tương đương.

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

Câu 28. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2 \leq 0, \\ mx \geq m + 4. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $\begin{cases} m < 0 \\ m \geq 4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m < 0 \\ m \geq 5 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m < 1 \\ m \geq 7 \end{cases}$ D. $m < 0$

ÔN TẬP BPT + HỆ BPT BẬC NHẤT THAM SỐ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 2)

Câu 1. Xác định giá trị tham số m để bất phương trình $mx - 16 \geq 2(x - m^3)$ có tập nghiệm là $[-56; +\infty)$.

- A. $m = 4$ B. $m = 2$ C. $m = 6$ D. $m = -2$

Câu 2. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} (3m-2)x + m - 4 \geq 0, \\ (m-2)x + 3m + 1 \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm nhỏ nhất bằng -4 .

- A. $m = -8$ B. $m = -9$ C. $11m = 4$ D. Không tồn tại m

Câu 3. Xác định giá trị tham số m để bất phương trình $(m+1)x - m^2 + m + 6 > 0$ có tập nghiệm là $(0; +\infty)$.

- A. $m = 0,5$ B. $m = 3$ C. $m = 2$ D. $m = -4$

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m sao cho bất phương trình $(m^2 + 4m + 3)x - m^2 - m < 0$ nhận tập nghiệm $\mathbb{R}$.

- A. $m = 0,5$ B. $m = 4$ C. $m = -3$ D. $m = -1$

Câu 5. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $m^2x + 1 \geq m + (3m - 2)x$ vô nghiệm.

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

Câu 6. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} (m+1)x - m - 3 > 0, \\ \frac{x+3}{2x-1} < 1. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. Mọi giá trị m B. $m \neq -1$ C. Không tồn tại m D. $m + 1 < 0$

Câu 7. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $m^2(x-1) > mx$ vô nghiệm.

- A. $m = 0$ hoặc $m = 1$ B. $m = \pm 1$ C. $0 < m < 1$ D. $|m| > 1$

Câu 8. Có bao nhiêu số nguyên âm m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{2x-m-1}{-3} > -3 \\ -4(2x-1) < 9 \end{cases}$ có nghiệm.

- A. 10 B. 12 C. 11 D. 16

Câu 9. Tìm điều kiện tham số m sao cho bất phương trình $m^2(mx-1) < m(1-m)x$ vô nghiệm.

- A. $m = 7$ B. $m = 2$ C. $m = 4$ D. $m = 0$

Câu 10. Tìm điều kiện của tham số m để hai bất phương trình sau tương đương nhau.

$$(m-1)x + 3 - m > 0; (m+1)x + 2 - m > 0$$

- A. $m = 0,5$ B. $m = 5$ C. $m = -6$ D. $m = -1$

Câu 11. Tìm điều kiện tham số m sao cho $\sqrt{(m^2-1)x + 3m + 5} \leq 2m + 3$.

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

Câu 12. Tìm điều kiện tham số m để hai bất phương trình $mx - m - 1 > 0; (m-2)x + m < 0$ tương đương nhau.

- A. $m = \frac{-3-\sqrt{17}}{2}$ B. $m = \frac{1+\sqrt{17}}{4}$ C. $m = \frac{-3+\sqrt{17}}{2}$ D. $m = \frac{-3+2\sqrt{13}}{2}$

Câu 13. Tìm điều kiện của m để bất phương trình $(m^2 - m + 1)x > 3m + 1$ có tập nghiệm S chứa miền $(4;5)$.

- A. $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq \frac{3}{4} \end{cases}$ B. $\begin{cases} m \geq 4 \\ m \leq \frac{3}{4} \end{cases}$ C. $\begin{cases} m > 3 \\ m < \frac{1}{4} \end{cases}$ D. $\begin{cases} m > 2 \\ m < \frac{1}{2} \end{cases}$

Câu 14. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(m^2 - m + 3)x > m + 2$ có tập nghiệm S chứa miền $(1;5)$.

- A. $m > 3$ B. $0 < m < 1$ C. Mọi giá trị m D. $2 < m < 4$

Câu 15. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(m-3)x + m + 1 > 0$ nhận mọi giá trị $x < 2$ làm nghiệm.

- A. $m > 3$ B. $m \geq 3$ C. $\frac{5}{3} \leq m \leq 3$ D. $m < -3$

Câu 16. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 1 - m \leq 0, \\ mx + 2m - 1 \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m = 2$ B. $m = \frac{-3 - \sqrt{17}}{2}$ C. $m = \frac{-3 + \sqrt{17}}{2}$ D. $m = \frac{-3 + 2\sqrt{13}}{2}$

Câu 17. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(2m-1)x < m+6$ nghiệm đúng với mọi giá trị $x < 7$.

- A. $m > 1$ B. $0 \leq m < 1$ C. $m > 0,5$ D. $0,5 \leq m < 1$

Câu 18. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(3m-2)x > m$ nghiệm đúng với mọi giá trị $x < 1$.

- A. Không tồn tại B. $m > -3$ C. Mọi giá trị m D. $m \leq -3$

Câu 19. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{x-1}{x-2} \leq 0, \\ 4x+1 \leq m. \end{cases}$ vô nghiệm.

- A. $m < 6$ B. $m < 5$ C. $3 < m < 5$ D. $1 < m < 6$

Câu 20. Tìm điều kiện m để bất phương trình $(2m-1)x < 2m^2 + 1$ nhận nghiệm nguyên lớn nhất bằng 2.

- A. $1 \leq m \leq 2$ B. $1 < m < 2$ C. $1 \leq m < 2$ D. $1 < m \leq 2$

Câu 21. Có bao nhiêu số nguyên $m > -9$ để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{3x-m-1}{-2} \leq -3 \\ -2(2x-1) \geq m \end{cases}$ có nghiệm ?

- A. 3 B. 6 C. 8 D. 5

Câu 22. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $\sqrt{6-x}[(m^2+4)x-5m] \geq 0$ có tập nghiệm là $[1;6]$.

- A. $m \in \left\{2; \frac{1}{2}\right\}$ B. $m = 1$ C. $m \in \{1;4\}$ D. $m \in \left\{5; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}\right\}$

Câu 23. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{x-1}{x-2} \leq 0, \\ 4x+1 \leq m. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m = 6$ B. $m = 5$ C. $3 < m < 5$ D. $m = 2$

Câu 24. Tìm đoạn giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{8}{3-x} > 1, \\ x > 3 - mx. \end{cases}$ vô nghiệm.

- A. $\left[-\frac{8}{5}; 0\right]$ B. $\left[-\frac{1}{5}; 2\right]$ C. $\left[-\frac{3}{5}; 2\right]$ D. $\left[-\frac{4}{5}; 3\right]$

Câu 25. Tìm điều kiện tham số m sao cho $\sqrt{(m^2-1)x-2m+15} > 4, \forall x \in \mathbb{R}$.

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

Câu 26. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{-3x+m-2}{4} < 1 \\ -5(x-4) > 6 \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m < 15,4$ B. $m < 14,4$ C. $2 < m < 5$ D. $m < 16,6$

ÔN TẬP BPT + HỆ BPT BẬC NHẤT THAM SỐ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 3)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} mx + m - 2 \leq 0, \\ (2m - 1)x + 3 - m \geq 0. \end{cases}$ có nghiệm lớn nhất bằng 1.

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

Câu 2. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{m+4-x}{-3} > 1 \\ -5(x-m+1) > -10 \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $1 < m < 2$ B. $m > 3$ C. $m > 4$ D. Không tồn tại m

Câu 3. Tìm đoạn giá trị của tham số m để hàm số $y = \sqrt{mx - 2m + 1} + \sqrt{2x + m - 2}$ luôn xác định khi $x \geq 1$.

- A. $[0;1]$ B. $[2;4]$ C. $[3;5]$ D. $[0;4]$

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(3m - 2)x > m + 2$ có miền nghiệm khác rỗng và không thể chứa miền $x < 3$.

- A. $\frac{2}{3} < m \leq 1$ B. $3m > 2$ C. $\frac{2}{3} < m < 2$ D. $5m > 8$

Câu 5. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x - m \leq 2x + 6, \\ (2m + 1)x \geq m - 4. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m = -1$ B. $m = -5$ C. $m = 1$ hoặc $m = 5$ D. Không tồn tại m

Câu 6. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(m + 1)x < m + 7$ có tập nghiệm S chứa miền $x < 4$

- A. $0 < m < 1$ B. $-1 \leq m < 1$ C. $m < -1$ D. $m > 7$ hoặc $m = -1$

Câu 7. Tìm giá trị nguyên nhỏ nhất của m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{m+4-x}{-3} > 1 \\ -5(x-3m+1) > -15 \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m = 4$ B. $m = 3$ C. $m = 5$ D. $m = 2$

Câu 8. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(m + 1)x > m + 5$ có tập nghiệm S chứa miền $x > 2$.

- A. $m > -1$ B. $m \geq 3$ C. $1 < m < 4$ D. $m = 3$

Câu 9. Hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{3x-m-1}{-2} \geq 4 \\ -4(2x+3m-2) \leq 9 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất. Giá trị m thu được thuộc khoảng nào

- A. $(0;1)$ B. $(2;5)$ C. $(1;2)$ D. $(5;7)$

Câu 10. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $8x - 4m - 7 < x + 3m$ có nghiệm nguyên lớn nhất bằng 2.

- A. $1 < m \leq 2$ B. $m = 7,5$ C. $2 < m \leq 3$ D. $1 < m < 2$

Câu 11. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} (3m-2)x + m - 4 \geq 0, \\ (m-2)x + 3m + 1 \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm nhỏ nhất bằng 3.

- A. $m = 1$ B. $6m = 5$ C. Không tồn tại m D. $6m = -5$

Câu 12. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(m - 2)x > m$ có nghiệm nguyên nhỏ nhất bằng 4.

- A. $m \geq 3$ B. $\frac{8}{3} < m \leq 3$ C. $m \geq \frac{8}{3}$ D. $m < 3$

Câu 13. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(3m - 2)x > m + 2$ có miền nghiệm S chứa miền $(3;5)$.

- A. $m \geq 1$ B. $m > 2$ C. $1 \leq m \leq 6$ D. $\frac{6}{7} \leq m \leq 1$

Câu 14. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} mx + 2m \leq x - 1, \\ (m - 1)x \geq 3m + 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $5m = 2$ B. $2m = 5$ C. $5m + 2 = 0$ D. $3m = 4$

Câu 15. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(2m - 1)x > m + 1$ có tập nghiệm S chứa miền $(2; 3)$.

- A. $m < 0,5$ hoặc $m \geq 1$ B. $m < 0,5$ hoặc $m \geq 2$
C. $m < 1$ hoặc $m \geq 3$ D. $m < 2$ hoặc $m \geq 4$

Câu 16. Tìm điều kiện tham số m sao cho $\sqrt{(m^2 + 2m - 3)x + m} \leq 3m - 2, \forall x \in \mathbb{R}$.

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

Câu 17. Tìm điều kiện của m để $x = 2$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{2x - m - 1}{-2} > 3 \\ -4(x + m - 2) < 8 \end{cases}$

- A. $m > \frac{5}{3}$ B. $m > 9$ C. $0 < m < 4$ D. $\frac{5}{3} < m < 9$

Câu 18. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $5mx \leq 2x + 2m^2 - m + 2$ nhận nghiệm nguyên lớn nhất bằng 1.

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

Câu 19. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên $m < 8$ để $x = 3$ thuộc miền nghiệm của hệ $\begin{cases} \frac{3x - m - 1}{-2} \geq 4 \\ -4(2x + 3m - 2) \leq 9 \end{cases}$

- A. 6 B. 5 C. 10 D. 4

Câu 20. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(3m - 2)x < m + 2$ nghiệm đúng với mọi giá trị $x < 3$.

- A. $0 < m < 1$ B. $\frac{2}{3} \leq m < 1$ C. $m < \frac{2}{3}$ D. $m > 1$ hoặc $m = \frac{2}{3}$

Câu 21. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} mx + 3m - 2 \leq 0, \\ (m - 3)x + 4 - 2m \geq 0 \end{cases}$ có nghiệm lớn nhất bằng 4.

- A. $m = 3$ B. $7m = 2$ C. $m = 4$ D. Không tồn tại m

Câu 21. Có bao nhiêu số nguyên m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{2(3m - x + 1)}{3} \geq -2 \\ -7(2x - 2m + 3) \leq 14 \end{cases}$ có tập nghiệm chứa $[3; 4]$.

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 10

Câu 22. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $f(x) = \sqrt{2x - m - 2} - \sqrt{2m + 1 - mx}$ xác định với mọi $x \geq 1$.

- A. $m = 0$ hoặc $m \leq -1$ B. $m = 0$ hoặc $m \leq -2$
C. $m = 1$ hoặc $m \leq 0$ D. $m = 2$ hoặc $m \leq 1$.

Câu 23. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $m(x - m) \geq x - m$ có tập nghiệm $S = (-\infty; m + 1]$.

- A. $m < 1$ B. $m = 1$ C. $m \leq 1$ D. $m \geq 1$

Câu 24. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(4m - 3)x < 2m^2 - 1$ có tập nghiệm S chứa miền $\left(1; \frac{7}{5}\right)$

- A. $m > 2$ B. $m \leq \frac{3}{4}$ C. $\begin{cases} m > 2 \\ m < 0,8 \end{cases}$ D. $m \geq \frac{4}{5}$

ÔN TẬP CÁC BÀI TOÁN DẤU TAM THỨC BẬC HAI LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số m để $x^2 - 2x + m - 6 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $m > 5$ B. $m > 8$ **C. $m > 7$** D. $m < 10$

Câu 2. Tìm điều kiện tham số m để $x^2 - 4x + m - 6 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $m > 3$ B. $m > 8$ **C. $m > 10$** D. $m < 10$

Câu 3. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $y = \frac{11}{\sqrt{(x-10)^2 + m - 19}}$ luôn xác định trên $\mathbb{R}$.

- A. $m > 1$ **B. $m > 19$** C. $m > 10$ D. $3 < m < 4$

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m để $x^2 - 10x + m + 24 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $m > 5$ **B. $m > 1$** C. $m > 7$ D. $m < 10$

Câu 5. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $y = \sqrt{\frac{5}{4x^2 - 12x + m + 7}}$ luôn xác định trên $\mathbb{R}$.

- A. $m > 3$ B. $m > 19$ **C. $m > 2$** D. $1 < m < 4$

Câu 6. Tìm điều kiện tham số k để $-x^2 + 4x + k - 9 < 0$ với mọi số thực x .

- A. $k < 5$** B. $k < 4$ C. $k < 2$ D. $k > 10$

Câu 7. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $f(x) = \sqrt{\frac{15}{(3x-2)^2 + m - 1}}$ luôn xác định trên $\mathbb{R}$.

- A. $m > 1$** B. $m > 19$ C. $m > 2$ D. $3 < m < 8$

Câu 8. Tìm điều kiện tham số k để $-(2x-8)^2 + k - 8 < 0$ với mọi số thực x .

- A. $k < 1$ B. $k > 8$ **C. $k < 8$** D. $k < 6$

Câu 9. Tồn tại bao nhiêu số nguyên $m < 10$ để hàm số $y = \sqrt{\frac{2017}{x(x-10) + 2(m+10)}}$ xác định trên $\mathbb{R}$?

- A. 7 giá trị** B. 8 giá trị C. 10 giá trị D. 6 giá trị

Câu 10. Tìm điều kiện tham số m để $x^2 - 2mx + m^2 + m - 5 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $m > 5$** B. $m > 4$ C. $m > 2$ D. $m > 7$

Câu 11. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 10mx + 25m^2 + m - 2}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

- A. $m \geq 1$ B. $m \geq 6$ **C. $m \geq 2$** D. $m \geq 7$

Câu 12. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để $x^2 - 12mx + 3m^2 + m - 1 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

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

Câu 13. Tìm điều kiện tham số m để $x^2 - 2mx + m^2 + 3m - 9 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $m > 4$ **B. $m > 3$** C. $m > 2,5$ D. $m > 1$

Câu 14. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m nhỏ hơn 40 để hàm $y = \sqrt{\frac{2018}{9x^2 - 12x + m - 6}}$ luôn xác định trên $\mathbb{R}$?

- A. 17 giá trị** B. 28 giá trị **C. 30 giá trị** D. 29 giá trị

Câu 15. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để $9x^2 - 12mx + 4m^2 + 4 \geq |m|, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. 5 giá trị** B. 4 giá trị C. 3 giá trị D. 7 giá trị

Câu 16. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 6mx + 9m^2 + m - 2}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

- A. $m \geq 1$ B. $m \geq 6$ **C. $m \geq 2$** D. $m \geq 7$

Câu 17. Tìm điều kiện tham số m để $x^2 - 4mx + 4m^2 + 3m - 12 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $m > 4$ B. $m > 3$ C. $m > 2,5$ D. $m > 1$

Câu 18. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = \sqrt{(x-1)^2 + 4m - m^2}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

- A. 6 giá trị B. 2 giá trị C. 5 giá trị D. 4 giá trị

Câu 19. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4mx + 4m^2 + m - 7}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

- A. $m \geq 1$ B. $m \geq 6$ C. $m \geq 2$ D. $m \geq 7$

Câu 20. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình $\frac{2x^2 - 7x + 5}{x^2 - 5x + 7} \leq m$ luôn đúng với mọi x.

- A. $m = 2$ B. $m = 5$ C. $m = 6$ D. $m = 3$

Câu 21. Bất phương trình $\frac{x^2 - mx - 2}{x^2 - 3x + 4} > -1$ luôn luôn đúng trên $\mathbb{R}$ khi và chỉ khi nào ?

- A. $m < -4$ hoặc $m \geq 0$ B. $m < -3$ hoặc $m \geq 0$
C. $m < 2$ hoặc $m > 5$ D. $m < -6$ hoặc $m \geq 1$

Câu 22. Tìm m để bất phương trình kép $\left| \frac{x^2 - mx + 1}{x^2 + x + 1} \right| < 3$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

- A. $-5 < m < 1$ B. $0 < m \leq 1$ C. $0 \leq m < 4$ D. $0 \leq m \leq 6$

Câu 23. Biết rằng $f(x) = ax^2 + bx + c > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $a + b + c > 0$ B. $a - 2b + c > 0$ C. $2a + b - c > 0$ D. $4a - 3b + 9c > 0$

Câu 24. Tìm điều kiện tham số m để $x^2 - 6mx + 9m^2 + m - 12 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $m > 12$ B. $m > 3$ C. $m > 2,5$ D. $m > 1$

Câu 25. Tìm điều kiện của m sao cho $\frac{-x^2 + 4x - 9}{x^2 - (m+1)x + 4} \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. Mọi giá trị m B. $m \in [-5; -3]$ C. $m \in [-4; -2]$ D. $m > 0$

Câu 26. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4mx + 4m^2 + m^2(m-5)}$ luôn xác định trên $\mathbb{R}$.

- A. $m \geq 5$ hoặc $m = 0$ B. $m \geq 6$ hoặc $m = 0$
C. $m \geq 2$ hoặc $m = 0$ D. $m \geq 7$ hoặc $m = 0$

Câu 27. Tìm điều kiện tham số m để $x^2 - 6mx + 8m^2 + 4 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $-2 < m < 2$ B. $1 < m < 2$ C. $m > 2,5$ D. $3 < m < 4$

Câu 28. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m để hàm $f(x) = \frac{1 + \sqrt{2}}{\sqrt{x^2 - 8mx + 59m^2 + 10m}}$ xác định trên $\mathbb{R}$.

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

Câu 29. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên tham số m để $49x^2 - 14mx + m^2 + 25 \geq |m|, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. 11 giá trị B. 14 giá trị C. 13 giá trị D. 10 giá trị

Câu 30. Tìm điều kiện tham số m để $x^2 - 6mx + 5m^2 + 4 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

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

Câu 31. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m để hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{2016} + \sqrt{2017}}{\sqrt{x^2 + m(3m - 4x + 9)}}$ xác định trên $\mathbb{R}$.

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

Câu 32. Biết rằng $f(x) = ax^2 + bx + c > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $a + b + 2c > 0$ B. $9a - 2b + c > 0$ C. $4a - 2b + c > 0$ D. $4a - 3b + 7c > 0$

ÔN TẬP CÁC BÀI TOÁN DẤU TAM THỨC BẬC HAI LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 2)

Câu 1. Biết rằng $f(x) = ax^2 + bx + c > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $a + 3b + 2c > 0$ B. $9a - 3b + c > 0$ C. $4a - 3b + c > 0$ D. $a + b + c < 0$

Câu 2. Tồn tại bao nhiêu số nguyên $m < 7$ để hàm số $y = \sqrt{4x^2 - 4mx + m^2 + 2m - 1}$ luôn xác định trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 3. Tìm điều kiện tham số m để $x^2 - 6mx + 10m^2 - 3m > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $-1 < m < 2$ B. $0 < m < 3$ C. $-1 < m < 1$ D. $3 < m < 4$

Câu 4. Tìm điều kiện của tham số m để hàm số $f(x) = \frac{3 + \sqrt{2} + \sqrt{10}}{\sqrt{x^2 - 2mx + 10m}}$ luôn xác định trên tập hợp số thực.

- A. $0 < m < 10$ B. $0 < m < 6$ C. $1 < m < 9$ D. $2 < m < 5$

Câu 5. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 6 để $25x^2 - 10mx + m^2 + 6m - 3 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$?

- A. 4 giá trị B. 2 giá trị C. 5 giá trị D. 6 giá trị

Câu 6. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm $y = \sqrt{16x^2 - 8mx + m^2 + 6 - |m|}$ luôn xác định trên $\mathbb{R}$?

- A. 14 giá trị B. 13 giá trị C. 11 giá trị D. 16 giá trị

Câu 7. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số của m để hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{17} + 3}{\sqrt{x^2 - 6mx + 7m(m+2)}}$ xác định trên $\mathbb{R}$?

- A. 12 giá trị B. 6 giá trị C. 5 giá trị D. 8 giá trị

Câu 8. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $y = \frac{3}{\sqrt[4]{x^2 - (3m-2)x + 2m^2 - 5m + 2}}$ xác định với mọi x thực.

- A. $-5 < m < 1$ B. $-4 < m < 1$ C. $-6 < m < -2$ D. $0 < m < 3$

Câu 9. Tìm điều kiện tham số m để biểu thức $Z = mx^2 - 10x - 5$ không dương với mọi x thực.

- A. $m \leq -5$ B. $m \leq -2$ C. $2 < m \leq -7$ D. $m < 0$

Câu 10. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 17 để hàm $T(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 3x + 6}}{\sqrt[6]{x^2 - (m+2)x + 8m + 1}}$ xác định trên $\mathbb{R}$?

- A. 12 giá trị B. 16 giá trị C. 15 giá trị D. 8 giá trị

Câu 11. Tìm điều kiện tham số m để $x^2 - 6mx + 9m^2 > m^2 - 6m, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $-2 < m < 3$ B. $0 < m < 3$ C. $-1 < m < 1$ D. $0 < m < 6$

Câu 12. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m nhỏ hơn 30 để hàm số $y = \sqrt{4x^2 - 40mx + 25m^2 + 8m - 16}$ luôn xác định trên $\mathbb{R}$?

- A. 12 giá trị B. 28 giá trị C. 29 giá trị D. 26 giá trị

Câu 13. Tồn tại bao nhiêu số m để hàm số $y = \frac{2}{\sqrt{x^2 + 10}} - \sqrt{x^2 - mx + m + 3}$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$?

- A. 2 giá trị B. 9 giá trị C. 10 giá trị D. 6 giá trị

Câu 14. Tìm điều kiện của m để biểu thức $P = x^2 - 4mx + 4m^2 + m^2(m-6)$ luôn không âm với mọi số thực x .

- A. $m = 0$ hoặc $m \geq 6$ B. $m = 0$ hoặc $m \geq 2$ C. $m = 0$ hoặc $m \geq 5$ D. $m \geq 6$

Câu 15. Bất phương trình $\frac{x^2 - x + 5}{(m+1)x^2 - 2(m+1)x + 4} > 0$ luôn đúng với mọi x khi và chỉ khi

- A. $-1 \leq m < 3$ B. $-1 \leq m < 4$ C. $-1 < m < 6$ D. $-1 < m < 2$

Câu 16. Tìm điều kiện tham số m để $x^2 - 4mx + 3m^2 > -5m, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $-5 < m < 6$ B. $0 < m < 5$ C. $-1 < m < 2$ D. $0 < m < 6$

Câu 17. Biết rằng $f(x) = ax^2 + bx + c > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $a + b + c > 0$ B. $5a - b + 2c > 0$ C. $10a - 2b + 2c > 0$ D. $11a - 3b + 5c > 0$

Câu 18. Tồn tại bao nhiêu số m nhỏ hơn 30 để hàm số $f(x) = \frac{3}{\sqrt{x^2 - 12mx + 36m^2 + m^2(m-9)}}$ luôn xác định

trên tập hợp số thực?

- A. 21 giá trị B. 22 giá trị C. 20 giá trị D. 25 giá trị

Câu 19. Tìm điều kiện tham số m để giá trị biểu thức $Q = mx^2 - mx - 5$ luôn luôn âm với mọi số thực x .

- A. $-20 < m \leq 0$ B. $-10 \leq m < 0$ C. $-5 \leq m < 2$ D. $-12 < m \leq 4$

Câu 20. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m lớn hơn -8 để hàm số $y = \sqrt{4x^2 - 40mx + 25m^2 - m} + 3$ luôn xác định trên $\mathbb{R}$?

- A. 7 giá trị B. 18 giá trị C. 11 giá trị D. 26 giá trị

Câu 21. Tìm điều kiện tham số m để $x(x - 4m) + 2m^2 > -5m, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $-2 < m < 4$ B. $0 < m < 2$ C. $-1 < m < 1$ D. $0 < m < 2,5$

Câu 22. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m lớn hơn -7 để hàm số $y = \sqrt{9x^2 - 90mx + 25m^2 - m} + 50$ luôn xác định trên $\mathbb{R}$?

- A. 19 giá trị B. 8 giá trị C. 15 giá trị D. 14 giá trị

Câu 23. Tìm điều kiện tham số m để $-x^2 + 4mx - 4m^2 + 2m - 1 < 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $-4 < m < 2$ B. $0 < m < 4$ C. $-1 < m < 1$ D. $m < 0,5$

Câu 24. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 4x + m - 1}}$ luôn xác định trên $\mathbb{R}$.

- A. $m > 6$ B. $m > 1$ C. $m > 5$ D. $3 < m < 8$

Câu 25. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(m+1)x^2 - 2mx - m + 3 < 0$ vô nghiệm.

- A. $m \in \left[\frac{1-\sqrt{7}}{2}; \frac{1+\sqrt{7}}{2} \right]$ B. $m \in \left[\frac{1-\sqrt{17}}{2}; \frac{1+\sqrt{17}}{2} \right]$
C. $m \in \left[\frac{1-\sqrt{37}}{2}; \frac{1+\sqrt{37}}{2} \right]$ D. $m \in \left[\frac{1-\sqrt{57}}{2}; \frac{1+\sqrt{57}}{2} \right]$

Câu 26. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m để biểu thức $M = -2x^2 + 2(m-2)x + m - 2$ luôn luôn âm với mọi x thực?

- A. 7 giá trị B. 1 giá trị C. 6 giá trị D. 14 giá trị

Câu 27. Tìm điều kiện tham số m để $-x^2 + 6mx - 9m^2 + 2m - 2 < 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $-5 < m < 3$ B. $1 < m < 5$ C. $m < 1$ D. $1 < m < 2,5$

Câu 28. Có bao nhiêu số nguyên m để bất phương trình $\frac{-x^2 + x - 10}{x^2 - (2m+1)x + 9} \leq 0$ nghiệm đúng với mọi x ?

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

Câu 29. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 6x + m - 1}}$ luôn xác định trên $\mathbb{R}$.

- A. $m > 1$ B. $m > 9$ C. $m > 10$ D. $3 < m < 8$

ÔN TẬP CÁC BÀI TOÁN DẤU TAM THỨC BẬC HAI LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 3)

Câu 1. Có bao nhiêu số nguyên $m > -10$ để biểu thức $K = (m^2 + 3)x^2 + 2(m+1)x + 1$ luôn luôn dương ?

- A. 16 giá trị B. 9 giá trị C. 14 giá trị **D. 10 giá trị**

Câu 2. Tìm giá trị nguyên lớn nhất của m để hàm số $g(x) = \sqrt[4]{(m-1)x + 2(m+1)x + m - 2}$ không thể xác định với mọi giá trị x .

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

Câu 3. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để hàm số $g(x) = \sqrt{m(m+2)x^2 + 2mx + 2}$ xác định trên tập hợp số thực.

- A. 15 giá trị B. 17 giá trị C. 14 giá trị **D. 18 giá trị**

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m để $-x^2 + 10mx - 25m^2 + 5m - 10 < 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $-3 < m < 7$ B. $0 < m < 5$ **C. $m < 1$** D. $0 < m < 4$

Câu 5. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $h(x) = \frac{3 + \sqrt{7}}{\sqrt{(1-m)x^2 - 2mx + 5 - 9m}}$ xác định trên tập số thực.

- A. $m < 1$ **B. $m < 0,5$** C. $m < 2$ D. $1 < m < 2$

Câu 6. Tìm điều kiện tham số m để $-x^2 + 6mx - 9m^2 + m < 5, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $-2 < m < 4$ B. $3 < m < 5$ **C. $m < 5$** D. $3 < m < 4$

Câu 7. Cho mệnh đề: $(m^2 + 1)x^2 + 2(m+3)x + 1 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Tồn tại bao nhiêu số nguyên m lớn hơn -10 để mệnh đề trên đúng ?

- A. 5 giá trị B. 17 giá trị C. 10 giá trị **D. 8 giá trị**

Câu 8. Tìm điều kiện tham số m để biểu thức $E = (m-2)x^2 + 2(m-2)x + 2$ không dương với mọi x .

- A. Không tồn tại** B. $m > 4$ C. $1 < m < 2$ D. $m < -2$

Câu 9. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 3 để hàm số $y = \sqrt{\frac{x^4 - x + 2}{5x^2 - x + m}}$ xác định trên tập số thực ?

- A. 1 giá trị **B. 2 giá trị** C. 4 giá trị D. 5 giá trị

Câu 10. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m để $(m-1)x^2 - 4(m+1)x + m + 1 \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$?

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

Câu 11. Hãy tìm đoạn giá trị của tham số m để bất phương trình $-x^2 + (3m+2)x - 2m^2 - 5m + 2 \leq 0$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

- A. $[2; 6]$** B. $[3; 5]$ C. $[1; 4]$ D. $[0; 2]$

Câu 12. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình $(m+1)x^2 - 2(m-1)x + 3m - 3 < 0$ vô nghiệm.

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

Câu 13. Tìm điều kiện cần và đủ của tham số m để bất phương trình $x^2 + (m-2)x - 8m + 1 \geq n^2, n \in \mathbb{R}$ có nghiệm thực x .

- A. $0 < m < 5$ **B. $6 - \sqrt{33} \leq m \leq 6 + \sqrt{33}$**
C. $6 - 2\sqrt{33} \leq m \leq 6 + 2\sqrt{33}$ D. $9 - 2\sqrt{5} \leq m \leq 9 + 2\sqrt{5}$.

Câu 14. Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = \sqrt{\frac{x^2 - 2x + 4}{(m^2 + 2m - 8)x^2 + 2(m-2)x + 2}}$ xác định trên $\mathbb{R}$?

A. 5 giá trị

B. 4 giá trị

C. 3 giá trị

D. 6 giá trị

Câu 15. Hàm số $y = \frac{\sqrt{11} + \sqrt{m+13}}{\sqrt{2x^2 - 2(m+1)x + 2m+1}}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$ khi và chỉ khi

A. $m \in (1 - \sqrt{2}; 1 + \sqrt{2})$

B. $m \in (3 - \sqrt{2}; 3 + \sqrt{2})$

C. $m \in (3 - 2\sqrt{2}; 3 + 2\sqrt{2})$

D. $m \in (5 - \sqrt{2}; 5 + \sqrt{2})$

Câu 16. Xét tam thức bậc hai $f(x) = x^2 + 6x + m + 7$. Tìm giá trị nguyên nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình $f(x) \leq 0$ vô nghiệm.

A. $m = 3$

B. $m = 2$

C. $m = 1$

D. $m = 4$

Câu 17. Tìm tất cả các giá trị m để $(m-1)x^2 - (m-1)x + 1 - 2m \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

A. $\frac{5}{9} \leq m \leq 1$

B. $2 < m < 3$

C. $\frac{1}{9} \leq m \leq 2$

D. $1 \leq m \leq 4$

Câu 18. Giá trị biểu thức $Q = \frac{1}{m}x^2 + 2(m-2)x + m^2$ luôn dương khi nào?

A. $2 < m < 6$

B. $4 < m < 9$

C. $0 < m < 2$

D. $1 < m < 4$

Câu 19. Tìm điều kiện tham số m để $-9 < \frac{3x^2 + mx - 6}{x^2 - x + 1} < 6$ xảy ra với mọi số thực.

A. $-2 < m < 4$

B. $-3 < m < 6$

C. $1 < m < 5$

D. $-1 < m < 7$

Câu 20. Tìm điều kiện tham số m để $-(3x-2m)^2 + m^2 < 9, \forall x \in \mathbb{R}$.

A. $-2 < m < 6$

B. $2 < m < 5$

C. $-3 < m < 3$

D. $1 < m < 7$

Câu 21. Tìm giá trị bé nhất của tham số m để bất phương trình $(m+1)x^2 - 2(m-1)x + 3m - 3 < 0$ vô nghiệm.

A. $m = 2$

B. $m = 4$

C. $m = 3$

D. $m = 1$

Câu 22. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $y = \sqrt{(a+1)x^2 - 2(a-1)x + 3a - 3}$ xác định với mọi giá trị thực x .

A. $a > 5$

B. $a > 2$

C. $a > 4$

D. $a > 1$

Câu 23. Tìm m để bất phương trình kép $\left| \frac{x^2 + mx + 1}{x^2 + 1} \right| < 2$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

A. $-2 < m < 2$

B. $0 < m \leq 1$

C. $0 \leq m < 3$

D. $2 \leq m \leq 3$

Câu 24. Tìm điều kiện tham số a để bất phương trình kép $1 \leq \frac{3x^2 - ax + 5}{2x^2 - x + 1} < 6$ luôn luôn đúng.

A. $0 < a \leq 5$

B. $1 \leq a < 4$

C. $2 \leq a < 6$

D. $0 \leq a < 7$

Câu 25. Tìm giá trị nhỏ nhất của m để bất phương trình $(m^2 + 2m - 3)x^2 + 2(m-1)x + 1 < 0$ vô nghiệm.

A. $m = 3$

B. $m = 2$

C. $m = 5$

D. $m = 1$

Câu 26. Tìm điều kiện tham số m để tam thức $f(x) = mx^2 + 2(m-1)x + 4$ không âm với mọi giá trị thực x .

A. $3 - \sqrt{8} \leq m \leq 3 + \sqrt{8}$

B. $3 - 2\sqrt{8} \leq m \leq 3 + 2\sqrt{8}$

C. $3 - \sqrt{5} \leq m \leq 3 + \sqrt{5}$

D. $3 - 4\sqrt{5} \leq m \leq 3 + 4\sqrt{5}$

Câu 27. Tìm đoạn giá trị của tham số m để hàm số $y = \sqrt{2 - \left| \frac{x^2 + x + 4}{x^2 - mx + 4} \right|}$ có tập xác định là tập số thực.

A. $[2; 3]$

B. $[0; 3]$

C. $[1; 4]$

D. $\left[-\frac{5}{2}; \frac{3}{2} \right]$

ÔN TẬP CÁC BÀI TOÁN DẤU TAM THỨC BẬC HAI LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 4)

Câu 1. Tìm số nguyên m lớn nhất để tam thức $-2x^2 + 2(2m+1)x - 2m^2 + m - 1$ luôn âm với mọi giá trị thực x .

A. $m = 0$

B. $m = 2$

C. $m = 1$

D. $m = 3$

Câu 2. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $y = \sqrt[6]{\frac{x^2 - 3x + 10}{(m-2)x^2 + 2\sqrt{3}x + m}}$ xác định trên tập số thực.

A. $m > 0$

B. $m > 3$

C. $m > 1$

D. $m > 2$

Câu 3. Cho mệnh đề: Hàm số $F = \sqrt{(m+2)x^2 + 2(m+2)x + m + 4}$ luôn luôn xác định trên $\mathbb{R}$.

Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m không vượt quá 2017 để mệnh đề trên đúng ?

A. 2018 giá trị

B. 2017 giá trị

C. 2020 giá trị

D. 2015 giá trị

Câu 4. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m lớn hơn -8 để $h(x) = (m-1)x^2 + 2(m+2)x + m - 6$ không dương với mọi số thực x .

A. 8 giá trị

B. 15 giá trị

C. 9 giá trị

D. 16 giá trị

Câu 5. Tìm điều kiện tham số m để $-(5x-2m)^2 + m^2 < 25, \forall x \in \mathbb{R}$.

A. $-5 < m < 5$

B. $0 < m < 5$

C. $-5 < m < 6$

D. $1 < m < 3$

Câu 6. Hàm số $L = \frac{3x+10}{\sqrt[6]{(m-2)x^2 + 2(m-2)x + m + 4}}$ luôn xác định trên $\mathbb{R}$ khi nào ?

A. $m \geq 2$

B. $m > 3$

C. $m > 2$

D. $3 < m \leq 5$

Câu 7. Tìm số nguyên a nhỏ nhất sao cho $\frac{x}{x^2+1} < a, \forall x \in \mathbb{R}$.

A. $a = 3$

B. $a = 1$

C. $a = 4$

D. $a = 2$

Câu 8. Tìm điều kiện tham số m để $-(x-5m)^2 + m^2 < 49, \forall x \in \mathbb{R}$.

A. $-2 < m < 6$

B. $-6 < m < 6$

C. $-7 < m < 7$

D. $1 < m < 7$

Câu 9. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - x + 1}{x^2 - 2mx + m^2 + m - 2}}$ xác định với mọi số thực x .

A. $m > 2$

B. $m < 1$

C. $m > 4$

D. $m > 4$

Câu 10. Tìm điều kiện tham số m để $(m+1)x^2 - 2(m-1)x + 3m - 3 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

A. $m \geq 2$

B. $m \geq 1$

C. $m \geq 3$

D. $m \geq 4$

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị tham số m để biểu thức $S = (m-3)x^2 - 10(m-2)x + 23m - 24$ nhận giá trị không âm với mọi giá trị thực x .

A. $m \in [2; 5]$

B. $2 < m < 7$

C. $m \in \left[-2; \frac{1}{2}\right]$

D. $m \in [1; 6]$

Câu 12. Tìm tất cả các giá trị tham số m để hàm số $y = \frac{2}{\sqrt{mx^2 + 4x + m}}$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$.

A. $m > 2$

B. $m > 1$

C. $m > 0$

D. $m < 3$

Câu 13. Tìm m để bất phương trình kép $1 \leq \frac{3x^2 - mx + 5}{2x^2 - x + 1} < 6$ có tập nghiệm là $D = \mathbb{R}$.

A. $0 < m < 4$

B. $0 < m \leq 5$

C. $0 \leq m < 6$

D. $0 \leq m \leq 8$

Câu 14. Xác định tất cả các giá trị tham số m để $\left| \frac{x^2 + x + 4}{x^2 - mx + 4} \right| \leq 2$ với mọi số thực x .

A. $m \in [2;5]$ B. $m \in \left[-2; \frac{1}{2}\right]$ C. $m \in [1;6]$ D. $m \in \left[-\frac{5}{2}; \frac{3}{2}\right]$

Câu 15. Tìm điều kiện tham số m để $\frac{2}{3} \leq \frac{x^2 - mx + 1}{x^2 - x + 1} \leq \frac{3}{2}, \forall x \in \mathbb{R}$.

A. $\frac{1}{2} \leq m \leq 4$ B. $\frac{1}{2} \leq m \leq \frac{4}{3}$ C. $\frac{5}{2} \leq m \leq 4$ D. $\frac{5}{2} \leq m \leq \frac{7}{2}$

Câu 16. Tìm đoạn giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x+m}{x^2+x+1}$ có tập giá trị K = [-1;1].

A. [0;1] B. [1;2] C. [4;5] D. [6;8]

Câu 17. Khoảng (a;b] là điều kiện cần và đủ của tham số m để biểu thức sau luôn luôn âm với mọi số thực x.

$$f(x) = (m-4)x^2 + (5m-20)x - 2m - 1.$$

Tính M = 11a + 3b.

A. M = 30 B. M = 25 C. M = 44 D. M = 57

Câu 18. Tìm điều kiện tham số m để biểu thức $(m-2)x^2 + 2x - 4$ luôn luôn âm với mọi số thực x.

A. m = 2 hoặc m < 1,75 B. m = 2 hoặc m < 1
C. m = 2 hoặc m > 3 D. m = 1 hoặc m > 6,5

Câu 19. Tồn tại bao nhiêu số nguyên lẻ m để $m(m+8)x^2 - 2(m+8)x + 8m + 1 < 0, \forall x \in \mathbb{R}$?

A. 3 số nguyên lẻ B. 4 số nguyên lẻ C. 7 số nguyên lẻ D. 5 số nguyên lẻ

Câu 20. Tìm giá trị nhỏ nhất của m để bất phương trình $mx^2 + 2(m-1)x + m + 2 < 0$ vô nghiệm.

A. m = 0,5 B. m = 2 C. m = 1 D. m = 0,25

Câu 21. Nửa khoảng (a;b] là điều kiện của m để bất phương trình kép $-1 \leq \frac{x^2 + 5x + m}{2x^2 - 3x + 2} < 7$ luôn nghiệm đúng

với mọi số thực x. Tính H = 3a + 10b + 13.

A. H = 26 B. H = 15 C. H = 18 D. H = 24

Câu 22. Đoạn [p;q] là điều kiện của m để $\left| \frac{3x^2 - x + 12}{x^2 + mx + 4} \right| \geq 2, \forall x \in \mathbb{R}$. Tính G = 4a + 8b + 48.

A. G = 40 B. G = 50 C. G = 36 D. G = 28

Câu 23. Tìm điều kiện của tham số m để hàm số $y = \frac{11 + \sqrt[3]{m+5}}{\sqrt{(m+1)x^2 + 2mx + 5 + 9m}}$ xác định với mọi số thực x.

A. m > 0,5 B. m > 2 C. m > 0 D. m > 1

Câu 24. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m để hàm số $y = \sqrt{\frac{x^2 - mx + m + 3}{x^4 - 4x^2 + 6}}$ có tập xác định D = R.

A. 5 giá trị B. 20 giá trị C. 12 giá trị D. 9 giá trị

Câu 25. Tìm điều kiện tham số m sao cho hàm số $y = \sqrt{\frac{\sqrt{x^2+3} + \sqrt{x^2+10} - 4}{x^2 - (m+2)x + 8m+1}}$ có tập xác định D = R.

A. $0 < m < 5$ B. $0 < m < 28$ C. $1 < m < 67$ D. $2 < m < 10$

Câu 26. Tìm điều kiện tham số m để hàm số $f(x) = \sqrt{\frac{x^4 + 2x^3 + 2x^2 + 4x + 5}{mx^2 - 2(m-1)x + 4m}}$ xác định với mọi x.

A. $\begin{cases} m < -1 \\ 3m > 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m < -2 \\ 3m > 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m < -3 \\ 7m > 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m < -6 \\ 7m > 3 \end{cases}$

ÔN TẬP BPT + HỆ BPT BẬC HAI THAM SỐ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{x^2 - 2}{2} \leq 4x - 1, \\ (x - m + 9)^2 > (x - m - 1)^2. \end{cases}$ vô nghiệm.

- A. $m = 14$ B. $m = 8$ **C. $m = 12$** D. $m = 6$

Câu 2. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - 3x + 4 \geq m$ nghiệm đúng với mọi x thuộc đoạn $[1; 2]$.

- A. $m \geq 2$ B. $\frac{7}{4} \leq m \leq 2$ C. $m \geq \frac{7}{4}$ **D. $m \leq \frac{7}{4}$**

Câu 3. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - 2(m - 1)x - m - 3 > 0$ có nghiệm.

- A. Mọi giá trị m** B. $m > 0,5$ C. $0 < m < 1$ D. $m \neq 2$

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(m - 1)x^2 + 2(m - 1)x - m \geq 0$ có nghiệm.

- A. $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq 0 \end{cases}$ B. Mọi giá trị m **C. $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq \frac{1}{2} \end{cases}$** D. $\frac{1}{2} \leq m \leq 1$

Câu 5. Xác định tất cả các giá trị m để hệ bất phương trình sau có tập nghiệm là một đoạn trên trục số có độ dài bằng 1 đơn vị

$$\begin{cases} \frac{3x^2 - 2x - 12}{x} \geq 3x + 4, \\ m(x - 1) \geq m + 6. \end{cases}$$

- A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = -6$ **D. $m = -2$**

Câu 6. Tìm giá trị bé nhất của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} (x - 3)^2 \geq x^2 + 7x + 1, \\ 2m \leq 8 + 5x. \end{cases}$ vô nghiệm.

- A. $m = 6,5$** B. $m = 7,5$ C. $m = -6$ D. $m = -2$

Câu 7. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $2x^2 - (4m + 1)x + m^2 - 1 \geq 0$ có ít nhất một nghiệm lớn hơn 2017.

- A. Mọi giá trị m** B. $m > 1$ C. $m < 1$ D. $m > 0$

Câu 8. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - 4x + 3 \geq m$ nghiệm đúng với mọi x thuộc đoạn $[0; 3]$.

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

Câu 9. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{x^2 - x - 3}{x} \geq x, \\ m(x - 1) \geq 2. \end{cases}$ có duy nhất nghiệm.

- A. $m = 3$ **B. $m = 1$** C. $m = -6$ D. $m = -3$

Câu 10. Ký hiệu S là nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m + 1)x + m \leq 0$. Tìm độ dài L của S khi biểu diễn S thành đoạn thẳng trên trục số.

- A. $L = |m - 2|$ B. $L = |m + 1|$ C. $L = |m|$ **D. $L = |m - 1|$**

Câu 11. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x + 5 \geq x - 1, \\ (x + 2)^2 \leq (x - 1)^2 + 9, \\ m^2x + 1 > m + (3m - 2)x. \end{cases}$ vô nghiệm.

A. $m = 1$ hoặc $m > 2$

B. $m = 1$ hoặc $\frac{5}{3} < m < 3$

C. $m = 2$ hoặc $\frac{7}{2} \leq m \leq 6$

D. $m = 0$ hoặc $\frac{1}{2} \leq m \leq 4$

Câu 12. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - (m^2 + 2m + 2)x + 2m^3 + 4m \leq 0$ có ít nhất một nghiệm dương.

A. Mọi giá trị m

B. $m > 0$

C. $1 < m < 2$

D. $0 < m < 3$

Câu 13. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 2x \leq 3, \\ x + 1 > 4x + 3m. \end{cases}$ vô nghiệm.

A. $m < \frac{4}{3}$

B. $m \geq \frac{2}{3}$

C. $m \leq 1$

D. $m \geq \frac{4}{3}$

Câu 14. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - (m + 7)x + m + 6 \leq 0$ có tập hợp nghiệm S sao cho S và tập hợp $(5; 7)$ có phần tử chung.

A. $m > -1$

B. $m > -2$

C. $m > 0$

D. $0 < m < 2$

Câu 15. Tìm điều kiện của m sao cho $2x^2 - 5x + 2 \geq m, \forall x \in [-1; 0]$.

A. $m \leq 2$

B. $2 \leq m \leq 9$

C. $m \geq 9$

D. $m \geq -\frac{9}{8}$

Câu 16. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 4x + 3 \leq 0, \\ x + 1 > 2x + 3m. \end{cases}$ vô nghiệm.

A. $m \geq 0$

B. $m \geq 1$

C. $m \leq 3$

D. $m \leq 6$

Câu 17. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - 2x + 5 \geq m$ nghiệm đúng với mọi x thuộc đoạn $[2; 4]$.

A. $m \leq 4$

B. $5 \leq m \leq 13$

C. $m \leq 5$

D. $4 \leq m \leq 13$

Câu 18. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(m + 2)x^2 - (2m - 1)x + m - 3 \leq 0$ có tập nghiệm $S = [a; b]$ thỏa mãn điều kiện $b = 2a$.

A. $m = 8$

B. $m = -7$ hoặc $m = 8$

C. Không tồn tại

D. $m = -7$

Câu 19. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x^2 + 2 \leq 5x, \\ x + 3 > 3x + m. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m \geq 1$

B. $m < 2$

C. $0 \leq m \leq 3$

D. $m < 5$

Câu 20. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - 2(m + 2)x + 3m^2 + 4m + 4 > 0$ có nghiệm.

A. Mọi giá trị m .

B. $0 < m < \frac{4}{11}$

C. $m \neq -2$

D. $2 < m < \frac{7}{2}$

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - x - 12 \leq 0, \\ x + 1 > 2x + m. \end{cases}$ vô nghiệm.

A. $m \neq 4$

B. $m \geq 4$

C. $m > 4$

D. $m \geq -3$

Câu 22. Bất phương trình $mx^2 + 2(m - 2)x + m - 3 \leq 0$ có tập nghiệm $S = [a; b]$ thỏa mãn điều kiện $a^2 + b^2 = 1$.

Giá trị tham số m tìm được nằm trong khoảng nào ?

A. $(0; 1)$

B. $(4; 6)$

C. $(1; 3)$

D. $(6; 8)$

Câu 23. Với mọi giá trị tham số m , bất phương trình $x^2 - 2(m - 1)x + m - 3 < 0$ luôn có tập nghiệm $S = (a; b)$.

Tìm hệ thức liên hệ giữa a và b độc lập với tham số m .

A. $a + b = 2ab + 2$

B. $a + b = 2ab + 4$

C. $a + b + 2ab = 4$

D. $a + b + ab = 3$

ÔN TẬP BPT + HỆ BPT BẬC HAI THAM SỐ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 2)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - (m+7)x + m+6 \geq 0$ có tập hợp nghiệm S sao cho S và tập hợp $(8;10)$ có phần tử chung.

- A. Mọi giá trị m B. $0 < m < 7$ C. $m < 4$ D. $2 < m < 3$

Câu 2. Tìm điều kiện tham số m để $\frac{3x^2 - 2x - m}{2x^2 - 3x + 4} \geq 1, \forall x \in [-2; 2]$.

- A. $m \leq -6$ B. $m \leq -\frac{13}{6}$ C. $m \leq -\frac{13}{2}$ D. $m \leq -\frac{17}{4}$

Câu 3. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 3x + 2 \leq 0, \\ x^2 - (m+6)x \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m > -2$ hoặc $m < -7$ B. $0 < m \leq 3$
C. $m > -5$ hoặc $m \leq -6$ D. $-5 < m < 1$ hoặc $m \leq -6$

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - (m^2 - 1)x - 2m^2 - 2 \leq 0$ có ít nhất một nghiệm âm.

- A. Mọi giá trị m B. $m > 0$ C. $1 < m < 2$ D. $0 < m < 3$

Câu 5. Tìm điều kiện tham số m để $\frac{x^2 - 2x - 3m}{2x^2 - x + 2} \geq 1, \forall x \in [-2; 2]$.

- A. $m \leq -\frac{8}{3}$ B. $m \leq -\frac{13}{6}$ C. $m \leq 2$ D. $m \leq -1$

Câu 6. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - m^2 \leq 0, \\ x^2 - 5x + 6 \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm thực.

- A. $|m| \geq 2$ B. $m \geq 2$ C. $|m| \geq 3$ D. $2 \leq m \leq 3$

Câu 7. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(m-3)x^2 - 2(m-1)x + m-5 \leq 0$ có nghiệm.

- A. $0 < m < 5$ B. $m \geq \frac{7}{3}$ C. Mọi giá trị m D. $\begin{cases} m \geq 3 \\ m \leq \frac{7}{3} \end{cases}$

Câu 8. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $\frac{x^2 - 4x + m}{x^2 - x - 1} \leq 2$ có nghiệm x thuộc đoạn $[2; 4]$.

- A. $m \leq 8$ B. $m \leq 6$ C. $m \leq 1$ D. $m \leq 2$

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \sqrt{x^2 + 6x + 6} < 1, \\ (m-2)x > 4. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m < \frac{6}{5}$ B. $m \neq 2$ C. $m < -2$ D. $m > 2$

Câu 10. Tìm điều kiện của tham số m để bất phương trình $x^2 - (2m+1)x + m^2 + m - 6 \geq 0$ có miền nghiệm chứa khoảng $(1; 5)$.

- A. $0 < m < \frac{4}{11}$ B. $\begin{cases} m \geq 6 \\ m \leq 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 7 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m \geq 9 \\ m \leq 0 \end{cases}$

Câu 11. Tìm điều kiện tham số m để $x - 5\sqrt{x} + 4 \geq m, \forall x \in \left[\frac{4}{9}; 9\right]$.

- A. $m \leq -8$ B. $m \geq \frac{4}{3}$ C. $m \leq -5$ D. $m \leq \frac{4}{3}$

Câu 12. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(3x - 2)^2 - (2x - 1)^2 \geq m$ có nghiệm x trong khoảng $[0; 2]$.

- A. $m \leq 7$ B. $m \geq \frac{-1}{5}$ C. $m \geq 3$ D. $-0,2 \leq m \leq 7$

Câu 13. Tìm đoạn giá trị tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 9mx \leq 0, \\ x^2 + 5x - 6 \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm thực.

- A. $[-1; 6]$ B. Mọi giá trị m . C. $[-1; 3]$ D. $[-6; 1]$

Câu 14. Tìm điều kiện tham số m để $(\sqrt{x} - 1)^2 - 3(\sqrt{x} + 2) + 5 \leq m, \forall x \in \left[\frac{1}{4}; 4\right]$.

- A. $m \geq -1$ B. $m \geq -2$ C. $m \geq -8$ D. $m \leq -8$

Câu 15. Tìm điều kiện tham số m để $x - 3\sqrt{x} \geq m, \forall x \in [4; 9]$.

- A. $m \leq -8$ B. $m \geq 0$ C. $m \leq -2$ D. $m \leq 1$

Câu 16. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $\frac{x^2 - 4x + m}{x^2 - x - 3} \leq 2$ có nghiệm x thuộc đoạn $[5; 7]$.

- A. $m \leq 29$ B. $m \leq 6$ C. $m \leq 14$ D. $m \leq 5$

Câu 17. Tìm điều kiện tham số m để $(\sqrt{x} - 5)^2 - 3(\sqrt{x} + 2) + 2 \leq m, \forall x \in \left[\frac{9}{4}; 4\right]$.

- A. $m \geq \frac{15}{4}$ B. $m \geq 6$ C. $m \geq -1$ D. $m \leq -1$

Câu 18. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - (2m + 1)x + m^2 + m - 6 \geq 0$ có ít nhất một nghiệm nhỏ hơn 2018.

- A. Mọi giá trị m B. $m > 1$ C. $m < 1$ D. $m = 0$

Câu 19. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 2x \leq 0, \\ x^2 - (m + 4)x \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m = -4$ B. $m > -4$ C. Mọi giá trị m D. $0 < m < 5$

Câu 20. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - 2(m + 3)x + 12m \leq 0$ có nghiệm.

- A. Mọi giá trị m B. $m \neq 3$ C. $m = 3$ D. $m > 3$

Câu 21. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} |x - 1| \leq 2, \\ x^2 - (2m + 1)x + 2m \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m < 1$ B. $m \leq 2$ C. $0 \leq m \leq 4$ D. Mọi giá trị m .

Câu 22. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - 2mx + 2m^2 + 2m + 5 > 0$ có nghiệm.

- A. Mọi giá trị m . B. $m \neq 2$ C. $m \neq -2$ D. $m = 2$

Câu 23. Tìm điều kiện của m sao cho $x^2 - 6x + 5 \geq m, \forall x \in [1; 5]$.

- A. $m \leq -4$ B. $m \leq 2$ C. $-4 \leq m \leq 0$ D. $m \geq 0$

Câu 24. Tìm điều kiện tham số m để $(x - 1)^2 + 2 \geq m, \forall x \in [2; 3]$.

- A. $m \leq -\frac{1}{4}$ B. $m \leq 2$ C. $m \leq 3$ D. $m \geq 6$

Câu 25. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} 4x^2 - 12x + 9 \leq 0, \\ mx - m + 2 > 0. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m > -4$ B. $m < 4$ C. Không tồn tại m D. Mọi giá trị m .

ÔN TẬP BPT + HỆ BPT BẬC HAI THAM SỐ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 3)

Câu 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} |2x-1| \leq 3, \\ x^2 - (m+4)x + 4m \geq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

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

Câu 2. Bất phương trình $x^2 \leq 4x - 4m - 3$ có tập nghiệm $S = [x_1; x_2]$ thỏa mãn $x_1^5 - x_2 = -2$. Giá trị tham số m thu được nằm trong khoảng nào ?

- A. $(0;3)$ B. $(1;4)$ C. $(-2;1)$ D. $(5;9)$

Câu 3. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - x \leq 0, \\ x^2 - (m+2)x + 2m \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. Mọi giá trị m . B. $m \leq 1$ C. $3 \leq m \leq 5$ D. $m < 3$.

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m để $(2\sqrt{x}-1)^2 - 2(\sqrt{x}-5) + 6 \leq m, \forall x \in \left[\frac{1}{4}; 4\right]$.

- A. $m \geq 15$ B. $m \geq 21$ C. $m \geq 23$ D. $m \leq 9$

Câu 5. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 3x \leq 0, \\ x^2 - (m+5)x + 5m \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. Mọi giá trị m . B. $m \leq 3$ C. $3 \leq m \leq 5$ D. $m < 3$.

Câu 6. Tính tổng S bao gồm tất cả các giá trị m xảy ra khi bất phương trình $x^2 \leq 2(m-1)x + m + 3$ có tập nghiệm $S = [x_1; x_2]$ thỏa mãn $\sqrt{2x_1 - x_2} + \sqrt{x_2 - 3} = 1$.

- A. $S = 4$ B. $S = 3,5$ C. $S = 4$ D. $S = 2$

Câu 7. Tìm k để hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x^2 - 7x + 3 \leq 0, \\ x^2 - kx + k \leq 0. \end{cases}$ vô nghiệm.

- A. $k \leq -0,5$ hoặc $k \geq 5$ B. $k \leq -1$ hoặc $k \geq 7$
C. $k \leq -0,5$ hoặc $k \geq 2$ D. $k \leq -2$ hoặc $k \geq 1$

Câu 8. Tìm điều kiện tham số m để $2x - 3\sqrt{x} + 1 \geq m, \forall x \in [4;9]$.

- A. $m \leq 4$ B. $m \geq 0$ C. $m \leq 3$ D. $m \leq 1$

Câu 9. Tìm điều kiện tham số m để $\frac{x-4\sqrt{x}-m}{\sqrt{4-x}} > 0, \forall x \in [0;4]$.

- A. $m < -4$ B. $m < 3$ C. $m < 0$ D. $1 < m < 5$

Câu 10. Tìm điều kiện của m để bất phương trình $(m-1)x^2 + 2(m-1)x - m \leq 0$ có tập nghiệm $S = [a;b]$ thỏa mãn đẳng thức $a^2 + b^2 + ab = 6$.

- A. $m = 3$ B. $m = 1$ C. $m = 2$ D. $m = 0,5$

Câu 11. Tìm điều kiện tham số a để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 + 7x - 8 < 0, \\ a^2x > 2 + (3a-2)x. \end{cases}$ vô nghiệm.

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

Câu 12. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(m-3)x^2 - 2(m-1)x + m - 5 \leq 0$ có tập nghiệm $S = [a;b]$ thỏa mãn điều kiện $a^2 + b^2 - ab = 39$.

- A. $m \in \left\{4; \frac{49}{19}\right\}$ B. $m = 49$ C. $m = \frac{49}{19}$ D. Không tồn tại m .

Câu 13. Tìm điều kiện tham số m để $\frac{2x^2 - 3x - m}{x^2 + 2} > 1, \forall x \in [0; 4]$.

- A. $m < -\frac{17}{4}$ B. $m < 0$ C. $m \leq 1$ D. $m \leq -6$

Câu 14. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - (m+2)x + (3m^2 + 1) < 0$ có nghiệm.

- A. Mọi giá trị m . B. $0 < m < \frac{4}{11}$ C. $m \neq -2$ D. $2 < m < \frac{7}{2}$

Câu 15. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m+4)x + 5(m-1) < 0$ là một khoảng có độ dài bằng 10. Tính tổng L bao gồm tất cả các giá trị của m xảy ra.

- A. $L = 12$ B. $L = 19$ C. $L = 10$ D. $L = 20$

Câu 16. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - (m^2 + 1)x \geq 0$ có tập hợp nghiệm S sao cho S và tập hợp $(5; 10)$ có phần tử chung.

- A. $|m| < 3$ B. $|m| > 2$ C. $|m| < 4$ D. $1 < |m| < 5$

Câu 17. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{7x+4}{x^2+x+1} \leq 1, \\ x^2 - 2(m-2)x + m(m-4) \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m \geq 5$ B. $m \leq 5$ C. Mọi giá trị m . D. $2 \leq m \leq 3$

Câu 18. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - (2m+1)x + m^2 + m - 6 \geq 0$ có ít nhất một nghiệm lớn hơn 2019.

- A. Mọi giá trị m B. $m > 1$ C. $m < 1$ D. $m = 0$

Câu 19. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x^2 - 3x \leq 0, \\ x^2 - (2m+1)x + 2m \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. Mọi giá trị m . B. $m \leq 2$ C. $0 \leq m \leq 4$ D. $m < 0$.

Câu 20. Tìm điều kiện tham số m để tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m+4)x + 4m < 0$ là một khoảng có độ dài bằng 4.

- A. $m = 0$ hoặc $m = 2$ B. $m = 2$ C. $m = 4$ hoặc $m = 2$ D. $m = 8$ hoặc $m = 0$

Câu 21. Tìm giá trị nhỏ nhất của m để tập hợp nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m+8)x + 3m + 15 \leq 0$ chứa đoạn $[5; 6]$.

- A. $m = 2$ B. $m = 1$ C. $m = 0$ D. $m = 6$

Câu 22. Tìm điều kiện tham số m để $\frac{3x^2 - x - m}{x^2 + x - 1} > 0, \forall x \in [1; 2]$.

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

Câu 23. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - x + 1} \geq 0, \\ x^2 - 2(m-2)x + m(m-4) \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m < 1$ B. $m \leq 2$ C. $0 \leq m \leq 4$ D. Mọi giá trị m .

Câu 24. Tìm điều kiện của tham số m để tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m-3)x - 3m < 0$ chứa khoảng $(1; 4)$.

- A. $m \geq 4$ B. $m > 4$ C. $m < -3$ D. $m < 1$

ÔN TẬP BPT + HỆ BPT BẬC HAI THAM SỐ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 4)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - 2mx - m - 5 < 0$ có nghiệm.

- A. Mọi giá trị m . B. $\begin{cases} m > \frac{7}{3} \\ m \leq 1 \end{cases}$ C. $3 < m < \frac{11}{3}$ D. $m = 3$

Câu 2. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 4m^2 \geq 0, \\ x^2 - 6x + 8 \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm thực.

- A. $|m| \leq 2$ B. $|m| \leq 1$ C. $m \leq 2$ D. $1 \leq m \leq 2$

Câu 3. Tìm điều kiện m để bất phương trình $x^2 - 2x + m^2 - 2m + 5 > 0$ có ít nhất một nghiệm lớn hơn 1.

- A. Mọi giá trị m B. $m > 1$ C. $m < 1$ D. $m > 0$

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \sqrt{3+3x+x^2} < 2x+1, \\ (m^2+2)x \leq 2m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. Mọi giá trị m . B. $m > 2$ C. $1 \leq m \leq 2$ D. $1 < m < 2$

Câu 5. Tìm điều kiện của tham số m để bất phương trình $x^2 - 4x + m^2 - 4m + 8 \geq 0$ có ít nhất một nghiệm lớn hơn 5.

- A. Mọi giá trị m B. $m > 1$ C. $m < 1$ D. $m > 0$

Câu 6. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} |x-3| - |x+2| < 2, \\ 3x < 2x + m + 4. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m > -4$ B. $m < -8$ C. $m > 2$ D. $0 < m < 4$

Câu 7. Tìm điều kiện của tham số m để bất phương trình $x^2 - (2m+1)x + m^2 + m - 6 \geq 0$ không nhận $x = 5$ làm nghiệm.

- A. $m < 5$ B. $2 < m < 7$ C. $3 < m < 8$ D. $0 < m < 5$

Câu 8. Tìm điều kiện của tham số m để bất phương trình $x^2 - (2m+1)x + m^2 + m - 6 \geq 0$ có miền nghiệm chứa khoảng $(3;7)$.

- A. $0 < m < 5$ B. $\begin{cases} m \geq 6 \\ m \leq 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 7 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m \geq 9 \\ m \leq 0 \end{cases}$

Câu 9. Tìm giá trị nhỏ nhất của m để tập hợp nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m^2+4)x + m^2 + 3 \leq 0$ chứa đoạn $[1;4]$.

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

Câu 10. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} |2x+5| > |7-4x|, \\ x > 3x+m-4. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m > 2$ B. $m > \frac{10}{3}$ C. $m < \frac{2}{3}$ D. $m \geq \frac{10}{3}$

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m+8)x + 8m < 0$ là một khoảng có độ dài bằng 1. Tính tổng M bao gồm tất cả các giá trị của m xảy ra.

- A. $M = 8$ B. $M = 9$ C. $M = 16$ D. $M = 18$

Câu 12. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m-1)x + 4(m-5) < 0$ là một khoảng có độ dài bằng 6. Tính tổng T bao gồm tất cả các giá trị của m xảy ra.

A. $T = 25$

B. $T = 4$

C. $T = 16$

D. $T = 18$

Câu 13. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $mx^2 - 2(m+1)x + m - 4 \leq 0$ có tập nghiệm $S = [a; b]$ thỏa mãn đẳng thức $4a + b = 3$.

A. $m = 8$ hoặc $m = 0,5$

B. $m = 8$ hoặc $m = 1$

C. $m = 0,5$ hoặc $m = 3$

D. $m = 2$ hoặc $m = 2,5$

Câu 14. Tính tổng tất cả các giá trị tham số m để bất phương trình $x^2 - (2m+1)x + m^2 + m - 6 \leq 0$ có miền nghiệm $S = [a; b]$ thỏa mãn đẳng thức $|a^3 - b^3| = 35$.

A. -1

B. 3

C. 2

D. 0

Câu 15. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \sqrt{11-x} - \sqrt{x-1} \leq 2, \\ x+7 > 2x+m-3. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m < 6$

B. $m < 8$

C. $2 < m < 9$

D. $m > 2$

Câu 16. Cho bất phương trình $x^2 - mx + m > 0$. Tìm mệnh đề sai

A. Với mọi giá trị m thì bất phương trình luôn có nghiệm.

B. Với $m < 0$ thì $x = 2$ là nghiệm của bất phương trình.

C. Tồn tại m để tập nghiệm của bất phương trình không có nghiệm thuộc $(-2; 2)$.

D. Với $m = 1$ thì bất phương trình có tập nghiệm $S = \mathbb{R}$.

Câu 17. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - 2mx + m + 2 < 0$ có tập nghiệm với độ dài bằng 2.

A. $m = 3$

B. $m = 1$ hoặc $m = -2$

C. $m - 1$ hoặc $m = 2$

D. Không tồn tại m .

Câu 18. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{|x+2|-x}{x} \geq 2, \\ 5x > x+m-1. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m < 5$

B. $m < 4$

C. $m < 0$

D. $m > 7$

Câu 19. Cho bất phương trình $x^2 - mx + m \leq 0$. Tìm mệnh đề sai

A. Với $m < 0$ thì $x = 0$ là nghiệm.

B. Không tồn tại m để tập nghiệm chứa $(-2; 3)$.

C. Với $m = 4$ bất phương trình vô nghiệm.

D. $m = 1$ thì bất phương trình vô nghiệm.

Câu 20. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương m để bất phương trình $x^2 \leq 2(m-1)x - m^2 + 6$ có tập nghiệm $S = [x_1; x_2]$ thỏa mãn $[x_1^2 + 2(m-1)x + m^2 - 6](m-1) \leq 24$?

A. 2 số nguyên

B. 3 số nguyên

C. 4 số nguyên

D. 5 số nguyên

Câu 21. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 2x < 0, \\ x^2 - (m+4)x \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m > -4$

B. $m \geq -4$

C. $0 < m < 1$

D. $3 < m < 7$

Câu 22. Ký hiệu S là tập hợp nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m^2 - 2m + 7)x + m^2 - 2m + 6 \leq 0$. Giả sử L là độ dài đoạn thẳng miền nghiệm trên trục số. Tìm giá trị tham số để L ngắn nhất.

A. $m = 2$

B. $m = 0$

C. $m = 1$

D. $m = -2$

Câu 23. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 5x < 0, \\ x^2 - (m+4)x + 4m \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m < 4$

B. Mọi giá trị m .

C. $m > 2$

D. $0 < m < 4$

ÔN TẬP BPT + HỆ BPT LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số m để $\frac{3x^2 - 6x - 3m}{2x^2 - x + 2} \leq 2, \forall x \in [-5; 2]$.

A. $m \leq -\frac{17}{8}$

B. $m \leq -\frac{13}{6}$

C. $m \geq -\frac{16}{3}$

D. $m \leq -\frac{17}{4}$

Câu 2. Tìm giá trị của a để hệ bất phương trình $\begin{cases} ax^2 + x + 1 \leq 0, \\ x^2 + ax + 1 \leq 0, \\ x^2 + x + a \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $a = -4$

B. $a = -2$

C. $a = 1$

D. $a > 5$

Câu 3. Tìm điều kiện tham số m để phương trình $\frac{x^2 - 3x - m}{\sqrt{x-1} + 2} \geq 0$ có nghiệm.

A. $m \geq \frac{-9}{4}$

B. $m \geq \frac{9}{4}$

C. $m \leq -2$

D. $m \geq -2$

Câu 4. Tìm điều kiện của m để bất phương trình $x^4 - 4x^3 + (2m + 4)x^2 - 4mx + m^2 \leq 0$ có nghiệm duy nhất.

A. $m = 2$

B. $m = 0$

C. $m = 3$

D. $m = 1$

Câu 5. Tìm điều kiện tham số m để $\frac{x^2 - 4x - 5m}{2x^2 - x + 2} \leq 1, \forall x \in [-3; 3]$.

A. $m \leq 0$

B. $m \leq -7$

C. $m \leq -\frac{1}{4}$

D. $m \leq -\frac{17}{4}$

Câu 6. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $\frac{2x^2 + 6x + m}{x^2 - x - 4} \leq 4$ có nghiệm x thuộc đoạn $[4; 5]$.

A. $m \leq 0$

B. $m \leq -7$

C. $m \leq -24$

D. $m \leq -6$

Câu 7. Ký hiệu S là tập hợp nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m^2 - m + 3)x + m^2 - m + 2 \leq 0$. Giả sử L là độ dài đoạn thẳng miền nghiệm trên trục số. Tìm giá trị tham số để L ngắn nhất.

A. $m = 2$

B. $m = 0$

C. $m = 1$

D. $m = 0,5$

Câu 8. 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 9. Ký hiệu S là tập hợp nghiệm của bất phương trình $x^2 - (8m + 1)x + 15m^2 + 3m \leq 0$. Tìm điều kiện của m để khi biểu diễn trên trục số, độ dài của S lớn hơn 3.

A. $\begin{cases} m > 2 \\ m < -6 \end{cases}$

B. $\begin{cases} m > 3 \\ m < -7 \end{cases}$

C. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -11 \end{cases}$

Câu 10. Tìm điều kiện cần và đủ của các tham số a, b, c để hệ bất phương trình $\begin{cases} ax^2 + bx + c > 0, \\ bx^2 + cx + a > 0, \\ cx^2 + ax + b > 0. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $a + b + c > 0$

B. $a + b + c > 1$

C. $2 < a + b + c < 3$

D. $2a + b - c > 4$

Câu 11. Tìm điều kiện của tham số m để bất phương trình $2x^2 + 2(m + 1)x + m^2 + 4m + 3 \leq 0$ có tập nghiệm $S = [x_1; x_2]$ thỏa mãn điều kiện $2x_1^2 - 2(m + 1)x_2 + 4m + 3 = -2m^2$.

A. $m = -3$

B. $m = 2$

C. $m = 1$

D. Không tồn tại m .

Câu 12. Tìm điều kiện tham số m sao cho $(x^2 - x + 1)[(m + 1)x^2 - 3(m + 1) + m + 2] > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $m \in \left[-1; \frac{1}{2}\right]$ B. $m \in \left[-1; \frac{1}{5}\right)$ C. $m \in \left[-3; \frac{6}{5}\right)$ D. $m \geq -1$

Câu 13. Tìm điều kiện của tham số m để $(x^2 - 4x + 10)\sqrt[3]{(a + 1)x^2 - 2(a - 1)x + 3a - 3} \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

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

Câu 14. Tìm điều kiện của tham số m để $(x^2 - 2x + 7)(x^2 - 2mx + m^2 + m - 2)^3 > 0$ với mọi số thực x.

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

Câu 15. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(x^2 - 5x + 4)^2 - 3(x^2 - 5x + 4) \leq m$ có nghiệm.

- A. $m \geq -\frac{9}{4}$ B. $m \leq -\frac{3}{2}$ C. $m \geq -1$ D. $1 \leq m \leq 10$

Câu 16. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi số thực x

$$(x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4) = m.$$

- A. $m \leq -1$ B. $m \leq -2$ C. $m \leq 3$ D. $m \leq -5$

Câu 17. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m trong đoạn $[-10; 10]$ để bất phương trình sau có nghiệm?

$$x(x + 1)(x + 2)(x + 3) \geq m.$$

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

Câu 18. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình $3\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2\left(x + \frac{1}{x}\right) + 5 \leq m$ có nghiệm.

- A. $m = 10$ B. $m = 12$ C. $m = 13$ D. $m = 18$

Câu 19. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trong đoạn $[-30; 40]$ để bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi giá trị thực x?

$$(x^2 - 2x + 4)(x^2 + 3x + 4) \geq mx^2.$$

- A. 38 giá trị B. 41 giá trị C. 61 giá trị D. 37 giá trị

Câu 20. Tìm điều kiện tham số m sao cho $(x^3 - x^2 + 2x - 2)(mx - 1) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

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

Câu 21. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $2(6x - x^2) - \sqrt{6x - x^2 - 5} \leq 2m$ có nghiệm.

- A. $m \leq 16$ B. $m \geq \frac{79}{16}$ C. $m \leq 10$ D. $m \leq 6$

Câu 22. Tìm giá trị lớn nhất của k để bất phương trình $\sqrt{x} + \sqrt{2 - x} \geq k$ có nghiệm.

- A. $k = 2\sqrt{2}$ B. $k = 2$ C. $k = 3$ D. $k = \sqrt{5}$

Câu 23. Với mọi số thực x, luôn tồn tại a và b để $a \leq \frac{-x^2 + 2x + 3}{x^2 + 1} \leq b$. Tính giá trị biểu thức a + b.

- A. $\frac{5}{3}$ B. 1 C. 2 D. $\frac{2}{5}$

Câu 24. Tìm điều kiện của tham số m để hệ $\begin{cases} (x - 1)^3 + 1 \leq \sqrt{3x - 2}, \\ x^2 - 3x + 2 = (x^2 + x - m)^2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m = 1$ hoặc $m = 3$ B. $m = 0$ hoặc $m = 5$
C. $m = 6$ hoặc $m = 2$ D. $m = 4$ hoặc $m = 2$

ÔN TẬP BPT + HỆ BPT LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 2)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(x^2 - 3x + 2)^2 - 2(x^2 - 3x + 2) \leq m$ có nghiệm.

- A. $m \geq -9$ B. $m \geq -1$ C. $m \leq 1$ D. $-3 \leq m \leq 2$

Câu 2. Tìm điều kiện tham số m để phương trình $\frac{x^2 - 3x - m}{\sqrt{x-3} + \sqrt{4-x}} \leq 0$ nghiệm đúng với mọi giá trị x thuộc $[3;4]$.

- A. $-4 < m \leq -3$ B. $m \geq 4$ C. $-3 \leq m \leq 0$ D. $0 \leq m \leq 4$

Câu 3. Giả sử $(a - 4b + 3)x + a^2 - 3b + 2 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây sai ?

- A. $\frac{a - 4b + 6}{2a^2 - 3b + 3} > 0$ B. $\frac{b-1}{16b-11} < 0$
C. $\frac{a-1}{4a+1} < 0$ D. $\frac{a-1}{4a+1} + \frac{b-1}{16b-11} > 2$

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 + 2x + m + 1 \leq 0, \\ x^2 - 4x - 6m - 6 \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

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

Câu 5. Khoảng giá trị $[p;q]$ là điều kiện cần và đủ của tham số m để hệ bất phương trình sau có nghiệm.

$$\begin{cases} x^2 - 3x - 4 \leq 0, \\ x^3 - 3x|x| - m^2 - 15m \geq 0. \end{cases}$$

Tính $S = q - p$.

- A. $S = 17$ B. $S = 20$ C. $S = 10$ D. $S = 12$

Câu 6. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $6x - x^2 - \sqrt{6x - x^2 - 5} \leq m - 2$ có nghiệm.

- A. $m \geq 7$ B. $m > 9$ C. $7 \leq m \leq 13$ D. $m \geq \frac{27}{4}$

Câu 7. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $4(x+5)(x+6)(x+10)(x+12) \leq 3mx^2$ có nghiệm thực.

- A. $m \geq -\frac{9}{4}$ B. $m \geq -\frac{1}{3}$ C. $m \geq -\frac{5}{12}$ D. $m \geq -\frac{1}{18}$

Câu 8. Tìm giá trị lớn nhất của tham số m để bất phương trình $\sqrt{x-2} + \sqrt{11-x} \geq k$ nghiệm đúng với mọi x thuộc đoạn $[2;11]$.

- A. $m = \sqrt{2}$ B. $m = 3$ C. $m = \sqrt{6}$ D. $m = 4$

Câu 9. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 8x + 7 \leq 0, \\ x^2 - (2m+1)x + m^2 + m \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m = 0$ hoặc $m = 8$ B. $m = 0$ hoặc $m = 7$ C. $m = 1$ hoặc $m = 2$ D. $m = 4$ hoặc $m = 6$

Câu 10. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình $x^4 - 2x^3 - mx^2 - 2x + 1 \leq 0$ có nghiệm thực.

- A. $m = -1$ B. $m = -2$ C. $m = -4$ D. $m = -7$

Câu 11. Tìm điều kiện của tham số m để hệ sau đây có nghiệm

$$\begin{cases} x(x-3) = (x^2 - x + m)^2, \\ \sqrt{2x-3} - \sqrt{x} \geq 2x-6. \end{cases}$$

- A. $m = 1$ B. $m = -4$ C. $m = -6$ D. $m = 7$

Câu 12. Tìm điều kiện của m để bất phương trình $x^4 - 8x^3 + (2m+16)x^2 - 8mx + m^2 \leq 0$ có nghiệm duy nhất.

A. $m = 2$

B. $m = 0$

C. $m = 3$

D. $m = 4$

Câu 13. Hàm số $y = \frac{2x^2 + 4x + 5}{x^2 + 1}$ có tập giá trị $H = [a; b]$. Tính giá trị biểu thức $M = 2a + 3b$.

A. $M = 0$

B. $M = 1$

C. $M = 0,5$

D. $M = 2$

Câu 14. Tìm điều kiện của m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^4 - 5x^2 + 4 < 0 \\ x^2 + (2m+1)x + m^2 + m - 2 = 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $2 < m < 3$ hoặc $-4 < m < -3$

B. $3 < m < 5$ hoặc $0 < m < 4$

C. $1 < m < 4$ hoặc $m < -2$

D. $2 < m < 5$ hoặc $7 < m < 8$

Câu 15. Ký hiệu S là nghiệm của bất phương trình $x^2 - (2m-3)x + m^2 - 3m + 2 < 0$. Tìm điều kiện của tham số m sao cho $(1; 4) \subset S$.

A. $m = 4$

B. $m < 3$

C. $3 < m < 5$

D. Không tồn tại m .

Câu 16. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - (2m-1)x > 0$ có tập nghiệm chứa miền $(1; 3)$.

A. $m > 2$

B. $m < 1$

C. $m < 0$ hoặc $m > 2$

D. $m \leq 1$

Câu 17. Khoảng giá trị $[p; q]$ là điều kiện cần và đủ của m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 5x + 4 \leq 0, \\ 3x^2 - mx\sqrt{x} + 16 = 0. \end{cases}$ có nghiệm. Tính $Z = q - p$.

A. $Z = 1$

B. $Z = 2$

C. $Z = 5$

D. $Z = 8$

Câu 18. Khoảng $(a; b]$ là điều kiện cần và đủ của tham số m để biểu thức sau luôn luôn âm với mọi số thực x .

$$f(x) = -(x^4 - x + 1)[(m-4)x^2 + (5m-20)x - 2m-1]^5.$$

Tính $M = 11a + 3b$.

A. $M = 30$

B. $M = 25$

C. $M = 44$

D. $M = 57$

Câu 19. Ký hiệu S là nghiệm của bất phương trình $x^2 - (2m-5)x + m^2 - 5m + 6 \leq 0$. Tìm độ dài L khi biểu diễn S trên trục số.

A. $L = 3$

B. $L = 2$

C. $L = 1$

D. $L = 4$

Câu 20. Tìm điều kiện của m để tập hợp nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m^2 + 2)x + m^3 - m^2 + 2m \leq 0$ chứa khoảng $(1; 2)$

A. $m < 1$

B. $0 < m < 4$

C. $m < 0$

D. $m > 1$ hoặc $m < 0$

Câu 21. 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 22. Tìm điều kiện của các tham số a, b, c để $(a-b)x + \sqrt{c+b-a} < 1$ với mọi số thực x .

A. $a = b$ và $0 \leq c < 1$

B. $a = b$ và $c < 1$

C. $a = b$ và $c > 0$

D. $a = b$ và $0 < c < 2$

Câu 23. Tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ và $b > c > a$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$F = \frac{b-c}{9a-2c} + \frac{c-a}{7a-3b+3c}.$$

A. $F_{\max} = 0,2$

B. $F_{\max} = \frac{5}{6}$

C. $F_{\max} = \frac{1}{3}$

D. $F_{\max} = \frac{2}{5}$

ÔN TẬP BPT + HỆ BPT LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 3)

Câu 1. Tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ và $b > c > a$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$P = \frac{b-c}{4a+2b-3c} + \frac{c-a}{5c-2b}.$$

- A. $P_{\max} = 0,5$ B. $P_{\max} = \frac{6}{7}$ C. $P_{\max} = \frac{1}{3}$ D. $P_{\max} = \frac{2}{5}$

Câu 2. Tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ và $b > c > a$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$H = \frac{b-c}{16a-b-2c} + \frac{c-a}{5a+3b+5c}.$$

- A. $H_{\max} = \frac{7}{12}$ B. $H_{\max} = \frac{5}{6}$ C. $H_{\max} = \frac{6}{7}$ D. $H_{\max} = \frac{4}{5}$

Câu 3. Tìm số thực p nhỏ nhất sao cho $(a-b)x + p - a^2 + b^2 - 1 \geq 0$ với mọi số thực x .

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

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m để hệ sau đây có nghiệm

$$\begin{cases} x^2 + \frac{4x^3}{(x+2)^2} \geq 5, \\ x^4 + 8x^2 + 16mx + 16m^2 + 32m + 16 = 0. \end{cases}$$

- A. $m = 4$ B. $m = 3$ C. $m = -2$ D. $m = -1$

Câu 5. Tìm điều kiện tham số m để hệ $\begin{cases} x + \sqrt{1-x} \geq \sqrt{1+x}, \\ 2x^3 - 2mx^2 + x - (m+1)^2 = 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

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

Câu 6. Tìm số thực p nhỏ nhất sao cho $(a-b)x + 2p - a^3 + b^3 - 6 \geq 0$ với mọi số thực x .

- A. $p = 2$ B. $p = 1$ C. $p = 3$ D. $p = 1,5$

Câu 7. Tìm điều kiện của tham số m để hệ sau đây có nghiệm

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

- A. $m = 2$ B. $m = 3$ C. $m = -4$ D. $m = 5$

Câu 8. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - (m+2)x + 2m < 0, \\ x^2 - (m+7)x + 7m < 0. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m < 4$ B. $m < 0$ C. $1 < m < 4$ D. $8 < m < 10$

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị của k để mọi số thực x là nghiệm của một trong các bất phương trình

$$\begin{aligned} x^2 + 5k^2 + 8k &> 2(3kx + 2), \\ x^2 + 4k^2 &\geq k(4x + 1). \end{aligned}$$

- A. $k \leq 0$ hoặc $k = 1$ B. $k \leq 1$ hoặc $k = 3$ C. $k \leq 2$ hoặc $k = 4$ D. $k \leq 3$ hoặc $k = 6$

Câu 10. Tìm tất cả các giá trị tham số k để bất phương trình $\frac{x^2 + k^2}{k(6+x)} \geq 1$ đúng với mọi x thỏa mãn $|x| < 1$.

A. $k \geq \frac{7+3\sqrt{5}}{2}$

B. $k \geq \frac{7+3\sqrt{5}}{3}$

C. $k \geq \frac{7-\sqrt{5}}{3}$

D. $k \geq \frac{7+\sqrt{5}}{4}$

Câu 11. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 + 2(mx + |x|) + 2m^2 + m - 1 \leq 0$ có nghiệm.

A. $m \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$

B. $m \in \left[-1; \frac{1}{2}\right]$

C. $m \in \left[-\frac{5}{2}; \frac{3}{2}\right]$

D. $m \in \left[-\frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right]$

Câu 12. 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 13. Ký hiệu S là tập hợp nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m^2 + 4)x + m(m^2 - m + 4) \leq 0$. Giả sử L là độ dài đoạn thẳng miền nghiệm trên trục số. Giá trị nhỏ nhất L đạt được là

A. $L_{\min} = 3$

B. $L_{\min} = 2$

C. $L_{\min} = 3$

D. $L_{\min} = 1$

Câu 14. Tìm giá trị tham số a để hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 3y \geq (x + y)^2 + a, \\ (x - y)^2 \leq 3y - x - a. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $a = 1,5$

B. $a = 0,5$

C. $a = 2,25$

D. $a = 0,25$

Câu 15. Ký hiệu S là tập hợp nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m^2 - m + 5)x + m(m^2 - 2m + 5) \leq 0$. Giả sử L là độ dài đoạn thẳng miền nghiệm trên trục số. Giá trị nhỏ nhất L đạt được là

A. $L_{\min} = \frac{12}{4}$

B. $L_{\min} = \frac{13}{3}$

C. $L_{\min} = \frac{11}{4}$

D. $L_{\min} = \frac{9}{2}$

Câu 16. 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 17. Ký hiệu S là tập hợp nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m + 11)x + 3m + 24 \leq 0$. Tìm điều kiện của m để khi biểu diễn trên trục số, độ dài của S lớn hơn 6.

A. $\begin{cases} m > 2 \\ m < -6 \end{cases}$

B. $\begin{cases} m > 3 \\ m < -7 \end{cases}$

C. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -11 \end{cases}$

Câu 18. Ký hiệu k là giá trị lớn nhất của tham số m để bất phương trình $x^4 - 7x^3 + 7mx^2 - 7x + 1 \leq 0$ có nghiệm thực. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $m = \frac{57}{28}$

B. $m = 1$

C. $m = \frac{11}{23}$

D. $m = \frac{25}{13}$

Câu 19. Ký hiệu k là giá trị nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình $x^4 + x^3 - 5mx^2 + x + 1 \leq 0$ có nghiệm thực. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $m = 1$

B. $m = -\frac{9}{20}$

C. $m = -\frac{11}{13}$

D. $m = -\frac{25}{14}$

Câu 20. Tìm giá trị của a để hệ bất phương trình $\begin{cases} |x+1| \leq ay^2, \\ |y+1| \leq ax^2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $a = -4$

B. $a = 0$

C. $a = 1$

D. $a > 5$

ÔN TẬP BPT + HỆ BPT LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 4)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 2mx + 4m - 3 \geq 0, \\ x^2 - (2m+1)x + m^2 + m \leq 0. \end{cases}$ vô nghiệm.

A. $2 < m < 3$ hoặc $-4 < m < -3$

B. $3 < m < 5$ hoặc $0 < m < 4$

C. $2 - \sqrt{2} \leq m \leq 2 + \sqrt{2}$

D. $2 < m < 5$ hoặc $7 < m < 8$

Câu 2. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(2x^2 - 3x + 1)(2x^2 + 5x + 1) \leq mx^2$ có nghiệm thực.

A. $m \geq -(7 + 4\sqrt{2})$

B. $m \geq -(5 + 4\sqrt{2})$

C. $m \geq -(5 - 3\sqrt{2})$

D. $m \geq 3\sqrt{2}$

Câu 3. Tính tổng tất cả các giá trị tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 4x - 4 - m \leq 0, \\ x^2 - 2x - 3 + 3m \leq 0. \end{cases}$ có tập hợp nghiệm

là một đoạn có độ dài bằng 1.

A. -6

B. $-6,5$

C. -4

D. -7

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $3x - x^2 + \sqrt{3x - x^2} \geq m - 5$ có nghiệm.

A. $0 \leq m \leq \frac{1}{2}$

B. $m \leq \frac{35}{4}$

C. $5 \leq m \leq \frac{35}{4}$

D. $1 \leq m \leq \frac{19}{4}$

Câu 5. Tìm điều kiện tham số m để phương trình $\frac{x^2 - 6x - m}{\sqrt{x-1} + \sqrt{5-x}} \leq 0$ có nghiệm.

A. $-4 < m \leq -3$

B. $m \geq -9$

C. $-3 \leq m \leq 0$

D. $m \leq -3$

Câu 6. Tồn tại các hằng số a và b sao cho $a \leq 3\sqrt{3-x} + 4\sqrt{x+22} \leq b, \forall x \in [-22; 3]$. Tính $Q = a + b$.

A. $Q = 45$

B. $Q = 38$

C. $Q = 50$

D. $Q = 40$

Câu 7. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 3x + 2 \leq 0, \\ (m-1)x^2 + mx + m \leq 0. \end{cases}$ vô nghiệm.

A. $m > 3$

B. $m > 4/7$

C. $1 < m < 3$

D. $2 < m < 2,5$

Câu 8. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $\sqrt{x+4} - \sqrt{x-2} < m$ nghiệm đúng với mọi giá trị $x \geq 1$.

A. $m > 4$

B. $m \geq \sqrt{5}$

C. $m > \sqrt{6}$

D. $m \geq \sqrt{2}$

Câu 9. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $(mx - m - 2)\sqrt{3x - 2x^2} \leq 0$ có nghiệm.

A. Mọi giá trị m

B. Không tồn tại m

C. $m > 0$

D. $m \leq 0$

Câu 10. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m trong đoạn $[-30; 60]$ để bất phương trình sau có nghiệm ?

$$(4x+3)^2(x+1)(2x+1) \geq m.$$

A. 33 giá trị

B. 26 giá trị

C. 61 giá trị

D. 55 giá trị

Câu 11. Ký hiệu k là giá trị nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình $2x^4 + x^3 - 11mx^2 + x + 2 \leq 0$ có nghiệm thực. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $k = \frac{2}{11}$

B. $k = \frac{3}{13}$

C. $k = \frac{4}{15}$

D. $k = \frac{7}{17}$

Câu 12. Tìm tất cả các giá trị m để hệ bất phương trình $\begin{cases} (x+1)(x+4) < 5\sqrt{x^2 + 5x + 28}, \\ (3m-2)x \geq 2. \end{cases}$ vô nghiệm.

A. $\frac{16}{27} < m < \frac{5}{6}$

B. $\frac{11}{27} \leq m \leq \frac{5}{6}$

C. $\frac{16}{27} \leq m \leq 1$

D. $\frac{16}{27} \leq m \leq \frac{5}{6}$

Câu 13. Tìm điều kiện tham số m để phương trình $(x^2 - 6x - 9)^2 \leq mx(x^2 - 4x - 9)$ có nghiệm thực.

A. $m \geq -\frac{9}{4}$

B. $m \geq \frac{9}{4}$

C. $m \leq \frac{25}{4}$

D. $m \geq \frac{9}{16}$

Câu 14. Tìm giá trị lớn nhất của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \sqrt{7x+1} - \sqrt{3x-18} \leq \sqrt{2x+7}, \\ 2x+m-2 \leq x+3m-7. \end{cases}$ có nghiệm.

A. m = 6

B. m = 3

C. m = 10

D. m = 7

Câu 15. Tồn tại duy nhất một giá trị m để bất phương trình $x^2 \leq 2mx - m^2 + m - 3$ có tập nghiệm $S = [x_1; x_2]$ thỏa mãn điều kiện $\sqrt{x_1^2 + 2mx_2 + m^2 - m + 3} = |m - 9|$. Giá trị m đó thuộc khoảng nào ?

A. (0;2)

B. (1;4)

C. (3;5)

D. (5;9)

Câu 16. Tìm giá trị lớn nhất m để bất phương trình $(x+1)(x+3)(x+5)(x+7) \geq m$ đúng với mọi số thực x.

A. m = -16

B. m = -12

C. m = -14

D. m = -17

Câu 17. Ký hiệu S là nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m^2 - 2m + 7)x + m^2 - 2m + 6 \leq 0$. Tìm độ dài L của S khi biểu diễn S thành đoạn thẳng trên trục số.

A. $L = |m^2 - 2m + 5|$

B. $L = |m^2 - 2m|$

C. $L = |m^2 - 2m + 6|$

D. $L = |m^2 - 2m + 3|$

Câu 18. 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 19. Ký hiệu S là tập hợp nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m^2 + 5)x + m^2 + 4 \leq 0$. Tìm độ dài nhỏ nhất khi biểu diễn S thành một đoạn thẳng trên trục số.

A. 4

B. 3

C. 2

D. 5

Câu 20. Tìm điều kiện của m để tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m-3)x - 3m < 0$ chứa khoảng $(-2;0)$

A. $m \leq -2$

B. $m \geq 0$

C. $m \geq 1$

D. $-2 \leq m \leq 0$

Câu 21. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} \sqrt{8+2x-x^2} > 6-3x, \\ (m^2-m+1)x < 2m^2-2m-1. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m > 0$

B. $m < 3$

C. Mọi giá trị m.

D. Không tồn tại m.

Câu 22. 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 23. 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 24. Biết rằng bất phương trình $(m+2)x^2 - (2m-1)x + m - 3 \leq 0$ có tập nghiệm $S = [a;b]$ thỏa mãn điều kiện $9\sqrt{ab}(\sqrt{a} + \sqrt{b}) = 10$. Giá trị m thu được nằm trong khoảng nào ?

A. (0;3)

B. (4;6)

C. (6;9)

D. (0;5)

Câu 25. 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

ÔN TẬP BPT + HỆ BPT LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 5)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số m sao cho $(2x^3 + 6x^2 + x + 3)[(m-1)x + 3] \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

A. $m = 0$

B. $m = 1$

C. $m = 2$

D. $m = -1$

Câu 2. Tìm điều kiện tham số m để hệ $\begin{cases} x^2 - 2x + 2 \leq \sqrt{3x-2}, \\ x^4 + 2x^3 + 2mx^2 + (2m+3)x + m^2 = 2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $m = 1$ hoặc $m = -3$

B. $m = 0$ hoặc $m = -5$

C. $m = -6$ hoặc $m = -2$

D. $m = -4$ hoặc $m = 2$

Câu 3. Tìm điều kiện m để bất phương trình $x^4 - 14x^3 + (2m+49)x^2 - 14mx + m^2 \leq 0$ có nghiệm duy nhất.

A. $m = 2$

B. $m = \frac{25}{4}$

C. $m = 3$

D. $m = \frac{49}{4}$

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m để phương trình $\frac{x^2 - 2x + 2m - 1}{\sqrt{x} + \sqrt{3-x}} \geq 0$ có nghiệm.

A. $\frac{1}{3} < m \leq \frac{2}{3}$

B. $m > 1$

C. $m \geq 1$

D. $m \leq -3$

Câu 5. Tìm điều kiện của tham số m để hệ sau đây có nghiệm

$$\begin{cases} 4x^2 + \sqrt{3x} \geq \sqrt{x+1} + 1, \\ x(x+5)(2x-1) + (x^3 - 2x + m)^2 = 0. \end{cases}$$

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

B. $m = \frac{2}{5}$

C. $m = -1$

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

Câu 6. Tìm điều kiện của tham số m để phương trình $x(5-x) - \sqrt{5x-x^2} - 4 \geq m-1$ nghiệm đúng với mọi x thuộc đoạn $[1;4]$.

A. $\frac{19}{4} \leq m \leq \frac{23}{4}$

B. $\frac{39}{4} \leq m \leq 16$

C. $m \leq \frac{19}{4}$

D. $0 \leq m \leq 1$

Câu 7. Định m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 5x + 6 \leq 0, \\ 3x^2 - 2mx - 2m^2 + 7m - 12 \geq 0. \end{cases}$ vô nghiệm.

A. $\begin{cases} m < -2,5 \\ m > 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} m < -3,5 \\ m > 5 \end{cases}$

C. $2 < m < 5$

D. $\begin{cases} m < -6,5 \\ m > 6 \end{cases}$

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị tham số m để bất phương trình $3x + \sqrt{5-9x^2} \leq m$ nghiệm đúng với mọi giá trị x thuộc tập xác định.

A. $m \geq \sqrt{10}$

B. $m > 4$

C. $m < -\sqrt{5}$

D. $m < \sqrt{5}$

Câu 9. Tìm giá trị lớn nhất của tham số m để bất phương trình $\sqrt{x-2} + \sqrt{8-x} \geq k$ nghiệm đúng với mọi x thuộc đoạn $[2;8]$.

A. $k = \sqrt{2}$

B. $k = \sqrt{5}$

C. $k = \sqrt{6}$

D. $k = 4$

Câu 10. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} 4x^2 - 3xy + 4y^2 \leq 6, \\ x^2 + xy - 2y^2 = m. \end{cases}$

A. $m \in \left[-\frac{54}{13}; 2\right]$

B. $m \in \left[-\frac{54}{13}; 3\right]$

C. $m \in \left[-\frac{5}{13}; 4\right]$

D. $m \in \left[-\frac{15}{13}; 5\right]$

Câu 11. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên nhỏ hơn 100 của tham số m để bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi giá trị x thuộc đoạn $[5;34]$.

$$2\sqrt{34-x} + 5\sqrt{x-5} \leq m$$

- A. 71 giá trị B. 52 giá trị C. 49 giá trị D. 63 giá trị

Câu 12. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $2(x^2 + 3x - 4)^2 - 3(x^2 + 3x - 4) \leq m$ có nghiệm.

- A. $m \geq -\frac{9}{4}$ B. $m \geq -\frac{9}{8}$ C. $m \geq -1$ D. $m \geq -\frac{25}{4}$

Câu 13. Tìm điều kiện của tham số m để hệ sau đây có nghiệm

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

- A. $m = \frac{7}{2}$ B. $m = 1$ C. $m = -1$ D. $m = \frac{7}{8}$

Câu 14. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình $4\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 3\left(x + \frac{1}{x}\right) + 1 \leq m$ có nghiệm.

- A. $m = 10$ B. $m = 11$ C. $m = 13$ D. $m = 18$

Câu 15. 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 16. Tìm giá trị lớn nhất của tham số m để bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi số thực x

$$x(x-3)(x-5)(x-8) \geq m.$$

- A. $m = -4$ B. $m = -\frac{225}{4}$ C. $m = -\frac{25}{4}$ D. $m = -\frac{123}{4}$

Câu 17. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 1 \geq 0, \\ 2x^2 + (m-1)x + 2 \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $-3 < m < 5$ B. $2 < m < 3$ C. $5 < m < 8$ D. $10 < m < 12$

Câu 18. Tìm giá trị lớn nhất của m sao cho phương trình $(x-3)(x+1) + 4(x-3)\sqrt{\frac{x+1}{x-3}} \geq m$ có nghiệm thực.

- A. $m = -4$ B. $m = 2$ C. $m = 4$ D. $m = 3$

Câu 19. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 2(m+2)x + 4m + 5 \geq 0, \\ x^2 - (2m+5)x + m^2 + 5m + 6 \leq 0. \end{cases}$ vô nghiệm.

- A. $|m| \leq \sqrt{2}$ B. $m \leq 3$ C. $m \geq \frac{1}{2}$ D. Mọi giá trị m .

Câu 20. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $\frac{3x^2 - 4x - m + 3}{x^2 - x + 1 + \sqrt{5-x}} \leq 0$ có nghiệm.

- A. $\frac{5}{3} \leq m \neq 2$ B. $m \geq \frac{5}{3}$ C. $m > 4$ D. $0 < m < 2$

Câu 21. Ký hiệu k là giá trị nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình $x^4 - 8x^3 + 28x^2 - 48x + 27 \geq m$ có tập nghiệm $S = \mathbb{R}$. Giá trị k nằm trong khoảng nào ?

- A. $(0;4)$ B. $(4;9)$ C. $(-7;-4)$ D. $(-3;-1)$

ÔN TẬP BPT + HỆ BPT LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 6)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số a để hệ $\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 3, \\ \sqrt{x+5} + \sqrt{y+3} \leq a. \end{cases}$ có nghiệm $x \geq 4$.

- A. $a \geq 5$ B. $a \geq 2$ C. $a \geq 0$ D. $1 < a < 5$

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

- A. $\begin{cases} m \leq 2 \\ m \geq 4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m \leq 3 \\ m \geq 5 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m \leq 3 \\ m \geq 7 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 4 \end{cases}$

Câu 3. Tìm khoảng giá trị tham số m để hệ $\begin{cases} x^5 - (x-3)^5 = m, \\ x^4 - 3x^3 + x^2 - 3x \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $\left[\frac{243}{16}; 243\right]$ B. $[1; 5]$ C. $\left[\frac{243}{16}; 16\right]$ D. $[1; 243]$

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

- A. $\begin{cases} m \geq 0 \\ m \leq -2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m \geq 2 \\ m \leq -2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m \geq 3 \\ m \leq -4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m \geq 4 \\ m \leq -1 \end{cases}$

Câu 5. Tìm điều kiện tham số m để hệ $\begin{cases} x^2 + y^2 - 2y = 12, \\ 2x + 3y + m \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m \in [1; 3]$ B. $m \in [-8; 9]$ C. $m \in [-6; 5]$ D. $m \in [-16; 10]$

Câu 6. Tìm giá trị của a để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq a, \\ x^2 + y^2 + 4y \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $a = 4$ B. $a = 16$ C. $a = 32$ D. $a = 9$

Câu 7. Tìm giá trị của a để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq a, \\ x^2 + y^2 + 6y + 5 \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $m = 1$ hoặc $m = 25$ B. $m = 4$ hoặc $m = 9$ C. $m = 16$ hoặc $m = 9$ D. $m = 25$ hoặc $m = 4$

Câu 8. Tìm tổng bình phương tất cả các giá trị của a để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq a^2, \\ x^2 + y^2 + 8y + 12 \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. 12 B. 80 C. 50 D. 68

Câu 9. Tìm giá trị của a để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 - 2x - 2y \leq a^2 - 2, \\ x^2 + 4x + y^2 + 4y \leq 9a^2 - 8. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $a \in \left\{\frac{\sqrt{5}}{4}; \frac{\sqrt{5}}{2}\right\}$ B. $a \in \left\{\frac{2\sqrt{5}}{3}; \frac{3\sqrt{5}}{2}\right\}$ C. $a \in \left\{\frac{3\sqrt{3}}{4}; \frac{3\sqrt{3}}{2}\right\}$ D. $a \in \left\{\frac{\sqrt{2}}{5}; \frac{\sqrt{2}}{4}\right\}$

Câu 10. Tính tổng tất cả các giá trị tham số m để hệ $\begin{cases} x^2 - 2y + y^2 + 1 = 2m^2, \\ x + y + m \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

- A. $-\frac{1}{3}$ B. 3 C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{4}{5}$

Câu 11. Khoảng giá trị $[p;q]$ là điều kiện cần và đủ của m để hệ $\begin{cases} x^2 - 10x + 9 \leq 0, \\ x^2 - mx\sqrt{x} + 12 = 0. \end{cases}$ có nghiệm. Tính $q - p$.

A. 4 B. $13 - \frac{4\sqrt{6}}{3}$ C. $17 - \frac{4\sqrt{2}}{3}$ D. $11 - \frac{\sqrt{6}}{3}$

Câu 12. Ký hiệu k là giá trị nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình $x^4 - 4x^3 + 11x^2 - 14x + 10 \leq m$ có nghiệm thực. Giá trị k nằm trong khoảng nào ?

A. $(0;3)$ B. $(2;9)$ C. $(-7;-4)$ D. $(-3;-1)$

Câu 13. Tìm điều kiện của tham số m để bất phương trình $x^4 - 10x^3 + (2m + 25)x^2 - 10mx + m^2 \leq 0$ có nghiệm duy nhất.

A. $m = \frac{9}{4}$ B. $m = 0$ C. $m = \frac{25}{4}$ D. $m = 1$

Câu 14. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m trong khoảng $(-10;10)$ để phương trình $x^2 - (2m + 5)x + 2m + 1 \leq 0$ có tập nghiệm $[x_1; x_2]$ thỏa mãn điều kiện $\sqrt{x_1^2 + (2m + 5)x_2 + 2m + 1} > |m|$.

A. 14 giá trị B. 16 giá trị C. 15 giá trị D. 18 giá trị

Câu 15. Tìm điều kiện tham số m để phương trình $\frac{1}{2}x^2 \leq (m - 1)x - m + \frac{3}{2}$ có tập nghiệm $[x_1; x_2]$ thỏa mãn điều kiện $|2x_1 - 3x_2| \leq 5$.

A. $1 \leq m \leq \frac{7}{2}$ B. $2 \leq m \leq \frac{9}{2}$ C. $4 \leq m \leq \frac{15}{2}$ D. $2 \leq m \leq 6$

Câu 16. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $x^2 - (m + 1)x - m^2 + m - 1 \leq 0$ có tập nghiệm $[x_2; x_1]$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện $x_1 > x_2$ và $|x_1| - |x_2| > \sqrt{x_1^2 + (m + 1)x - 2m^2 - m + 7}$.

A. $0 < m < 3$ B. $m > 1$ C. $m > 2$ D. $m < 4$

Câu 17. Bất phương trình $x^2 - 2mx - 3 \leq 0$ có tập nghiệm $[x_1; x_2]$. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m thỏa mãn bất đẳng thức $(x_1^2 - 2mx_1 + m - 3)(x_2^2 - 2mx_2 + m - 3) < 5m$?

A. 3 giá trị B. 5 giá trị C. 4 giá trị D. 2 giá trị

Câu 18. Tìm điều kiện của tham số m để hệ sau đây có nghiệm

$$\begin{cases} 2\sqrt{3x+4} + 3\sqrt{5x+9} \geq x^2 + 6x + 13, \\ x^4 + (2m+1)x^2 + (2m+2)x = m^2. \end{cases}$$

A. $m = 3$ B. $m = 0$ C. $m = 2$ hoặc $m = -1$ D. $m = 4$

Câu 19. Tìm điều kiện của tham số m để hệ sau đây có nghiệm

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

A. $m = 4$ B. $m = 5$ C. $m = 2$ D. $m = -4$

Câu 20. Tính tổng các giá trị m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 3x + 2 \leq 0, \\ x^2 - 6x + m(6 - m) \geq 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

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

ÔN TẬP BPT + HỆ BPT LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 7)

Câu 1. Ký hiệu S là nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m+6)x + 2m + 8 \leq 0$. Tìm điều kiện của m để khi biểu diễn trên trục số, độ dài của S lớn hơn 5.

- A. $\begin{cases} m > 6 \\ m < -2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m > 3 \\ m < -7 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m > 4 \\ m < -3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m > 5 \\ m < -1 \end{cases}$

Câu 2. 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 3. Tìm điều kiện cần và đủ của tham số a để phương trình $x^2 \leq 2(a-1)x - 2a + 5$ có tập nghiệm $S = [x_1; x_2]$ thỏa mãn bất đẳng thức $[x_1^2 + 2(a-1)x_2 + 2a - 5][x_2^2 + 2(a-1)x_1 + 2a - 5] < 16$.

- A. $1 < a < 3$ B. $0 < a < 2$ C. $0,5 < a < 4$ D. $a < 6$

Câu 4. Tìm điều kiện của tham số m để hệ sau đây có nghiệm

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

- A. $m = 4$ B. $m = 7$ C. $m = 6$ D. $m = 0$

Câu 5. Tìm điều kiện của tham số m để bất phương trình $2x^2 + 2(m+1)x + m^2 + 4m + 3 \leq 0$ có tập nghiệm $S = [x_1; x_2]$ thỏa mãn điều kiện $\sqrt{4[-2x_1^2 + 2(m+1)x_2 - m^2 - 4m - 3]} = |1 - m|$.

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

Câu 6. 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 7. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $\frac{x^2 - 5x - m + 4}{5 - 2x + \sqrt{4 - 3x}} \leq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \leq \frac{4}{3}$.

- A. $-\frac{9}{4} \leq m \neq 0$ B. $\frac{5}{3} \leq m \neq 2$ C. $m \leq \frac{-8}{9}$ D. $-\frac{9}{4} \leq m \neq 0$

Câu 8. 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 9. Tìm giá trị nguyên lớn nhất của tham số m để bất phương trình $3\sqrt{31-x} + 4\sqrt{x-6} \geq m$ nghiệm đúng với mọi giá trị x thuộc đoạn $[6; 31]$.

- A. $m = 11$ B. $m = 15$ C. $m = 25$ D. $m = 10$

Câu 10. 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 11. Tìm tổng các giá trị tham số m xảy ra khi bất phương trình $x^2 \leq 2(m-1)x + m + 3$ có tập nghiệm $S =$

$[x_1; x_2]$ thỏa mãn đẳng thức $x_1^2 + 2(m-1)x_2 - m - 3 = \frac{\sqrt{m-1}}{2}$.

A. 4

B. 2,5

C. 1,25

D. 3,25

Câu 12. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - x + m(1-m) \leq 0, \\ x^2 + 2mx + 2 - m \geq 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $m = 5$

B. $m = 6$

C. $m = 2$

D. $m = 1$

Câu 13. Biết rằng $a \leq \sqrt{x+3} + \sqrt{6-x} - \sqrt{(x+3)(6-x)} \leq b, \forall x \in [-3; 6]$. Giá trị biểu thức $b - a$ gần nhất với giá trị nào ?

A. 3,25

B. 4,25

C. 5,67

D. 8,61

Câu 14. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x(x+1) < \frac{42}{x^2 + x + 1}, \\ x^2 - (4m-1)x + 2m(2m-1) \geq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m > -1$

B. Mọi giá trị m

C. $m < 1$

D. $-1 < m < 1$

Câu 15. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi số thực x

$$48(6x+1)^2(x-1)(3x+4) \geq m.$$

A. $m \leq -2401$

B. $m < 2401$

C. $m \leq -168$

D. $m \leq -48$

Câu 16. 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 17. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình $x^4 - 3x^3 - 6mx^2 + 3x + 1 \leq 0$ có nghiệm thực.

A. $m = -1$

B. $m = -\frac{1}{24}$

C. $m = -\frac{11}{13}$

D. $m = -3$

Câu 18. 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 19. Tìm điều kiện m để bất phương trình $2(x^2 + 4x - 1)^2 - 5(x^2 + 4x - 1) \geq m$ nghiệm đúng với mọi x .

A. $m \geq -\frac{9}{4}$

B. $m \leq -\frac{25}{8}$

C. $m \leq -\frac{9}{8}$

D. $m \geq -\frac{25}{4}$

Câu 20. 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 21. Tìm giá trị lớn nhất của tham số m để bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi số thực x

$$(x-2)(x-3)(x-4)(x-5) \geq m.$$

A. $m = -4$

B. $m = -2$

C. $m = -1$

D. $m = 2$

Câu 22. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m lớn hơn -10 sao cho

$$(x^2 - 4x + 5)[(m+3)x^2 + 2(m+3)x + m - 2] < 0, \forall x \in \mathbb{R}.$$

A. 10 giá trị

B. 6 giá trị

C. 8 giá trị

D. 7 giá trị

ÔN TẬP BPT + HỆ BPT LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 8)

Câu 1. 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 2. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trong đoạn $[-30; 10]$ để phương trình sau có nghiệm ?

$$(x+5)(x+6)(x+8)(x+9) \geq m.$$

- A. 13 giá trị B. 26 giá trị C. 14 giá trị D. 10 giá trị

Câu 3. 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 4. Tìm tất cả các giá trị tham số m để bất phương trình $\sqrt{x} + \sqrt{9-x} \geq \sqrt{-x^2 + 9x + m}$ nghiệm đúng với mọi giá trị x thuộc đoạn $[0; 9]$.

- A. $m \leq -\frac{9}{4}$ B. $-\frac{9}{4} \leq m \leq 0$ C. $m \leq \frac{1}{4}$ D. $0 \leq m \leq 1$

Câu 5. 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. $m \in [-7; 9]$

Câu 6. Ký hiệu S là nghiệm của bất phương trình $x^2 - (2m-5)x + m^2 - 5m + 6 \leq 0$. Tìm điều kiện tham số m để S chứa miền $[p+3; p+10]$ với p là hằng số thực.

- A. $m = 3$ B. $m = 0$ C. $m = 1$ D. Không tồn tại

Câu 7. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} m^2(1-y^2) \geq x^2, \\ x - m^3 \geq my^2. \end{cases}$ vô nghiệm.

- A. $m > 2$ B. $m < 0$ C. $m > 1$ D. $3 < m < 5$

Câu 8. Ký hiệu S là nghiệm của bất phương trình $x^2 - (m+8)x + 3m + 15 \leq 0$. Tìm điều kiện của m để khi biểu diễn trên trục số, độ dài của S lớn hơn 4.

- A. $\begin{cases} m > 2 \\ m < -6 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m > 3 \\ m < -7 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -11 \end{cases}$

Câu 9. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[0; 30]$ để bất phương trình $(2m^2 - m + 3)x > 3m + 1$ có tập nghiệm S chứa miền $(1; 7)$.

- A. 15 giá trị B. 31 giá trị C. 23 giá trị D. 10 giá trị

Câu 10. Tìm điều kiện tham số a để hệ $\begin{cases} 4x - 3y + 2 \leq 0, \\ x^2 + y^2 = a. \end{cases}$ có nghiệm thực.

- A. $a \geq \frac{4}{25}$ B. $a > 2$ C. $a \geq \frac{7}{25}$ D. $a \leq \frac{6}{25}$

Câu 11. Tìm điều kiện tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - (2m+1)x + 2m \leq 0, \\ x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 2m \leq 0. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m < 0$ B. $m \leq 3$ C. $m \geq \frac{1}{2}$ D. Mọi giá trị m .

Câu 12. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình $4\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 - 3\left(x - \frac{1}{x}\right) + 1 \leq m$ có nghiệm.

A. $m = 10$

B. $m = \frac{7}{16}$

C. $m = \frac{13}{15}$

D. $m = 1$

Câu 13. Tìm điều kiện tham số a để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 - 2x \leq 2, \\ x - y + a = 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $a \in \{-1 - \sqrt{6}; -1 + \sqrt{6}\}$

B. $a \in \{-1 - \sqrt{7}; -1 + \sqrt{7}\}$

C. $a \in \{-1 - 2\sqrt{7}; -1 + 2\sqrt{7}\}$

D. $a \in \{-2 - \sqrt{5}; -2 + \sqrt{5}\}$

Câu 14. Bất phương trình $x^2 - (m+2)x - 5 = 0$ có tập nghiệm $[x_2, x_1]$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện $x_1 > x_2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $K = 2m^2 + \sqrt{x_1^2 + (m+2)x_2 - m(m+4)} + 3|x_1| - 3|x_2|$.

A. $K_{\min} = \frac{63}{8}$

B. $K_{\min} = \frac{2}{25}$

C. $K_{\min} = \frac{11}{4}$

D. $K_{\min} = \frac{13}{5}$

Câu 15. Tìm tất cả các giá trị nguyên của m để bất phương trình $\sqrt{x}(m+1) \geq m^2 - m + 4$ có nghiệm nguyên nhỏ nhất bằng 4.

A. $m = 1$ hoặc $m = 2$

B. $m = 3$ hoặc $m = 2$

C. $m = 4$ hoặc $m = 1$

D. $m = 5$ hoặc $m = 0$

Câu 16. Tính tổng tất cả các giá trị nguyên của m để bất phương trình $\sqrt{3x-2}(3m-2) > m^2 - m + 1$ có nghiệm nguyên nhỏ nhất bằng 1.

A. 30

B. 21

C. 40

D. 32

Câu 17. 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 18. Tìm tất cả các giá trị tham số m để biểu thức sau nhận giá trị không âm với mọi giá trị thực x .

$$S = (x^2 - 3x + 8)^2 [(m-3)x^2 - 10(m-2)x + 23m - 24]^3.$$

A. $m \in [2; 5]$

B. $2 < m < 7$

C. $m \in \left[-2; \frac{1}{2}\right]$

D. $m \in [1; 6]$

Câu 19. Với a, b, c là các tham số thực dương sao cho $(a-b)x + \sqrt{c-a^3+b^3-1} \leq 2, \forall x \in \mathbb{R}$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $Q = c^2 + 2c + 2 + \frac{3a^3 + b^3}{a^3 + a^2b + 2b^3}$.

A. $Q_{\max} = 16$

B. $Q_{\max} = 38$

C. $Q_{\max} = 20$

D. $Q_{\max} = 42$

Câu 20. Hệ $\begin{cases} x^2 + y^2 + 2x \leq 1, \\ |x-y| + m = 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất. Khi đó giá trị tham số m nằm trong khoảng nào ?

A. $(-4; 0)$

B. $(-2; 0)$

C. $(0; 2)$

D. $(1; 4)$

Câu 21. Tìm điều kiện của m để bất phương trình $x^2 - 6x + m + \sqrt{(x-5)(1-x)} \leq 0$ có nghiệm thực.

A. $m \leq 5$

B. $2 < m < 5$

C. $m > 5$

D. $6 < m < 7$

Câu 23. Tính tổng S bao gồm tất cả các giá trị m để hệ $\begin{cases} x^3 + x^2 - 4x + 3 \leq x^2 \sqrt{4x-3}, \\ x^4 + 4x^3 - 4mx^2 + (16-8m)x - 12 = 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $S = 4$

B. $S = 8$

C. $S = 9$

D. $S = 6$

ÔN TẬP BPT + HỆ BPT LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 9)

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. 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 13. 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 14. 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

ÔN TẬP BÀI TOÁN THỰC TIỄN HỆ TUYẾN TÍNH LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHẦN LOẠI MỨC ĐỘ 1)

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 suất 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 suất 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:

1. 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

ÔN TẬP BÀI TOÁN THỰC TIỄN HỆ TUYẾN TÍNH LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHẦN LOẠI MỨC ĐỘ 2)

Câu 1. 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 12000000 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 2. 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 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 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 4. 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 5. 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. Giá 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 6. 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 7. 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 8. 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 9. 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 10. 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 12. 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