

$$\begin{cases} x^2 = x + m, \\ y^2 = y + m. \end{cases}$$

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

HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM
HỆ PHƯƠNG TRÌNH CHỨA THAM SỐ LỚP 10 THPT

- **HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT (CƠ BẢN – VẬN DỤNG CAO)**
- **HỆ PHƯƠNG TRÌNH HỮU TỈ (CƠ BẢN – VẬN DỤNG CAO)**
- **HỆ PHƯƠNG TRÌNH VÔ TỈ (CƠ BẢN – VẬN DỤNG CAO)**

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

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

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 11/2018

ÔN TẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Tìm điều kiện m để hệ phương trình $\begin{cases} 3x + y = 4m, \\ 8x - y = 5m + 2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất (x;y) trong đó x = 1.

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

Câu 2. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2m + 1, \\ 3x + 2y = 5m + 3. \end{cases}$ luôn có nghiệm duy nhất (x;y). Điểm M (x;y) thuộc đường thẳng cố định nào sau đây ?

- A. x - y = 1 B. 2x - y = 3 C. x + y = 6 D. 3x - 2y = 4

Câu 3. Hệ phương trình $\begin{cases} 4x + y = 5m, \\ x + 5y = m + 5. \end{cases}$ có nghiệm (x;y) với y = m. Giá trị m là

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

Câu 4. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương m thuộc (- 8;8) để hệ $\begin{cases} 6mx - y = 8, \\ 5x + my = m + 7. \end{cases}$ có nghiệm (x;y) thỏa mãn $(6m + 5)x + (m - 1)y < m^2 + 3m + 16.$

- A. 8 B. 13 C. 14 D. 18

Câu 5. Tìm điều kiện của tham số thực m để hệ phương trình $\begin{cases} 3x + 4y = 4m + 3, \\ 8x - y = 5m + 2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất (x;y) trong đó y = 1.

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

Câu 6. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình sau $\begin{cases} 3x + y - 2z = m, \\ 2x + 4y - z = -2, \\ 4x - 2y - 3z = 1. \end{cases}$ có vô số nghiệm.

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

Câu 7. Tính tổng các giá trị tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} mx + 3y = m + 5, \\ 3x + (m + 8)y = 2m + 1. \end{cases}$ vô nghiệm.

- A. - 6 B. - 8 C. - 2 D. 3

Câu 8. Với mọi giá trị tham số m, hệ phương trình $\begin{cases} 5x + 2y = 3m + 2, \\ 3x + y = 4m + 3. \end{cases}$ luôn có nghiệm duy nhất (x;y). Điểm M (x;y) luôn thuộc đường thẳng cố định nào sau đây ?

- A. 5x - y + 1 = 0 B. 5x - 5y + 3 = 0 C. 11x + 5y + 1 = 0 D. 3x - 7y + 1 = 0

Câu 9. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-1}{4}, \\ mx + (m-2)y + mz = 9. \end{cases}$ vô nghiệm.

- A. m = 4 B. m = $\frac{2}{3}$ C. m = $\frac{3}{4}$ D. m = 5

Câu 10. Tìm điều kiện của tham số thực m để hệ phương trình $\begin{cases} 3x + 4y = 4m + 3, \\ 8x - y = 5m + 2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất (x;y) trong đó x > 2.

- A. 24m > 59 B. 31m > 5 C. 20m > 11 D. 6m > 19

Câu 11. Tìm m để hệ phương trình $\begin{cases} 5x + y = 6m + 5, \\ 6x + 5y = 11m + 6. \end{cases}$ có nghiệm (x;y) sao cho $x + 1 > 2m$.

A. $m < 3$

B. $m < 2$

C. $0 < m < 3$

D. $1 < m < 4$

Câu 12. Tìm điều kiện m để hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = m + 2, \\ 3x + y = 3m + 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất (x;y) trong đó $x > 5$.

A. $m > 3$

B. $m < 7$

C. $m > 5$

D. $m > 8$

Câu 13. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x + y + 3z = 5, \\ 2x + y + 5z = 5, \\ x + my + 2z = 7. \end{cases}$ có vô nghiệm.

A. $m = 2$

B. $m = 3$

C. $m = 1$

D. $m = 0$

Câu 14. Tính tổng các giá trị tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} mx + 9y = 4, \\ x + my = 4m + 1. \end{cases}$ vô nghiệm.

A. 3

B. 0

C. 4

D. 2

Câu 15. Tìm m để hệ phương trình $\begin{cases} x + my = 5, \\ 2mx + y = m. \end{cases}$ có nghiệm (x;y) sao cho: $(2m + 1)x + (m + 1)y = 2m + 1$.

A. $m = 3$

B. $m = 5$

C. $m = 4$

D. $m = 6$

Câu 16. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x + my = 3m, \\ mx + y = 2m + 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $m \neq \pm 1$

B. $m \neq 1$

C. $m \neq -1$

D. $m \neq 0$

Câu 17. Tính tổng các giá trị tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} (m + 1)x + y = 5, \\ x + (m + 1)y = 6. \end{cases}$ vô nghiệm.

A. 0

B. -2

C. -1

D. 4

Câu 18. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2m + 3, \\ 3x + 2y = m - 6. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất (x;y). Tìm m để $3x = y + 4$.

A. $m = 2$

B. $m = -\frac{55}{14}$

C. $m = -\frac{11}{3}$

D. $m = -\frac{13}{17}$

Câu 19. Tính tổng các giá trị tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} mx + 4y = 7, \\ x + (m + 3)y = m + 8. \end{cases}$ vô nghiệm.

A. -2

B. -1

C. -3

D. 2

Câu 20. Tính tổng các giá trị của tham số m khi hệ phương trình $\begin{cases} x + my = 1, \\ 2mx + m(m - 1)y = 3. \end{cases}$ vô nghiệm.

A. 2

B. -1

C. 0

D. 1

Câu 21. Tìm m để hệ phương trình $\begin{cases} 4x + y = m + 4, \\ mx + (m - 3)y = 2m. \end{cases}$ có vô số nghiệm.

A. $m = 2$

B. $m = 3$

C. $m = 6$

D. $m = 4$

Câu 22. Có bao nhiêu số nguyên dương m để hệ $\begin{cases} x + 9my = 5, \\ 4mx - y = m. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất (x;y) thỏa mãn

$$(4m + 1)x + (9m - 1)y > 2m.$$

A. 5

B. 1

C. 4

D. 3

ÔN TẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT CHỨA THAM SỐ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Tính tổng các giá trị của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 3m, \\ 2x - y = m. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$ sao cho

điểm $M(x;y)$ nằm trên đường cong $y = x^3 - 3x$.

- A. 7 B. 1 C. 0 D. 2

Câu 2. Khi hệ phương trình $\begin{cases} x + my = m^2 + 3m, \\ mx + 2y = m^2 + 2m + 4. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$, điểm $M(x;y)$ nằm trên đường

thẳng cố định nào sau đây ?

- A. $y = 3x$ B. $y = x + 2$ C. $x + y + 1 = 0$ D. $2x - 5y + 1 = 0$

Câu 3. Hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 3m + 4, \\ 3x + y = 4m + 2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm điều kiện tham số m để điểm $M(x;y)$

nằm bên phải đường thẳng $x = 10$.

- A. $m > 10$ B. $m > 7$ C. $2 < m < 6$ D. $3 < m < 8$

Câu 4. Hệ $\begin{cases} mx + 2y = m + 1, \\ 2x + my = 2m - 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$ thỏa mãn đẳng thức $|x| = 3|y|$. Tổng các giá trị m xảy ra

là

- A. -2 B. $-\frac{11}{12}$ C. $-\frac{38}{35}$ D. $-\frac{27}{13}$

Câu 5. Với mọi giá trị tham số m , hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 3m + 9, \\ 3x + y = 4m + 1. \end{cases}$ luôn có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Điểm M

$(x;y)$ luôn thuộc đường thẳng cố định nào sau đây ?

- A. $5x - y + 6 = 0$ B. $5x - 5y + 33 = 0$ C. $x - 2y + 6 = 0$ D. $3x - 4y + 1 = 0$

Câu 6. Giả sử hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = 2m, \\ x + my = m + 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = (x - y + 2)^3 + (x - 2)^2 + y^2.$$

- A. $P_{\min} = 8,5$ B. $P_{\min} = 4,5$ C. $P_{\min} = 9,5$ D. $P_{\min} = 8$

Câu 7. Hệ phương trình $\begin{cases} mx + 9y = 4, \\ x + my = 4m + 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tính tổng các giá trị tham số m thỏa mãn

đẳng thức $(m + 1)x + (m + 9)y = 9m^2$.

- A. $-\frac{2}{3}$ B. $\frac{4}{9}$ C. $-\frac{1}{5}$ D. $-\frac{1}{3}$

Câu 8. Hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 3m + 4, \\ 3x + y = 4m + 2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Điểm $M(x;y)$ luôn nằm trên đường thẳng d

cố định, hệ số góc của đường thẳng d là

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

Câu 9. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2m + 3, \\ 3x + 2y = m - 6. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm giá trị lớn nhất của $Q = xy + 1$.

A. $Q_{\max} = 5$

B. $Q_{\max} = \frac{19}{4}$

C. $Q_{\max} = \frac{23}{5}$

D. $Q_{\max} = \frac{27}{12}$

Câu 10. Hệ phương trình $\begin{cases} mx + 2y = m + 1, \\ 3x + my = 2m - 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m sao cho $(m+3)x + (m+2)y \geq m^2$.

A. 5 giá trị

B. 2 giá trị

C. 6 giá trị

D. 4 giá trị

Câu 11. Hệ phương trình $\begin{cases} (m-1)x + y = 2, \\ mx + y = m + 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm giá trị lớn nhất của $S = 2x + y$.

A. 4

B. 2

C. 3

D. 5

Câu 12. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2m + 3, \\ 3x - 2y = 4m + 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $K = 16xy$.

A. $K_{\min} = 3$ B. $K_{\min} = -25$ C. $K_{\min} = -40$ D. $K_{\min} = -24$

Câu 13. Hệ phương trình $\begin{cases} mx + 4y = 7, \\ x + (m+3)y = m + 8. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$.

Tính tổng các giá trị tham số m thỏa mãn đẳng thức $(m-4)x + (m-1)y = -3m^2$.

A. $-\frac{2}{3}$

B. 0

C. $-\frac{1}{5}$

D. $-\frac{1}{3}$

Câu 14. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m để hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = m^2 + 3m, \\ x + my = m^2 + m + 2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$

thỏa mãn điều kiện $x < \frac{m}{3} < y$.

A. 3 giá trị

B. 4 giá trị

C. 5 giá trị

D. 2 giá trị

Câu 15. Hệ phương trình $\begin{cases} (m-1)x + y = 2, \\ mx + y = m + 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm điều kiện m để $y \geq \frac{1}{2}m + 1$.

A. $m > 2$

B. $0 \leq m \leq \frac{3}{2}$

C. $1 \leq m \leq 4$

D. $0 \leq m \leq \frac{5}{2}$

Câu 16. Tìm m sao cho hệ $\begin{cases} x + 2y = 3m + 1, \\ 4x + 3y = 7m + 4. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$ sao cho $4x + y + 10 = 19m$.

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

Câu 17. Hệ phương trình $\begin{cases} x + my - m - 1 = 0, \\ mx + y - 3m + 1 = 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm giá trị nhỏ nhất K của $Q = xy$.

A. $K = 1$ B. $K = -1$ C. $K = -0,25$ D. $K = 3$

Câu 18. Hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 3m + 1, \\ 4x + 3y = 7m + 4. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $Q = x^2 + y^2$.

A. 1

B. 2,5

C. 0,5

D. 1,5

Câu 19. Cho hệ phương trình $\begin{cases} (m-1)x + y - 3m - 4 = 0 \\ x + (m-1)y - m = 0 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$.

Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m trong khoảng $(-7;7)$ sao cho điểm $M(x;y)$ thuộc góc phần tư thứ nhất?

A. 11 giá trị.

B. 12 giá trị.

C. 13 giá trị.

D. 10 giá trị.

ÔN TẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT CHỨA THAM SỐ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 2)

Câu 1. Tính tổng các giá trị của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 3m, \\ 2x - y = m. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$ sao cho

điểm $M(x;y)$ nằm phía trong hình tròn tâm O , bán kính $R = 1$.

- A. $|m| \leq \frac{1}{\sqrt{2}}$ B. $|m| < 2$ C. $|m| \leq \frac{1}{\sqrt{5}}$ D. $|m| \leq \frac{4}{\sqrt{5}}$

Câu 2. Hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = m^2 + 3m, \\ x + my = m^2 + m + 2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tính tổng các giá trị của tham số m để

điểm $M(x;y)$ nằm trên đường tròn tâm O , bán kính $R = 2\sqrt{5}$.

- A. -6 B. 4 C. -2 D. 0

Câu 3. Hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = 2m, \\ x + my = m + 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m thỏa mãn

$$\left(\frac{y}{2-x}\right)^4 + \left(\frac{x-1}{1-y}\right)^4 < 20.$$

- A. 4 giá trị B. 7 giá trị C. 6 giá trị D. 3 giá trị

Câu 4. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2m + 1, \\ 2x - y = m - 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$ thỏa mãn đẳng thức $\sqrt{x} + \sqrt{y+2} = 3$. Giá

trị tham số m thu được nằm trong khoảng nào ?

- A. $(0;2)$ B. $(4;5)$ C. $(5;7)$ D. $(6;9)$

Câu 5. Hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = m^2 + m + 2, \\ x + (m+1)y = m^2 + 4m + 2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm điều kiện tham số m để

điểm $M(x;y)$ nằm trong góc phần tư thứ nhất của mặt phẳng tọa độ.

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

Câu 6. Hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = 2m, \\ x + my = m + 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm điều kiện m để $\begin{cases} 4 \leq x \leq 7 \\ 5 \leq y \leq 6 \end{cases}$

- A. $-\frac{1}{2} \leq m \leq 0$ B. $-\frac{5}{2} \leq m \leq \frac{2}{3}$ C. $-\frac{5}{4} \leq m \leq -\frac{6}{5}$ D. $-2 \leq m \leq -\frac{6}{5}$

Câu 7. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2m + 1, \\ 2x - y = m - 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$ thỏa mãn điều kiện $\frac{1}{x+3} + \frac{2}{y+2} \leq 1$.

- A. $\begin{cases} m \geq 1 \\ m < 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m \geq 3 \\ m < 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m \geq 6 \\ m < 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m \geq 2 \\ m < 1 \end{cases}$

Câu 8. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} mx + 4y = 10 - m \\ x + my = 4 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$ sao cho điểm

$M(x;y)$ nằm trong khoảng giữa của hai đường thẳng $x = 2; x = 1$.

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

Câu 9. Hệ $\begin{cases} mx + y = 2m, \\ x + my = m + 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm điều kiện của m để $(x+1)(y+1) < 0$.

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

Câu 10. Hệ phương trình $\begin{cases} x - my + 7m - 6 = 0, \\ mx + y - 3m - 2 = 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$.

Tìm giá trị tham số m sao cho $x^2 + y^2 - 9(x+y) + m^3 + 24 = 0$.

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

Câu 11. Hệ $\begin{cases} x - (m+1)y + m = 4, \\ (m+1)x + y = m + 6. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm m để $(x-3)^2 + (y-3)^2 = m^3 + 8$.

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

Câu 12. Hệ phương trình $\begin{cases} mx + 4y = 10 - m \\ x + my = 4 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để x và y đều là các số nguyên dương.

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

Câu 13. Hệ phương trình $\begin{cases} (m-1)x + y = 2, \\ mx + y = m + 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tồn tại bao nhiêu giá trị m thỏa mãn điều kiện $(2m-1)x + 2y = m^3 + 3$?

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

Câu 14. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 3a, \\ ax - (a+1)y = 2a + 2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$.

Tồn tại bao nhiêu giá trị a thỏa mãn điều kiện $(a+2)x - ay = 6a^3 + 1$?

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

Câu 15. Hệ phương trình $\begin{cases} x + my = m + 1, \\ mx + y = 3m - 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Ký hiệu S là tập hợp tất cả các giá trị m

để điểm D nằm trên đường tròn tâm O , bán kính $R = \frac{5\sqrt{2}}{3}$. Tính tổng các phần tử của S .

- A. 1,6 B. 2,4 C. 3,6 D. 4,5

Câu 16. Hệ $\begin{cases} x - my = 2 - 4m, \\ mx + y = 3m + 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm tập hợp điểm mô tả điểm $H(x;y)$.

- A. Đường thẳng $2x - 3y + 2 = 0$. B. Đường tròn tâm O , bán kính $R = 2,5$.
C. Đường cong $x^2 + y^2 - 5x - 5y + 10 = 0$. D. Đường cong $x^2 + y^2 - 3x - 3y + 1 = 0$.

Câu 17. Hệ $\begin{cases} x - my + 2m - 1 = 0, \\ mx + y - 6m - 5 = 0. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm tập hợp điểm mô tả điểm $K(x;y)$.

- A. Đường thẳng $2x - 3y + 4 = 0$. B. Đường tròn tâm O , bán kính $R = 3$.
C. Đường cong $x^2 + y^2 - 3x - 3y + 1 = 0$. D. Đường cong $x^2 + y^2 - 7x - 7y + 16 = 0$.

Câu 18. Hệ $\begin{cases} x - my = 7, \\ mx + y = m + 2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm tập hợp biểu diễn các điểm $K(x;y)$.

- A. Đường cong $x^2 - 8x + y^2 - 2y + 7 = 0$. B. Đường cong $x^2 - 6x + y^2 - 2y + 7 = 0$.
C. Đường tròn $x^2 + (y-2)^2 = 1$. D. Đường tròn $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$.

ÔN TẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT CHỨA THAM SỐ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 3)

Câu 1. Hệ $\begin{cases} mx + 3y = 4, \\ (m-1)x + 3my = 5. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$ thỏa mãn $\left(\frac{4-3y}{x}\right)^3 + \frac{x+5}{x+3y} = 10$.

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

- A. (1;4) B. (0;1) C. (5;8) D. (10;13)

Câu 2. Hệ phương trình $\begin{cases} x - my = 3, \\ mx - y = 2m - 4. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm m để $\left(\frac{x-3}{y}\right)^3 + \frac{y-4}{x-2} = 10$.

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

Câu 3. Hệ phương trình $\begin{cases} x - my + 7m = 6, \\ mx + y = 3m + 2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm m để $\left(\frac{x-6}{y-7}\right)^2 + \frac{2-y}{x-3} = 2$.

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

Câu 4. Hệ phương trình $\begin{cases} (a+1)x + 3y = 3a + 2, \\ x + ay = a + 4. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$ sao cho x và y là nghiệm của phương

trình bậc hai $t^2 + 4t + xy = 0$. Tính tổng các giá trị tham số a xảy ra

- A. $-\frac{5}{8}$ B. $-\frac{7}{3}$ C. -1 D. $\frac{4}{5}$

Câu 5. Hệ phương trình $\begin{cases} (a+1)x + 3y = 3a + 2, \\ x + ay = a + 4. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$ sao cho x và y là nghiệm của phương

trình bậc hai $t^2 - 5t + xy = 0$. Tính tổng các giá trị tham số a xảy ra

- A. 2 B. -6 C. -4 D. 8

Câu 6. Hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = m^2 + 3m, \\ x + my = m^2 + m + 2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm m để x và y là nghiệm của

phương trình bậc hai ẩn t : $t^2 - (m+9)t + xy = 0$.

- A. $m = 4$ B. $m = 7$ C. $m = 0$ D. $m = 1$

Câu 7. Khi hệ phương trình $\begin{cases} mx + 4y = 10 - m \\ x + my = 4 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$, tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m thỏa

mãn bất đẳng thức $|(m+1)x + (m+4)y - 12| \leq 5$.

- A. 11 giá trị B. 6 giá trị C. 9 giá trị D. 5 giá trị

Câu 8. Hệ $\begin{cases} x + my = m + 1, \\ mx + y = 2m. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tính tổng các số m để $\sqrt{2(x^2 + 16y^2)} \leq x + 4y$.

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

Câu 9. Hệ phương trình $\begin{cases} x + my = 3m \\ mx - y = m^2 - 2 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm m để $\sqrt{2(x^2 + 36y^2)} \leq x + 6y$.

- A. $m = 12$ B. $m = 13$ C. $m = 5$ D. $m = 4$

Câu 10. Hệ phương trình $\begin{cases} (m+1)x + y = 2m^2 + 3m + 1, \\ 2x + my = m^2 + 5m. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$.

Tìm giá trị của tham số m để $\sqrt{2(9x^2 + y^2)} \leq 3x + y$.

A. $m = 1$

B. $m = \frac{1}{5}$

C. $m = \frac{2}{3}$

D. $m = \frac{3}{7}$

Câu 11. Hệ phương trình $\begin{cases} (a+1)x - y = a+1, \\ x + (a-1)y = 2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $E(x;y)$. Ký hiệu S là tập hợp tất cả các giá

trị m để $E(x;y)$ thỏa mãn bất đẳng thức $\sqrt{2(x^2 + 4y^2)} \leq x + 2y$. Tổng các phần tử của S có giá trị là

A. 4

B. 2

C. 1

D. 3

Câu 12. Hệ phương trình $\begin{cases} x + my = 3m \\ mx - y = m^2 - 2 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm m để độ dài đoạn thẳng OM bằng

$\sqrt{5}$ với O là gốc tọa độ.

A. $m = 1$ hoặc $m = -1$

B. $m = 2$

C. $m = 0$

D. $m = 3$

Câu 13. Hệ $\begin{cases} x + my = 3m \\ mx - y = m^2 - 2 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $Q = x^2 + xy + 3m + 4$.

A. -2

B. -2,25

C. -4

D. 0

Câu 14. Hàm số $f(x;y) = (3x + my - 1)^2 + |x - 2y + 4|$ có giá trị nhỏ nhất là một số dương khi và chỉ khi

A. Không tồn tại m

B. $m \neq -6$

C. $m \neq 6$

D. $m = -6$

Câu 15. Tìm m để hàm số $f(x;y) = (x - 2y + 1)^2 + (2x + my + 5)^2$ có giá trị nhỏ nhất là một số dương.

A. $m \neq -4$

B. $m = -4$

C. $m = -3$

D. $m = -2$

Câu 16. Tìm m để hàm số $f(x;y) = (x - 3y + 1)^2 + (2x + my + 7)^2$ có giá trị nhỏ nhất là một số dương.

A. $m \neq -6$

B. $m = -4$

C. $m = -6$

D. $m = -2$

Câu 17. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trong khoảng $(-19;19)$ để biểu thức $P = (x - 5y + 1)^2 + (2x + my + 7)^2$ có giá trị nhỏ nhất bằng 0?

A. 10 giá trị

B. 37 giá trị

C. 36 giá trị

D. 30 giá trị

Câu 18. Tìm m để biểu thức $P = |x - 2y + 2| + (mx - 6y - 1)^2$ có giá trị nhỏ nhất là một số dương.

A. $m \neq 3$

B. $m = 3$

C. $m = 2$

D. $m = 5$

Câu 19. Biểu thức $Q = |x - 4y + 1| + |mx - 8y + 3|$ đạt giá trị nhỏ nhất M , $M > 0$. Tìm M .

A. $M = 0,5$

B. $M = 2$

C. $M = 4$

D. $M = 1$

Câu 20. Biểu thức $S = |x - 5y + 2| + (mx - 15y + 3)^2$ đạt giá trị nhỏ nhất M , $M > 0$. Tìm M .

A. $M = \frac{35}{36}$

B. $M = 2$

C. $M = \frac{23}{36}$

D. $M = \frac{17}{36}$

Câu 21. Biểu thức $T = (x - 4y + 1)^2 + (2x + my + 5)^2$ nhận giá trị nhỏ nhất bằng M , $M > 0$. Tìm M .

A. $M = 1,2$

B. $M = 1,8$

C. $M = 3$

D. $M = 1$

Câu 22. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m trong khoảng $(-20;20)$ để hàm số sau có giá trị nhỏ nhất bằng 0?

$$f(x;y) = (x - y + 2)^4 + 3(3x + my - 1)^4.$$

A. 10 giá trị

B. 39 giá trị

C. 38 giá trị

D. 40 giá trị

Câu 23. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m trong khoảng $(-30;30)$ để hàm số sau có giá trị nhỏ nhất bằng 0?

$$f(x;y) = (x + my - 2)^2 + [4x + 2(m - 2)y - 1]^2.$$

A. 56 giá trị

B. 57 giá trị

C. 58 giá trị

D. 46 giá trị

ÔN TẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH HỮU TỈ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 1)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 = 2, \\ x + y = m. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $|m| \leq 5$ B. $|m| \leq 2$ C. $|m| \leq 3$ D. $-3 < m < 4$

Câu 2. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 = m, \\ x + y = 2. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $|m| \leq 5$ B. $|m| \leq 2$ C. $m > 1$ D. $m \geq 2$

Câu 3. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 = m, \\ xy = 2. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $|m| \leq 5$ B. $m \geq 4$ C. $m > 1$ D. $m \geq 2$

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2, \\ x^2 + xy + y^2 = m. \end{cases}$ có hai nghiệm phân biệt.

A. $m > 3$ B. $|m| < 3$ C. $m \geq 3$ D. $0 < m < 3$

Câu 5. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 + (x + y)^2 = m, \\ xy = 2. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m = 10$ B. $m = 12$ C. $m = 8$ D. $m = 0$

Câu 6. Tìm giá trị nhỏ nhất của m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + 2y = m, \\ x - y = 2. \end{cases}$ có nghiệm.

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

Câu 7. Tìm điều kiện của m để hệ phương trình $\begin{cases} 2x^2 + x + xy = 3m, \\ x - 2y = 2. \end{cases}$ có nghiệm.

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

Câu 8. Tìm điều kiện của m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 + x + y = 4m, \\ x - y = 2. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m > 2$ B. $m \geq \frac{1}{16}$ C. $m < 4$ D. $m \geq \frac{3}{16}$

Câu 9. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + 2xy + x = 2m, \\ x - y = 1. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m \geq -\frac{1}{24}$ B. $m \geq -\frac{5}{24}$ C. $m \geq \frac{5}{2}$ D. $m \geq \frac{5}{26}$

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

A. $m \geq -\frac{1}{24}$ B. $m \geq -\frac{5}{24}$ C. $m \geq \frac{5}{2}$ D. $m \geq -\frac{1}{15}$

Câu 11. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 2x^2 + y^2 + x = m, \\ x - 3y = 1. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m \geq -\frac{1}{24}$ B. $m \geq \frac{3}{16}$ C. $m \geq \frac{5}{2}$ D. $m \geq -\frac{1}{15}$

Câu 12. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1, \\ 3x + 4y = m. \end{cases}$ có nghiệm.

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

Câu 13. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 9x^2 + 16y^2 = 1, \\ 3x + 4y = m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $|m| \leq 5$ B. $|m| < 5$ C. $|m| \leq \sqrt{2}$ D. $-3 < m < 1$

Câu 14. Tìm giá trị lớn nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + 4y^2 = 8, \\ x + 2y = m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = 4$ D. $m = 6$

Câu 15. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + 9y^2 = 18, \\ x + 3y = m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m = 1$ B. $m = -6$ C. $m = 0$ D. $m = -8$

Câu 16. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 9x^2 + y^2 = 9, \\ x + 3y = m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m = -\sqrt{82}$ B. $m = -6$ C. $m = -\sqrt{26}$ D. $m = -11$

Câu 17. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 16x^2 + 9y^2 = 144, \\ 3x + 4y = m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $|m| \leq 5$ B. $|m| < 5$ C. $|m| \leq \sqrt{2}$ D. $|m| \leq \sqrt{337}$

Câu 18. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 = m, \\ x + y - xy = 1. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m = 1$ B. $m = 4$ C. $m = 6$ D. $m = 9$

Câu 19. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 5(x + y) - 4xy = 4, \\ x + y - xy = 1 - m. \end{cases}$ có nghiệm.

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

Câu 20. Tìm điều kiện tham số a để hệ phương trình $\begin{cases} xy + x + y = a + 2, \\ x^2y + xy^2 = a + 1. \end{cases}$ có bốn nghiệm thực phân biệt.

- A. $a < -3$ B. $a < 1$ C. $a < -7$ D. $a < -1$

Câu 21. Tìm điều kiện tham số a để hệ phương trình $\begin{cases} x + xy + y = a \\ x^2 + xy + y^2 = 1 - 2a. \end{cases}$ có đúng hai nghiệm thực.

- A. $2 < a < 3$ B. $-1 < a < \frac{11}{25}$ C. $-3 < a < \frac{13}{25}$ D. $-4 < a < \frac{19}{27}$

Câu 22. Tìm điều kiện tham số a để hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 6, \\ x^2 + y^2 = a. \end{cases}$ có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $a > 20$ B. $a > 18$ C. $a < 10$ D. $a > 15$

Câu 23. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 1, \\ x^3 - y^3 = m(x - y). \end{cases}$ có ba nghiệm thực.

- A. $m > 3$ B. $m > 8$ C. $5 < m < 10$ D. $m > 0,75$

ÔN TẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH HỮU TỈ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 2)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số a để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 = ax + y, \\ y^2 = ay + x. \end{cases}$ có hai nghiệm.

A. $-3 \leq a \leq 1$ B. $4 < a < 6$ C. $-8 \leq a \leq 3$ D. $-10 \leq a \leq 6$

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

A. $m < 0$ hoặc $m > \frac{4}{27}$ B. $m > 1$ hoặc $m < 0$

C. $m < 1$ hoặc $m > \frac{11}{2}$ B. $m < \frac{11}{2}$ hoặc $m > 8$

Câu 3. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 - 2y^2 = mx + y, \\ y^2 - 2x^2 = my + x. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

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

Câu 4. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} y^2 = x^3 - 4x^2 + mx, \\ x^2 = y^3 - 4y^2 + my. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $m > 6,25$ B. $m < 5,5$ C. $m > 3$ D. $m > 1,25$

Câu 5. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} y^3 = x^3 + 7x^2 - mx, \\ x^3 = y^3 + 7y^2 - my. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $m < 18$ B. $m < 5,5$ C. $m > 16$ D. $m > 1,25$

Câu 6. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + xy + y^2 = m + 6, \\ 2x + xy + 2y = m. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $m = 10$ B. $m = 15$ C. $m = 21$ D. $m = 30$

Câu 7. Hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 = 9, \\ (ay + x)(x - a\sqrt{3}) = 0. \end{cases}$ có ba nghiệm thực khi $\begin{cases} a = \sqrt{m}, \\ a = \sqrt{n}. \end{cases}$. Tính $S = m + n$.

A. $S = 4$ B. $S = 10$ C. $S = 6$ D. $S = 5$

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị tham số a để hệ phương trình $\begin{cases} xy + x + y = 2a + 1, \\ x^2y + xy^2 = a^2 + a. \end{cases}$ có nghiệm.

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

Câu 9. Tính tổng các giá trị a xảy ra khi hệ phương trình $\begin{cases} xy + x + y = a + 2, \\ x^2y + xy^2 = a + 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. 4 B. 1 C. 0,25 D. 0,5

Câu 10. Tìm điều kiện tham số a để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 = 2(1+a), \\ (x+y)^2 = 4. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $a = 2$ B. $a = 1$ C. $a = 3$ D. $a = 0$

Câu 11. Giả sử hệ $\begin{cases} xy + x^2 = m(y-1), \\ xy + y^2 = m(x-1). \end{cases}$ có nghiệm duy nhất. Giá trị m nằm trong khoảng nào sau đây ?

A. (2;4) B. (7;9) C. (0;2) D. (10;14)

Câu 12. Tìm điều kiện tham số a để hệ phương trình sau có nghiệm

$$\begin{cases} x^2 - 2xy - 3y^2 = 8, \\ 2x^2 + 4xy + 5y^2 = a^4 - 4a^3 + 4a^2 - 12 + \sqrt{105}. \end{cases}$$

A. $\begin{cases} a \leq -1 \\ a \geq 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a \leq -10 \\ a \geq 5 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a \leq -1 \\ a \geq 2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a \leq -6 \\ a \geq 4 \end{cases}$

Câu 13. Tính tổng các giá trị k xảy ra khi hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1, \\ x - y = k. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 14. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x + y = -1, \\ x^3 - y^3 = m(x - y). \end{cases}$ có ba nghiệm thực

$(x_1; y_1), (x_2; y_2), (x_3; y_3)$ thỏa mãn điều kiện

- Ba số x_1, x_2, x_3 lập thành một cấp số cộng.
- Trong ba số có hai số có giá trị tuyệt đối lớn hơn 1.

A. $m > 3$

B. $m > 8$

C. $5 < m < 10$

D. $m < 7$

Câu 15. Tìm khoảng giá trị của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x + y + xy = m, \\ x^2 + y^2 = m. \end{cases}$ có nghiệm.

A. [1;4]

B. [0;8]

C. [4;10]

D. [5;9]

Câu 16. Tìm điều kiện tham số a để hệ phương trình $\begin{cases} x - y = a(1 + xy), \\ xy + x + y + 2 = 0. \end{cases}$ có hai nghiệm thực.

A. $a > 1$

B. $|a| > \frac{2}{\sqrt{5}}$

C. $|a| < \frac{7}{\sqrt{5}}$

D. $\sqrt{3} < |a| < \sqrt{5}$

Câu 17. Tìm giá trị nguyên nhỏ nhất của a để hệ phương trình $\begin{cases} \frac{1}{x-2y} + x + 2y = 5, \\ \frac{x+2y}{x-2y} = a. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $a = 8$

B. $a = 9$

C. $a = 7$

D. $a = 2$

Câu 18. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 2, \\ x^2 + y^2 = m. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m = 6$

B. $m = 0,2$

C. $m = 0,8$

D. $m = 1$

Câu 19. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} xy + x + y = m, \\ x^2 + y^2 = m. \end{cases}$ có hai nghiệm thực.

A. $0 < m < 8$

B. $1 < m < 7$

C. $4 < m < 5$

D. $10 < m < 16$

Câu 20. Có bao nhiêu số nguyên thuộc $(-7;7)$ để hệ phương trình $\begin{cases} x + y = m + 1, \\ x^2y + xy^2 = 2m^2 - m - 3. \end{cases}$ có nghiệm.

A. 9 giá trị

B. 15 giá trị

C. 13 giá trị

D. 16 giá trị

Câu 21. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x + y + x^2 + y^2 = 8, \\ xy(x+1)(y+1) = m. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $-\frac{33}{16} \leq m \leq 16$

B. $-\frac{5}{12} \leq m \leq 10$

C. $-\frac{3}{7} \leq m \leq 17$

D. $-\frac{31}{15} \leq m \leq 20$

ÔN TẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH HỮU TỈ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 3)

Câu 1. Tồn tại duy nhất một giá trị a để hệ phương trình $\begin{cases} (x+1)^2 = y+a, \\ (y+1)^2 = x+a. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất. Khi đó giá trị

tham số a nằm trong khoảng nào ?

- A. (0;1) B. (1;4) C. (4;6) D. (10;12)

Câu 2. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 3x^2 - 2xy - y^2 = 5, \\ x^2 + xy + 2y^2 = m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = 1,25$ D. $m = 0,5$

Câu 3. Tìm giá trị tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2y - x^2 + y = 2, \\ m(x^2 + y) - x^2y = 4. \end{cases}$ có ba nghiệm phân biệt.

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

Câu 4. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-20;20]$ để hệ phương trình sau có nghiệm

$$\begin{cases} x^2 - 3xy + y^2 = m, \\ y^2 - 2xy = 1. \end{cases}$$

- A. 49 giá trị B. 41 giá trị C. 46 giá trị D. 69 giá trị

Câu 5. Tìm giá trị tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2y + xy^2 = 2m + 2, \\ 2xy + x + y = 2m + 4. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

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

Câu 6. Tìm khoảng giá trị của m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + 2mxy + (m+1)y^2 = m, \\ x^2 + (m+1)xy + 2y^2 = 2m - 1. \end{cases}$ có bốn nghiệm phân biệt.

- A. $\left(\frac{4+2\sqrt{13}}{9}; 2\right)$ B. $\left(\frac{4+2\sqrt{13}}{9}; 4\right)$ C. $\left(\frac{4-2\sqrt{13}}{9}; 1\right)$ D. $\left(\frac{4-2\sqrt{13}}{9}; 5+\sqrt{17}\right)$

Câu 7. Tính tổng tất cả các giá trị m để hệ phương trình $\begin{cases} xy + m(x+y) - 1 = 0, \\ xy - (x-y) = 2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

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

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 3x^2 + 2xy + y^2 = 11, \\ x^2 + 2xy + 3y^2 = m + 17. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m \in [5 - 11\sqrt{3}; 5 + 11\sqrt{3}]$ B. $m \in [2; 5 + 11\sqrt{3}]$
C. $m \in [5 - 11\sqrt{3}; 4]$ D. $m \in [5 - 11\sqrt{3}; 5 + 5\sqrt{3}]$

Câu 9. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 - 2xy + x - y - 2 = 0, \\ x^2 + y^2 - 1 = 2mx - m^2. \end{cases}$ có bốn nghiệm phân biệt.

- A. $-\sqrt{3} \leq m \leq \sqrt{3} - 1$ B. $0 \leq m \leq \sqrt{3}$ C. $-\sqrt{2} \leq m \leq \sqrt{2} - 1$ D. $0 \leq m \leq \sqrt{5} - 1$

Câu 10. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-20;20]$ để hệ phương trình sau có nghiệm

$$\begin{cases} x^2 - 4xy + y^2 = m, \\ y^2 - 3xy = 4. \end{cases}$$

- A. 49 giá trị B. 41 giá trị C. 46 giá trị D. 69 giá trị

Câu 11. Giả sử hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2a - 1, \\ x^2 + y^2 = a^2 + 2a - 3. \end{cases}$ có nghiệm (x;y).

Tìm giá trị của a để biểu thức $P = xy$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. $a = 2 - \frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $a = 4 - \frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $a = 5 - \frac{\sqrt{2}}{3}$ D. $a = 5 - \frac{\sqrt{2}}{6}$

Câu 12. Giả sử hệ phương trình $\begin{cases} x + y = m, \\ x^2 + y^2 = -m^2 + 6. \end{cases}$ có nghiệm (x;y).

Ký hiệu M và N lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = xy + 2(x + y)$. Tính $M + N$.

- A. 2 B. 1 C. 4 D. 5

Câu 13. Tồn tại bao nhiêu giá trị thực của tham số a trong khoảng $[-9;9]$ để hệ phương trình sau có nghiệm (x;y) thỏa mãn điều kiện $x > 0, y > 0$.

$$\begin{cases} xy + x + y = a + 2, \\ x^2y + xy^2 = a + 1. \end{cases}$$

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

Câu 14. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m trong đoạn $[-10;10]$ để hệ phương trình sau có nghiệm

$$\begin{cases} xy(x+2)(y+2) = 5m - 6, \\ x^2 + y^2 + 2(x+y) = 2m. \end{cases}$$

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

Câu 15. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2, \\ x^4 + y^4 = m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m \geq 1$ B. $m \geq 2$ C. $m < 7$ D. $4 < m < 6$

Câu 16. Tìm khoảng giá trị của m để hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2, \\ x^6 + y^6 = m. \end{cases}$ có nghiệm.

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

Câu 17. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x|y| = m + 1, \\ x + |y| = m. \end{cases}$ có đúng hai nghiệm.

- A. $\begin{cases} m = 2 + \sqrt{2} \\ m < -1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m = 2 + 2\sqrt{2} \\ m < -1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m = 3 + 2\sqrt{2} \\ m < -2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m = 3 + \sqrt{2} \\ m < -2 \end{cases}$

Câu 18. Tính tổng tất cả các giá trị tham số a thỏa mãn điều kiện

➤ Hệ phương trình $\begin{cases} x^3 - ay^3 = \frac{1}{2}(a+1)^2, \\ x^3 + ax^2y + xy^2 = 1. \end{cases}$ có nghiệm (x;y).

➤ Tất cả các nghiệm (x;y) thỏa mãn $x + y = 0$.

- A. 8 B. 1 C. 3 D. 0

Câu 19. Tìm giá trị nguyên nhỏ nhất của a để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + axy + y^2 = a, \\ x^2 + (a-1)xy + ay^2 = a. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. a = 8 B. a = 9 C. a = 1 D. a = 0

ÔN TẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH HỮU TỈ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 4)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình sau có nghiệm

$$\begin{cases} m(x^6 + x^4 + x^2 + 1) = x^3 y, \\ m(x^8 + x^6 + x^2 + 1) + (m-1)x^4 = 2x^4 y. \end{cases}$$

A. $m \leq -\frac{1}{3}$ hoặc $m \geq 0$

B. $m \leq -3$ hoặc $m \geq 2$

C. $m \leq -\frac{2}{5}$ hoặc $m \geq 1$

D. $m \leq 1$ hoặc $m \geq 5$

Câu 2. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x + y + \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 5, \\ x^3 + y^3 + \frac{1}{x^3} + \frac{1}{y^3} = 15m - 10. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $\begin{cases} \frac{7}{4} \leq m \leq 2 \\ m \geq 22 \end{cases}$

B. $\begin{cases} \frac{7}{4} \leq m \leq 3 \\ m \geq 40 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 1 \leq m \leq 3 \\ m \geq 60 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 1 \leq m \leq \frac{8}{3} \\ m \geq 5 \end{cases}$

Câu 3. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + (m+1)xy + (m+2)y^2 = m-1, \\ x^2 + (m-1)xy + (2m+5)y^2 = m+1. \end{cases}$ có bốn nghiệm thực.

thực.

A. $m > 4$

B. $m > \frac{\sqrt{21}}{3}$

C. $m < \frac{\sqrt{11}}{3}$

D. $\frac{\sqrt{11}}{2} < m < \sqrt{31}$

Câu 4. Giả sử hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 6, \\ x^2 + y^2 = a. \end{cases}$ có nghiệm. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^4 + y^4$.

A. 180

B. 162

C. 200

D. 17

Câu 5. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của a để hệ phương trình sau có nghiệm duy nhất ?

$$\begin{cases} |x^2 - 5x + 4| - 9x^2 - 5x + 4 + 10x|x| = 0, \\ x^2 - 2(a-1)x + a(a-2) = 0. \end{cases}$$

A. 3 giá trị

B. 2 giá trị

C. 5 giá trị

D. 4 giá trị

Câu 6. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của a để hệ phương trình sau có nghiệm duy nhất ?

$$\begin{cases} |x^2 - 7x + 6| + x^2 + 5x + 6 - 12|x| = 0, \\ x^2 - 2(a-2)x + a(a-4) = 0. \end{cases}$$

A. 3 giá trị

B. 2 giá trị

C. 5 giá trị

D. 4 giá trị

Câu 7. Tìm giá trị nhỏ nhất của m để hệ phương trình $\begin{cases} x^3 + (y+2)x^2 + 2xy = -2m-3, \\ x^2 + 3x + y = m. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m = -3$

B. $m = 0$

C. $m = -2$

D. $m = 1$

Câu 8. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 2x^3 + xy - (y+2)x^2 = m, \\ x^2 + x - y = 1 - 2m. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m \leq \frac{2-\sqrt{3}}{2}$

B. $m \leq \frac{1-\sqrt{3}}{2}$

C. $m \leq \frac{1-\sqrt{2}}{2}$

D. $m \leq \frac{7-\sqrt{5}}{2}$

A. 100 B. 216 C. 69 D. 153

Câu 13. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2m, \\ \sqrt{x} + 2\sqrt{y} = 3m. \end{cases}$ có nghiệm khi m thuộc $[p;q]$. Tính $9p + 18q$.

A. $9p + 18q = 20$ B. $9p + 18q = 15$ C. $9p + 18q = 22$ D. $p + 18q = 8$

Câu 14. Có bao nhiêu số nguyên m để hệ phương trình sau có hai nghiệm $(x;y)$ trong đó $x \leq 1$.

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

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

Câu 15. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x-2} + \sqrt{y} = 2m, \\ x + y = 4m. \end{cases}$ có nghiệm ?

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

Câu 16. Tìm điều kiện tham số k để hệ phương trình $\begin{cases} x - \sqrt{y} + 2 = k, \\ y - \sqrt{x} + 2 = k. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $k = 2,5$ B. $k = 1$ C. $k = -1,5$ D. $k = -1,75$

Câu 17. Tìm điều kiện tham số m để hệ $\begin{cases} (x + \sqrt{x^2 + 1})(y + \sqrt{y^2 + 1}) = 1, \\ 2m + (m + 2)\sqrt{2x^2 - y^2 - 2} = xy + 2. \end{cases}$ có bốn nghiệm phân biệt.

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

Câu 18. Có bao nhiêu số nguyên m để hệ phương trình $\begin{cases} x + k = y + (k + 1)\sqrt{x - y}, \\ \sqrt{x - 2y + 1} + \sqrt{y - 5} = k. \end{cases}$ có nghiệm ?

A. 5 B. 4 C. 2 D. 1

Câu 19. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^5 + 5x = y^5 + 5y, \\ \sqrt{x + y - 1} + mx = m + \sqrt{y}. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $m > 2$ B. $m \geq 0$ C. $\begin{cases} m \geq 0 \\ m < -\sqrt{2} \end{cases}$ D. $\begin{cases} m \geq 0 \\ m < -\sqrt{3} \end{cases}$

Câu 20. Hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{2x - y} + \sqrt{3x - y} = (\sqrt{2} + 1)\sqrt{y}, \\ mx^4 + x^3 + (8m - 1)x^2 + 4x + 16m = 0. \end{cases}$ có nghiệm khi m thuộc $[a;b]$. Tính $32a - b$.

A. -5 B. -1 C. -6 D. 2

Câu 21. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{2x - y} + x + \sqrt{x} = y + 2\sqrt{y}, \\ \sqrt{x^2 + y^2 - x - m} = x - 1. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m \geq 1$ B. $m \geq 2$ C. $m < 0$ D. $m \leq 4$

Câu 22. Tồn tại bao nhiêu số nguyên a để hệ phương trình $\begin{cases} x^3 - x^2y + (y + 1)x - y^2 - y = 0, \\ \sqrt[4]{x^2 + 1} - \sqrt{y} = a. \end{cases}$ có nghiệm ?

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

Câu 23. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2m, \\ \sqrt{x} + \sqrt{y} = 3m - 1. \end{cases}$ có nghiệm khi m thuộc đoạn $[a;b]$. Tính $9a + 3b$.

A. $9a + 3b = 5\sqrt{7} + 2$ B. $9a + 3b = 4$ C. $9a + 3b = 7 + \sqrt{7}$ D. $9a + 3b = 32$

ÔN TẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH VÔ TỈ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 2)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số a để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x+1} - \sqrt{y+2} = a, \\ x + y = 3a. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $\frac{3 - \sqrt{21}}{2} \leq a \leq \frac{3 + \sqrt{21}}{2}$

B. $\frac{3 - \sqrt{21}}{2} \leq a \leq 3 + \sqrt{15}$

C. $\frac{5 - \sqrt{21}}{2} \leq a \leq 3 + 2\sqrt{15}$

D. $\frac{15 - \sqrt{21}}{2} \leq a \leq 3 + 4\sqrt{15}$.

Câu 2. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x^2 + 2} + |y| = m, \\ \sqrt{y^2 + 2} + |x| = m. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

A. $m = 4$

B. $m = \sqrt{2}$

C. $m = -1$

D. $m = -3$

Câu 3. Đoạn giá trị $[p; q]$ là điều kiện cần và đủ của m để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x-4} + \sqrt{y-1} = 4, \\ x + y = 3m. \end{cases}$ có nghiệm.

Tính giá trị của biểu thức $7p + q$.

A. 39

B. 26

C. 11

D. 20

Câu 4. Hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{1+x} + \sqrt{6-y} = a, \\ \sqrt{6-x} + \sqrt{1+y} = a. \end{cases}$ có duy nhất nghiệm thực. Giá trị a nằm trong khoảng nào

A. (1;2)

B. (3;4)

C. (5;6)

D. (10;13)

Câu 5. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 1, \\ x\sqrt{x} + y\sqrt{y} = 1 - 3m. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $1 < m < 2$

B. $0 \leq m \leq \frac{1}{4}$

C. $0 \leq m \leq 6$

D. $4 \leq m \leq 5$

Câu 6. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số a để hệ phương trình sau $\begin{cases} 2(x+y) = 4a - 9, \\ \sqrt{x+1} + \sqrt{y+2} = a. \end{cases}$ có nghiệm.

A. 4 giá trị

B. 2 giá trị

C. 5 giá trị

D. 3 giá trị

Câu 7. Hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{2+x} + \sqrt{10,5-y} = a, \\ \sqrt{10,5-x} + \sqrt{2+y} = a. \end{cases}$ có duy nhất nghiệm thực. Giá trị a nằm trong khoảng nào

A. (1;4)

B. (3;7)

C. (11;16)

D. (9;13)

Câu 8. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x+1} + \sqrt{y-2} = m, \\ \sqrt{x-2} + \sqrt{y+1} = m. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $|m| \leq 5$

B. $m \geq \sqrt{3}$

C. $|m| \leq \sqrt{2}$

D. $-3 < m < 1$

Câu 9. Tồn tại hai giá trị của a để hệ phương trình $\begin{cases} 1 - \sqrt{|x-1|} = \sqrt{7|y|}, \\ 49y^2 + x^2 + 4a = 2x - 1. \end{cases}$ có bốn nghiệm thực phân biệt.

Tính tổng các giá trị của a xảy ra.

A. $-\frac{9}{32}$

B. -1

C. $-\frac{2}{7}$

D. $-\frac{5}{9}$

ÔN TẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH VÔ TỈ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 3)

Câu 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 5x^2 - 2 + \sqrt{y-1} = 3m, \\ 5y^2 - 2 + \sqrt{x-1} = 3m. \end{cases}$ có nghiệm.

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

Câu 2. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của a để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x-4} + \sqrt{y-1} = 4, \\ x + y = 3a. \end{cases}$ có nghiệm.

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

Câu 3. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên a để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x+2} + \sqrt{y+3} = m, \\ x + y = 2m - 5. \end{cases}$ có nghiệm.

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

Câu 4. Tìm giá trị nguyên nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y - m = 0, \\ x + \sqrt{xy} = 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

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

Câu 5. Tìm đoạn giá trị của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 2\sqrt{xy-y} + x + y = 5, \\ \sqrt{5-x} + \sqrt{1-y} = m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $[1;3]$ B. $[1;\sqrt{5}]$ C. $[2;\sqrt{7}]$ D. $[0;\sqrt{10}]$

Câu 6. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình sau có nghiệm

$$\begin{cases} \sqrt{3x^2 + x + 1} + \sqrt{3y^2 - y + 1} = m, \\ \sqrt{3y^2 + y + 1} + \sqrt{3x^2 - x + 1} = m. \end{cases}$$

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

Câu 7. Tìm tổng tất cả các giá trị tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 3y - m\sqrt{x^2+1} = 1, \\ x + y + \frac{1}{x + \sqrt{x^2+1}} = m^2. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

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

Câu 8. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x+1} + \sqrt{y-1} = m, \\ x + y = m^2 - 4m + 6. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $\begin{cases} m \geq 6 \\ \frac{3}{2} \leq m \leq 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m \geq 7 \\ \frac{3}{2} \leq m \leq 5 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m \geq 17 \\ \frac{3}{2} \leq m \leq 9 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m \geq 10 \\ \frac{3}{2} \leq m \leq 2 \end{cases}$

Câu 9. Đoạn giá trị $[p;q]$ là điều kiện cần và đủ để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x-2} + 2\sqrt{y+3} = 2, \\ x + y = m. \end{cases}$ có nghiệm.

Tính giá trị của biểu thức $M = q - 5p$.

- A. $M = 5$ B. $M = 8$ C. $M = 4$ D. $M = 9$

Câu 10. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x+1} + \sqrt{y} = m, \\ \sqrt{y+1} + \sqrt{x} = 1. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m = 4$

B. $m = 1$

C. $m = 2$

D. $m = 5$

Câu 11. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} = m, \\ x + y - \sqrt{xy} = m. \end{cases}$ có nghiệm.

A. 6 giá trị

B. 7 giá trị

C. 5 giá trị

D. 10 giá trị

Câu 12. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình sau có nghiệm duy nhất

$$\begin{cases} \sqrt{x^2 + 3} + |y| = a, \\ \sqrt{y^2 + 5} + |x| = \sqrt{x^2 + 5} + \sqrt{3} - a. \end{cases}$$

A. $a = 3$

B. $a = 2$

C. $a = \sqrt{3}$

D. $a = \sqrt{5}$

Câu 13. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x+1} + \sqrt{y-7} = m, \\ \sqrt{x-7} + \sqrt{y+1} = m. \end{cases}$ có nghiệm.

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

B. $m \geq \sqrt{3}$

C. $|m| \leq \sqrt{2}$

D. $6 < m < 10$

Câu 14. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình sau có nghiệm duy nhất

$$\begin{cases} \sqrt{x^2 + 7} + |y| = a, \\ \sqrt{y^2 + 8} + |x| = \sqrt{x^2 + 8} + \sqrt{7} - a. \end{cases}$$

A. $a = \sqrt{7}$

B. $a = 2$

C. $a = \sqrt{3}$

D. $a = \sqrt{5}$

Câu 15. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình sau có nghiệm

$$\begin{cases} \sqrt{x+1} + \sqrt{y+1} = 3, \\ x\sqrt{y+1} + y\sqrt{x+1} + \sqrt{y+1} + \sqrt{x+1} = m. \end{cases}$$

A. $0 \leq m \leq \frac{27}{4}$

B. $1 \leq m \leq \frac{27}{4}$

C. $2 \leq m \leq \frac{25}{4}$

D. $0 \leq m \leq 5$

Câu 16. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y + \frac{2}{2x - y} = 3, \\ 2\sqrt{x} - \sqrt{y} = 3m. \end{cases}$ có nghiệm.

A. $m > 4$

B. $m \geq \frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{2} \leq m \leq 3$

D. $m > 5$

Câu 17. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình sau có nghiệm

$$\begin{cases} m(x^2 + \sqrt[3]{x^4} + \sqrt[3]{x^2} + 1) = xy, \\ m(\sqrt[3]{x^8} + x^2 + \sqrt[3]{x^2} + 1) + (m-1)\sqrt[3]{x^4} = 2\sqrt[3]{x^4}y. \end{cases}$$

A. $m \leq -\frac{1}{3}$ hoặc $m \geq 0$

B. $m \leq -3$ hoặc $m \geq 2$

C. $m \leq -\frac{2}{5}$ hoặc $m \geq 1$

D. $m \leq 1$ hoặc $m \geq 5$

Câu 18. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m trong khoảng $[-10; 10]$ để hệ phương trình sau có nghiệm

$$\begin{cases} \sqrt{x+y} - \sqrt{x-y} = m, \\ \sqrt{x^2 + y^2} + \sqrt{x^2 - y^2} = m^2. \end{cases}$$

A. 21 giá trị

B. 27 giá trị

C. 15 giá trị

D. 10 giá trị

ÔN TẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH VÔ TỈ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 4)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số a để hệ phương trình sau có nghiệm duy nhất

$$\begin{cases} \sqrt{x^2+5} + 2|y| - |x| = a, \\ \sqrt{y^2+1} + \sqrt{x^2+4} + 2 = a^2. \end{cases}$$

- A. $a = \sqrt{7}$ B. $a = 2$ C. $a = \sqrt{3}$ D. $a = \sqrt{5}$

Câu 2. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 4x-1+\sqrt{2y-5} = m, \\ 4y-1+\sqrt{2x-5} = m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m = 4$ B. $m = 3$ C. $m = 7$ D. $m = 9$

Câu 3. Tìm điều kiện tham số a để hệ phương trình sau có nghiệm duy nhất

$$\begin{cases} x^4 + |y| + \sqrt{x^2 + y^2} + a^2 = 12, \\ \sqrt{x^4 + x^2 + 1} + 2\sqrt{y^2 + 3} = a + 1. \end{cases}$$

- A. $a = \sqrt{7}$ B. $a = \sqrt{2}$ C. $a = 2\sqrt{3}$ D. $a = \sqrt{5}$

Câu 4. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 5x^2 + \sqrt{y-3} = m, \\ 5y^2 + \sqrt{x-3} = m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m = 16$ B. $m = 45$ C. $m = 27$ D. $m = 18$

Câu 5. Tìm điều kiện tham số a để hệ phương trình sau có nghiệm duy nhất

$$\begin{cases} 2|y| + |x| = \sqrt{x^2+8} - a, \\ 2|x| + 3|y| + \sqrt{x^2+2} + \sqrt{y^2+2} = a. \end{cases}$$

- A. $a = \sqrt{7}$ B. $a = 2\sqrt{2}$ C. $a = \sqrt{3}$ D. $a = \sqrt{5}$

Câu 6. Hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{1+x} + \sqrt{8-y} = a, \\ \sqrt{8-x} + \sqrt{1+y} = a. \end{cases}$ có duy nhất nghiệm thực. Giá trị a nằm trong khoảng nào

- A. (1;2) B. (3;4) C. (4;6) D. (10;13)

Câu 7. Tồn tại hai giá trị của a để hệ phương trình $\begin{cases} 1 - \sqrt{|x-1|} = \sqrt{|y|}, \\ y^2 + x^2 + 4a = 2x - 1. \end{cases}$ có bốn nghiệm thực phân biệt. Tính

tổng các giá trị của a xảy ra.

- A. $-\frac{9}{32}$ B. -1 C. $-\frac{2}{7}$ D. $-\frac{5}{9}$

Câu 8. Tìm điều kiện tham số a để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x+1} + \sqrt{y+2} = a, \\ x + y = 3a. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $\frac{3+\sqrt{21}}{2} \leq a \leq 3 + \sqrt{15}$ B. $\frac{3-\sqrt{21}}{2} \leq a \leq 3 + \sqrt{15}$
C. $\frac{5-\sqrt{21}}{2} \leq a \leq 3 + 2\sqrt{15}$ D. $\frac{15-\sqrt{21}}{2} \leq a \leq 3 + 4\sqrt{15}$.

Câu 9. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 6x^3 - 7 + \sqrt{y-2} = m, \\ 6y^3 - 7 + \sqrt{x-2} = m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m = 26$ B. $m = 15$ C. $m = 41$ D. $m = 29$

Câu 10. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m để hệ phương trình sau có nghiệm ?

$$\begin{cases} x^3 - 12x - y^3 + 6y^2 = 16, \\ 5\sqrt{4y - y^2} = 4x^2 + 2\sqrt{4 - x^2} + m. \end{cases}$$

- A. 13 giá trị B. 42 giá trị C. 25 giá trị D. 33 giá trị

Câu 11. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x - \sqrt[3]{y^3 + y} = y - \sqrt[3]{x^3 + x}, \\ x^3 + y^3 + x + y = m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m > 0$ B. $m \geq 2$ C. Mọi giá trị m D. $4 \leq m \leq 6$

Câu 12. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m trong khoảng $(-10; 10)$ để hệ phương trình sau có nghiệm duy nhất ?

$$\begin{cases} x - \sqrt[3]{y^3 + y} = y - \sqrt[3]{x^3 + x}, \\ 4x^3 + 3y^3 + 2x + y = m. \end{cases}$$

- A. 10 giá trị B. 20 giá trị C. 19 giá trị D. 15 giá trị

Câu 13. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^5 - \sqrt[3]{y} = y^5 - \sqrt[3]{x}, \\ x^3 + y^3 + 4x + y + 1 = m. \end{cases}$ có hai nghiệm phân biệt.

- A. Không tồn tại. B. $m \geq 2$ C. $m > 0$ D. $1 < m < 3$

Câu 14. Tìm điều kiện của m để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt[4]{x} - \sqrt[4]{y} = (y - x)(xy + 3m - 1), \\ x^2 + y^2 = 3m - 1. \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$ với $x > 1$.

- A. Không tồn tại. B. $m > 1$ C. $1 < m < 5$ D. Mọi giá trị m .

Câu 15. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^3 + x = 2(y + 1)\sqrt{2y + 1}, \\ x^2 + x + 1 + y\sqrt{2y + 1} = \sqrt{x^4 + 2x^2 + 1 - m^2}. \end{cases}$ có nghiệm.

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

Câu 16. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^3 + x = 2(y + 1)\sqrt{2y + 1}, \\ (2x - \sqrt{2y + 1})(x - 1)^2 + \frac{x}{\sqrt{2y + 1}} = m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m > 0$ B. $m \geq 1$ C. $3 \leq m < 6$ D. Mọi giá trị m .

Câu 17. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình sau có hai nghiệm phân biệt

$$\begin{cases} (x - 1)(x^2 - 2x + 4) = y^3 + 3y, \\ 2\sqrt{2x - y} + 15 = x^2 + 5y. \end{cases} \quad (x; y \in \mathbb{R}).$$

- A. $m = 2$ B. $m = 3$ C. $0 < m < 1$ D. $m \in \left[\frac{2}{3}; 4\right]$

Câu 18. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình sau có nghiệm duy nhất

$$\begin{cases} (x - y)(x^2 + xy + y^2 + 6) + 3(x^2 + y^2) = -8, \\ 4\sqrt{2x - y + 7} = 3x^2 + 3(m - 4)x + 12(1 - m). \end{cases} \quad (x; y \in \mathbb{R}).$$

- A. $m > 3$ B. $m \in \left[1; \frac{9}{4}\right]$ C. $m > \frac{49}{9}$ D. $m \geq \frac{13}{17}$.

Câu 19. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{2x + 2} + \sqrt{2y - 7} = m, \\ \sqrt{2x - 7} + \sqrt{2y + 2} = m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $|m| \leq 5$ B. $m \geq \sqrt{3}$ C. $|m| \leq \sqrt{2}$ D. $m \geq 3$

ÔN TẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH VÔ TỈ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ 5)

Câu 1. Tìm điều kiện tham số a để hệ phương trình sau có nghiệm duy nhất

$$\begin{cases} \sqrt{x^4 + y^4 + 1} + \sqrt{y^2 + 5} = a + 1, \\ |3x| + 4y^2 + \sqrt{x^2 + 5} = a^2. \end{cases}$$

- A. $a = \sqrt{7}$ B. $a = \sqrt{2}$ C. $a = \sqrt{3}$ D. $a = \sqrt{5}$

Câu 2. Hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{1+x} + \sqrt{17-y} = a, \\ \sqrt{17-x} + \sqrt{17+x} = a. \end{cases}$ có duy nhất nghiệm thực. Giá trị a nằm trong khoảng nào

- A. (1;2) B. (3;4) C. (5;7) D. (10;15)

Câu 3. Tìm điều kiện tham số a để hệ phương trình sau có nghiệm duy nhất

$$\begin{cases} \sqrt{x^2 + y^2 + 1} + \sqrt{y^2 + 2} = a + 1, \\ |x| + |y| + \sqrt{x^2 + 9} = a^4 - 1. \end{cases}$$

- A. $a = \sqrt{7}$ B. $a = \sqrt{2}$ C. $a = \sqrt{3}$ D. $a = \sqrt{5}$

Câu 4. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^3 - x^2 + 3x = y^3 - y^2 + 3y, \\ x + 2y + 1 - \sqrt{2y-1} = m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m = 2,5$ B. $m = \frac{11}{6}$ C. $m = \frac{7}{3}$ D. $m = \frac{1}{7}$

Câu 5. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{1-y} = m + 1, \\ \sqrt{y} + \sqrt{1-x} = m + 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.

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

Câu 6. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình sau có nghiệm

$$\begin{cases} \sqrt{x+1} + \sqrt[4]{x-1} - \sqrt{y^4 + 2} = y, \\ (y^4 + y + 1)^2 + (m-x)^2 = 2(y^4 + y + 1)(x-m) + 4y. \end{cases}$$

- A. $m > 0$ B. $1 < m < 3$ C. $m \in \left[\frac{1}{2}; \frac{4}{5} \right]$ D. Mọi giá trị m.

Câu 7. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình sau có hai nghiệm phân biệt

$$\begin{cases} x^3 + 3x^2 + 4x = y^3 + 6y^2 + 13y + 8, \\ 2\sqrt{x+2} - \sqrt{y+3} + (y+1)^2 = 2x^2 + (m-2)x - 2m. \end{cases} \quad (x, y \in \mathbb{R}).$$

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

Câu 8. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x+5} + \sqrt{y-1} = m, \\ \sqrt{x-1} + \sqrt{y+5} = m. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m \geq \sqrt{6}$ B. $m \geq \sqrt{3}$ C. $|m| \leq \sqrt{2}$ D. $m \geq 2\sqrt{2}$

Câu 9. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình sau có nghiệm

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

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

Câu 10. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình sau có nghiệm thực

$$\begin{cases} \sqrt{x-y+2}+1=9(x-y)^2+\sqrt{7x-7y}, \\ (x-y)(x^2+1)+3xy-4x+2=m. \end{cases}$$

- A. $m = 0,5$ B. $m = \frac{11}{4}$ C. $m = \frac{3}{4}$ D. $m = \frac{1}{5}$

Câu 11. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình sau có nghiệm thực

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

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

Câu 12. Tìm tất cả các giá trị m để hệ phương trình $\begin{cases} 4x^3-3x+(y-1)\sqrt{2y+1}=0, \\ 2x^2+x+\sqrt{-y(2y+1)}+m^2=0. \end{cases}$ có nghiệm.

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

Câu 13. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2\sqrt{y+1}-2xy-2x=1, \\ x^3-3x-3xy=m+2. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $\begin{cases} m \geq 4 \\ m < -\frac{1}{2} \end{cases}$ B. $\begin{cases} m \geq 5 \\ m < -\frac{3}{2} \end{cases}$ C. $\begin{cases} m \geq 5 \\ m < -\frac{5}{2} \end{cases}$ D. $\begin{cases} m \geq 7 \\ m < -\frac{9}{2} \end{cases}$

Câu 14. Tìm điều kiện của tham số m để hệ phương trình sau có hai nghiệm thực phân biệt

$$\begin{cases} 2y^3+y+2x\sqrt{1-x}=3\sqrt{1-x}, \\ \sqrt{m-2x-x^2}=x+3. \end{cases}$$

- A. $1 < m \leq 3$ B. $1 < m \leq 19$ C. $3 \leq m < 7$ D. $0 \leq m \leq \frac{17}{8}$

Câu 15. Tìm giá trị nhỏ nhất của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x^2(1+y^2)+y^2(1+x^2)=m\sqrt{xy}, \\ x^2y\sqrt{1+y^2}-\sqrt{1+x^2}=x^2y-x. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $m = 7$ B. $m = 4$ C. $m = 8$ D. $m = 2$

Câu 16. Tìm đoạn giá trị của m để hệ phương trình $\begin{cases} x^3-y^3+3y^2-3x-2=0, \\ x^2+\sqrt{1-x^2}-3\sqrt{2y-y^2}+m=0. \end{cases}$ có nghiệm.

- A. $[0;3]$ B. $[-1;2]$ C. $\left[-\frac{3}{4};\frac{7}{3}\right]$ D. $\left[-\frac{4}{17};\frac{1}{2}\right]$

Câu 17. Tìm điều kiện tham số m để hệ phương trình sau có nghiệm

$$\begin{cases} x^4y+y^5=x^{10}+x^6, \\ \sqrt{y-x^2+1}+2\sqrt{x-1}+\sqrt{5-\sqrt{y}}=m. \end{cases}$$

- A. $0 < m < 2$ B. $3 \leq m \leq 2\sqrt{5}+1$ C. $2 \leq m \leq 2\sqrt{5}+3$ D. $\frac{1}{2} \leq m \leq \sqrt{5}+7$

Câu 18. Có bao nhiêu số nguyên m để hệ phương trình $\begin{cases} x^3+2x=(y+3)\sqrt{y+1}, \\ x^2+y^2+2y+5=m. \end{cases}$ có hai nghiệm phân biệt ?

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