BÀI KIỂM TRA / LUYỆN TẬP CỦNG CỐ
Chủ đề: GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN (ĐẠI SỐ 9 - KẾT NỐI TRI THỨC)
(Thời gian làm bài: 90 phút)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 4 LỰA CHỌN
(Từ câu 1 đến câu 20. Chọn 1 đáp án đúng nhất trong mỗi câu)

Câu 1. Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases}2x+y=5\\x-y=1\end{cases}$?

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

Câu 2. Hệ phương trình $\begin{cases}x+2y=4\\2x+4y=8\end{cases}$ có bao nhiêu nghiệm?

A. Vô nghiệm B. Có duy nhất 1 nghiệm C. Có đúng 2 nghiệm D. Có vô số nghiệm

Câu 3. Cho hệ phương trình $\begin{cases}3x-y=5\\2x+y=5\end{cases}$. Khi giải hệ phương trình này bằng phương pháp cộng đại số, ta cộng từng vế hai phương trình thu được phương trình bậc nhất một ẩn là:

A. $5x=10$ B. $x=0$ C. $5x=0$ D. $x-2y=0$

Câu 4. Bút chì giá 5.000 đồng/chiếc, vở giá 10.000 đồng/quyển. Bạn An mua x chiếc bút chì và y quyển vở hết tổng cộng 45.000 đồng. Biết số quyển vở gấp đôi số bút chì. Hệ phương trình biểu thị mối quan hệ giữa x và y là:

A. $\begin{cases}5000x+10000y=45000\\x=2y\end{cases}$ B. $\begin{cases}5x+10y=45\\y=2x\end{cases}$

C. $\begin{cases}10x+5y=45\\y=2x\end{cases}$ D. $\begin{cases}5x+10y=45\\x=2y\end{cases}$

Câu 5. Bằng phương pháp thế, từ phương trình $x-2y=3$, ta biểu diễn x theo y được:

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

Câu 6. Cho hệ phương trình $\begin{cases}2x-3y=1\\4x-6y=5\end{cases}$. Số nghiệm của hệ phương trình là:

A. 1 B. 2 C. Vô số D. 0

Câu 7. Nghiệm $(x;y)$ của hệ phương trình $\begin{cases}x+y=7\\x-y=1\end{cases}$ là:

A. $(4;3)$ B. $(3;4)$ C. $(5;2)$ D. $(2;5)$

Câu 8. Biết hệ phương trình $\begin{cases}ax+y=3\\2x-by=1\end{cases}$ có nghiệm là $(1;1)$. Tìm giá trị của a và b.

A. $a=2;b=1$ B. $a=1;b=2$ C. $a=2;b=-1$ D. $a=-2;b=1$

Câu 9. Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $d_1: y=2x-1$ và $d_2: y=-x+5$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy là:

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

Câu 10. Dùng máy tính cầm tay để giải hệ phương trình $\begin{cases}3x+2y=8\\2x-5y=-11\end{cases}$, ta thu được kết quả $(x;y)$ là:

A. $(2;3)$ B. $(-2;3)$ C. $(2;-3)$ D. $(1;2.5)$

Câu 11. Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi 40 m. Nếu tăng chiều rộng thêm 2 m và giảm chiều dài đi 2 m thì diện tích không đổi. Gọi x là chiều dài, y là chiều rộng ($x>y>0$, đơn vị: mét). Hệ phương trình của bài toán là:

A. $\begin{cases}x+y=20\\(x-2)(y+2)=xy\end{cases}$ B. $\begin{cases}x+y=40\\(x-2)(y+2)=xy\end{cases}$ C. $\begin{cases}2x+2y=20\\xy=40\end{cases}$ D. $\begin{cases}x-y=20\\(x+2)(y-2)=xy\end{cases}$

Câu 12. Giá trị của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases}mx+y=2\\3x-y=1\end{cases}$ có nghiệm duy nhất thỏa mãn $x+y=2$ là:

LIVEWORKSHEETS

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

Câu 13. Cho hệ phương trình $\begin{cases}(m-1)x + y = 2\\ 4x + (m-1)y = 4\end{cases}$. Hệ phương trình có vô số nghiệm khi m bằng:

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

Câu 14. Tìm hai số tự nhiên, biết tổng của chúng bằng 100 và hiệu của số lớn với số bé bằng 44. Hai số đó lần lượt là:

A. 72 và 28 B. 60 và 40 C. 70 và 30 D. 68 và 32

Câu 15. Điểm $M(x_0; y_0)$ là giao điểm của hai đường thẳng $x + 2y = 5$ và $3x - y = 1$. Giá trị của biểu thức $P = x_0^2 + y_0^2$ là:

A. 5 B. 13 C. 25 D. 10

Câu 16. Cho hệ phương trình $\begin{cases}2x - y = m\\ x + 2y = 3\end{cases}$. Tìm m để nghiệm $(x; y)$ của hệ phương trình thỏa mãn $x > 0$ và $y > 0$.

A. $m > -\frac{3}{2}$ B. $m < 6$ C. $-\frac{3}{2} < m < 6$ D. $m > 6$

Câu 17. Hai ô tô khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 180 km, đi ngược chiều nhau và gặp nhau sau 2 giờ. Biết vận tốc xe đi từ A lớn hơn vận tốc xe đi từ B là 10 km/h. Vận tốc của xe đi từ A là:

A. 50 km/h B. 40 km/h C. 60 km/h D. 45 km/h

Câu 18. Cho hệ phương trình $\begin{cases}\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 5\\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 0\end{cases}$. Cặp số $(x; y)$ là nghiệm của hệ phương trình là:

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

Câu 19. Cho hệ phương trình $\begin{cases}x + ay = 1\\ ax + y = a^2\end{cases}$. Tìm a để hệ phương trình vô nghiệm.

A. $a = 1$ B. $a = -1$ C. $a = \pm 1$ D. $a = 0$

Câu 20. Cho hai đường thẳng $(d_1): y = (m-1)x + 2$ và $(d_2): y = 3x + m - 2$. Với giá trị nào của m thì (d_1) cắt (d_2) tại một điểm nằm trên trục tung Oy?

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

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG / SAI

(Thí sinh trả lời Đúng hoặc Sai cho mỗi ý a, b, c, d của từng câu)

Câu 1. Cho hệ phương trình $\begin{cases}2x + 3y = 7 \quad (1)\\ 3x - y = 5 \quad (2)\end{cases}$

- a) Nhân hai vế của phương trình (2) với 3 ta được hệ phương trình mới tương đương $\begin{cases}2x + 3y = 7\\ 9x - 3y = 15\end{cases}$.
- b) Cộng hai phương trình của hệ mới thu được phương trình $11x = 22$.
- c) Hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y) = (1; 2)$.
- d) Nghiệm $(x; y)$ của hệ phương trình thỏa mãn $x + y = 3$.

Câu 2. Cho hệ phương trình chứa tham số m: $\begin{cases}x - my = 2 \quad (1)\\ mx + y = 3 \quad (2)\end{cases}$

- a) Với $m = 1$, hệ phương trình có nghiệm duy nhất là $\left(\frac{5}{2}; \frac{1}{2}\right)$.
- b) Hệ phương trình luôn có nghiệm duy nhất với mọi giá trị thực của m.
- c) Khi $m = 0$, đường thẳng biểu diễn tập nghiệm của (1) song song với trục Ox.
- d) Nghiệm $(x; y)$ của hệ luôn thỏa mãn $x^2 + y^2 = 13$ với mọi m.

LIVEWORKSHEETS

Câu 3. Hai công nhân cùng làm chung một công việc thì hoàn thành trong 12 ngày. Nếu người thứ nhất làm một mình trong 4 ngày rồi nghỉ, người thứ hai làm tiếp trong 9 ngày thì cả hai làm được $\frac{7}{12}$ công việc. Gọi x, y (ngày, $x, y > 12$) lần lượt là thời gian người thứ nhất và người thứ hai làm riêng hoàn thành công việc.

- a) Trong 1 ngày, người thứ nhất làm được $\frac{1}{x}$ công việc, người thứ hai làm được $\frac{1}{y}$ công việc.
- b) Phương trình biểu thị hai người làm chung 12 ngày xong công việc là $x + y = 12$.
- c) Hệ phương trình lập được từ bài toán là $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \\ \frac{4}{x} + \frac{9}{y} = \frac{7}{12} \end{cases}$.
- d) Người thứ hai làm một mình thì hoàn thành công việc trong 18 ngày.

Câu 4. Cho hệ phương trình $\begin{cases} |x| + y = 3 \\ 2x - y = 0 \end{cases}$

- a) Với $x \geq 0$, hệ phương trình trở thành $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x - y = 0 \end{cases}$.
- b) Hệ phương trình có hai nghiệm phân biệt.
- c) Cặp số $(1; 2)$ là một nghiệm của hệ phương trình đã cho.
- d) Tổng các giá trị hoành độ x của tất cả các nghiệm thỏa mãn hệ phương trình bằng -2.

Câu 5. Hai đường thẳng $d_1: 2x - y = 3$ và $d_2: mx + 2y = 1$.

- a) Khi $m = -4$, hai đường thẳng d_1 và d_2 song song với nhau.
- b) Với mọi $m \neq -4$, hai đường thẳng d_1 và d_2 luôn cắt nhau tại một điểm duy nhất.
- c) Khi $m = 1$, giao điểm của d_1 và d_2 là $A\left(\frac{7}{5}; -\frac{1}{5}\right)$.
- d) Hai đường thẳng d_1 và d_2 vuông góc với nhau khi $m = 1$.

PHẦN III. CÂU TRẢ LỜI NGẮN

(Viết kết quả ngắn gọn vào đáp án)

Câu 1. Tìm x biết cặp số $(x; 2)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x - y = 4 \\ x + 2y = 8 \end{cases}$.

Trả lời: .....

Câu 2. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 5y = 17 \\ 3x - y = 0 \end{cases}$. Tính giá trị biểu thức $T = x_0 + y_0$, với $(x_0; y_0)$ là nghiệm của hệ.

Trả lời: .....

Câu 3. Tìm m để hệ phương trình $\begin{cases} x + y = m \\ 2x - y = 3 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$ thỏa mãn $x = 2$.

Trả lời: .....

Câu 4. Tìm hoành độ giao điểm của hai đường thẳng $y = 3x - 5$ và $y = -2x + 5$.

Trả lời: .....

Câu 5. Cho hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x-1} + y = 3 \\ 2\sqrt{x-1} - y = 0 \end{cases}$. Tìm giá trị của x.

Trả lời: .....

Câu 6. Một canô chạy trên sông xuôi dòng 30 km và ngược dòng 20 km mất tổng cộng 4 giờ. Biết vận tốc dòng nước là 5 km/h. Tính vận tốc thực của canô (khi nước yên lặng) theo đơn vị km/h.

Trả lời: .....

Câu 7. Tìm giá trị nguyên của m để hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = m + 3 \\ 2x - y = 2m - 1 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$ sao cho x và y đều là các số nguyên dương.

Trả lời: .....

LIVEWORKSHEETS

Câu 8. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-5;5]$ để hệ phương trình $\begin{cases} mx + 2y = 1 \\ 2x + my = 2 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất?

Trả lời: .....

Câu 9. Xác định a để hệ phương trình $\begin{cases} ax - y = 2 \\ x + ay = 3 \end{cases}$ có nghiệm $(x;y)$ nằm ở góc phần tư thứ nhất của hệ trục tọa độ Oxy (tức là $x > 0, y > 0$).

Trả lời: .....

Câu 10. Tính diện tích tam giác tạo bởi hai đường thẳng $d_1: x - y = 0$, $d_2: x + y = 4$ và trục hoành Ox.

Trả lời: .....

PHẦN IV. TỰ LUẬN

Bài 1 ***(2,0 điểm).***

1. Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$
2. Giải hệ phương trình bằng phương pháp đặt ẩn phụ: $\begin{cases} \frac{4}{x-1} + \frac{1}{y+2} = 3 \\ \frac{1}{x-1} - \frac{2}{y+2} = -3 \end{cases}$

Bài 2 ***(1,5 điểm).***

Cho hệ phương trình: $\begin{cases} mx + y = 3 \\ 4x + my = 6 \end{cases}$ (với m là tham số).

a) Giải hệ phương trình khi $m = 3$.

b) Tìm m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x;y)$ thỏa mãn $x > 0$ và $y < 0$.

Bài 3 ***(1,5 điểm).***

Một nhóm học sinh tham gia lao động trồng cây. Nếu mỗi bạn trồng 3 cây thì thừa 5 cây chưa trồng. Nếu mỗi bạn trồng 4 cây thì thiếu 10 cây. Hỏi nhóm học sinh đó có bao nhiêu bạn và tổng số cây cần trồng là bao nhiêu?

Bài 4 ***(1,0 điểm) (Bài toán thực tế).***

Để chuẩn bị cho đợt thi đua chào mừng ngày Nhà giáo Việt Nam 20/11, một lớp học dự định đặt in hai loại áo phông: áo phông trơn giá 80.000 đồng/chiếc và áo phông có in logo giá 110.000 đồng/chiếc. Biết lớp đó có 40 học sinh, tổng số tiền in áo hết 3.800.000 đồng. Hỏi lớp học đã đặt in bao nhiêu chiếc áo phông mỗi loại?

Bài 5 ***(1,0 điểm) (Câu phân hóa - điểm 10).***

Cho hệ phương trình: $\begin{cases} x + ay = 1 \\ ax + y = 2a \end{cases}$ (với a là tham số).

1. Chứng minh rằng hệ phương trình luôn có nghiệm duy nhất với mọi $a \neq \pm 1$.
2. Gọi $(x_0; y_0)$ là nghiệm duy nhất của hệ phương trình. Tìm tất cả các giá trị của a nguyên để biểu thức $S = x_0^2 - y_0$ nhận giá trị là một số nguyên.

LIVEWORKSHEETS