

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

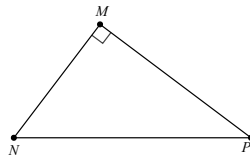
Câu 1: Cho đường thẳng (d) có phương trình $(m-2)x + (3m-1)y = 6m-2$. Tìm các giá trị của tham số m để (d) song song với trục hoành.

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

Câu 2: Hệ phương trình $\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{3}{y-1} = 5 \\ \frac{4}{x} - \frac{1}{y-1} = 3 \end{cases}$ có nghiệm là

- A. $(x;y) = (2;1)$ B. $(x;y) = (1;2)$ C. $(x;y) = (2;0)$ D. $(x;y) = \left(\frac{3}{2}; 4\right)$

Câu 3: Cho tam giác MNP vuông tại M . Khi đó $\cos \hat{MNP}$ bằng



- A. $\frac{MN}{NP}$ B. $\frac{MP}{NP}$ C. $\frac{MN}{MP}$ D. $\frac{MP}{MN}$

Câu 4: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 9, \tan C = \frac{5}{4}$. Tính độ dài các đoạn thẳng AC và BC . (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).

- A. $AC = 11,53; BC = 7,2$ B. $AC = 7; BC \approx 11,53$
C. $AC = 5,2; BC \approx 11$ D. $AC = 7,2; BC \approx 11,53$

Câu 5: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC = 10\text{ cm}, \hat{C} = 30^\circ$. Tính $AB; BC$.

- A. $AB = \frac{5\sqrt{3}}{3}; BC = \frac{20\sqrt{3}}{3}$ B. $AB = \frac{10\sqrt{3}}{3}; BC = \frac{14\sqrt{3}}{3}$
C. $AB = \frac{10\sqrt{3}}{3}; BC = 20\sqrt{3}$ D. $AB = \frac{10\sqrt{3}}{3}; BC = \frac{20\sqrt{3}}{3}$

Câu 6: Nếu một vòi nước chảy đầy bể trong 5 giờ, thì trong 1 giờ vòi nước đó chảy được bao nhiêu phần bể?

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

Câu 7: Trong các hệ phương trình dưới đây, hệ phương trình nào là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn ?

- A. $\begin{cases} x^2 - 2y = 0 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - 2y^2 = 0 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x^2 - 2y = 0 \\ 2x + 3y^2 = 1 \end{cases}$

Câu 8: Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ (các hệ số khác 0) có vô số nghiệm khi :

- A. $\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$ B. $\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$ C. $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$ D. $\frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$

Câu 9: Hai lớp 9A và 9B có tổng số 76 học sinh. Trong dịp tết trồng cây năm 2024, mỗi em lớp 9A trồng được 3 cây và mỗi em lớp 9B trồng được 4 cây nên cả hai lớp trồng được tổng số 268 cây. Gọi số HS lớp 9A; 9B lần lượt là $x; y, (x, y \in \mathbb{N}^*)$. Hệ phương trình biểu diễn mối liên hệ số cây và số học sinh của hai lớp là:

- A. $\begin{cases} x + y = 76 \\ 3x + 4y = 268 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y = 76 \\ 4x + 3y = 268 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 3x + 4y = 76 \\ x + y = 268 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 4x + 3y = 268 \\ x + y = 76 \end{cases}$

Câu 10: $x = 1$ là nghiệm của phương trình nào dưới đây?

- A. $(x - 2)(x + 1) = 0$ B. $(x - 1)(x + 1) = 0$ C. $x(x + 1) = 0$ D. $(x + 1) = 0$

Câu 11: Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 26$ cm, $AB = 10$ cm. Tính AC; $\hat{B}$ (làm tròn đến độ)

- A. $AC = 22$; $\hat{B} \approx 67^\circ$ B. $AC = 24$; $\hat{B} \approx 66^\circ$ C. $AC = 24$; $\hat{B} \approx 67^\circ$ D. $AC = 24$; $\hat{B} \approx 68^\circ$

Câu 12: Tâm đối xứng của đường tròn là:

- A. Điểm bất kì bên trong đường tròn B. Điểm bất kì bên ngoài đường tròn
C. Điểm bất kì trên đường tròn D. Tâm của đường tròn

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Vừa gà vừa chó
Bó lại cho tròn
Ba mươi sáu con
Một trăm chân chẵn

- a) Số gà nhiều hơn số chó.
b) Số gà và số chó đều là số chẵn.
c) Số chân gà nhiều hơn số chân chó.
d) Số gà và số chó có thể chia đều cho 7 người.

Câu 2: Cho $\alpha = 73^\circ; \beta = 37^\circ$. Khi đó

- a) $\sin \alpha < \cos \beta$ b) $\tan \alpha > \tan \beta$ c) $\cos \alpha < \cos \beta$ d) $\tan \alpha > \cot \beta$

Câu 3: Cho phương trình $2x - y = 4$ có công thức nghiệm tổng quát là $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = ax + b \end{cases}$

- a) Cặp số $(2; 1)$ là nghiệm của phương trình.
b) Áp dụng quy tắc chuyển vế ta thu được phương trình $y = 4 - 2x$.
c) Giá trị của hệ số a bằng 2.
d) Giá trị của hệ số b bằng 4.

Câu 4: Một phòng họp có kê các dãy ghế và số ghế trong mỗi dãy là như nhau. Nếu thêm 2 dãy và mỗi dãy bớt 3 ghế thì số ghế giảm 14 ghế so với ban đầu. Nếu giảm 1 dãy và mỗi dãy tăng 1 ghế thì tăng 3 ghế so với ban đầu. Tính số dãy và số ghế trong mỗi dãy ban đầu. Gọi số dãy ghế trong phòng họp là x , số ghế trong một dãy là y thì:

- a) Nếu thêm 2 dãy thì số dãy ghế trong phòng họp $x - 2$.
b) Nếu bớt mỗi dãy 3 ghế thì số ghế trong mỗi dãy là $y + 3$.
c) Nếu giảm 1 dãy và mỗi dãy tăng 1 ghế thì tăng 3 ghế so với ban đầu thì ta có phương trình $x - y = 4$.
d) Số dãy ghế trong phòng họp là 20 dãy.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho đường thẳng (d) có phương trình $(2m - 3)x + (3m - 1)y = m + 2$. Tìm các giá trị của tham số m để d đi qua gốc tọa độ

Câu 2: Xác định a để phương trình $ax - y = 3$ có nghiệm $(1; 3)$. (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

Câu 3: Một thửa ruộng hình chữ nhật có chu vi 250 m. Biết rằng khi ta giảm chiều dài 3 lần và tăng chiều rộng 2 lần thì chu vi thửa ruộng không đổi. Diện tích thửa ruộng đó là bao nhiêu m^2 ?

Câu 4: Phương trình $5 - (x + 8) = 3x$ có nghiệm là ...

Câu 5: Cho phương trình $3(a - 2) + 2a(x - 1) = 4a + 3$ (1). Để phương trình (1) có nghiệm $x = 1$ thì giá trị của a là

Câu 6: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x+2}{x-2} - \frac{5}{x} = 1$ là $x \neq 0$ và $x \neq \dots$

----- HẾT -----

PHẦN ĐÁP ÁN

Phần 1: Câu hỏi nhiều lựa chọn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọ n	B	B	A	D	D	C	B	C	A	B	B	D

Phần 2: Câu hỏi lựa chọn Đúng/Sai

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm

	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16
a)	Đ	S	S	S
b)	Đ	Đ	S	S
c)	S	Đ	Đ	Đ
d)	S	S	S	S

Phần 3: Câu hỏi trả lời ngắn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm)

Câu	17	18	19	20	21	22
Chọ n	-2	0,67	3750	-0,75	-9	2

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: B

Lời giải:

Đề đường thẳng ^(d) song song với trục hoành khi $m - 2 = 0$ suy ra $m = 2$

Câu 2: B

Lời giải:

ĐKXĐ $x \neq 0; y \neq 1$

$$\frac{1}{x} = a; \frac{1}{y-1} = b$$

Đặt

$$\text{Hệ phương trình trở thành } \begin{cases} 2a + 3b = 5 \\ 4a - b = 3 \end{cases}; \begin{cases} a = 1 \\ b = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{1}{x} = 1 \\ \frac{1}{y-1} = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$$

Suy ra: (t/m)

Vậy hệ phương trình có nghiệm $(x; y) = (1; 2)$.

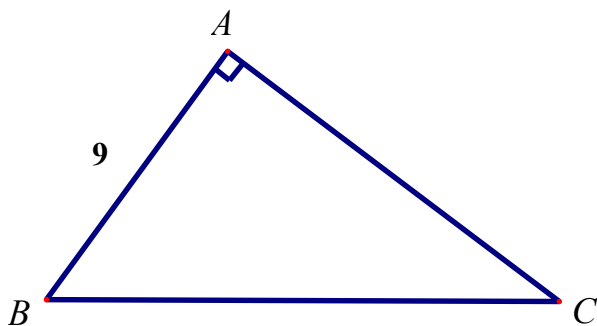
Câu 3: A

Lời giải:

$$\cos \hat{MNP} = \frac{MN}{NP}$$

Câu 4: D

Lời giải:



Xét tam giác ABC vuông tại A có:

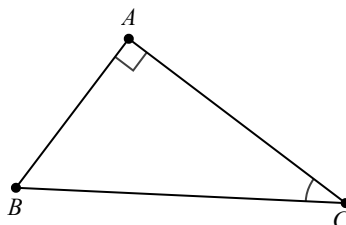
$$\tan C = \frac{AB}{AC} \Rightarrow AC = \frac{AB}{\tan C} = \frac{9}{\frac{5}{4}} = 7,2.$$

Áp dụng định lý Pytago ta có:

$$\begin{aligned} BC^2 &= AB^2 + AC^2 \\ \Rightarrow BC &= \sqrt{9^2 + 7,2^2} \approx 11,53. \end{aligned}$$

Câu 5: D

Lời giải:



Xét tam giác ABC vuông tại A có:

$$\tan C = \frac{AB}{AC} \Rightarrow AB = AC \cdot \tan C = 10 \cdot \tan 30^\circ = \frac{10\sqrt{3}}{3};$$

$$\cos C = \frac{AC}{BC} \Rightarrow BC = \frac{AC}{\cos C} = \frac{10}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{20\sqrt{3}}{3}$$

Vậy $AB = \frac{10\sqrt{3}}{3}; BC = \frac{20\sqrt{3}}{3}$.

Câu 6: C

Lời giải:

Vì trong 5 giờ thì vòi nước chảy đầy bể, do đó trong 1 giờ nước chảy được $\frac{1}{5}$ bể.

Câu 7: B

Lời giải:

Vì hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn có dạng tổng quát $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$, trong đó ($a \neq 0$ hoặc $b \neq 0$, $a' \neq 0$ hoặc $b' \neq 0$) nên hệ $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$ là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn

Câu 8: C

Lời giải:

Xét hệ phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$

Hệ phương trình có vô số nghiệm $\Leftrightarrow \frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$.

Câu 9: A

Lời giải:

Gọi số học sinh lớp $9A$ là x (học sinh), số học sinh lớp $9B$ là y (học sinh)

Với $x, y \in \mathbb{N}^*$

Do hai lớp có 67 học sinh nên ta có PT $x + y = 76$ (1)

Do mỗi em lớp $9A$ trồng được 3 cây và mỗi em lớp $9B$ trồng được 4 cây nên cả hai lớp trồng được tổng số 268 cây nên ta có PT

$$3x + 4y = 268 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} x + y = 76 \\ 3x + 4y = 268 \end{cases}$$

Câu 10: B

Lời giải:

PT A có nghiệm là $x = 2$ và $x = -1$ PT B có nghiệm là $x = 1$ và $x = -1$

PT C có nghiệm là $x = 0$ và $x = -1$

PT D có nghiệm là $x = -1$

Câu 11: B

Lời giải:

Áp dụng định lí Pythagore cho tam giác ABC vuông tại A có:

$$AC = \sqrt{BC^2 - AB^2} = \sqrt{26^2 - 10^2} = 24 \text{ (cm)}$$

Xét tam giác ABC vuông tại A có $\sin B = \frac{24}{26} = \frac{12}{13} \Rightarrow B \approx 67^\circ$

Câu 12: D

Lời giải:

Dựa vào tính đối xứng của đường tròn

Câu 13: DDSS

Lời giải:

Gọi số gà là x (con); $x \in \mathbb{N}^*; x < 36$;

số chó là y (con); $y \in \mathbb{N}^*; y < 36$.

Vì tổng số gà và chó là 36 con nên $x + y = 36$ (1)

Số chân gà là: $2x$ (chân).

Số chân chó là $4y$ (chân).

Vì tổng số chân gà và chó là 100 chân nên $2x + 4y = 100$ hay $x + 2y = 50$ (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} x + y = 36 \\ x + 2y = 50 \end{cases}$$
$$\begin{cases} y = 14 \\ x = 22 \end{cases} \quad (\text{TMDK})$$

Vậy số gà là 22 (con), số chó là 14 (con).

- Số gà là 22 (con), số chó là 14 (con) nên a đúng.

- Số gà là 22 (con), số chó là 14 (con) nên b đúng.

- Số chân gà là $22 \cdot 2 = 44$ chân; số chân chó là $14 \cdot 4 = 56$ chân nên c sai.

- Số gà là 22 (con), không thể chia hết cho 7 nên d sai.

Câu 14: SDDS

Lời giải:

Câu 15: SSDS

Lời giải:

Sai vì $2 \cdot 2 - 1 = 3 \neq 4$

Sai : Ta có : $2x - y = 4$. Suy ra : $y = 2x - 4$

Đúng vì $y = 2x - 4$ nên giá trị của hệ số a bằng 2

Sai : Hệ số $b = -4$

Câu 16: SSDS

Lời giải:

Nếu thêm 2 dãy thì số dãy ghế trong phòng họp $x + 2$ nên nếu thêm 2 dãy thì số dãy ghế trong phòng họp $x - 2$ là sai.

Chọn: Sai

Nếu bớt mỗi dây 3 ghế thì số ghế trong mỗi dãy là $y - 3$. Nên nếu bớt mỗi dây 3 ghế thì số ghế trong mỗi dãy là $y + 3$ là sai.

Chọn: Sai

Nếu giảm 1 dây và mỗi dây tăng 1 ghế thì tăng 3 ghế so với ban đầu thì ta có phương trình $(x - 1)(y + 1) - xy = 3 \Leftrightarrow x - y = 4$.

Nên có $x - y = 4$ là đúng.

Chọn: Đúng

Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} (x + 2)(y - 3) + 14 = xy \\ (x + 1)(y - 1) - xy = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 16 \\ y = 20 \end{cases}$$

Số dây ghế trong phòng họp là 16 dây nên Số dây ghế trong phòng họp là 20 dây là sai

Chọn: Sai

Câu 17: -2

Lời giải:

Đường thẳng d có phương trình $(2m - 3)x + (3m - 1)y = m + 2$ đi qua gốc tọa độ $(2m - 3).0 + (3m - 1).0 = m + 2$; $m = -2$

Vậy $m = -2$ thì đường thẳng đi qua gốc tọa độ.

Câu 18: 0,67

Lời giải:

Phương trình $ax - y = 3$ có nghiệm $(-1; 3)$

$$\Leftrightarrow 3 = a.3 - (-1) \Leftrightarrow 3a = 2 \Leftrightarrow a = \frac{2}{3}$$

Vậy khi $a = \frac{2}{3}$ thì phương trình $ax - y = 3$ có nghiệm $(-1; 3)$

Câu 19: 3750

Lời giải:

Gọi chiều dài hình chữ nhật là x (m);

Chiều rộng hình chữ nhật là y (m), (Điều kiện $0 < y < x < 125$)

Theo đề ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} 2(x + y) = 250 \\ 2\left(\frac{x}{3} + 2y\right) = 250 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2(x + y) = 250 \\ 2\left(\frac{x}{3} + 2y\right) = 250 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 125 \\ x + 6y = 375 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 75 \\ y = 50 \end{cases} \text{ (thỏa mãn)}$$

Diện tích thửa ruộng đó là $75.50 = 3750 \text{ m}^2$.

Câu 20: -0,75

Lời giải:

$$5 - (x + 8) = 3x$$

$$5 - x - 8 = 3x$$

$$-x - 3x = 3$$

$$-4x = 3$$

$$x = -\frac{3}{4}$$

Vậy nghiệm của phương trình là $x = -\frac{3}{4}$

Câu 21: -9

Lời giải:

$$a = -9$$

Câu 22: 2

Lời giải:

ĐKXĐ: $x \neq 0$ và $x - 2 \neq 0$

$\Rightarrow x \neq 0$ và $x \neq 2$