

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 $(5m - 15)x + 2my = m - 2$. 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: Điều kiện xác định của hệ phương trình
$$\begin{cases} \frac{2}{x-y} + \frac{6}{x+y} = 1,1 \\ \frac{4}{x-y} - \frac{9}{x+y} = 0,1 \end{cases}$$
 là

- A. $x \neq -y$ B. $x \neq y$ C. $x \neq \pm y$ D. $x \neq 0; y \neq 0$.

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

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

Câu 4: Cặp số $(1; -2)$ không là nghiệm của hệ phương trình nào dưới đây?

- A. $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ x + y = -3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x + y = 0 \\ x - y = 3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + 2y = -3 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3x + y = 1 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$

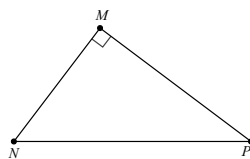
Câu 5: Bất đẳng thức mô tả tình huống buổi sáng nhiệt độ $t(^{\circ}C)$ không thấp hơn $12(^{\circ}C)$

- A. $t < 12$ B. $t = 12$ C. $t \leq 12$ D. $t \geq 12$

Câu 6: Xét tam giác ABC vuông tại C có: $\widehat{H} = \alpha, \widehat{B} = \beta$. Khi đó $\sin \alpha = \dots \beta$ và $\dots \alpha = \sin \beta$;

- A. $\cos; \sin$ B. $\sin; \cos$ C. $\cos; \cos$ D. $\sin; \sin$

Câu 7: Cho tam giác MNP vuông tại M , $MN = 6cm$ và $\cos \widehat{MNP} = \frac{1}{2}$. Khi đó NP bằng



- A. $6cm$ B. $12cm$ C. $9cm$ D. $15cm$

Câu 8: Giá trị biểu thức $P = \cos 10^{\circ} + \sin 15^{\circ}$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2) có kết quả bằng

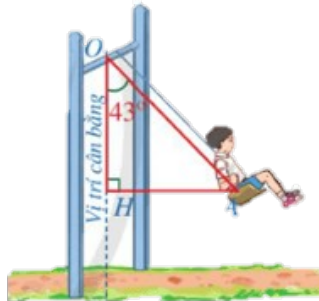
A. 1,24

B. 1,23

C. 1,25

D. 1,26

Câu 9: Trong trò chơi xích đu, khi dây căng xích đu (không giãn) $OA = 3m$ tạo với phương thẳng đứng một góc là $\angle AOH = 43^\circ$ thì khoảng cách AH từ em bé đến vị trí cân bằng là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)



A. 2m

B. 1m

C. 1,9m

D. 2,1m

Câu 10: Phương trình nào sau đây không là phương trình bậc nhất hai ẩn ?

A. $5x - 8y = 0$ B. $0x - 0y = 3$ C. $4x + 0y = -2$ D. $0x + 5y = -2$

Câu 11: Phương trình nào sau đây **không** là phương trình bậc nhất hai ẩn ?

A. $2x + 5y = -2$ B. $0x + 0y = 6$ C. $2x + 0y = -2$ D. $0x + 5y = -2$

Câu 12: Cho đường tròn $(O; 4)$ và $(O'; 7)$. Biết $OO' = 2$. Vị trí tương đối của hai đường tròn là:

A. (O') chứa (O)

B. Cắt nhau

C. Tiếp xúc trong

D. Tiếp xúc ngoài

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.

$$\frac{2m+4}{m-3}x + (m-5)y = 0$$

Câu 1: Cho đường thẳng d có phương trình $\frac{2m+4}{m-3}x + (m-5)y = 0$.

a) $m = -2$ khi đường thẳng d song song với trục hoành.b) $m = -2$ khi đường thẳng d song song với trục tung.c) $m = 5$ khi đường thẳng d song song với trục tung.d) $m = 5$ khi đường thẳng d song song với trục hoành.

Câu 2: Một ô tô đi từ A và dự định đến B lúc 12 giờ trưa. Nếu xe chạy với vận tốc 35 km/h thì sẽ đến B chậm 2 giờ so với quy định. Nếu xe chạy với vận tốc 50 km/h thì sẽ đến B sớm 1 giờ so với dự định. Các khẳng định sau đúng hay sai ?

a) Xe ô tô xuất phát lúc 8 giờ

b) Xe ô tô xuất phát lúc 4 giờ

c) Quãng đường AB là 250 kmd) Thời gian ô tô dự định đi quãng đường AB là 8 giờ

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

a) Phương trình (2) là phương trình bậc nhất 2 ẩn.

b) Nghiệm của hệ phương trình khi $m = 2$ là $(x; y) = \left(\frac{8}{5}; \frac{1}{5}\right)$

c) Khi $m > \frac{-2}{3}$ thì hệ phương trình có cặp nghiệm dương

d) Để hệ phương trình có nghiệm (x;y) sao cho x, y là độ dài 2 cạnh góc vuông của một tam giác vuông có độ dài cạnh huyền bằng $\sqrt{5}$ thì $m = -4$

Câu 4: Cho ΔABC có $\angle B = 30^\circ; \angle A = 15^\circ; AB = 15\text{cm}$. Kẻ $AH \perp BC$ tại H.

a) ΔABC là tam giác nhọn

b) $AH = 7,5\text{cm}$

c) $\angle HAC = 45^\circ$

d) $S_{\Delta ABC} \approx 20\text{cm}^2$ (khi làm tròn đến hàng đơn vị)

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 $(m-2)x + (3m-1)y = 6m-2$. Tìm m để d song song với trục hoành

Câu 2: Biết hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x + by = a \\ bx + ay = 5 \end{cases}$$
 có nghiệm $x=1; y=3$, khi đó giá trị biểu thức $10(a+b)$ bằng bao nhiêu?

Câu 3: Một xe tải trọng lượng 5 tấn đi chở hàng. Biết số hàng cần chở là 37 tấn. Hỏi xe tải cần chở ít nhất bao nhiêu chuyến để chở hết số hàng?

Câu 4: Hai tổ sản xuất cùng làm chung một công việc thì hoàn thành trong 2 giờ. Hỏi nếu làm riêng một mình, tổ 1 phải hết bao nhiêu thời gian mới hoàn thành công việc, biết khi làm riêng tổ một hoàn thành sớm hơn tổ hai là 3 giờ. Phần công việc làm trong một giờ của cả hai đội là.

Câu 5: Với $m=2$, phương trình $m(x-3) = x^2 - 9$ tổng các nghiệm là

Câu 6: Số lớn nhất trong các số sau: $4; \sqrt{15}; 2+\sqrt{3}$ là

----- **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
Chọn	C	C	A	A	D	C	B	A	A	B	B	A

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	Đ	S
b)	S	Đ	Đ	Đ
c)	Đ	S	S	Đ
d)	S	Đ	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
Chọn	2	16	8	0,5	2	4

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: C

Lời giải:

Để đường thẳng ^(d) song song với trục hoành khi $5m - 15 = 0$ suy ra $m = 3$

Câu 2: C

Lời giải:

Điều kiện xác định của hệ phương trình là:
$$\begin{cases} x + y \neq 0 \\ x - y \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \neq -y \\ x \neq y \end{cases}$$

Câu 3: A

Lời giải:

Để đường thẳng ^(d) song song với trục tung khi $3m - 1 = 0$ suy ra $m = \frac{1}{3}$

Câu 4: A

Lời giải:

Giải các hệ ta được: Hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ x + y = -3 \end{cases}$ có nghiệm là $\left(\frac{1}{3}; -\frac{10}{3}\right)$

Câu 5: D

Lời giải:

Không thấp hơn 12 nghĩa là lớn hơn hoặc bằng 12.

Câu 6: C

Lời giải:

Ta có $\angle A, \angle B$ là 2 góc nhọn phụ nhau. Nên sin góc nọ là cos góc kia.

Câu 7: B

Lời giải:

$$\cos \hat{MNP} = \frac{MN}{NP} \Rightarrow NP = \frac{MN}{\cos \hat{MNP}} = \frac{6}{\frac{1}{2}} = 12 \text{ cm}$$

Xét tam giác MNP vuông tại M có:

Câu 8: A

Lời giải:

Dùng máy tính cầm tay tính được $P = \cos 10^\circ + \sin 15^\circ = 1,24$

Câu 9: A

Lời giải:

Xét $\triangle OAH$ vuông tại H, có:

$$AH = OA \cdot \sin \angle AOH = 3 \cdot \sin 43^\circ \approx 2 \text{ (m)}$$

Vậy khoảng cách từ em bé đến vị trí cân bằng khoảng 2 m

Câu 10: B

Lời giải:

Vì $0x - 0y = 3$ có $a = b = 0$ nên không phải là phương trình bậc nhất 2 ẩn.

Câu 11: B

Lời giải:

Dựa vào khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn.

Câu 12: A

Lời giải:

Ta có: $00' < 7 - 4$ nên (O') chứa (O) .

Câu 13: SDS

Lời giải:

Để đường thẳng (d) song song với trục tung khi $\frac{2m+4}{m-3} = 0$ suy ra $m = -2$

Để đường thẳng (d) song song với trục hoành khi $m = 5$

Câu 14: SDS

Lời giải:

Gọi độ dài quãng đường AB là x (km)

Gọi thời gian ô tô dự định đi quãng đường AB là y (giờ)

Điều kiện: $x > 0; y > 0$

Vì nếu xe chạy với vận tốc 35 km/h thì sẽ đến B chậm 2 giờ so với quy định nên ta có phương trình

$$\frac{x}{35} = y + 2 \quad ; \quad \frac{1}{35}x - y = 2 \quad (1)$$

Vì nếu xe chạy với vận tốc 50 km/h thì sẽ đến B sớm 1 giờ so với dự định nên ta có phương trình

$$\frac{x}{50} = y - 1 \quad ; \quad \frac{1}{50}x - y = -1 \quad (2)$$

$$\begin{cases} \frac{1}{35}x - y = 2 \\ \frac{1}{50}x - y = -1 \end{cases}$$

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:

Giải hệ phương trình, ta được $x = 350; y = 8$ (thỏa mãn).

Thời điểm xuất phát của ô tô tại A là 12 giờ - 8 giờ = 4 giờ

a) Thời điểm xuất phát của ô tô tại A là 12 giờ - 8 giờ = 4 giờ nên a sai

b) Xe ô tô xuất phát lúc 4 giờ là đúng suy ra b đúng

c) Quãng đường AB là 350 km nên c sai

d) Thời gian ô tô dự định đi quãng đường AB là 8 giờ là đúng nên d đúng

Câu 15: DDSS

Lời giải:

a) Phương trình bậc nhất hai ẩn là phương trình có dạng $ax + by = c$ (Trong đó a, b, c là những số cho trước $a \neq 0$ hoặc $b \neq 0$).

Chọn D

b) Với $m = 2$ ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} x + 2y = 2 \\ 2x - y = 2 + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + 2y = 2 \\ 2x - y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 4y = 4 \\ 2x - y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5y = 1 \\ x = 2 - 2y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{8}{5} \\ y = \frac{1}{5} \end{cases}$$

Vậy khi $m = 2$ thì hệ phương trình có nghiệm $(x; y) = \left(\frac{8}{5}; \frac{1}{5}\right)$

Chọn D

c) Ta có

$$\begin{cases} x + 2y = m \\ 2x - y = m + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{3m + 2}{5} \\ y = \frac{m - 1}{5} \end{cases}$$

Để hệ phương trình có cặp nghiệm dương thì:

$$\begin{cases} x > 0 \\ y > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{3m+2}{5} > 0 \\ \frac{m-1}{5} > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > -\frac{2}{3} \\ m > 1 \end{cases} \Leftrightarrow m > 1$$

Chọn S

d) Để x, y là độ dài 2 cạnh góc vuông của một tam giác vuông có độ dài cạnh huyền bằng

$$\sqrt{5} \text{ thì: } \begin{cases} m > 1 \\ x^2 + y^2 = 5 \Leftrightarrow \frac{10m^2 + 10m + 5}{25} = 5 \Leftrightarrow m^2 + m - 12 = 0. \end{cases}$$

Giải phương trình tìm được $m = 3$ (t/m $m > 1$); $m = -4$ (không t/m $m > 1$). Vậy $m = 3$.

Chọn S

Câu 16: SDDS

Lời giải:

a) ΔABC có $\hat{B} = 30^\circ$; $\hat{A} = 15^\circ$ nên $\hat{C} = 135^\circ$

Chọn: S

b) Xét ΔHAB vuông tại H, có: $AH = AB \cdot \sin 30^\circ = 7,5 \text{ (cm)}$

Chọn: Đ

c) Xét ΔHAC vuông tại H, có $\hat{ACH} = \hat{B} + \hat{CAB} = 45^\circ$ hay ΔHAC vuông cân tại H.

Chọn: Đ

d) Xét ΔHAB vuông tại H, có: $BH = AB \cdot \cos 30^\circ = \frac{15\sqrt{3}}{2} \text{ (cm)}$

ΔHAC vuông cân tại H. Nên $CH = 7,5 \text{ cm}$. Khi đó, $BC = BH - CH \approx 5,49 \text{ (cm)}$

Vậy $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \cdot AH \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot 7,5 \cdot 5,49 = 20,59 \text{ (cm}^2\text{)} \approx 21 \text{ (cm}^2\text{)}$

Chọn: S

Câu 17: 2

Lời giải:

Đường thẳng d có phương trình $(m-2)x + (3m-1)y = 6m-2$ song song với trục hoành

$$\begin{cases} m-2=0 \\ 3m-1 \neq 0 \\ 6m-2 \neq 0 \end{cases}$$

$$\text{Suy ra } \begin{cases} m=2 \\ m \neq \frac{1}{3} \\ m \neq \frac{1}{3} \end{cases} \Leftrightarrow m=2$$

Vậy $m=2$ thì đường thẳng d song song với trục hoành

Câu 18: 16

Lời giải:

Thay $x=1; y=3$ vào hệ ta có:
$$\begin{cases} 2.1 + b.3 = a \\ b.1 + a.3 = 5 \end{cases}$$

Giải hệ ta được $a = \frac{-1}{10}; b = \frac{17}{10}$

Vậy $a = \frac{-1}{10}; b = \frac{17}{10}$ thì hệ phương trình có nghiệm $x=1, y=3$ nên $10(a+b) = 16$

Câu 19: 8

Lời giải:

Gọi số chuyến ít nhất cần chờ là x (chuyến) ($x \in \mathbb{N}^*$)

Theo bài ra ta có: $5x \geq 37$

$$x \geq 7,4$$

Mà x nhỏ nhất, $x \in \mathbb{N}^*$ nên $x=8$.

Vậy xe tải cần chờ ít nhất 8 chuyến.

Câu 20: 0,5

Lời giải:

Theo quy ước bài toán có nội dung công việc thì toàn bộ công việc là 1 đơn vị nên phần công

việc làm trong 1 giờ của cả hai đội là $\frac{1}{2}$ Đáp số là $\frac{1}{2}$

Câu 21: 2

Lời giải:

Với $m=2$, ta có phương trình

$$2.(x-3)=x^2-9$$

$$2.(x-3)=(x+3)(x-3)$$

$$(x-3)(x+3-2)=0$$

$$\begin{cases} x-3=0 \\ x+1=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=3 \\ x=-1 \end{cases}$$

Vậy với $m=2$, phương trình $m(x-3)=x^2-9$ tổng các nghiệm là $3+(-1)=2$

Câu 22: 4

Lời giải:

+ Ta có: $15 < 16$ nên $\sqrt{15} < \sqrt{16} = 4$

$$(\sqrt{15})^2 = 15; (2+\sqrt{3})^2 = 7+4\sqrt{3}$$

+ Do

$$2 > \sqrt{3} \Rightarrow 8 > 4\sqrt{3} \Rightarrow 8+7 > 7+4\sqrt{3} \text{ hay } 15 > 7+4\sqrt{3}$$

$$\text{Suy ra: } 7+4\sqrt{3} < 15 < 16$$

$$\text{hay } 2+\sqrt{3} < \sqrt{15} < 4$$