

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: Phương trình bậc nhất hai ẩn là

- A. $\sqrt{y} - 2x - 7 = 0$ B. $\sqrt{x} - 3y = 2$ C. $x - \sqrt{5}y - 8 = 0$ D. $x^2 + y - 7 = 0$

Câu 2: Phương trình nào sau đây không phải là phương trình bậc nhất hai ẩn

- A. $x + y = 3$ B. $2x - 5y = 0$ C. $7x - 3y - 11 = 0$ D. $x^2 - y = 3$

Câu 3: Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} \frac{2}{x-y} + \frac{6}{x+y} = 1,1 \\ \frac{4}{x-y} - \frac{9}{x+y} = 0,1 \end{cases}$$
 . Đặt $\frac{1}{x-y} = a; \frac{1}{x+y} = b$ **thì ta có hệ phương trình:**

- A. $\begin{cases} \frac{2}{a} + \frac{6}{b} = 1,1 \\ \frac{4}{a} - \frac{9}{b} = 0,1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2a + 6b = 1,1 \\ 4a - 9b = 0,1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2a - 6b = 1,1 \\ 4a + 9b = 0,1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 4a + 6b = 1,1 \\ 2a - 9b = 0,1 \end{cases}$

Câu 4: Cho đường thẳng (d) **có phương trình** $3x - (m+1)y = m+3$ **. Tìm các giá trị của tham số** m **để** (d) **đi qua điểm** $M(-1;0)$.

- A. $m = 0$ B. $m = -1$ C. $m = -\frac{3}{4}$ D. $m = -\frac{6}{48}$

Câu 5: Hai vòi nước cùng chảy vào một bể thì sau $\frac{x}{y}$ **giờ** $\frac{4}{3}$ **phút bể đầy. Gọi thời gian vòi I, vòi II chảy riêng đầy bể lần lượt là** $\frac{3}{4}$ **, . Nếu vòi I chảy riêng trong** $\frac{3}{4}$ **giờ, vòi II chảy riêng trong** $\frac{3}{4}$ **giờ thì cả hai vòi chảy được** $\frac{3}{4}$ **bể. Phương trình biểu thị số phần bể cả hai vòi chảy được trong một giờ là**

- A. $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{24}{5}$ B. $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{24}$ C. $\frac{4}{x} + \frac{3}{y} = \frac{3}{4}$ D. $\frac{4}{x} + \frac{3}{y} = \frac{4}{3}$

Câu 6: Nghiệm của phương trình $(x-5)(x+1)=0$ **là?**

- A. $x = -5; x = 1$ B. $x = 5; x = -1$ C. $x = 5; x = 1$ D. $x = -5; x = -1$

Câu 7: Với α **là số đo của góc nhọn và** $\tan \alpha = \frac{1}{3}$ **thì khẳng định nào sai:**

A. $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{10}}$

B. $\cos \alpha = \frac{3}{\sqrt{10}}$

C. $\cot \alpha = 3$

D. $\alpha \approx 19^\circ$

Câu 8: Cho tam giác ABC vuông tại A. Hãy tính tanC biết rằng tanB = 4.

A. $\tan C = \frac{1}{4}$

B. $\tan C = 4$

C. $\tan C = 2$

D. $\tan C = \frac{1}{2}$

Câu 9: 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 10: Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ (các hệ số khác 0) vô nghiệm khi :

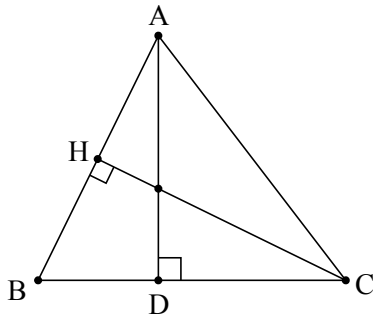
A. $\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$

B. $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$

C. $\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$

D. $\frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$

Câu 11: Cho hình vẽ. Hệ thức nào dưới đây đúng ?



A. $BD = AD \cdot \tan B$

B. $BD = AB \cdot \sin B$

C. $BD = AB \cdot \cos B$

D. $HB = \frac{HC}{\cot B}$

Câu 12: Đường tròn là hình có:

A. 1 tâm đối xứng

B. 2 tâm đối xứng

C. Vô số tâm đối xứng

D. Không có tâm đối xứng

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: Cho phương trình $2x - y = 4$.

$$\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = 2x - 4 \end{cases}$$

a) Công thức nghiệm tổng quát của phương trình là

b) Phương trình luôn vô nghiệm.

c) Phương trình có vô số nghiệm.

d) Phương trình có cùng tập nghiệm với phương trình $2x = 4 - y$.

Câu 2: Cho đường thẳng d có phương trình $2m \cdot x + (m - 3)y = 2$.

a) $m = 0$ khi đường thẳng d song song với trục hoành

b) $m = 0$ khi đường thẳng d song song với trục tung.

c) $m = 3$ khi đường thẳng d song song với trục tung.

d) $m = 3$ khi đường thẳng d song song với trục hoành.

Câu 3: Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} 2|x+y| + \sqrt{x+2} = 7 \\ 5|x+y| - 2\sqrt{x+2} = 4 \end{cases} \quad (I)$$

a) Điều kiện xác định của hệ phương trình (I) là $x > -2$

b) Đặt $|x+y| = a; \sqrt{x+2} = b; a \geq 0; b \geq 0$. Hệ phương trình (I) trở thành:

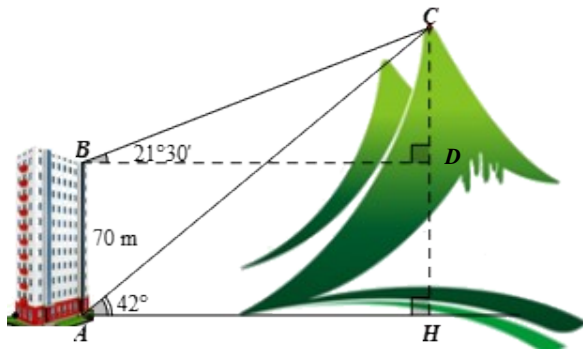
$$\begin{cases} 2a + b = 7 \\ 5a - 2b = 4 \end{cases}$$

(II)

c) Giải hệ phương trình (II) ta được
$$\begin{cases} a = 2 \\ b = 3 \end{cases}$$

d) Hệ phương trình (I) nghiệm $(x, y) = (7; -5)$.

Câu 4: Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta dùng một dụng cụ quan sát đỉnh C của ngọn núi (hình vẽ). Biết rằng chiều cao AB của tòa nhà là 70m , phương nhìn AC tạo với phương ngang góc 42° , phương nhìn BC tạo với phương ngang góc $21^\circ 30'$. Dựa trên hình vẽ minh họa. Khi đó các khẳng định sau đây đúng hay sai?



- a) $CH = AH \cdot \tan 42^\circ$
- b) $CD = 70 \cdot \tan 42^\circ$
- c) $CD = AH \cdot \tan 21^\circ 30'$
- d) Ngọn núi có chiều cao so với Mặt đất vào khoảng 124m .

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

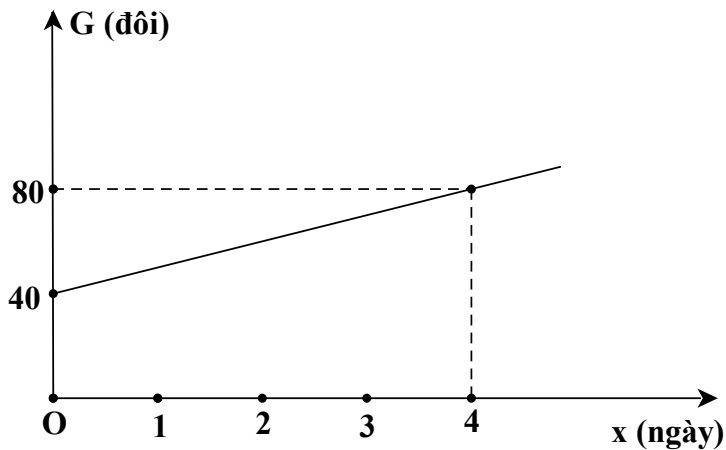
Câu 1: Bác An có 500000 đồng. Bác muốn mua một túi nước giặt 190000 đồng, một chai nước xả vải 110000 đồng và một số chai nước rửa tay, mỗi chai có giá 45000 đồng. Hỏi Bác An mua được nhiều nhất bao nhiêu chai nước rửa tay?

Câu 2: Một miếng đất hình chữ nhật có chu vi 100m . Biết rằng 5 lần chiều rộng hơn 2 lần chiều dài là 40m . Khi đó chiều dài của mảnh đất là bao nhiêu mét?

Câu 3: Hệ phương trình
$$\begin{cases} x - 5y = 6 \\ 2x + 7y = -5 \end{cases}$$
 có nghiệm là $(x_0; y_0)$. Tính giá trị của biểu thức $2x_0 - 11y_0$.

Câu 4: Một cửa hàng bán giày thể thao nhập một đơn hàng và ngày đầu tiên cửa hàng nhanh chóng bán được 40 đôi giày. Hôm sau mở cửa, cửa hàng tiếp tục bán giày thể thao và số đôi giày thể thao bình quân mỗi ngày cửa hàng bán ra được tính theo công thức: $G = kx + m$ và

được biểu diễn minh họa bởi biểu đồ bên; trong đó G là số đôi giày cửa hàng bán được và x là số ngày bán. Nếu lúc đầu cửa hàng nhập về 250 đôi giày thể thao thì sau 15 ngày cửa hàng còn lại bao nhiêu đôi ?



Câu 5: Cho phương trình $\frac{1}{x-2} + 3 = \frac{3-x}{x-2}$. Phương trình trên có số nghiệm là ...

Câu 6: Nghiệm của bất phương trình $\frac{x-2}{3} \geq x - \frac{x-1}{2}$ là $x \leq \dots$

----- 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	C	D	B	D	B	B	D	A	A	B	C	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	Đ	S	Đ
b)	S	S	Đ	S
c)	Đ	Đ	Đ	Đ
d)	S	S	S	Đ

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	4	30	13	60	0	-7

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: C

Lời giải:

Vì phương trình bậc nhất hai ẩn x và y là hệ thức dạng $ax + by = c$ (1)

Trong đó a, b và c là các số đã biết ($a \neq 0$ hoặc $b \neq 0$).

Câu 2: D

Lời giải:

Vì phương trình $x^2 - y = 3$ có bậc là 2

Câu 3: B

Lời giải:

$$\begin{cases} x + y \neq 0 \\ x - y \neq 0 \end{cases} \Rightarrow x \neq \pm y$$

Điều kiện xác định của hệ phương trình là:

Đặt $\frac{1}{x-y}=a; \frac{1}{x+y}=b$ thì ta có hệ phương trình: $\begin{cases} 2a+6b=1,1 \\ 4a-9b=0,1 \end{cases}$

Câu 4: D

Lời giải:

Đề đường thẳng (d) đi $M(-1;0)$ khi $x=-1; y=0$ suy ra $m=-6$

Câu 5: B

Lời giải:

Gọi thời gian vòi I, vòi II chảy một mình đầy bể lần lượt là x, y (giờ)

Mỗi giờ vòi I chảy được $\frac{1}{x}$ bể, vòi II chảy được $\frac{1}{y}$ bể nên cả hai vòi chảy được $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ bể

Vì hai vòi ngược cùng chảy vào một bể thì sau 4 giờ 48 phút $\left(= \frac{24}{5} h \right)$ bể đầy nên

Một giờ cả hai vòi chảy được $\frac{5}{24}$ bể

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{24}$$

Ta có phương trình: (1)

Câu 6: B

Lời giải:

$(x-5)(x+1)=0$ suy ra $\begin{cases} x-5=0 \\ x+1=0 \end{cases}$ hay $\begin{cases} x=5 \\ x=-1 \end{cases}$

Vậy phương trình có nghiệm $x=5; x=-1$.

Câu 7: D

Lời giải:

Áp dụng $\tan \alpha = \frac{1}{3}$ nên $\frac{AC}{BA} = \frac{1}{3}$ hay $AB=3AC$

Có $AB^2 + AC^2 = BC^2$

$$BC = AC\sqrt{10}$$

Áp dụng khái niệm về sin và cos của góc nhọn ta được

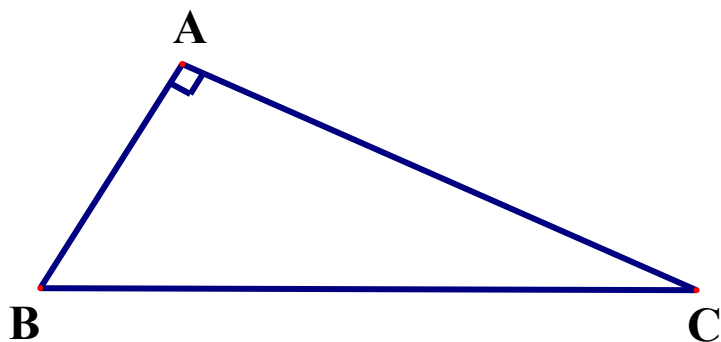
A; B; C: Đ

Còn dùng máy tính ta tìm được $\alpha \approx 18^\circ 26' \dots$ nên $\alpha \approx 18^\circ$

Nên D làm sai (Làm tròn chưa đúng).

Câu 8: A

Lời giải:



Xét tam giác ABC vuông tại A có:

$$\tan B = \frac{AC}{AB} = 4 \Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{1}{4}. \text{ Khi đó: } \tan C = \frac{AB}{AC} = \frac{1}{4}.$$

Câu 9: A

Lời giải:

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

Câu 10: B

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 vô nghiệm $\Leftrightarrow \frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'};$

Câu 11: C

Lời giải:

Xét tam giác vuông $ABD (\hat{B} = 90^\circ)$, ta có: $BD = AB \cdot \cos B$

Câu 12: A

Lời giải:

Đường tròn có 1 tâm đối xứng là tâm của đường tròn.

Câu 13: DSDS

Lời giải:

Phương trình $2x - y = 4$ luôn có vô số nghiệm theo công thức
$$\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = 2x - 4 \end{cases}$$

Câu 14: DSDS

Lời giải:

Đề đường thẳng (d) song song với trục tung khi $m - 3 = 0$ suy ra $m = 3$

Đề đường thẳng (d) song song với trục hoành khi $m = 0$

Câu 15: SDDS

Lời giải:

$$\begin{cases} 2|x+y| + \sqrt{x+2} = 7 \\ 5|x+y| - 2\sqrt{x+2} = 4 \end{cases}$$

ĐKXD: $x \geq -2$

Đặt $|x+y|=a; \sqrt{x+2}=b, a \geq 0; b \geq 0$

Hệ phương trình (I) trở thành:

$$\begin{cases} 2a+b=7 \\ 5a-2b=4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a=2 \\ b=3 \end{cases} \text{ (t/m)}$$

Do đó: $\begin{cases} |x+y|=2 \\ \sqrt{x+2}=3 \end{cases}$

Trường hợp 1: $\begin{cases} x+y=2 \\ x+2=9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=7 \text{ (tm)} \\ y=-5 \end{cases}$

Trường hợp 1: $\begin{cases} x+y=-2 \\ x+2=9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=7 \text{ (tm)} \\ y=-9 \end{cases}$

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm $(x,y) = (7;-5), (7;-9)$.

- Điều kiện xác định của hệ phương trình (I) là $x \geq -2$ nên a sai.

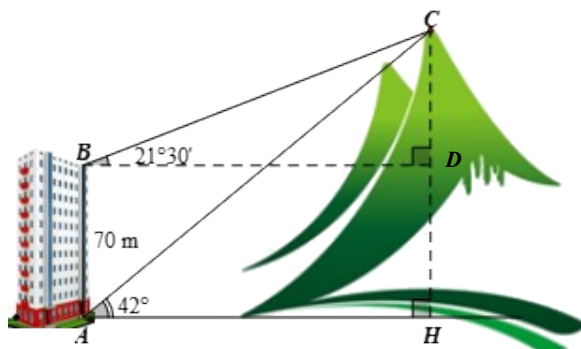
- Đặt $|x+y|=a; \sqrt{x+2}=b, a \geq 0; b \geq 0$. Hệ phương trình (I) trở thành: $\begin{cases} 2a+b=7 \\ 5a-2b=4 \end{cases}$
(II) nên b đúng.

- Giải hệ phương trình (II) ta được $\begin{cases} a=2 \\ b=3 \end{cases}$ nên c đúng.

- Hệ phương trình (I) nghiệm $(x,y) = (7;-5), (7;-9)$ nên d sai.

Câu 16: DSDD

Lời giải:



+ $\triangle BDC$ và $\triangle AHC$ vuông tại D và H. Nên $BD = AH$ và $CH = AH \cdot \tan 42^\circ$;
 $CD = AH \cdot \tan 21^\circ 30'$. Vậy a) c) đúng b) Sai.

+ Lại có $HD = 70 = CH - CD = AH (\tan 42^\circ - \tan 21^\circ 30')$

$$\text{Nên AH} = \frac{70}{\tan 42^\circ - \tan 21^\circ 30'} \approx 138,21$$

Khi đó: Chiều cao của ngọn núi là $CH = AH \cdot \tan 42^\circ \approx 138,21 \cdot \tan 42^\circ \approx 124(m)$. Vậy d) đúng.

Câu 17: 4

Lời giải:

Gọi số chai nhiều nhất bác An mua được là x (chai) ($x \in \mathbb{N}^*$)

Theo bài ra ta có: $45000x + 190000 + 110000 \leq 500000$

$$45000x \leq 200000$$

$$x \leq 4, (4)$$

Mà x lớn nhất, $x \in \mathbb{N}^*$ nên $x = 4$.

Vậy bác An mua được nhiều nhất 4 chai.

Câu 18: 30

Lời giải:

Gọi x (m) là chiều dài hình chữ nhật ($x > 0$)

y (m) là chiều rộng hình chữ nhật ($y > 0, m$)

$$\begin{cases} x + y = 50 \\ 5y - 2x = 40 \end{cases}$$

Theo đề bài ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} x = 30 \\ y = 20 \end{cases}$$

Giải hệ phương trình ta được: (TMĐK)

Vậy chiều dài hình chữ nhật là 30 m.

Câu 19: 13

Lời giải:

Giải hệ phương trình $\begin{cases} x - 5y = 6 \\ 2x + 7y = -5 \end{cases}$ ta được $\begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \end{cases}$, nên ta có $x_0 = 1; y_0 = -1$.

Do đó $2x_0 - 11y_0 = 2 \cdot 1 - 11 \cdot (-1) = 13$.

Câu 20: 60

Lời giải:

Thay $x = 0, G = 40$ vào công thức $G = kx + m$ ta được $m = 40$

Thay $x = 4, G = 80, m = 40$ vào công thức $G = kx + m$ ta được $4k + 40 = 80$, ta được $k = 10$ Vậy $G = 10x + 40$

Thay $x = 15$ vào công thức $G = 10x + 40$ ta được $G = 10 \cdot 15 + 40 = 190$

Vậy lúc đầu cửa hàng nhập về 250 đôi giày thể thao thì sau 15 ngày cửa hàng còn lại 60 đôi giày.

Câu 21: 0

Lời giải:

Câu 22: -7

Lời giải:

$$\frac{x-2}{3} \geq x - \frac{x-1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x-2}{3} - x + \frac{x-1}{2} \geq 0$$

$$\Leftrightarrow 2(x-2) - 6x + 3(x-1) \geq 0 \Leftrightarrow 2x - 4 - 6x + 3x - 3 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow -x - 7 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow x \leq -7$$