

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: Hệ phương trình $\begin{cases} 2(x+2) - 3(y+1) = -4 \\ 3(x+2) + 2(y+1) = 20 \end{cases}$ có nghiệm là

- A. $(x; y) = (-2; 3)$ B. $(x; y) = (2; -3)$ C. $(x; y) = (-2; -3)$ D. $(x; y) = (2; 3)$

Câu 3: Điểm số trung bình của một vận động viên bắn súng sau 50 lần bắn là 7,92. Kết quả cụ thể được ghi trong bảng sau, trong đó có hai ô bị mờ không đọc được (kí hiệu *):

Điểm số của mỗi lần bắn	10	9	8	7	6
Số lần bắn	7	*	9	14	*

Em hãy tìm lại các số trong hai ô đó và cho biết có bao nhiêu lần bắn được điểm 9.

- A. 12 lần. B. 20 lần. C. 30 lần. D. 8 lần.

Câu 4: Cho biết phương trình $(x+5)(x+1) = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

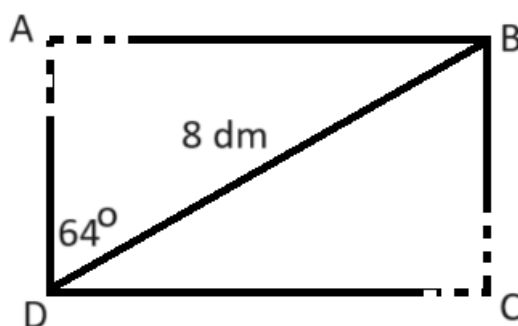
Câu 5: Với α là số đo của góc nhọn và $\tan \alpha = \frac{1}{3}$ thì khẳng định nào sai:

- A. $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{10}}$ B. $\cos \alpha = \frac{3}{\sqrt{10}}$ C. $\cot \alpha = 3$ D. $\alpha \approx 19^\circ$

Câu 6: Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 12; \hat{B} = 40^\circ$. Tính $AC; \hat{C}$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

- A. $AC \approx 7,71; \hat{C} = 40^\circ$ B. $AC \approx 7,72; \hat{C} = 50^\circ$ C. $AC \approx 7,71; \hat{C} = 50^\circ$ D. $AC \approx 7,73; \hat{C} = 50^\circ$

Câu 7: Một mảnh gỗ có dạng hình chữ nhật $ABCD$ với đường chéo $AC = 8dm$. Do bảo quản không tốt nên mảnh gỗ bị hỏng phía hai đỉnh B và D . Biết $\hat{BAC} = 64^\circ$. Người ta cần biết độ dài AB và AD để khôi phục lại mảnh gỗ ban đầu. Độ dài AB, AD bằng bao nhiêu decimet (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?



A. $7,1\text{ dm}; 3,5\text{ dm}$

B. $3,5\text{ dm}; 7,2\text{ dm}$

C. $7,2\text{ dm}; 3,5\text{ dm}$

D. $3,5\text{ dm}; 7,1\text{ dm}$

Câu 8: Bạn An vào siêu thị mua bút và vở. Nếu gọi x (đồng) là số tiền để mua vở, y (đồng) là số tiền mua bút thì tổng số tiền bạn An phải trả để mua vở và bút là:

A. $x - y$

B. $x + y$

C. $x \cdot y$

D. $\frac{x}{y}$

Câu 9: Hai bạn A và B cùng làm chung một công việc thì hoàn thành sau 8 ngày. Nếu làm một mình xong công việc thì B làm lâu hơn A là 12 ngày. Gọi thời gian A, B làm một mình xong công việc lần lượt là x (ngày) và y (ngày) ($y > x > 0; y > 12$). Biểu thức thể hiện lượng công việc hai bạn cùng hoàn thành được trong một ngày là:

A. $x + y = 8$

B. $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{8}$

C. $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 8$

D. $x + y = \frac{1}{8}$

Câu 10: Trong các hệ phương trình dưới đây, hệ phương trình nào là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

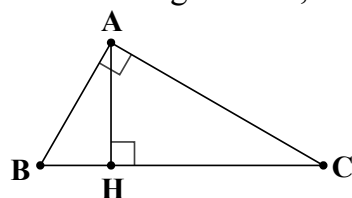
A. $\begin{cases} x^2 - 2y = 0 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$

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 11: Trong hình vẽ, $\sin B$ bằng:



A. $\frac{AH}{AB}$

B. $\cos C$

C. $\frac{AC}{BC}$

D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 12: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, biết $AB = 3\text{ cm}$; $BC = 5\text{ cm}$ và đường tròn tâm $(C; 4\text{ cm})$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. AB tiếp xúc với $(C; 4\text{ cm})$.

B. BC tiếp xúc với $(C; 4\text{ cm})$.

C. AB cắt $(C; 4\text{ cm})$.

D. AC tiếp xúc với $(C; 4\text{ cm})$.

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 đường thẳng $y = ax + b$ đi qua hai điểm và $B(-2; 3)$.

a) Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua điểm $A(2; 1)$ nên ta có phương trình $2a + b = 1$

b) Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua điểm $B(-2; 3)$ nên ta có phương trình $-2a + b = 3$

c) Hệ phương trình $\begin{cases} 2a + b = 1 \\ -2a + b = 3 \end{cases}$ có nghiệm $(a; b) = (1; 2)$

d) Đường thẳng $y = ax + b$ đi qua hai điểm và $B(-2; 3)$ thì $\begin{cases} b = 2 \\ a = -\frac{1}{2} \end{cases}$

Câu 2: Hai người cùng làm chung một công việc thì xong trong 1 giờ 12 phút. Mỗi giờ phần việc người thứ nhất làm nhiều gấp rưỡi người thứ hai.

a) Nếu một người làm thì sau 1 giờ hoàn thành công việc.

b) Thời gian người thứ nhất làm một mình hoàn thành công việc ít hơn thời gian người thứ hai làm một mình hoàn thành công việc.

c) Thời gian người thứ hai hoàn thành công việc nếu làm một mình là 3 giờ.

d) Nếu làm một mình thì trong 1 giờ người thứ nhất làm được $\frac{1}{3}$ (công việc).

Câu 3: Một trường trung học cơ sở mua 500 quyển vở để làm phần thưởng cho học sinh. Giá bán của mỗi quyển vở loại thứ nhất, loại thứ hai lần lượt là 8000 (đồng), 9000 (đồng). Số tiền nhà trường đã dùng để mua 500 quyển vở cả hai loại là 4 200 000 (đồng).

a) Gọi số quyển vở loại thứ nhất, loại thứ hai lần lượt là $x, y (x \in \mathbb{N}, y \in \mathbb{N})$. Khi đó tổng số quyển vở nhà trường đã mua là $x + y = 500$ (quyển).

b) Biểu thức biểu thị tổng số tiền nhà trường đã mua cả hai loại vở là: $8000x + 9000y = 4200000$

c) Nhà trường đã mua 200 quyển vở loại thứ nhất và 300 quyển vở loại thứ hai.

d) Số tiền nhà trường đã mua loại vở thứ hai nhiều hơn số tiền mua loại vở thứ nhất.

Câu 4: Trong mỗi ý a), b), c), d) ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

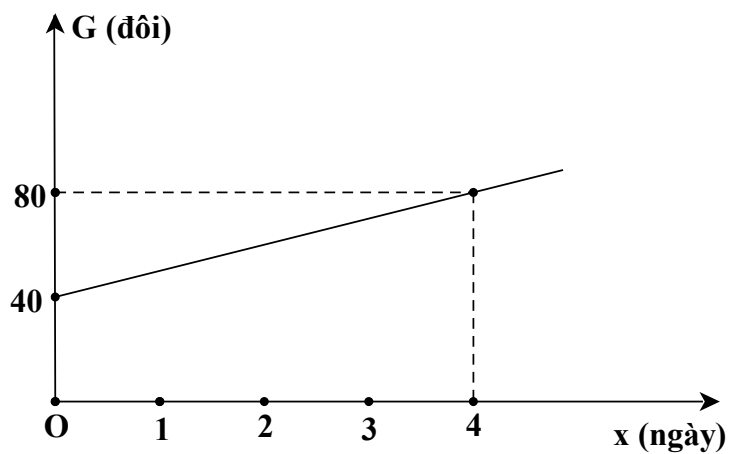
a) $\sin 60^\circ = \cos 120^\circ$ b) $\cos 75^\circ = \sin 15^\circ$ c) $\tan 80^\circ = \cot 10^\circ$ d) $\cot 82^\circ = \tan 98^\circ$

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

Câu 1: Nghiệm tổng quát của phương trình $x - 3y = 4$ là $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 4 + 3y \end{cases}$. Khi đó giá trị của hệ số a bằng bao nhiêu?

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

Câu 3: 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 của 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 4: Giá trị của m để phương trình $5mx + 2 = 4m$ có nghiệm $x = -2$ là

Câu 5: Nghiệm của bất phương trình $(x - 2)^2 > 0$ là $x \neq \dots$

Câu 6: Nghiệm của bất phương trình $x^3 - x^2 + x - 1 \leq 0$ 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
Chọn	C	D	A	B	D	C	B	B	B	B	D	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)	Đ	Đ	Đ	Đ
c)	S	Đ	S	Đ
d)	Đ	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
Chọn	3	30	60	0,14 3	2	1

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: C

Lời giải:

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

Câu 2: D

Lời giải:

Đặt $x + 2 = a; y + 1 = b$

Hệ phương trình trở thành: $\begin{cases} 2a - 3b = -4 \\ 3a + 2b = 20 \end{cases}; \begin{cases} a = 4 \\ b = 4 \end{cases}$; Suy ra: $\begin{cases} x + 2 = 4 \\ y + 1 = 4 \end{cases}; \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$

Vậy hệ phương trình có nghiệm $(x, y) = (2; 3)$

Câu 3: A

Lời giải:

Gọi số lần bắn được điểm 9 là x (lần); $x \in \mathbb{Z}; 0 < x < 20$;

số lần bắn được điểm 6 là y (lần) $y \in \mathbb{Z}; 0 < y < 20$.

Vì điểm số trung bình sau 50 lần bắn là $7,92$ điểm nên ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 7 + x + 9 + 14 + y = 50 \\ \frac{10 \cdot 7 + 9x + 8 \cdot 9 + 7 \cdot 14 + 6y}{50} = 7,92 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 9x + 6y = 156 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 20 \\ 3x + 2y = 52 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 12 \\ y = 8 \end{cases} \quad (\text{TMĐK})$$

Vậy số lần bắn được điểm ⁹ là 12 lần.

Câu 4: B

Lời giải:

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

Phương trình có 2 nghiệm.

Câu 5: 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

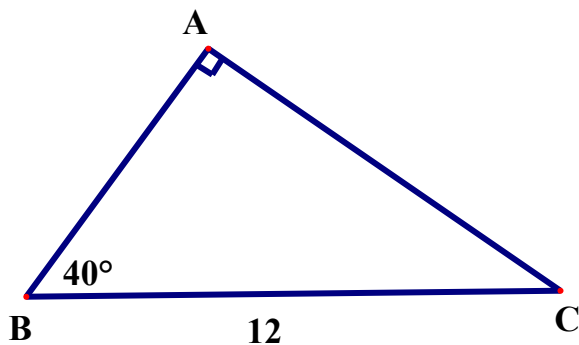
A; B; C: Đ

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 6: C

Lời giải:



Xét tam giác ABC vuông tại A có:

$$\sin B = \frac{AC}{BC} \Rightarrow AC = BC \cdot \sin B = 12 \cdot \sin 40^\circ \approx 7,71.$$

Ta có:

$$\hat{B} + \hat{C} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{C} = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$$

Câu 7: B

Lời giải:

Xét $\triangle ABC$ vuông tại B, có:

$$AB = AC \cdot \cos \angle BAC = 8 \cdot \cos 64^\circ \approx 3,5 (dm)$$

$$BC = AC \cdot \sin \angle BAC = 8 \cdot \sin 64^\circ \approx 7,2 (dm)$$

Do ABCD là hình chữ nhật nên $AD = BC \approx 7,2 (dm)$

Vậy $AB \approx 3,5 (dm)$ và $AD \approx 7,2 (dm)$

Câu 8: B

Lời giải:

Vì x là số tiền để mua vở, y là số tiền mua bút nên tổng số tiền bạn An phải trả để mua vở và bút là: $x + y$

Câu 9: B

Lời giải:

Mỗi ngày các bạn A, B lần lượt làm được $\frac{1}{x}$ và $\frac{1}{y}$ (công việc)

Vì hai bạn A và B cùng làm chung một công việc thì hoàn thành sau 8 ngày nên $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{8}$

Câu 10: 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 11: D

Lời giải:

Dựa vào công thức tính tỉ số lượng giác của góc nhọn trong $\triangle ABH$ vuông tại H tính được $\sin B = \frac{AH}{AB}$ nên A đúng

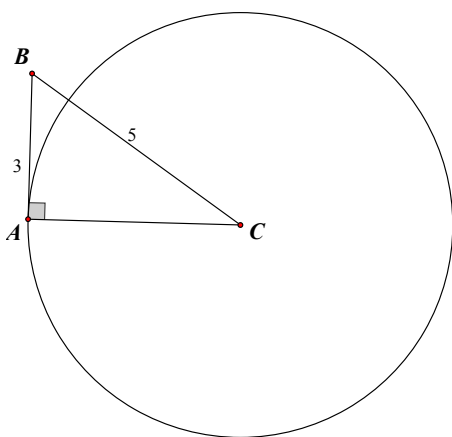
Dựa vào công thức tính tỉ số lượng giác của góc nhọn trong $\triangle ABC$ vuông tại A tính được $\sin B = \frac{AC}{BC}$ nên C đúng

Dựa vào tỉ số lượng giác của hai góc nhọn phụ nhau: $\sin B = \cos C$ nên B đúng

Chọn đáp án: D

Câu 12: A

Lời giải:



$\triangle ABC$ vuông tại A. Theo định lý Pytago ta có: $AB^2 + AC^2 = BC^2$
 $\Rightarrow AC^2 = BC^2 - AB^2 = 5^2 - 3^2 = 16 \Rightarrow AC = 4(\text{cm})$
 $\Rightarrow A \in (C; 4\text{cm})$, mà $AB \perp AC \Rightarrow AB$ tiếp xúc với $(C; 4\text{cm})$ tại A
 Vậy AB tiếp xúc với $(C; 4\text{cm})$.

Câu 13: DDSĐ

Lời giải:

Thay tọa độ điểm A vào phương trình ta có: $2a+b=1$

Thay tọa độ điểm B vào phương trình ta có: $-2a+b=3$

Từ đó ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2a+b=1 \\ -2a+b=3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2b=4 \\ 2a+b=1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b=2 \\ 2a+2=1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b=2 \\ a=-\frac{1}{2} \end{cases}$$

Để đường thẳng $y=ax+b$ đi qua hai điểm A(2;1) và B(-2;3) thì
$$\begin{cases} b=2 \\ a=-\frac{1}{2} \end{cases}$$

Câu 14: SDDS

Lời giải:

Nếu một người làm thì thời gian phải lâu hơn hai người làm khi cùng làm chung cùng một công việc.

Chọn: Sai

Vì mỗi giờ phần việc người thứ nhất làm nhiều gấp rưỡi người thứ hai có nghĩa là năng suất làm việc của người thứ nhất cao hơn người thứ hai.

Như vậy, thời gian người thứ nhất làm một mình hoàn thành công việc ít hơn thời gian người thứ hai làm một mình hoàn thành công việc.

Chọn: Đúng

Đổi $1\text{h}12\text{p} = \frac{72}{60}\text{h} = \frac{6}{5}\text{h}$

Gọi x (giờ) là thời gian người thứ nhất làm một mình xong công việc $\left(x > \frac{6}{5}\right)$; y (giờ) là thời gian người thứ hai làm một mình xong công việc $\left(y > \frac{6}{5}\right)$. Ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} \frac{1}{x} = \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{y} \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{6} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$$

Thời gian người thứ hai hoàn thành công việc nếu làm một mình là 3 giờ.

Chọn: Đúng

Theo câu c: nếu làm một mình thì người thứ nhất hoàn thành công việc trong 2 giờ. Như vậy,

trong 1 giờ người thứ nhất làm được $\frac{1}{2}$ công việc.

Chọn: Sai.

Câu 15: DDSS

Lời giải:

Theo giả thiết : Gọi số quyền vớ loại thứ nhất , loại thứ hai lần lượt là : $x, y (x \in \mathbb{N}, y \in \mathbb{N})$. Khi đó tổng số quyền vớ nhà trường đã mua là $x + y = 500$ (quyển).

Chọn: Đúng

Vì giá bán của mỗi quyền vớ loại thứ nhất, loại thứ hai lần lượt là 8000 (đồng), 9000 (đồng) mà tổng số tiền nhà trường đã dùng để mua 500 quyền vớ cả hai loại là 4 200 000 (đồng) do đó biểu thức biểu thị tổng số tiền nhà trường đã mua cả hai loại vớ là:
 $8000x + 9000y = 4200000$

Chọn: Đúng

Theo câu a,b, ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + y = 500 & (1) \\ 8x + 9y = 4200 & (2) \end{cases}$$

Nhân từng vế của phương trình (1) với 8, ta được
$$\begin{cases} 8x + 8y = 4000 & (3) \\ 8x + 9y = 4200 & (2) \end{cases}$$

Trừ từng vế phương trình (3) cho phương trình (2), ta được $y = 200$

Thay giá trị $y = 200$ vào phương trình (1), ta được: $x + 200 = 500$, tức là $x = 300$

Do hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất $(x; y) = (300; 200)$

Vậy nhà trường đã mua 300 quyền vớ loại thứ nhất và 200 quyền vớ loại thứ hai

Chọn: Sai

Theo câu c, số tiền nhà trường mua loại vớ thứ nhất là : $300.8000 = 2400000$ (đồng), loại vớ thứ hai là: $200.9000 = 1800000$ (đồng). Do đó số tiền nhà trường đã mua loại vớ thứ nhất nhiều hơn số tiền mua loại vớ thứ hai.

Chọn Sai

Câu 16: SDDS

Lời giải:

$$\sin 60^\circ = \cos(90^\circ - 60^\circ) = \cos 30^\circ$$

Chọn S

$$\cos 75^\circ = \sin(90^\circ - 60^\circ) = \sin 15^\circ$$

Chọn Đ

$$\tan 80^\circ = \cot(90^\circ - 10^\circ) = \cot 10^\circ$$

Chọn Đ

$$\cot 82^\circ = \tan(90^\circ - 82^\circ) = \tan 8^\circ$$

Chọn S

Câu 17: 3

Lời giải:

Ta có : $x - 3y = 4$. Suy ra : $x = 4 + 3y$. Do đó giá trị của hệ số a bằng 3.

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: (TMDK)

Vậy chiều dài hình chữ nhật là 30 m.

Câu 19: 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 $G = 10.15 + 40 = 190$

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

Câu 20: 0,143

Lời giải:

$$5mx + 2 = 4m$$

$$5m(-2) + 2 = 4m$$

$$-10m - 4m = -2$$

$$-14m = -2$$

$$m = \frac{1}{7}$$

$$m = \frac{1}{7}$$

Vậy để nghiệm của phương trình $x = -2$ thì giá trị của m là:

Câu 21: 2

Lời giải:

Vì $(x - 2)^2 \geq 0, \forall x$ nên $(x - 2)^2 > 0$ khi $(x - 2)^2 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 2$

Câu 22: 1

Lời giải:

Ta có: $x^3 - x^2 + x - 1 \leq 0$

$$(x^2 + 1)(x - 1) \leq 0$$

$x - 1 \leq 0$ Vì $x^2 + 1 > 0$ với mọi x
 $x \leq 1$

Vậy nghiệm của bất phương trình là $x \leq 1$