

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: Trên quãng đường AB dài 200km có hai xe đi ngược chiều nhau, xe thứ nhất khởi hành từ A đến B , xe thứ hai khởi hành từ B về A . Hai xe khởi hành cùng một lúc và gặp nhau sau 2 giờ, biết xe thứ hai đi nhanh hơn xe thứ nhất là 10km/h. Nếu gọi vận tốc của xe thứ nhất là x (km/h), vận tốc của xe thứ hai là y (km/h) thì phương trình thể hiện mối quan hệ giữa hai vận tốc này là gì?

- A. $x - y = 10$ B. $y + x = 10$ C. $y - x = 10$ D. $x = y + 10$

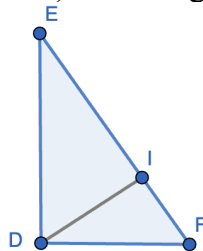
Câu 3: Hai đội công nhân cùng làm một đoạn đường trong 24 ngày thì xong. Mỗi ngày, cả hai đội làm được số phần công việc là

- A. $\frac{1}{2}$ công việc. B. $\frac{1}{12}$ công việc. C. $\frac{1}{24}$ công việc. D. 24 công việc.

Câu 4: 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.

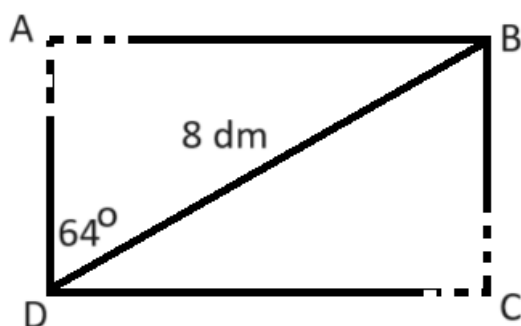
- A. $m = \frac{1}{3}$ B. $m = \frac{2}{3}$ C. $m \neq 2$ D. $m \neq \frac{1}{3}$

Câu 5: Cho $\triangle EDF : \hat{D} = 90^\circ$ $\triangle DEF$ (hình vẽ) và đường cao DI . Khi đó $\cos F$ bằng:



- A. $\frac{DE}{FE}$ B. $\frac{DI}{FI}$ C. $\frac{DF}{FE}$ D. Đáp số khác.

Câu 6: 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 7: Hai giá sách có 450 cuốn sách. Nếu chuyển 25 cuốn từ giá thứ nhất sang giá thứ hai

thì số sách trên giá thứ hai bằng $\frac{4}{5}$ số sách ở giá thứ nhất. Gọi số sách trên hai giá lần lượt là x (cuốn) và y (cuốn) ($x, y \in \mathbb{N}$). Điều kiện của x và y là:

A. $450 > x, y > 0$

B. $450 > x > y > 25$

C. $450 > x > 0$ và $450 > y > 25$

D. $450 > x > 25$ và $450 > y > 0$

Câu 8: 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 9: Cho biết $x \leq 3$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây ?

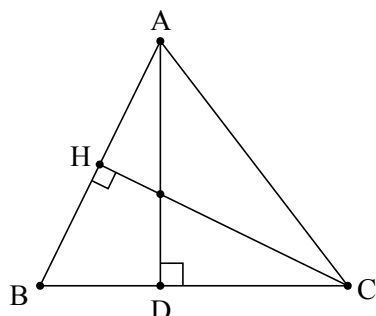
A. $6x - 29 > 0$

B. $11x - 52 > 0$

C. $4x - 12 < 0$

D. $2x - 6 \leq 0$

Câu 10: Cho hình vẽ bên. Hệ thức nào dưới đây sai ?



A. $BH = BC \cdot \tan B$

B. $BH = HC \cdot \cos B$

C. $BC = \frac{BH}{\tan B}$

D. $\frac{AB}{BC} = \frac{AD}{CH}$

Câu 11: Cho α và β là hai góc nhọn bất kì thỏa mãn $\alpha + \beta = 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. $\tan \alpha = \sin \beta$

B. $\tan \alpha = \cot \beta$

C. $\tan \alpha = \cos \beta$

D. $\tan \alpha = \tan \beta$

Câu 12: Công thức tính diện tích hình quạt tròn n° là ?

A. $S_q = \frac{\pi R n}{180}$

B. $S_q = \frac{\pi R^2 n}{180}$

C. $S_q = \frac{\pi R^2 n}{360}$

D. $S_q = \frac{\pi R n}{360}$

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 $mx - 4y = 2$ có một nghiệm là $(1; 2)$.

a) Khi $m = 2$ phương trình có một nghiệm $(1; 2)$.

b) Khi $m = 10$ phương trình có một nghiệm $(1; 2)$.

c) Khi $m = -2$ phương trình vô nghiệm.

d) Khi $m = -1$ phương trình có hai nghiệm.

Câu 2: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai?

a) $\cot 46^\circ = \cot 50^\circ$
 $\cot 46^\circ \geq \cot 50^\circ$

b) $\cot 46^\circ > \cot 50^\circ$

c) $\cot 46^\circ < \cot 50^\circ$

d)

Câu 3: Cho phương trình $2x + 5y = 7$ (3) có công thức nghiệm tổng quát là $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = ax + b \end{cases}$

a) Cặp số $(2; 5)$ là nghiệm của phương trình (3).

b) Áp dụng quy tắc chuyển vế ta thu được phương trình $2x = 5y - 7$.

c) Giá trị của hiệu $a - b$ bằng 3.

d) Giá trị của tích $a.b$ bằng $-5,6$.

Câu 4: Cho hệ phương trình $\begin{cases} x - y = m + 1 \\ 2x + y = 5m + 2 \end{cases}$ (m là tham số).

a) Phương trình $x - y = m + 1$ là phương trình bậc nhất 2 ẩn

b) Nghiệm của hệ phương trình khi $m = 2$ là $(x; y) = (2; 5)$

c) Biểu diễn $x; y$ theo m được $\begin{cases} x = 2m + 1 \\ y = m \end{cases}$

d) Với $0 < m < 2$ thì hệ phương trình có nghiệm thỏa mãn $x > 1; y < 2$.

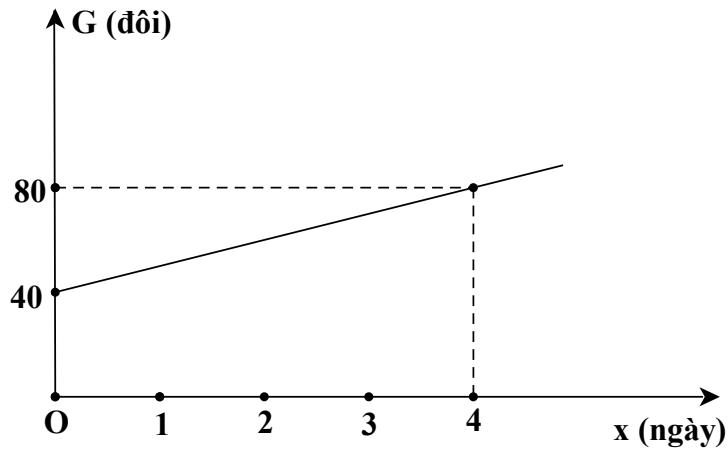
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 120 m. Người ta mở rộng chiều dài thêm 5 m và chiều rộng thêm 3 m, do đó diện tích khu vườn đã tăng thêm 245 m². Tính chiều dài của khu vườn lúc đầu ?

Câu 2: Cho hệ phương trình $\begin{cases} ax + 5y = 11 \\ 2x + by = 3 \end{cases}$ có nghiệm là $x = 1, y = 1$. Tính $2a - b$?

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

$$\frac{5x - 2}{3} = \frac{5 - 3x}{2}$$

Câu 5: Nghiệm của phương trình $\frac{5x - 2}{3} = \frac{5 - 3x}{2}$ là

Câu 6: Nghiệm của bất phương trình $x(x - 2) + x < (x - 1)^2$ là $x < \dots$

----- 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	C	C	A	C	B	D	A	D	D	B	C

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)	S	S	S	Đ
b)	Đ	Đ	S	S
c)	S	S	S	Đ
d)	S	Đ	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
Chọn	35	11	60	-0,75	1	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: C

Lời giải:

Vì xe thứ hai đi nhanh hơn xe thứ nhất là 10km/h nên $y - x = 10$

Câu 3: C

Lời giải:

Hai đội công nhân cùng làm một đoạn đường trong 24 ngày thì xong. Mỗi ngày, cả hai đội làm được số phần công việc là $\frac{1}{24}$ công việc.

Câu 4: A

Lời giải:

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

Câu 5: C**Lời giải:**

Dựa vào định nghĩa về tỉ số lượng giác của góc nhọn: Cos của góc nhọn là tỉ số cạnh kề và cạnh huyền nên đáp án chọn là C.

Câu 6: B**Lời giải:**

Xét $\triangle ABC$ vuông tại B, có:

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

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

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 7: D**Lời giải:**

Vì tổng số sách là 450 nên $x, y < 450$

Vì có thể chuyển 25 cuốn sách từ giá thứ nhất sang giá thứ hai nên $x > 25$

Câu 8: 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 9: D**Lời giải:**

Áp dụng qui tắc giải bất phương trình bậc nhất một ẩn

$$2x - 6 \leq 0$$

$$2x \leq 6$$

$$x \leq 3$$

Vậy nghiệm của bất phương trình $2x - 6 \leq 0$ là $x \leq 3$

Câu 10: D**Lời giải:**

Xét $\triangle HBC$ vuông tại H ta có: $\sin B = \frac{HC}{BC}$ (1)

Xét $\triangle ABD$ vuông tại D ta có: $\sin B = \frac{AD}{AB}$ (2)

Từ (1), (2) suy ra: $\frac{HC}{BC} = \frac{AD}{AB} \Rightarrow \frac{AB}{BC} = \frac{AD}{CH}$

Câu 11: B

Lời giải:

Với α và β là hai góc nhọn bất kì thỏa mãn $\alpha + \beta = 90^\circ$

Ta có: $\sin \alpha = \cos \beta$; $\cos \alpha = \sin \beta$; $\tan \alpha = \cot \beta$; $\cot \alpha = \tan \beta$

Chọn đáp án: B

Câu 12: C

Lời giải:

Câu 13: SDSS

Lời giải:

Thay $x=1, y=2$ vào phương trình ta được: $m.1 - 4.2 = 2 \Leftrightarrow m = 10$.

Câu 14: SDSD

Lời giải:

- Trong các góc nhọn góc lớn hơn cot nhỏ hơn nên $46^\circ < 50^\circ \Leftrightarrow \cot 46^\circ > \cot 50^\circ$

Câu 15: SSSS

Lời giải:

Sai vì $2.2 + 5.5 = 29 \neq 7$

Sai: Ta có: $2x + 5y = 7 \Rightarrow 2x = 7 - 5y$

Sai $y = \frac{-2}{5}x + \frac{7}{5} = -0,4x + 1,4$. Do $a - b = -0,4 - 1,4 = -1,8$

Sai do $a.b = -0,4.1,4 = -0,56$

Câu 16: DSDD

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 $\begin{cases} x - y = 3 \\ 2x + y = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x = 15 \\ y = x - 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = 2 \end{cases}$

Vậy nghiệm của hệ phương trình khi $m=2$ là $(x; y) = (5; 2)$

Chọn S

c) Xét $\begin{cases} x - y = m + 1 \\ 2x + y = 5m + 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x = 6m + 3 \\ x - y = m + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2m + 1 \\ y = m \end{cases}$

Chọn D

d) Ta có
$$\begin{cases} x - y = m + 1 \\ 2x + y = 5m + 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2m + 1 \\ y = m \end{cases}$$

Để hệ phương trình có nghiệm thỏa mãn $x > 1; y < 2$ thì:

$$\begin{cases} x > 1 \\ y < 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2m + 1 > 1 \\ m < 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 0 \\ m < 2 \end{cases} \Leftrightarrow 0 < m < 2$$

Chọn D

Câu 17: 35

Lời giải:

Gọi chiều dài của mảnh vườn hình chữ nhật lúc đầu là x (m) và chiều rộng của mảnh vườn hình chữ nhật lúc đầu là y (m) ($x > y > 0$)

Vì chu vi khu vườn là 120 (m) nên ta có phương trình: $x + y = 60$ (1)

Chiều dài khu vườn sau khi mở rộng là: $x + 5$ (m)

Chiều rộng khu vườn sau khi mở rộng là: $y + 3$ (m)

Diện tích khu vườn sau khi mở rộng tăng lên 245 m^2 nên ta có phương trình:

$$(x + 5)(y + 3) = xy + 245 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có hệ PT:
$$\begin{cases} x + y = 60 \\ (x + 5)(y + 3) = xy + 245 \end{cases}$$

Giải hệ phương trình, ta được $x = 35; y = 25$ (tmđk)

Vậy chiều dài ban đầu của khu vườn là 35 (m), chiều rộng ban đầu của khu vườn là 25 (m)

Câu 18: 11

Lời giải:

Thay $x = y = 1$ vào hệ phương trình ta được:
$$\begin{cases} a + 5 = 11 \\ 2 + b = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 6 \\ b = 1 \end{cases}$$

Vậy $2a - b = 2 \cdot 6 - 1 = 11$

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 $G = 10 \cdot 15 + 40 = 190$

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

Câu 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: 1

Lời giải:

$$\frac{5x - 2}{3} = \frac{5 - 3x}{2}$$

$$2(5x - 2) = 3(5 - 3x)$$

$$10x - 4 = 15 - 9x$$

$$10x + 9x = 15 + 4$$

$$19x = 19$$

$$x = 19 : 19$$

$$x = 1$$

Vậy nghiệm của phương trình là $x = 1$

Câu 22: 1

Lời giải:

$$x(x - 2) + x < (x - 1)^2$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2x + x < x^2 - 2x + 1$$

$$\Leftrightarrow x < 1$$