

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: Hệ phương trình
$$\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$
 (các hệ số $a'; b'; c'$ khác 0) có nghiệm duy nhất khi
 A. $\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$ B. $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'}$ C. $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$ D. $\frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$

Câu 2: 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 3: Cho đường thẳng (d) có phương trình $(2m - 4)x + (m - 1)y = m + 5$. Tìm các giá trị của tham số m để (d) đi qua điểm $P(2; -5)$.

- A. $m = -4$ B. $m = 4$ C. $m = -5$ D. $m = 5$

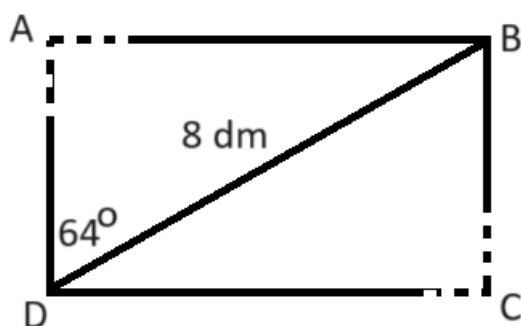
Câu 4: Xét $\triangle ABC$ vuông tại A có $\angle ABC = \alpha$. Trong phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

- A. Tỉ số giữa cạnh đối và cạnh huyền được gọi là $\cos$ của α
 B. Tỉ số giữa cạnh kề và cạnh đối được gọi là $\tan$ của α
 C. Tỉ số giữa cạnh kề và cạnh huyền được gọi là $\cos$ của α
 D. Tỉ số giữa cạnh đối và cạnh kề được gọi là $\cotang$ của α

Câu 5: Cho tam giác vuông ABC tại A có $AB = 4\text{cm}, BC = 5\text{cm}, AC = 3\text{cm}$. Khi đó giá trị của $\sin B$ là

- A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 6: Một mảnh gỗ có dạng hình chữ nhật ABCD với đường chéo $AC = 8\text{dm}$. Do bảo quản không tốt nên mảnh gỗ bị hỏng phía hai đỉnh B và D. Biết $\angle BAC = 64^\circ$. 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 dm; 3,5 dm

B. 3,5 dm; 7,2 dm

C. 7,2 dm; 3,5 dm

D. 3,5 dm; 7,1 dm

Câu 7: Hai đường tròn $(O; R)$ và $(O'; R')$. Biết $R = 5\text{ cm}$, $R' = 2\text{ cm}$ và $OO' = 9\text{ cm}$. Vị trí tương đối của hai đường tròn là:

A. Tiếp xúc.

B. Ngoài nhau.

C. Cắt nhau.

D. Đựng nhau.

Câu 8: 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 9: Phương trình $2x + y = 1$ kết hợp với phương trình nào dưới đây để được một hệ phương trình bậc nhất hai ẩn:

A. $3x - y = 5$

B. $xy - x = 1$

C. $2x + 3y^2 = 0$

D. $3x + 2y^3 = 1$

Câu 10: Xác định hệ số a , b của hàm số $y = ax + b$ để đồ thị của nó đi qua hai điểm $A(1; 3)$, $B(2; 4)$.

A. $a = 1, b = 1$

B. $a = 1, b = 2$

C. $a = 2, b = 2$

D. $a = 2, b = 1$

Câu 11: Phương trình nào sau đây không phải là phương trình bậc nhất một ẩn ?

A. $\frac{x}{7} + 3 = 0$

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

C. $15 - 6x = 3x + 5$

D. $x = 3x + 2$

Câu 12: Cho tam giác ABC vuông tại C có $BC = 1,2\text{ cm}$, $AC = 0,9\text{ cm}$. Tính các tỉ số lượng giác $\sin B$ và $\cos B$

A. $\sin B = 0,6$; $\cos B = 0,8$

B. $\sin B = 0,8$; $\cos B = 0,6$

C. $\sin B = 0,4$; $\cos B = 0,8$

D. $\sin B = 0,6$; $\cos B = 0,4$

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.

$\frac{12}{5}$

Câu 1: Hai người cùng làm chung một công việc trong $\frac{12}{5}$ giờ thì xong. Nếu mỗi người làm một mình thì người thứ nhất hoàn thành xong công việc ít hơn người thứ hai là 2 giờ. Biết rằng mỗi giờ người thứ nhất làm được khối lượng công việc là như nhau và mỗi giờ người thứ hai làm được khối lượng công việc là như nhau. Các khẳng định sau Đúng hay Sai ?

a) Người thứ nhất làm một mình xong công việc hết 6 giờ

b) Người thứ nhất làm một mình xong công việc tốn ít thời gian hơn người thứ hai 2 giờ

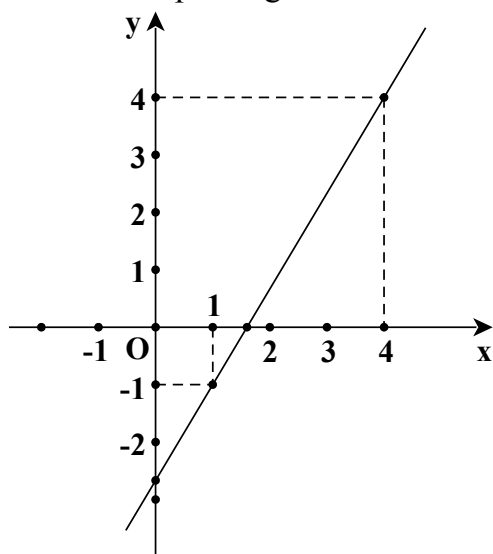
c) Người thứ hai làm một mình xong công việc tốn nhiều thời gian hơn người thứ hai 2 giờ

d) Người thứ nhất làm một mình xong công việc hết 4 giờ

Câu 2: Phương trình $x - 3y = 4$ (2) có công thức nghiệm là $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 4 + 3y \end{cases}$

- a) Cặp số $(1; -1)$ là nghiệm của phương trình (2)
 b) Cặp số $\left(\frac{1}{2}; -\frac{7}{6}\right)$ là nghiệm của phương trình (2)
 c) Áp dụng quy tắc chuyển vế ta thu được phương trình $x = -3y + 4$
 d) Giá trị của hệ số a trong công thức nghiệm bằng 3

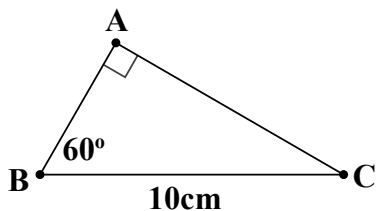
Câu 3: Cho phương trình $5x - 3y = 8$ (1)



- a) Đẳng thức đã cho là phương trình bậc nhất hai ẩn.
 b) Phương trình (1) nhận cặp số $(2; 1)$ là nghiệm.
 c) Hình 1 là hình biểu diễn các nghiệm của phương trình (1)

d) Tất cả nghiệm nguyên của phương trình $5x - 3y = 8$ là $\begin{cases} x = 3t - 8 \\ y = -5t - 6 \end{cases} (t \in \mathbb{Z})$

Câu 4: Cho hình vẽ, biết $BC = 10$ cm, số đo góc ABC bằng 60° , khi đó:



- a) Độ dài cạnh AB là $\frac{10}{\sqrt{3}}$ cm.
 b) Độ dài cạnh AC là $5\sqrt{3}$ cm.
 c) Độ dài cạnh AB là 5 cm
 d) Độ dài cạnh AC là $10\sqrt{3}$ cm.

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 song song với trục tung. (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

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: Nghiệm tổng quát của phương trình $2x + 5y = 7$ là $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = ax + b \end{cases}$. Khi đó hiệu $a - b$ bằng bao nhiêu?

Câu 4: Phương trình $2x - 7 = 5 - 4x$ có nghiệm là $x = \dots$

Câu 5: Phương trình $x^3 + x = 0$ có số nghiệm là $\dots$

Câu 6: Với $m = 2$, phương trình $m(x - 3) = x^2 - 9$ tổng các nghiệm là $\dots$

----- 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	A	C	A	C	C	B	B	C	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)	S	Đ	Đ	S
b)	Đ	Đ	S	Đ
c)	Đ	S	Đ	S
d)	Đ	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
Chọ n	0,3	16	-1,8	2	1	2

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: A

Lời giải:

Câu 2: 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 3: A

Lời giải:

Đề đường thẳng (d) đi $P(2; -5)$ khi $x=2; y=-5$ suy ra $m=-4$

Câu 4: C

Lời giải:

Câu 5: C

Lời giải:

Xét tam giác ABC vuông tại A có: $\sin B = \frac{AC}{BC} = \frac{3}{5}$.

Câu 6: 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 7: B

Lời giải:

Vì $OO' = 9 > 5 + 2 = R + R'$ nên hai đường tròn ngoài nhau.

Câu 8: 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 9: A

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 PT $2x + y = 1$ kết hợp với PT $3x - y = 5$ ta được hệ Pt bậc nhất 2 ẩn.

Câu 10: B

Lời giải:

Thay tọa độ của điểm A và điểm B vào hàm số ta được:

$$\begin{cases} 3 = a + b \\ 4 = 2a + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ 3 = 1 + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 2 \end{cases}. \text{ Vậy } a = 1, b = 2$$

Câu 11: B

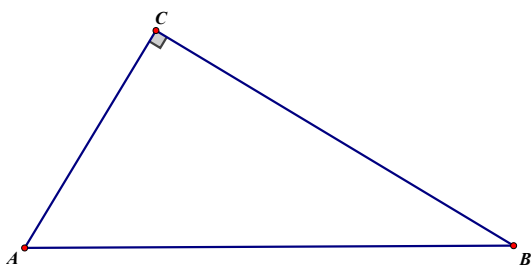
Lời giải:

Các phương trình $\frac{x}{7} + 3 = 0$; $15 - 6x = 3x + 5$; $x = 3x + 2$ là các phương trình bậc nhất một ẩn.

Phương trình $(x - 1)(x + 2) = 0$ hay $x^2 + x - 2 = 0$ là phương trình bậc nhất một ẩn.

Câu 12: A

Lời giải:



Theo định lý Py-ta-go ta có:

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 \Rightarrow AB = \sqrt{0,9^2 + 1,2^2} = 1,5$$

Xét tam giác ABC vuông tại C có:

$$\sin B = \frac{AC}{AB} = \frac{0,9}{1,5} = 0,6$$

$$\cos B = \frac{BC}{AB} = \frac{1,2}{1,5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

Đáp án cần chọn là: A

Câu 13: SDDD

Lời giải:

Gọi thời gian người thứ nhất làm một mình xong công việc là x (giờ), $x > 0$

Thời gian người thứ hai làm một mình xong công việc là y (giờ)

$$\begin{cases} y = x + 2 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{12} \end{cases}$$

Theo bài ra ta có:

$$x = 4; y = 6$$

Giải hệ ta được

Vậy người thứ nhất làm một mình xong công việc trong 4 giờ, người thứ hai làm một mình xong công việc trong 6 giờ

Người thứ nhất làm một mình xong công việc hết 6 giờ là sai nên A sai

Người thứ nhất làm một mình xong công việc tốn ít thời gian hơn người thứ hai 2 giờ là đúng vì $6 - 4 = 2$ nên B đúng

Người thứ hai làm một mình xong công việc tốn nhiều thời gian hơn người thứ hai 2 giờ là Đúng nên C đúng

Người thứ nhất làm một mình xong công việc hết 4 giờ là đúng nên D đúng

Câu 14: DDSĐ

Lời giải:

Đúng vì $1 - 3 \cdot (-1) = 4$

$$\frac{1}{2} - 3 \cdot \left(\frac{-7}{6} \right) = 4$$

Đúng vì

Sai: Ta có : $x - 3y = 4$. Suy ra : $x = 4 + 3y$ (1)

Theo (1) ta được kết quả khẳng định đúng

Câu 15: DSDS

Lời giải:

Có $a = 5 \neq 0$ hoặc $b = -3 \neq 0$ nên phương trình $5x - 3y = 8$ (1) là phương trình bậc nhất hai ẩn.

Chọn: D

Thay $x = 2, y = 1$ vào phương trình ta được: $5x - 3y = 5 \cdot 2 - 3 \cdot 1 = 10 - 3 = 7 \neq 8$

Vậy cặp số $(2; 1)$ không là nghiệm của phương trình đã cho

Chọn: S

Chọn: D

Ta có: $5x - 3y = 8 \Rightarrow y = \frac{5x - 8}{3} = 2x - \frac{x + 8}{3}$

$$\frac{x + 8}{3} = t (t \in \mathbb{Z}) \Rightarrow x = 3t - 8 \Rightarrow y = 2x - \frac{x + 8}{3} = 2(3t - 8) - t = 5t - 16$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 3t - 8 \\ y = 5t - 16 \end{cases} (t \in \mathbb{Z})$$

Đặt

Chọn: S

Câu 16: SDSS

Lời giải:

Câu 17: 0,3

Lời giải:

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

$$\begin{cases} 2m - 3 \neq 0 \\ 3m - 1 = 0 \\ m + 2 \neq 0 \end{cases} ; \begin{cases} m \neq \frac{3}{2} \\ m = \frac{1}{3} \\ m \neq -2 \end{cases} ; m = \frac{1}{3}$$

Vậy $m = \frac{1}{3}$ thì đường thẳng d song song với trục tung.

Câu 18: 16

Lời giải:

Thay $x = 1; y = 3$ vào hệ ta có:
$$\begin{cases} 2 \cdot 1 + b \cdot 3 = a \\ b \cdot 1 + a \cdot 3 = 5 \end{cases}$$

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: -1,8

Lời giải:

Ta có : $2x + 5y = 7$. Suy ra : $y = \frac{-2}{5}x + \frac{7}{5} = -0,4x + 1,4$. Do đó $a - b = -0,4 - 1,4 = -1,8$.

Câu 20: 2

Lời giải:

Ta có

$$2x - 7 = 5 - 4x$$

$$2x + 4x = 5 + 7$$

$$6x = 12$$

$$x = 2$$

Câu 21: 1

Lời giải:

$$x^3 + x = 0$$

$$x(x^2 + 1) = 0$$

Có: $\begin{cases} x = 0 \\ x^2 + 1 = 0 \text{ (vô lý)} \end{cases}$

Vậy phương trình có 1 nghiệm $x = 0$

Câu 22: 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 $3 + (-1) = 2$