

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 $(m - 2)x + (3m - 1)y = 6m - 2$. 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: Hai người thợ xây cùng xây chung một cái bể. Mỗi ngày, người thứ nhất làm được gấp đôi phần công việc của người thứ hai. Nếu mỗi ngày, người thứ hai làm được x bể thì mỗi ngày người thứ nhất làm được số phần bể là

- A. $\frac{1}{2}x$ bể. B. $\frac{1}{x}$ bể. C. $\frac{1}{2x}$ bể. D. $2x$ bể.

Câu 3: Giá trị của a để phương trình $ax - 3y = 6$ có nghiệm $(1; -2)$ là

- A. $a = 3$ B. $a = 2$ C. $a = 0$ D. $a = -3$

Câu 4: Hai bạn A và B cùng làm chung một công việc thì hoàn thành sau 8 ngày. Hỏi nếu A

làm riêng hết $\frac{1}{3}$ công việc rồi nghỉ thì B hoàn thành nốt công việc trong thời gian bao lâu? Biết rằng nếu làm một mình xong công việc thì A làm nhanh hơn B là 12 ngày.

- A. 16 ngày. B. 18 ngày. C. 10 ngày. D. 12 ngày.

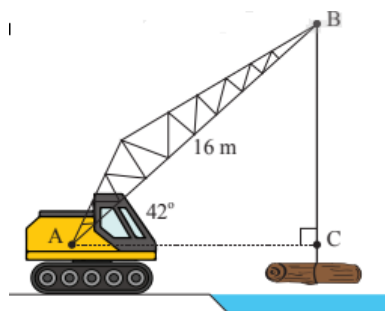
Câu 5: Để hưởng ứng phong trào “Trồng cây gây rừng”, lớp 9A có kế hoạch trồng nhiều nhất 100 cây xanh. Lớp 9A đã trồng được 54 cây. Nếu gọi x là số cây cần trồng thêm thì điều kiện tổng số cây lớp 9A trồng là

- A. $54 + x < 100$ B. $x + 54 \geq 100$ C. $54 + x \leq 100$ D. $54 + 100 > x$

Câu 6: Giải tam giác ABC vuông tại B . Cho biết $AC = 15\text{cm}$, $\angle A = 52^\circ$ (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)

- A. $\angle C = 38^\circ$, $AB = 8,4\text{cm}$, $BC = 10,5\text{cm}$ B. $\angle C = 38^\circ$, $AB = 9,2\text{cm}$, $BC = 11,8\text{cm}$
C. $\angle C = 38^\circ$, $AB = 9,8\text{cm}$, $BC = 12,4\text{cm}$ D. $\angle C = 38^\circ$, $AB = 9,2\text{cm}$, $BC = 12,4\text{cm}$

Câu 7: Một cần cẩu đang nâng một khối gỗ trên sông. Biết tay cẩu $AB = 16\text{m}$ và nghiêng một góc 42° so với phương nằm ngang (hình 4). Tính chiều dài BC của đoạn dây cáp (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



Hình 4

A. 17,1m

B. 10,1m

C. 10,7m

D. 10,71m

Câu 8: Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn

$$\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$

(các hệ số 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 9: 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 :

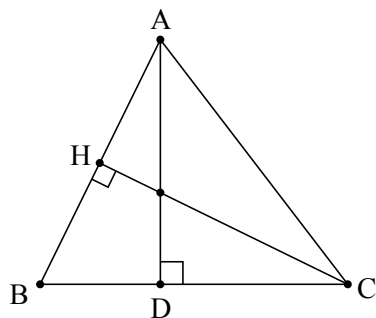
A. $\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$

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



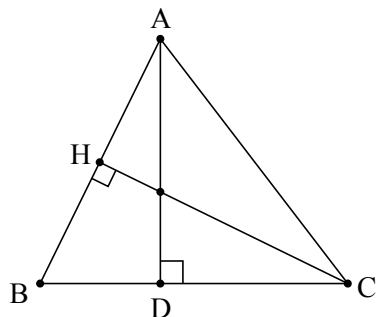
A. $HC = BC \sin B$

B. $HC = BC \cos B$

C. $HC = BC \tan B$

D. $HC = BC \cot B$

Câu 11: 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 12: Tâm đường tròn nội tiếp tam giác là

A. Giao của ba đường phân giác góc trong tam giác.

B. Giao ba đường trung trực của tam giác.

C. Trọng tâm tam giác.

D. Trục tâm tam giác.

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 $\alpha = 30^\circ; \beta = 60^\circ$. Khi đó

- a) $\sin \alpha < \cos \beta$ b) $\sin \alpha < \sin \beta$ c) $\cos \alpha < \cos \beta$ d) $\tan \alpha = \cot \beta$

Câu 3: Hai công nhân cùng làm một công việc trong 18 giờ thì xong. Nếu người thứ nhất là 6 giờ và người thứ hai là 12 giờ thì chỉ hoàn thành 50% công việc. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi người hoàn thành công việc trong bao lâu?

- a) Gọi thời gian người thứ nhất làm một mình thì hoàn thành công việc là x (giờ, $x > 18$); người thứ hai làm một mình hoàn thành công việc là y (giờ, $y > 18$)

Trong 1 giờ người thứ nhất làm được $\frac{1}{x}$ công việc, người thứ hai làm được $\frac{1}{y}$ công việc

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{18}$$

- b) Hai người làm chung 18 giờ thì xong, ta có phương trình

c) Nếu người thứ nhất là 6 giờ và người thứ hai là 12 giờ thì chỉ hoàn thành 50% công việc,

$$\frac{12}{x} + \frac{6}{y} = 50\%$$

ta có phương trình

- d) Nếu làm riêng thì người thứ nhất hoàn thành công việc trong 36 giờ và người thứ hai hoàn thành công việc trong 36 giờ

$$\begin{cases} 4x - y = 3 \end{cases} \quad (1)$$

Câu 4: Cho hệ phương trình: $\begin{cases} (m+4)x - y = m^2 + 3 \end{cases} \quad (2)$ (m là tham số)

- a) Với $m \neq 4$ phương trình (2) là phương trình bậc nhất 2 ẩn.

- b) Cặp số $(3; 9)$ là nghiệm của phương trình (1)

- c) Khi $m = 2$ đường thẳng $(m+4)x - y = m^2 + 3$ đi qua $(1; -1)$

- d) Khi $m = 4$ hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y)$ thỏa mãn $x^2 = y + 3$.

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 $\frac{1}{2}x - 2y = -1$ là $x = ay + b$, khi đó $a - b$ là bao nhiêu?

Câu 2: Tìm m để điểm $A(0; 3)$ thuộc đường thẳng $4x + my - 6 = 0$.

Câu 3: Cho hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = -2 \\ ax - y = 3 \end{cases}$. Điều kiện của tham số a để hệ phương trình vô nghiệm là bao nhiêu ?

Câu 4: Với $m = 2$, phương trình $m(x - 3) = x^2 - 9$ tổng các nghiệm là

Câu 5: Số lớn nhất trong các số sau: $4; \sqrt{15}; 2 + \sqrt{3}$ là

Câu 6: Nghiệm của bất phương trình $2 + 3x < 1 - 2x$ 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	B	D	D	A	C	B	C	A	B	A	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)	S	Đ	Đ	Đ
c)	Đ	S	S	Đ
d)	S	Đ	Đ	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	6	2	-2	2	4	-0,2

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: B

Lời giải:

Đề đường thẳng ^(d) song song với trục hoành khi $m - 2 = 0$ suy ra $m = 2$

Câu 2: D

Lời giải:

Giả sử, mỗi ngày người thứ nhất làm được y bể, người thứ hai làm được x bể.

Vì mỗi ngày, người thứ nhất làm được gấp đôi phần công việc của người thứ hai nên $y = 2x$

Vậy mỗi ngày người thứ nhất làm được số phần bể là $2x$ bể.

Câu 3: D

Lời giải:

Thay $x = 1; y = -2$ vào phương trình $ax - 3y = 6$ ta được: $a.1 - 3.(-2) = 6 \Rightarrow a = 0$

Câu 4: A**Lời giải:**

Gọi thời gian A, B làm một mình xong công việc lần lượt là x, y

($y > x > 0; y > 12$, đơn vị: ngày)

$$\frac{1}{x}; \frac{1}{y}$$

Mỗi ngày các bạn A, B làm lượt làm được (công việc)

Vì hai bạn A và B cùng làm chung một công việc thì hoàn thành sau 8 ngày nên ta có:

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{8} \quad (1)$$

Do làm một mình xong công việc thì B làm lâu hơn A là 12 ngày nên ta có phương trình:
 $y - x = 12 \quad (2)$

$$x = 12; y = 24$$

Từ (1) và (2) ta có :

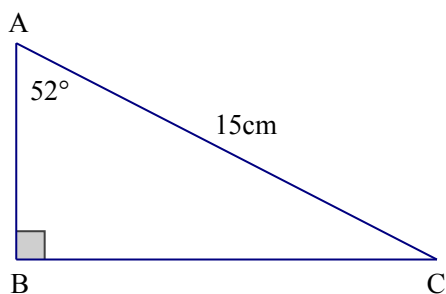
Vậy B hoàn thành cả công việc trong 24 ngày

Suy ra sau khi A làm một mình xong $\frac{1}{3}$ công việc rồi nghỉ, B hoàn thành $\frac{2}{3}$ công việc còn lại trong $\frac{2}{3}.24 = 16$ ngày.

Câu 5: C**Lời giải:**

Biểu thức biểu thị điều kiện tổng số cây lớp 9A trồng là $54 + x \leq 100$

Câu 6: B**Lời giải:**



Ta có $\triangle ABC$ vuông tại $B \Rightarrow \hat{A} + \hat{C} = 90^\circ$

Mà $\hat{A} = 52^\circ \Rightarrow \hat{C} = 38^\circ$

+ $AB = AC \cdot \sin C = 15 \cdot \sin 38^\circ \approx 9,2 \text{ cm}$

+ $BC = AC \cdot \sin A = 15 \cdot \sin 52^\circ \approx 11,8 \text{ cm}$

Câu 7: C

Lời giải:

Xét $\triangle ABC$ vuông tại C có, $\hat{ABC} = 90^\circ - 42^\circ = 48^\circ \Rightarrow BC = AC \cdot \sin 42^\circ \approx 10,7 \text{ m}$

Câu 8: A

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 có nghiệm duy nhất $\Leftrightarrow \frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$;

Câu 9: 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 10: A

Lời giải:

Xét tam giác HBC vuông tại H. Theo hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông ta có:

$$HC = BC \sin B$$

Câu 11: 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 12:

Lời giải:

A

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: SDDS

Lời giải:

Câu 15: DDSĐ

Lời giải:

Gọi thời gian người thứ nhất làm một mình thì hoàn thành công việc là x (giờ, $x > 18$); người thứ hai làm một mình hoàn thành công việc là y (giờ, $y > 18$)

Trong 1 h người thứ nhất làm được $\frac{1}{x}$ công việc, người thứ hai làm được $\frac{1}{y}$ công việc

Hai người làm chung 18 h thì xong, ta có phương trình: $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{18}$ (1)

Nếu người thứ nhất là 6 h và người thứ hai là 12 h thì chỉ hoàn thành 50% công việc, ta có

phương trình $\frac{6}{x} + \frac{12}{y} = 50\%$ (2)

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{18} \\ \frac{6}{x} + \frac{12}{y} = 50\% \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 36 \\ y = 36 \end{cases}$$

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình (thỏa mãn điều kiện)

Vậy nếu làm riêng thì người thứ nhất hoàn thành công việc trong 36 h và người thứ hai hoàn thành công việc trong 36 h

Câu 16: SDDD

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 $b \neq 0$). Vậy với $m \neq 4$ phương trình (2) là phương trình bậc nhất 2 ẩn là sai do hệ số trước y là $-1 \neq 0$.

Chọn S

b) Thay $x = 3; y = 9$ vào phương trình (1) ta được:
 $4x - y = 4 \cdot 3 - 9 = 3$

Vậy cặp số (3;9) là nghiệm của phương trình (1)

Chọn: Đ

c) Thay $m = 2$ vào $(m + 4)x - y = m^2 + 3$ ta có:
 $(2 + 4)x - y = 2^2 + 3 \Leftrightarrow 6x - y = 7$

Thay $x=1, y=-1$ vào $6x - y = 7$ ta có: $6.1 - (-1) = 7$

Vậy khi $m=2$ đường thẳng $(m+4)x - y = m^2 + 3$ đi qua $(1; -1)$

Chọn D

d) Để hệ phương trình có nghiệm duy nhất thì $\frac{m+4}{4} \neq \frac{-1}{-1} \Leftrightarrow m+4 \neq 4 \Leftrightarrow m \neq 0$

Từ (1) ta có $y = 4x - 3$; thay vào (2) thu gọn ta được $mx = m^2 \Leftrightarrow x = m$

Khi $x = m \Rightarrow y = 4m - 3$

Ta có: $x^2 = y + 3 \Rightarrow m^2 = 4m - 3 + 3$

$$\Leftrightarrow m(m - 4) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m = 4 \end{cases}$$

Đối chiếu với điều kiện $m \neq 0$ ta có $m = 4$ thỏa mãn bài ra.

Chọn D

Câu 17: 6

Lời giải:

Ta có: $\frac{1}{2}x - 2y = -1 \Leftrightarrow x = 4y - 2$. Do đó $\begin{cases} x = 4y - 2 \\ y \in \mathbb{R} \end{cases}$ là nghiệm của phương trình

Câu 18: 2

Lời giải:

Thay $x=0, y=3$ vào phương trình đường thẳng, ta có $4.0 + m.3 = 6 \Leftrightarrow m = 2$.

Câu 19: -2

Lời giải:

Cộng từng vế hai phương trình ta được $(2+a)x = 1$

Để hệ phương trình đã cho vô nghiệm thì phương trình $(2+a)x = 1$ phải vô nghiệm. Suy ra

$2+a=0$ nên $a = -2$.

Câu 20: 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 21: 4

Lời giải:

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

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

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

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

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

Câu 22: -0,2

Lời giải:

$$2 + 3x < 1 - 2x$$

$$\Leftrightarrow 3x + 2x < 1 - 2$$

$$\Leftrightarrow 5x < -1$$

$$\Leftrightarrow x < \frac{-1}{5}$$