

I. Phần trắc nghiệm: 4 điểm

Câu 1. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 2 \\ x - 3y = 1 \end{cases}$ là

- A. $(0; 1)$. **B. $(1; 0)$.** C. $(1; 5)$. D. $(2; 1)$.

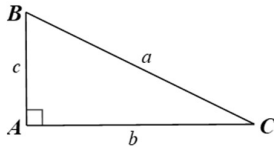
Câu 2. Cho tam giác PQR vuông cân tại Q có $\cot R$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **B. 1.** C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 3. Cân bằng phương trình hoá học $Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$ bằng phương pháp đại số, ta được kết quả:

- A. $2Fe + 2O_2 \rightarrow Fe_2O_3$. B. $2Fe + 3O_2 \rightarrow Fe_2O_3$.
C. $4Fe + 5O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$. D. $6Fe + O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$.

Câu 4. Cho hình vẽ dưới đây.



Hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $c = a \cdot \cot B$. **B. $c = a \cdot \cos B$.** C. $c = a \cdot \sin B$. D. $c = a \cdot \tan B$.

Câu 5. Trong các phương trình sau, phương trình bậc nhất hai ẩn x và y là

- A. $2x + 3y = 1$.** B. $0x + 0y = 1$. C. $x^2 + 0y = 4$. D. $0x + y^2 = 1$.

Câu 6. Trong tam giác vuông có góc nhọn α , tỷ số giữa cạnh kề và cạnh đối của góc α là

- A. $\cos \alpha$. **B. $\cot \alpha$.** C. $\sin \alpha$. D. $\tan \alpha$.

Câu 7. Phương trình nào sau đây có hệ số $b = 2$?

- A. $5x - y = 0$. **B. $5x + 2y = 6$.** C. $-x + 2y = 3$. D. $x - 2y = 3$.

Câu 8. Khi $\sin \alpha = 0,690$ thì số đo của góc α bằng

- A. 64° . B. 43° . C. 45° . **D. 44° .**

Câu 9. $x \neq -4$ là điều kiện xác định của phương trình

- A. $\frac{2}{3-x} = 1$. **B. $\frac{2}{4+x} = 1$.** C. $\frac{4-x}{4x} = 1$. D. $\frac{2x}{1+x} = 3$.

Câu 10. Nếu tam giác MNP vuông tại M có $NP = 10cm, \sin N = \sin 30^\circ$, thì MP bằng:

- A. $5cm$.** B. $20cm$. C. $300cm$. D. $3cm$.

Câu 11. Phương trình $0x - 0y = 3$

- A. có vô số nghiệm. B. vô nghiệm.
C. có một nghiệm. D. có hai nghiệm.

Câu 12. Cho $\triangle MNK$ vuông tại M , $\sin N$ bằng

- A. $\frac{MK}{NK}$.** B. $\frac{MK}{MN}$. C. $\frac{MN}{NK}$. D. $\frac{MN}{MK}$.

Câu 13. Hệ phương trình $\begin{cases} -x + 2y = 1 \\ x + y = 2 \end{cases}$ có nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = -1 \\ y = 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \end{cases}$. **D. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$.**

Câu 14. Cho tam giác ABC vuông tại B , có $AC = 4cm, \hat{A} = 30^\circ$. Độ dài BC bằng

- A. $3cm$. **B. $2cm$.** C. $5cm$. D. $5\sqrt{3}cm$.

Câu 15. Các nghiệm của phương trình $(6-2x)(5x+6)=0$ là

A. $x = -\frac{6}{5}$ và $x = 3$.

B. $x = 3$ và $x = -3$.

C. $x = 6$ và $x = -\frac{5}{6}$.

D. $x = 3$ và $x = -\frac{5}{6}$.

Câu 16. Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 12cm$, $\hat{B} = 40^\circ$ Kết quả nào sau đây là đúng?

A. $AC \approx 9,19cm$; $\hat{C} = 50^\circ$.

B. $AC \approx 7,71cm$; $\hat{C} = 50^\circ$.

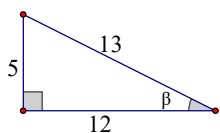
C. $AC \approx 9,1cm$; $\hat{C} = 50^\circ$.

D. $AC \approx 7,8cm$; $\hat{C} = 50^\circ$.

Câu 17. Cặp số $(-2; -3)$ là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây?

A. $\begin{cases} 2x - y = -1 \\ x - 3y = 7 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - y = 3 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x - y = -1 \\ x - 3y = 8 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 4x - 2y = 0 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$

Câu 18. Cho hình vẽ, $\cot \beta$ bằng



A. $\frac{12}{13}$.

B. $\frac{5}{13}$.

C. $\frac{12}{5}$.

D. $\frac{5}{12}$.

Câu 19. Xác định hệ số b, c của phương trình $-2x + y = -5$, ta được kết quả

A. $b = 2; c = 0$.

B. $b = 0; c = 2$.

C. $b = -1; c = 2$.

D. $b = 1; c = -5$.

Câu 20. Cho tam giác ABC vuông tại C , có $AB = 5cm$, $\hat{A} = 30^\circ$ Độ dài AC bằng

A. $\frac{5}{2}cm$.

B. $\frac{5\sqrt{3}}{2}cm$.

C. $\frac{5\sqrt{3}}{3}cm$.

D. $5\sqrt{3}cm$.

II. Phần tự luận: 6 điểm

Câu 21(2đ). Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $BC = 40cm$, $\hat{B} = 35^\circ$. Hãy giải tam giác vuông ABC . (Làm tròn đến hàng phần 10)

Câu	Đáp án	Thang điểm
Câu 21	Vẽ hình	0,25 đ
	Tính $\hat{C} = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$	0,25 đ
	Tính AC Ta có $AC = BC \cdot \sin C = 40 \cdot \sin 35^\circ \approx 22,9cm$.	0,5 đ
	Tính cạnh AB Ta có $AB = BC \cdot \sin B = 40 \cdot \sin 55^\circ \approx 32,8cm$	0,5 đ

Câu 22(1đ). Hãy biểu diễn tất cả các nghiệm của phương trình $2x - y = 3$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

Câu 22 (1đ). Hãy biểu diễn tất cả các nghiệm của phương trình $2x - y = 3$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy.	Từ pt đã ch ta có $y = 2x - 3$	0,5 đ
		0,5 đ

Câu 23(1đ). Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , cạnh $AB = 8\text{cm}$; $AC = 15\text{cm}$.

a) Tính $\tan C$ (Làm tròn đến hàng phần trăm nghìn).

b) Tìm số đo $\hat{C}$ (Làm tròn đến độ).

Câu 23 (1đ). Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , cạnh $AB = 8\text{cm}$; $AC = 15\text{cm}$. a) Tính $\tan C$ (Làm tròn đến hàng phần trăm nghìn) b) Tìm số đo $\hat{C}$ (Làm tròn đến độ)	$a) \tan C = \frac{8}{15} \approx 0,5333$	0,5đ
	$b) \hat{C} = 28^\circ$	0,5đ

Câu 24 (1đ). Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x - 6y = -6 \\ x - 5y = 5 \end{cases}$

Câu 24 (1đ). Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x - 6y = -6 \\ x - 5y = 5 \end{cases}$	$\begin{cases} -y = -11 \\ x - 5y = 5 \end{cases}$	0,25 đ
	$\begin{cases} y = 11 \\ x - 5.11 = 5 \end{cases}$	0,25 đ
	$\begin{cases} y = 11 \\ x - 55 = 5 \end{cases}$	0,25 đ
	$\begin{cases} y = 11 \\ x = 60 \end{cases}$	0,25 đ

Câu 25(1đ). Giải phương trình $2x(x+5) - 4(x+5) = 0$

Câu 25(1đ). Giải phương trình $2x(x+5) - 4(x+5) = 0$	$(x+5)(2x-4) = 0$	0,25 đ
	$x+5 = 0$ hoặc $2x-4 = 0$	0,25 đ
	$x = -5$ hoặc $x = 2$	0,5 đ

Hết

I. Phần trắc nghiệm: 4 điểm

Câu 1. Trong tam giác vuông có góc nhọn β , tỷ số giữa cạnh kề và cạnh huyền của góc β là
A. $\cos\beta$. **B.** $\tan\beta$. **C.** $\sin\beta$. **D.** $\cot\beta$.

Câu 2. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$ là
A. $\begin{cases} x = -1 \\ y = 0 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \end{cases}$.

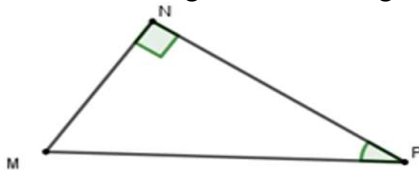
Câu 3. Cho tam giác PQR vuông cân tại Q có $\sin P$ bằng

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$. **C.** 1. **D.** $\frac{1}{2}$.

Câu 4. Giải hệ phương trình $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ x + \frac{2}{3}y = -1\frac{1}{3} \end{cases}$ ta được nghiệm là

A. $\left(-\frac{4}{3}; 0\right)$. **B.** $\left(-\frac{9}{4}; \frac{1}{6}\right)$. **C.** $\left(\frac{1}{6}; -\frac{9}{4}\right)$. **D.** $(1; -1)$.

Câu 5. Cho tam giác MNP vuông tại N . Hệ thức nào sau đây là đúng?



A. $NP = MP \cdot \sin P$. **B.** $NP = MN \cdot \cot P$.
C. $NP = MN \cdot \tan P$. **D.** $NP = MP \cdot \cot P$.

Câu 6. Phương trình nào sau đây có hệ số $c = 6$?

A. $5x - y = 0$. **B.** $0x + y = 6$. **C.** $-x + 0y = 3$. **D.** $x - 2y = 3$.

Câu 7. Cho $\triangle ABC$ vuông tại B , tỷ số $\frac{AB}{CB}$ bằng

A. $\sin A$. **B.** $\tan A$. **C.** $\cos A$. **D.** $\cot A$.

Câu 8. Phương trình $(2x - 5)(2x - 10) = 0$ có các nghiệm là

A. $x = \frac{3}{2}$ và $x = 2$. **B.** $x = \frac{5}{2}$ và $x = 5$.
C. $x = \frac{2}{3}$ và $x = -6$. **D.** $x = 3$ và $x = 2$.

Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại C , có $BC = 8cm$, $\hat{B} = 45^\circ$. Độ dài AC bằng

A. $4\sqrt{3}cm$. **B.** $4cm$. **C.** $8cm$. **D.** $\frac{8\sqrt{3}}{3}cm$.

Câu 10. Tất cả các nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn $0x - y = 5$ được biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ Oxy bởi đường thẳng

A. $y = -6$. **B.** $y = -5$. **C.** $y = 6$. **D.** $y = 5$.

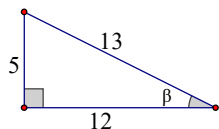
Câu 11. Nếu tam giác MNP vuông tại M có $NP = 5cm$, $\cos N = \cos 35^\circ$. Thì MN bằng:

A. $7cm$. **B.** $4cm$. **C.** $105cm$. **D.** $6cm$.

Câu 12. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{2x-3}{x+15} = 3$ là:

- A. $x \neq -1$. B. $x \neq 1$. C. $x \neq 0$. D. $x \neq -15$.

Câu 13. Cho hình vẽ, $\cos \beta$ bằng



- A. $\frac{5}{13}$. B. $\frac{12}{13}$. C. $\frac{5}{12}$. D. $\frac{13}{12}$.

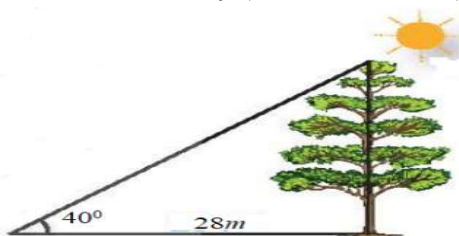
Câu 14. Trong các phương trình sau, **không** phải phương trình bậc nhất hai ẩn x và y là

- A. $0x + 0y = 1$. B. $2x - 0y = 2$. C. $0x + 3y = 3$. D. $5x - 3y = 2$.

Câu 15. Xác định các hệ số a, a', c, c' của hệ phương trình $\begin{cases} 4x - y = 2 \\ x + y = 3 \end{cases}$ ta được kết quả

- A. $a = 4; a' = 1; c = 3; c' = 2$. B. $a = -4; a' = -1; c = 2; c' = 3$
C. $a = 4; a' = 1; c = 2; c' = 3$. D. $a = 1; a' = 4; c = 2; c' = 3$.

Câu 16. Cho hình bên, tia nắng mặt trời tạo với mặt đất góc 40° , bóng của cây trên mặt đất dài $28m$. Chiều cao của cây (làm tròn đến mét) là



- A. $21m$.
B. $20m$.
C. $23m$.
D. $33m$.

Câu 17. Cân bằng phương trình hoá học $Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$ bằng phương pháp đại số, ta được kết quả:

- A. $2Fe + 2O_2 \rightarrow Fe_2O_3$. B. $2Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$.
C. $3Fe + 4O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$. D. $6Fe + O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$.

Câu 18. Trong tam giác vuông có góc nhọn α với $\cos \alpha = \frac{1}{2}$. Số đo của góc α bằng

- A. 60° . B. 30° . C. 40° . D. 50° .

Câu 19. Hệ phương trình $\begin{cases} -x + 7y = 7 \\ 3x - 2y = -2 \end{cases}$ có nghiệm là

- A. $(1; 2)$. B. $(1; 0)$. C. $(0; 1)$. D. $(1; 1)$.

Câu 20. Cho tam giác ABC vuông tại C , có $BC = 8cm, \hat{B} = 60^\circ$. Độ dài AC bằng:

- A. $\frac{8\sqrt{3}}{3}cm$. B. $8\sqrt{3}cm$. C. $4cm$. D. $4\sqrt{3}cm$.

II. Phần tự luận: 6 điểm

Câu 21 (1đ). Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x - 8y = -24 \\ x - 7y = 7 \end{cases}$

Câu 21 (1đ). Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x - 8y = -24 \\ x - 7y = 7 \end{cases}$	$\begin{cases} -y = -31 \\ x - 7y = 7 \end{cases}$	0,25 đ
	$\begin{cases} y = 31 \\ x - 7.31 = 7 \end{cases}$	0,25 đ
	$\begin{cases} y = 31 \\ x - 217 = 7 \end{cases}$	0,25 đ
	$\begin{cases} y = 31 \\ x = 224 \end{cases}$	0,25 đ

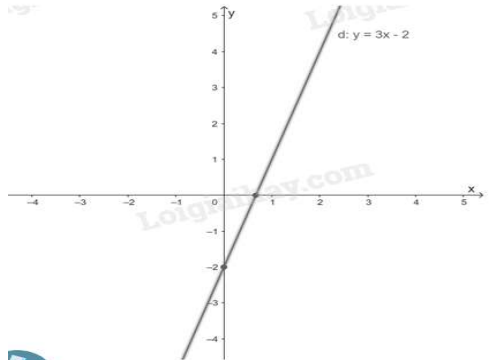
Câu 22 (1đ): Giải phương trình $2x(x-5)+4(x-5)=0$

Câu 22 (1đ): Giải phương trình $2x(x-5)+4(x-5)=0$	$(x-5)(2x+4)=0$	0,25 đ
	$x-5=0$ hoặc $2x+4=0$	0,25 đ
	$x=5$ hoặc $x=-2$	0,5 đ

Câu 23(2đ). Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=6cm, BC=7cm$. Hãy giải tam giác vuông ABC . (làm tròn đến độ và đến hàng phần mười).

Câu	Đáp án	điểm
Câu 23	Vẽ hình	0,25 đ
	Tính $\hat{C}$ Ta có $\sin C = \frac{6}{7}$ $\Rightarrow \hat{C} = 59^\circ$.	0,5đ
	Tính $\hat{B}$ $\hat{B} = 90^\circ - 59^\circ = 31^\circ$	0,25đ
	Tính cạnh AB Ta có $AC = BC \cdot \sin B = 7 \cdot \sin 31^\circ \approx 3,6cm$.	0,5đ

Câu 24 (1đ). Hãy biểu diễn tất cả các nghiệm của phương trình $3x - y = 2$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

Câu 24 (1đ). Hãy biểu diễn tất cả các nghiệm của phương trình $3x - y = 2$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy.	Từ pt đã ch ta có $y = 3x - 2$	0,5 đ
		0,5 đ

Câu 25 (1đ). Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , cạnh $AB=5cm; BC=13cm$.

a) Tính $\sin C$ (Làm tròn đến hàng phần trăm nghìn).

b) Tìm số đo $\hat{C}$ (Làm tròn đến độ).

Câu 25 (1đ). Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , cạnh $AB=5cm; BC=13cm$. a) Tính $\sin C$ (Làm tròn đến hàng phần trăm nghìn) b) Tìm số đo $\hat{C}$ (Làm tròn đến độ)	$a) \sin C = \frac{5}{13} \approx 0,3846$	0,5đ
	$b) \hat{C} = 23^\circ$	0,5đ

Hết