TRƯỜNG THPT YÊN HÒA **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I, NĂM HỌC 2026 - 2027**
NHÓM TOÁN **MÔN: TOÁN, KHỐI 10**

CẤU TRÚC

PHẦN	TT	NỘI DUNG	CÁC DẠNG TOÁN
ĐẠI SỐ	1	**MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP** Câu hỏi trắc nghiệm: 40 câu Câu hỏi ĐÚNG – SAI: 14 câu Bài tập tự luận: 9 câu	*Nhận dạng mệnh đề đúng, sai*
			Lập mệnh đề phủ định của một mệnh đề
			Viết các tập hợp theo nhiều cách khác nhau
			Nhận dạng tập hợp con, tập hợp bằng nhau…
			Xác định hợp, giao, hiệu của hai tập hợp
			Các bài toán có yếu tố thực tiễn
	2	**BẤT PHƯƠNG TRÌNH – HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN** Câu hỏi trắc nghiệm: 16 câu Câu hỏi ĐÚNG – SAI: 8 câu Bài tập tự luận: 7 câu	*Nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn*
			Miền nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn
			Các bài toán có yếu tố thực tiễn
HÌNH HỌC	3	**HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC** Câu hỏi trắc nghiệm: 32 câu Câu hỏi ĐÚNG – SAI: 7 câu Bài tập tự luận: 16 câu	*Giá trị lượng giác của góc từ* 0^o *đến* 180^o
			Giải tam giác
			Các bài toán có yếu tố thực tiễn
	4	**VECTƠ** Câu hỏi trắc nghiệm: 36 câu Câu hỏi ĐÚNG – SAI: 16 câu Bài tập tự luận: 17 câu	*Nhận dạng véctơ cùng hướng, bằng nhau…*
			Xác định véctơ tổng, hiệu, tích với 1 số…
			Tính độ dài véctơ tổng, hiệu, tích với 1 số thực
			Chứng minh đẳng thức, tìm điểm, tập hợp điểm…
			Các bài toán về tọa độ véctơ, tọa độ điểm
	5	**CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG CỦA MẪU SỐ LIỆU KHÔNG GHÉP NHÓM** Câu hỏi trắc nghiệm: 30 câu Câu hỏi ĐÚNG – SAI: 8 câu Bài tập tự luận: 18 câu	*Số gần đúng, sai số*
			Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm
			Các số đặc trưng đo mức độ phân tán

PHẦN I: ĐẠI SỐ

CHƯƠNG I - MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP.

A. TRẮC NGHIỆM 4 PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN:

Câu 1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Nếu cả hai số chia hết cho 3 thì tổng hai số đó chia hết cho 3.

B. Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau.

C. Nếu một số có tận cùng bằng 0 thì nó chia hết cho 5.

D. Nếu một số chia hết cho 5 thì nó có tận cùng bằng 0.

Câu 2. Cho mệnh đề chứa biến $P(x)$:"$x+15\le x^2$" với x là số thực. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $P(0)$. **B.** $P(3)$.

C. $P(4)$. **D.** $P(5)$.

Câu 3. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

A. Nếu $2x+1>0$ thì $x>0$ $(\forall x\in\mathbb{R})$.

B. Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích của chúng bằng nhau.

C. Nếu $a>b$ thì $a.c>b.c$ $\forall a,b,c\in\mathbb{R}$.

D. Nếu tứ giác có hai đường chéo vuông góc với nhau thì tứ giác đó là hình thoi.

Câu 4. Cách phát biểu nào sau đây **không thể** dùng để phát biểu mệnh đề: $A\Rightarrow B$.

A. Nếu A thì B.

B. A kéo theo B.

C. A là điều kiện đủ để có B.

D. A là điều kiện cần để có B.

Câu 5. Cho mệnh đề " Nếu hai góc ở vị trí so le trong thì hai góc đó bằng nhau ". Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là **mệnh đề đảo** của mệnh đề trên?

A. Nếu hai góc bằng nhau thì hai góc đó ở vị trí so le trong.

B. Nếu hai góc ở vị trí so le trong thì hai góc đó không bằng nhau.

C. Nếu hai góc không bằng nhau thì hai góc đó không ở vị trí so le trong.

D. Nếu hai góc không ở vị trí so le trong thì hai góc đó không bằng nhau.

Câu 6. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\forall x\in R,x^2-x+1>0$. **B.** $\exists n\in N,n<0$.

C. $\exists x\in Q,x^2=2$. **D.** $\forall x\in Z,\dfrac{1}{x}>0$.

Câu 7. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

A. Nếu $x=y$ thì $tx=ty$.

B. Nếu $x>y$ thì $x^3>y^3$.

C. Nếu số nguyên n có tổng các chữ số bằng 9 thì số nguyên n chia hết cho 3.

D. Nếu $x>y$ thì $x^2>y^2$.

Câu 8. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hình vuông là hình thoi có hai đường chéo bằng nhau.

B. Ba đường trung tuyến của một tam giác cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.

C. Tâm đường tròn nội tiếp của tam giác vuông là trung điểm của cạnh huyền.

D. Ba đường cao của tam giác đồng quy tại một điểm nằm trong tam giác.

Câu 9. Phủ định của mệnh đề "$\forall x\in\mathbb{R}, x^2-1>0$" là mệnh đề nào sau đây?

A. $\exists x\in\mathbb{R}, x^2-1\le 0$.

B. $\forall x\in\mathbb{R}, x^2-1>0$.

C. $\exists x\in\mathbb{R}, x^2-1<0$.

D. $\exists x\in\mathbb{R}, x^2-1>0$.

Câu 10. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $\forall x\in\mathbb{R}, x\ge 0$.

B. $\forall x\in\mathbb{N}, x\ge 0$.

C. $\forall x\in\mathbb{Q}, x\ge 0$.

D. $\forall x\in\mathbb{Z}, x\ge 0$.

Câu 11. Trong các phát biểu sau, đâu là mệnh đề chứa biến:

A. $x^2+1>0$ với $x\in\mathbb{R}$.

B. $2x^2-3x+1=0$ với $x\in\mathbb{R}$.

C. $4+x^2<0$ với $x\in\mathbb{R}$.

D. $3+4=7$.

Câu 12. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

a) Hãy đi nhanh lên!

b) Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.

c) $5+7+4=15$.

d) Năm 2018 là năm nhuận.

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

Câu 13. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề đúng?

A. Nếu $a\ge b$ thì $a^2\ge b^2$.

B. Nếu a chia hết cho 9 thì a chia hết cho 3.

C. Nếu em chăm chỉ thì em thành công.

D. Nếu một tam giác có một góc bằng $60°$ thì tam giác đó đều.

Câu 14. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\pi<-2\Leftrightarrow\pi^2<4$.

B. $\pi<4\Leftrightarrow\pi^2<16$.

C. $\sqrt{23}<5\Leftrightarrow 2\sqrt{23}<2{,}5$.

D. $\sqrt{23}<5\Leftrightarrow -2\sqrt{23}<-2{,}5$.

Câu 15. Hỏi trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. "$\forall x\in\mathbb{R}, x>3\Rightarrow x^2>9$".

B. "$\forall x\in\mathbb{R}, x>-3\Rightarrow x^2>9$".

C. "$\forall x\in\mathbb{R}, x^2>9\Rightarrow x>3$".

D. "$\forall x\in\mathbb{R}, x^2>9\Rightarrow x>-3$".

Câu 16. Cho mệnh đề: "$\exists x\in\mathbb{R}|\ 2x^2-3x-5<0$". Mệnh đề phủ định sẽ là

A. "$\forall x\in\mathbb{R}|\ 2x^2+3x-5\ge 0$".

B. "$\forall x\in\mathbb{R}|\ 2x^2+3x-5>0$".

C. "$\exists x \in \mathbb{R} |\ 2x^2+3x-5>0$". **D.** "$\exists x \in \mathbb{R} |\ 2x^2+3x-5 \geq 0$".

Câu 17. Mệnh đề phủ định của mệnh đề: $\forall x \in \mathbb{R}, x^2+x+5>0$ là

A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2+x+5 \leq 0$. **B.** $\forall x \in \mathbb{R}, x^2+x+5 \leq 0$.

C. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2+x+5<0$. **D.** $\forall x \in \mathbb{R}, x^2+x+5<0$.

Câu 18. Phủ định của mệnh đề "$\exists x \in \mathbb{Q}: 2x^2-5x+2=0$" là

A. "$\exists x \in \mathbb{Q}, 2x^2-5x+2>0$". **B.** "$\exists x \in \mathbb{Q}, 2x^2-5x+2 \neq 0$".

C. "$\forall x \in \mathbb{Q}, 2x^2-5x+2 \neq 0$". **D.** "$\forall x \in \mathbb{Q}, 2x^2-5x+2=0$".

Câu 19. Cho hai tập hợp $A=\{1;2;3;4\}, B=\{2;6;7;8\}$. Tìm $A \cup B$.

A. $A \cup B=\{1;2;3;4;6;7;8\}$. **B.** $A \cup B=\{2\}$.

C. $A \cup B=\{1;3;4\}$. **D.** $A \cup B=\{6;7;8\}$.

Câu 20. Cho hai tập hợp $A=\{n \in \mathbb{N} | n<6\}, B=\{1;2\}$. Tìm $C_A B$.

A. $C_B A=\{0;3;4;5;6\}$. **B.** $C_A B=\{0;3;4;5\}$.

C. $C_B A=\{3;4;5\}$. **D.** $C_A B=\{3;4;5;6\}$.

Câu 21. Cho tập hợp $A=\{x \in \mathbb{R} |\ |x|<3\}$. Tìm khẳng định đúng.

A. $A=\{-2;-1;0;1;2\}$. **B.** $A=\{-3;-2;-1;0;1;2;3\}$.

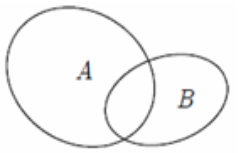
C. $A=(-3;3)$. **D.** $A=\{0;1;2\}$.

Câu 22. Tập hợp $A=\{x \in \mathbb{N} | x(x-1)(x+2)=0\}$ bằng tập hợp nào sau đây?

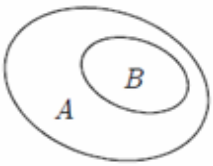
A. $B=\{-2;0;1\}$. **B.** $M=\{-2;0\}$.

C. $C=\{-2;1\}$. **D.** $N=\{0;1\}$.

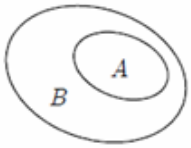
Câu 23. Hình nào sau đây minh họa tập hợp A là con của tập hợp B?

A. 

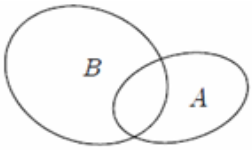
.

B. 

.

C. 

.

D. 

.

Câu 24. Cho tập hợp $A=\{x+1 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 5\}$. Tập hợp A là:

A. $A=\{1;2;3;4;5\}$ **B.** $A=\{0;1;2;3;4;5;6\}$

C. $A=\{0;1;2;3;4;5\}$ **D.** $A=\{1;2;3;4;5;6\}$

Câu 25. Liệt kê các phần tử của phần tử tập hợp $X=\{x \in \mathbb{N} \mid 2x^2-5x+3=0\}$.

A. $X=\{0\}$ **B.** $X=\{1\}$ **C.** $X=\left\{\frac{3}{2}\right\}$ **D.** $X=\left\{1;\frac{3}{2}\right\}$

Câu 26. Trong các tập hợp sau, tập hợp nào khác rỗng?

A. $A=\left\{x\in\mathbb{R}\middle|x^2+x+1=0\right\}$. **B.** $B=\left\{x\in\mathbb{N}\middle|x^2-2=0\right\}$.

C. $C=\left\{x\in\mathbb{Z}\middle|\left(x^3-3\right)\left(x^2+1\right)=0\right\}$. **D.** $D=\left\{x\in\mathbb{Q}\middle|x\left(x^2+3\right)=0\right\}$.

Câu 27. Cho tập hợp $X=\{1;5\}, Y=\{1;3;5\}$. Tập $X\cap Y$ là tập hợp nào sau đây?

A. $\{1\}$ **B.** $\{1;3\}$ **C.** $\{1;3;5\}$ **D.** $\{1;5\}$

Câu 28. Cho tập hợp $X=\{a;b\}, Y=\{a;b;c\}$. $X\cup Y$ là tập hợp nào sau đây?

A. $\{a;b;c;d\}$ **B.** $\{a;b\}$ **C.** $\{c\}$ **D.** $\{a;b;c\}$

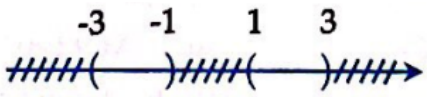
Câu 29. Cho hai tập hợp $A=\{0;1\}$ và $B=\{0;1;2;3;4\}$. Số tập hợp X thỏa mãn $X\subset C_BA$ là:

A. 3 **B.** 5 **C.** 6 **D.** 8

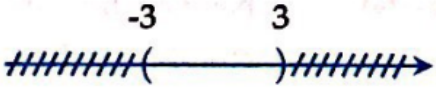
Câu 30. Một lớp học có 25 học sinh giỏi môn Toán, 23 học sinh giỏi môn Lý, 14 học sinh giỏi cả môn Toán và Lý và có 6 học sinh không giỏi môn nào cả. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh?

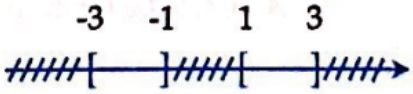
A. 54 **B.** 40 **C.** 26 **D.** 68

Câu 31. Cho tập hợp $X=\left\{x\setminus x\in\mathbb{R},1\le|x|\le3\right\}$ thì X được biểu diễn là hình nào sau đây?

A. 

B. 

C. 

D. 

Câu 32. Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp $A=\left\{x\in\mathbb{R}\middle|4\le x\le9\right\}$:

A. $A=[4;9]$. **B.** $A=(4;9]$. **C.** $A=[4;9)$. **D.** $A=(4;9)$.

Câu 33. Cho tập hợp $A=(-\infty;-1]$ và tập $B=(-2;+\infty)$. Khi đó $A\cup B$ là:

A. $(-2;+\infty)$ **B.** $(-2;-1]$ **C.** $\mathbb{R}$ **D.** $\varnothing$

Câu 34. Cho hai tập hợp $A=[-5;3), B=(1;+\infty)$. Khi đó $A\cap B$ là tập nào sau đây?

A. $(1;3)$ **B.** $(1;3]$ **C.** $[-5;+\infty)$ **D.** $[-5;1]$

Câu 35. Cho hai tập hợp $A=(1;5]; B=(2;7]$. Tập hợp $A\setminus B$ là:

A. $(1;2]$ **B.** $(2;5)$ **C.** $(-1;7]$ **D.** $(-1;2)$

Câu 36. Cho ba tập hợp $A=[-2;2], B=[1;5], C=[0;1)$. Khi đó tập $(A\setminus B)\cap C$ là:

A. $\{0;1\}$ **B.** $[0;1)$ **C.** $(-2;1)$ **D.** $[-2;5]$

Câu 37. Cho hai tập $A=\left\{x\in\mathbb{R}\middle|x+3<4+2x\right\}$, $B=\left\{x\in\mathbb{R}\middle|5x-3<4x-1\right\}$. Tất cả các số tự nhiên thuộc cả hai tập A và B là:

A. 0 và 1. **B.** 1. **C.** 0 **D.** Không có.

Câu 38. Cho $A=[-4;7]$, $B=(-\infty;-2)\cup(3;+\infty)$. Khi đó $A\cap B$:

A. $[-4;-2)\cup(3;7]$. **B.** $[-4;-2)\cup(3;7)$.

C. $(-\infty;2]\cup(3;+\infty)$. **D.** $(-\infty;-2)\cup[3;+\infty)$.

Câu 39. Lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 25 em học giỏi môn Toán, 23 em học giỏi môn Lý, 20 em học giỏi môn Hóa, 11 em học giỏi cả môn Toán và môn Lý, 8 em học giỏi cả môn Lý và môn Hóa, 9 em học giỏi cả môn Toán và môn Hóa. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu bạn học giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa, biết rằng mỗi học sinh trong lớp học giỏi ít nhất một trong 3 môn Toán, Lý, Hóa?

A. 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6

Câu 40. Cho hai tập hợp $A=\left\{x\in\mathbb{Z}\,|\,x^2-4x+3=0\right\}$ và $B=\left\{1;a\right\}$. Với giá trị nào của a thì $A=B$?

A. $a=0.$ **B.** $a=3.$

C. $a=1.$ **D.** $a=2.$

B. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI:

Câu 41. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) $\sqrt{6}$ không phải là một số vô tỉ.

b) Phương trình $x^2+3x+5=0$ vô nghiệm.

c) Hàm số bậc hai $y=x^2$ có đồ thị là parabol với tọa độ đỉnh là $O\left(0;0\right)$.

d) $\sqrt{7+\sqrt{48}}$ và $\sqrt{7-\sqrt{48}}$ là hai số nghịch đảo của nhau.

Câu 42. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

a) Nếu $a\ge b$ thì $a^2\ge b^2$.

b) Nếu a chia hết cho 9 thì a chia hết cho 3.

c) Nếu một tam giác có một góc bằng $60°$ thì tam giác đó là tam giác đều.

d) Nếu hai số a và b cùng chia hết cho c thì $a+b$ chia hết cho c.

Câu 43. Các khẳng định sau đúng hay sai

a) P: "3" là số chính phương" có mệnh đề phủ định là $\overline{P}$: "3^3 không là số chính phương".

b) Q: "Tam giác ABC là tam giác cân" có mệnh đề phủ định là $\overline{Q}$: "Tam giác ABC là tam giác vuông".

c) R: "$2^{2003}-1$ là số nguyên tố" có mệnh đề phủ định là $\overline{R}$: "$2^{2003}-1$ không là số nguyên tố".

d) H: "$\sqrt{2}$ là số vô tỉ" có mệnh đề phủ định là $\overline{H}$: "$\sqrt{2}$ là số hữu tỉ".

Câu 44. Cho hai mệnh đề: P: " Số tự nhiên n chia hết cho 2 và 3"

Q : " Số tự nhiên n chia hết cho 6".

Các khẳng định sau đúng hay sai?

a) Mệnh đề $P\Leftrightarrow Q$ là: " Số tự nhiên n chia hết cho 2 và 3 khi và chỉ khi n chia hết cho 6".

b) Mệnh đề $P\Leftrightarrow Q$ là: " Số tự nhiên n chia hết cho 2 và 3 là điều kiện cần và đủ để n chia hết cho 6".

c) Mệnh đề $P\Rightarrow Q$ là một mệnh đề đúng.

d) Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ là một mệnh đề sai.

Câu 45. Cho Phương trình $(m+1)x^2+3x-4=0$ (*) Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Phương trình là phương trình bậc hai một ẩn số khi và chỉ khi $m \neq -1$.

b) Phương trình có 2 nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow \begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$.

c) Phương trình có 2 nghiệm $x_1 = 1; x_2 = -4 \Leftrightarrow m = 0$.

d) Phương trình có 2 nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ dương $\Leftrightarrow -\frac{25}{16} < m < -1$.

Câu 46. Cho mệnh đề $P(x)$: "$\exists x \in \mathbb{Z} : x^2 = 1$" . Các câu sau **ĐÚNG** hay **SAI**?

a) $P(0)$ là mệnh đề **SAI**.

b) $P(x)$ là mệnh đề **ĐÚNG.**

c) Phát biểu bằng lời của mệnh đề $P(x)$ là: có một số nguyên x bình phương bằng 1.

d) $\overline{P(x)}$: "$\exists x \in \mathbb{Z} : x^2 \neq 1$" .

Câu 47. Cho mệnh đề chứa biến $P(x)$: "$x > x^3$ ", xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) $P(1)$.

b) $P\left(\frac{1}{3}\right)$.

c) $\forall x \in \mathbb{N}, P(x)$.

d) $\exists x \in \mathbb{N}, P(x)$.

Câu 48. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 10\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 5\}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $A = (-1;10]$; $B = [0;5]$.

b) $A \setminus B = (-1;0] \cup (5;10)$.

c) $B \setminus A = \varnothing$ nên $B \subset A$.

d) $C_A B = (-1;0) \cup (5;10]$.

Câu 49. Cho tập $A = \{x \in \mathbb{Z} : -2 \leq x \leq 3\}$, tập $B = \{x \in \mathbb{R} : x^2 + x - 2 = 0\}$, tập $C = \{-1;0;2;3\}$. Xét tính Đúng, Sai các khẳng định sau:

a) Tập $A = \{-2;-1;0;1;2;3\}$.

b) Tập $B = \{-2;-1;0;1\}$.

c) $B \subset A$.

d) $A \setminus B = C$.

Câu 50. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^2 - 4)(2x^2 - x - 3) = 0\}$; $B = \{-2; -1; 2\}$;

$C = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \le x < 2\}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Tập hợp B có ba tập con gồm hai phần tử.

b) Tập hợp $A = \left\{-2; -1; \frac{3}{2}; 2\right\}$.

c) Hai tập hợp A và B bằng nhau.

d) Tập hợp $A \cap C$ có ba phần tử.

Câu 51. Trong một buổi hội thảo về giáo dục có 120 người tham dự, được chia làm ba nhóm: nhóm A , nhóm B, nhóm C. Biết nhóm A có 50 người, nhóm B có 40 người, nhóm C có 30 người. Biết có 10 người tham gia cả hai nhóm A và B, 5 người tham gia cả hai nhóm A và C, 8 người tham gia cả hai nhóm B và C, có 3 người tham gia cả ba nhóm trên.

a) Số người chỉ tham gia nhóm A và B là 10 người.

b) Số người chỉ tham gia nhóm A là 25 người.

c) Số người chỉ tham gia nhóm C là 20 người.

d) Số người không giam gia bất cứ nhóm nào là 20 người.

Câu 52. Cho tập hợp $X = \{-3; -1; 0; 1; 3\}$; $Y = \{-3; -1; 0; x; y\}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $x = 1; y = 3$ thì tập hợp $X = Y$.

b) Tính chất đặc trưng của tập hợp X là $X = \{x \in N : 2x + 1 \le 5\}$.

c) Số tập hợp con của X có 2 phần tử là 10.

d) Số tập con khác rỗng của tập hợp X là 32 tập hợp.

Câu 53. Cho ba tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid (x+1)(x^2 - 5x + 6) = 0\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \le x < 3\}$ và $C = \{2; 3; m\}$

Xác định tính đúng sai của các mệnh đề sau

a) Tập hợp A có 3 phần tử

b) $2 \in B$

c) $A \subset B$

d) Có 3 giá trị của m để $A = C$

Câu 54. Cho hai tập hợp $A=(2;5)$ và $B=[2m-1;2m+3)$

a) $C_{\mathbb{R}}A=(-\infty;2]\cup[5;+\infty)$

b) Khi $m=0$ thì $A\cap B=(2;3)$.

c) $A\subset B\Leftrightarrow 1\le m\le 3$.

d) $A\cap B=\varnothing\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l} m\ge 6 \\ m\le -\dfrac{1}{2}\end{array}\right.$.

C. TỰ LUẬN:

Câu 55. Có bao nhiêu giá trị của x để "$x\in\mathbb{N}, x>0\Rightarrow x^2-9\le 0$" là mệnh đề đúng?

Câu 56. Xét mệnh đề: "$\forall x\in\mathbb{R},\ x^2+2-a>0$" với a là một số thực cho trước. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của a để mệnh đề đang xét là mệnh đề đúng.

Câu 57. Cho hai tập khác rỗng $A=(m-1;4]$, $B=(-2;2m+2)$ với $m\in\mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để $A\cap B\neq\varnothing$?

Câu 58. Cho các tập hợp khác rỗng $A=[m-1;2m+1)$ và $B=(-2;3)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để $A\subset B$.

Câu 59. Cho các tập hợp khác rỗng $A=[m;m+3]$ và $B=(-2;4]$. Tìm m để $A\cap B=\varnothing$?

Câu 60. Cho $A=\left[m-3;\dfrac{m+2}{4}\right), B=(-\infty;-1)\cup[2;+\infty)$. Tính tổng các giá trị nguyên m để $A\cap B=\varnothing$.

Câu 61. Có bao nhiêu giá trị nguyên m để trong tập hợp $A=(m-1;m]\cap(3;5)$ có đúng một số tự nhiên?

Câu 62. Lớp 10A có 40 học sinh, trong đó số học sinh tham gia đội bóng đá là 18, số học sinh tham gia đội bóng chuyền là 15. Biết rằng có 20 học sinh không tham gia bất cứ môn nào. Hỏi có bao nhiêu em tham gia đồng thời cả hai môn bóng đá và bóng chuyền?

Câu 63. Một 10C14 có 45 học sinh chuẩn bị cho hội diễn văn nghệ chào mừng ngày nhà giáo Việt Nam 20/11. Trong danh sách đăng kí tham gia tiết mục nhảy Flashmob và tiết mục hát, có 35 học sinh tham gia tiết mục nhảy Flashmob, 10 học sinh tham gia cả hai tiết mục. Hỏi có bao nhiêu học sinh trong lớp tham gia tiết mục hát? Biết rằng lớp 10C14 có bạn Kiệt, Hạ, Toàn, Thiện bị khuyết tật hòa nhập nên không tham gia tiết mục nào.

CHƯƠNG 2: BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BPT BẬC NHẤT HAI ẨN

A.TRẮC NGHIỆM 4 PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN:

Câu 1. Câu nào sau đây đúng?.

Miền nghiệm của bất phương trình $4(x-1)+5(y-3)>2x-9$ là nửa mặt phẳng chứa điểm

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

Câu 2. Miền nghiệm của bất phương trình $3x+2(y+3)>4(x+1)-y+3$ là phần mặt phẳng chứa điểm nào?

A. $(3;0)$. **B.** $(3;1)$. **C.** $(1;1)$. **D.** $(0;0)$.

Câu 3. Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $x-4y+5\ge 0$?

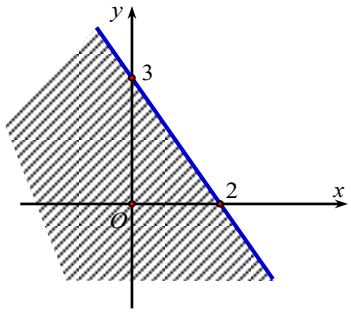
A. $(-5;0)$. **B.** $(-2;1)$. **C.** $(1;-3)$. **D.** $(0;0)$.

Câu 4. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

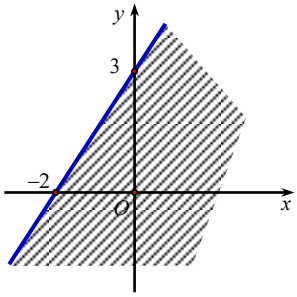
A. $2x-5y+3z\le 0$. **B.** $3x^2+2x-4>0$. **C.** $2x^2+5y>3$. **D.** $2x+3y<5$.

Câu 5. Miền nghiệm của bất phương trình $3x-2y>-6$ là

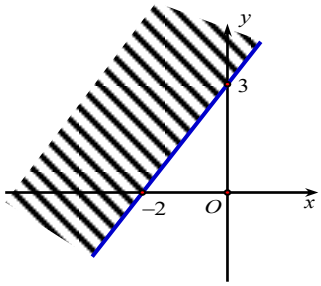
A.



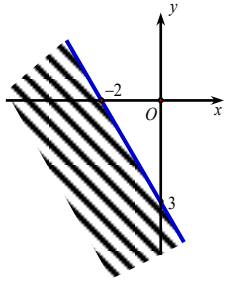
B.



C.



D.



Câu 6. Cặp số $(x_0;y_0)$ nào là nghiệm của bất phương trình $3x-3y\ge 4$.

A. $(x_0;y_0)=(-2;2)$. **B.** $(x_0;y_0)=(5;1)$. **C.** $(x_0;y_0)=(-4;0)$. **D.** $(x_0;y_0)=(2;1)$

Câu 7. Cho tam giác ABC có $A(1;2)$, $B(-3;-1)$ và $C(3;-4)$. Tìm điều kiện của tham số m để điểm $M\left(m;\dfrac{m-5}{3}\right)$ nằm bên trong tam giác ABC?

A. $-1<m<2$. **B.** $-1\le m<3$. **C.** $m\ge 2$. **D.** $m<-3$.

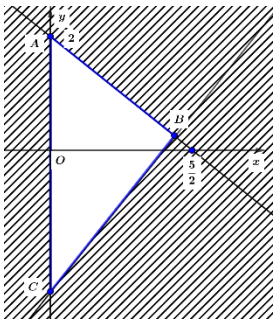
Câu 8. Trong các cặp số sau, cặp nào **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases}x+y-2\le 0\\2x-3y+2>0\end{cases}$ là

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

Câu 9. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases}x-y>0\\x-3y+3<0\\x+y-5>0\end{cases}$ là phần mặt phẳng chứa điểm

A. $(5;3)$. **B.** $(0;0)$. **C.** $(1;-1)$. **D.** $(-2;2)$.

Câu 10. Miền tam giác ABC kể cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



A. $\begin{cases} y \ge 0 \\ 5x-4y \ge 10 \\ 5x+4y \le 10 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x > 0 \\ 5x-4y \le 10 \\ 4x+5y \le 10 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x \ge 0 \\ 4x-5y \le 10 \\ 5x+4y \le 10 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x \ge 0 \\ 5x-4y \le 10 \\ 4x+5y \le 10 \end{cases}$.

Câu 11. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x-\dfrac{3}{2}y \ge 1 \\ 4x-3y \le 2 \end{cases}$ có tập nghiệm S. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

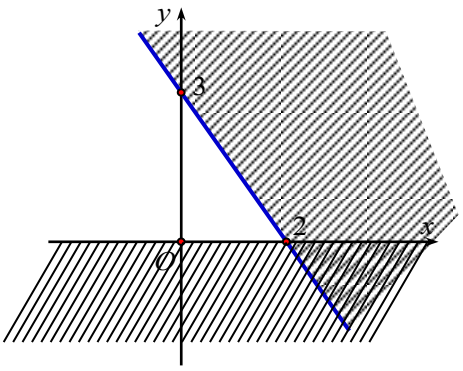
A. $\left(-\dfrac{1}{4};-1\right) \notin S$.

B. $S=\{(x;y) \mid 4x-3y=2\}$.

C. Biểu diễn hình học của S là nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ và kể cả bờ d, với d là là đường thẳng $4x-3y=2$.

D. Biểu diễn hình học của S là nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ và kể cả bờ d, với d là là đường thẳng $4x-3y=2$.

Câu 12. Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D?



A. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x+2y < 6 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} y > 0 \\ 3x+2y < -6 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x > 0 \\ 3x+2y < 6 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x > 0 \\ 3x+2y > -6 \end{cases}$.

Câu 13. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x+3y-6 < 0 \\ x \ge 0 \\ 2x-3y-1 \le 0 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?

A. $A(1\,;\,2)$. **B.** $B(0\,;\,2)$. **C.** $C(-1\,;\,3)$. **D.** $D\left(0\,;-\dfrac{1}{3}\right)$.

Câu 14. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = y - x$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} y - 2x \le 2 \\ 2y - x \ge 4 \\ x + y \le 5 \end{cases}$ là

A. $\min F = 1$ khi $x = 2,\ y = 3$.
B. $\min F = 2$ khi $x = 0,\ y = 2$.
C. $\min F = 3$ khi $x = 1,\ y = 4$.
D. $\min F = 0$ khi $x = 0,\ y = 0$.

Câu 15. Giá trị lớn nhất của biết thức $F(x;y) = x + 2y$ với điều kiện $\begin{cases} 0 \le y \le 4 \\ x \ge 0 \\ x - y - 1 \le 0 \\ x + 2y - 10 \le 0 \end{cases}$ là

A. 6.
B. 8.
C. 10.
D. 12.

Câu 16. Trong một cuộc thi pha chế, hai đội A, B được sử dụng tối đa $24g$ hương liệu, 9 lít nước và 210 g đường để pha chế nước cam và nước táo. Để pha chế 1 lít nước cam cần 30 g đường, 1 lít nước và 1 g hương liệu; pha chế 1 lít nước táo cần 10 g đường, 1 lít nước và 4 g hương liệu. Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Đội A pha chế được a lít nước cam và b lít nước táo và dành được điểm thưởng cao nhất. Hiệu số $a - b$ là

A. 1.
B. 3.
C. -1.
D. -6.

B. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI:

Câu 17. Điểm $O(0;0)$ thuộc miền nghiệm của bất phương trình

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$x + 3y + 2 \le 0$		
(b)	$x + y + 2 \le 0$		
(c)	$2x + 5y - 2 < 0$		
(d)	$2x + y < 0$		

Câu 18. Cho bất phương trình: $x - 4y + 5 > 0$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$(-5;0)$ là một nghiệm của bất phương trình.		
(b)	$(-2;-1)$ là một nghiệm của bất phương trình.		
(c)	$(0;0)$ là một nghiệm của bất phương trình.		
(d)	$(1;3)$ là một nghiệm của bất phương trình.		

Câu 19. Cho bất phương trình bậc nhất hai ẩn: $x - 2y + 2 \le 0$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y + 2 \le 0$ là nửa mặt phẳng kể cả bờ $d: x - 2y + 2 = 0$, không chứa gốc tọa độ O		
(b)	$(1;4)$ là nghiệm của bất phương trình $x - 2y + 2 \le 0$		
(c)	$(0;3)$ không là nghiệm của bất phương trình $x - 2y + 2 \le 0$		
(d)	$(2;2)$ không là nghiệm của bất phương trình $x - 2y + 2 \le 0$		

Câu 20. An thích ăn hai loại trái cây là cam và xoài, mỗi tuần mẹ cho An 200000 đồng để mua trái cây. Biết rằng giá cam là 15000 đồng/ 1 kg, giá xoài là 30000 đồng/1 kg. Gọi x, y lần lượt là số ki-lô-gam cam và xoài mà An có thể mua về sử dụng trong một tuần. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai

(a)	Trong tuần, số tiền An có thể mua cam là $15000x$, số tiền An có thể mua xoài là $30000y(x,y>0)$.		
(b)	Bất phương trình bậc nhất cho hai ẩn x,y là $3x+6y\ge 40$		
(c)	Cặp số $(5;4)$ thỏa mãn bất phương trình bậc nhất cho hai ẩn x,y		
(d)	An có thể mua $4kg$ cam, $5kg$ xoài trong tuần.		

Câu 21. Một đội sản xuất cần 3 giờ để làm xong sản phẩm loại I và 2 giờ để làm xong sản phẩm loại II. Biết thời gian tối đa cho việc sản xuất hai sản phẩm trên là 18 giờ. Gọi x,y lần lượt là số sản phẩm loại I, loại II mà đội làm được trong thời gian cho phép. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	Tổng thời gian làm xong sản phẩm loại I là $2x$, tổng thời gian làm xong sản phẩm loại II là $3y$		
(b)	Bất phương trình bậc nhất hai ẩn theo x,y với điều kiện $x,y\in\mathbb{N}$ là $3x+2y<18$		
(c)	$(3;4)$ là một nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn theo x,y với điều kiện $x,y\in\mathbb{N}$		
(d)	$(4;3)$ là một nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn theo x,y với điều kiện $x,y\in\mathbb{N}$		

Câu 22. Cho hệ bất phương trình: $\begin{cases} x+2y\le 30 \\ y>5 \\ -2x+6y>40 \end{cases}$. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	Hệ trên là một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn		
(b)	$(-2;8)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình trên		
(c)	$(3;1)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình trên		
(d)	$(-2;-1)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình trên		

Câu 23. Cho hệ bất phương trình: $\begin{cases} 3x+2y\ge 9 \\ x-2y\le 3 \\ x+y\le 6 \\ x\ge 1 \end{cases}(I)$. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tam giác		
(b)	$(3;2)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình		
(c)	$x=1,y=3$ là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $F=3x-y$ đạt giá trị lớn nhất		
(d)	$x=1,y=5$ là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $F=3x-y$ đạt giá trị nhỏ nhất		

Câu 24. Trong 1 lạng thịt bò chứa $26g$ protein, 1 lạng cá chứa $22g$ protein. Trung bình trong một ngày, một người đàn ông cần từ 56 đến $91g$ protein. Theo lời khuyên của bác sĩ, để tốt cho sức khỏe thì không nên ăn thịt nhiều hơn cá. Gọi x,y lần lượt là số lạng thịt bò, lạng cá mà một người đàn ông ăn trong một ngày. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y để biểu diễn lượng protein cần thiết trong một ngày cho một người đàn ông là $\begin{cases} 26x+22y \ge 56 \\ 26x+22y \le 91 \\ x \le y \\ x \ge 0 \\ y \ge 0 \end{cases}$		
(b)	Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y để biểu diễn lượng protein cần thiết trong một ngày cho một người đàn ông là một ngũ giác		
(c)	$(1;2)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y để biểu diễn lượng protein cần thiết trong một ngày cho một người đàn ông		
(d)	Điểm $B\left(\frac{91}{48};\frac{91}{48}\right)$ là điểm có hoành độ bé nhất thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y để biểu diễn lượng protein cần thiết trong một ngày cho một người đàn ông		

C. TỰ LUẬN :

Câu 25. Nghiệm của bất phương trình $\frac{x}{2}+\frac{y}{3}-1 \le 0$ có dạng $(x;y)$ trong đó x, y là các số nguyên dương. Tính giá trị $S = x + y$

Câu 26. Bạn Lan mang 150000 đồng đi nhà sách để mua một số quyển tập và bút. Biết rằng giá một quyển tập là 8000 đồng và giá của một cây bút là 6000 đồng. Bạn Lan có thể mua được tối đa bao nhiêu quyển tập nếu bạn đã mua 10 cây bút.

Câu 27. Trong 1 lạng (100g) thịt bò chứa khoảng 26g protein, 1 lạng cá rô phi chứa khoảng 20g protein. Trung bình trong một ngày, một người phụ nữ cần tối thiểu 46g protein. Gọi x, y lần lượt là số lạng thịt bò và số lạng cá rô phi mà một người phụ nữ nên ăn trong một ngày. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y để biểu diễn lượng protein cần thiết cho một người phụ nữ trong một ngày có dạng $ax + by \ge 46$ với $a; b$ là các số nguyên dương. Tính giá trị $S = a - b$.

Câu 28. Cho hệ bất phương trình: $\begin{cases} x-y+4 \ge 0 \\ x+y \le 0 \\ x \le 0 \\ y+2 \ge 0 \end{cases}$. Miền nghiệm của hệ tạo thành đa giác có *n* cạnh, với *n* là số tự nhiên. Xác định *n*

Câu 29. Cho biểu thức $T = 3x - 2y - 4$ với x và y thỏa mãn hệ bất phương trình: $\begin{cases} x-y-1 \le 0 \\ x+4y+9 \ge 0 \\ x-2y+3 \ge 0 \end{cases}$.

Biết T đạt giá trị nhỏ nhất khi $x = x_0$ và $y = y_0$. Tính $x_0^2 + y_0^2$.

Câu 30. Trong một cuộc thi pha chế đồ uống gồm hai loại là A và B, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa $24\,g$ hương liệu, 9 cốc nước lọc và $210\,g$ đường. Để pha chế 1 cốc đồ uống loại A cần 1 cốc nước lọc, $30\,g$ đường và $1\,g$ hương liệu. Để pha chế 1 cốc đồ uống loại B cần 1 cốc nước lọc, $10\,g$ đường và $4\,g$ hương liệu. Mỗi cốc đồ uống loại A nhận được 6 điểm thương, mỗi cốc đồ uống loại B nhận

được 8 điểm thưởng. Để đạt được số điểm thưởng cao nhất, đội chơi cần pha chế x cốc đồ uống loại A và y cốc đồ uống loại B. Tính giá trị $x+y$

Câu 31. Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi ki-lô-gam thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipit. Mỗi ki-lô-gam thịt lợn (heo) chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất là $1,6kg$ thịt bò và $1,1kg$ thịt lợn; giá $1kg$ thịt bò là 200000 đồng, $1kg$ thịt lợn là 160000 đồng. Gia đình đó cần mua m kg thịt bò và n kg thịt lợn để đảm bảo cung cấp đủ lượng protein, lipit cho gia đình và có chi phí là ít nhất. Tính giá trị $m+n$ với $m;n$ là các số hữu tỉ.

CHƯƠNG III - HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

A.TRẮC NGHIỆM 4 PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN:

Câu 1. Cho góc $\alpha \in (90°;180°)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\sin\alpha$ và $\cot\alpha$ cùng dấu. **B.** Tích $\sin\alpha.\cot\alpha$ mang dấu âm.

C. Tích $\sin\alpha.\cos\alpha$ mang dấu dương. **D.** $\sin\alpha$ và $\tan\alpha$ cùng dấu.

Câu 2. Cho α là góc tù. Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau?

A. $\tan\alpha<0$. **B.** $\cot\alpha>0$. **C.** $\sin\alpha<0$. **D.** $\cos\alpha>0$.

Câu 3. Cho $0^o<\alpha<90^o$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\cot(90^o-\alpha)=-\tan\alpha$. **B.** $\cos(90^o-\alpha)=\sin\alpha$.

C. $\sin(90^o-\alpha)=-\cos\alpha$. **D.** $\tan(90^o-\alpha)=-\cot\alpha$.

Câu 4. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

A. $\sin(180^\circ-\alpha)=-\sin\alpha$. **B.** $\cos(180^\circ-\alpha)=\cos\alpha$

C. $\tan(180^\circ-\alpha)=\tan\alpha$. **D.** $\cot(180^\circ-\alpha)=-\cot\alpha$

Câu 5. Cho biết $3\cos\alpha-\sin\alpha=1$, $0^0<\alpha<90^0$. Giá trị của $\tan\alpha$ bằng

A. $\tan\alpha=\frac{4}{3}$. **B.** $\tan\alpha=\frac{3}{4}$. **C.** $\tan\alpha=\frac{4}{5}$. **D.** $\tan\alpha=\frac{5}{4}$.

Câu 6. Cho $\sin\alpha=\frac{1}{3}$ và $90^o<x<180^o$ thì

A. $\cos\alpha=\frac{2}{3}$. **B.** $\cos\alpha=-\frac{2}{3}$. **C.** $\cos\alpha=\frac{2\sqrt{2}}{3}$. **D.** $\cos\alpha=-\frac{2\sqrt{2}}{3}$

Câu 7. Cho biết $\tan\alpha=\frac{1}{2}$. Tính $\cot\alpha$.

A. $\cot\alpha=2$. **B.** $\cot\alpha=\sqrt{2}$. **C.** $\cot\alpha=\frac{1}{4}$. **D.** $\cot\alpha=\frac{1}{2}$.

Câu 8. Cho $\cos x=\frac{1}{2}$. Tính biểu thức $P=3\sin^2 x+4\cos^2 x$

A. $\frac{13}{4}$. **B.** $\frac{7}{4}$. **C.** $\frac{11}{4}$. **D.** $\frac{15}{4}$.

Câu 9. Cho $\tan\alpha=2$. Tính giá trị của biểu thức $A=\frac{3\sin\alpha-2\cos\alpha}{2\sin\alpha+\cos\alpha}$ là

A. $-\frac{2}{5}$. **B.** $\frac{4}{5}$. **C.** $\frac{3}{2}$. **D.** $-\frac{3}{2}$.

Câu 10. Giá trị của biểu thức $A=\tan1^\circ\tan2^\circ\tan3^\circ...\tan88^\circ\tan89^\circ$ là

A. 0. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 11. Tổng $\sin^2 2^\circ + \sin^2 4^\circ + \sin^2 6^\circ + ... + \sin^2 84^\circ + \sin^2 86^\circ + \sin^2 88^\circ$ bằng

A. 21. **B.** 23. **C.** 22. **D.** 24.

Câu 12. Cho tam giác ABC có $AB = 2, AC = 1$ và $A = 60^0$. Tính độ dài cạnh BC.

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

Câu 13. Cho $a;b;c$ là độ dài 3 cạnh của một tam giác. Mệnh đề nào sau đây không đúng?

A. $a^2 < ab + ac$. **B.** $a^2 + c^2 < b^2 + 2ac$. **C.** $b^2 + c^2 > a^2 + 2bc$. **D.** $ab + bc > b^2$.

Câu 14. Cho tam giác ABC thoả mãn: $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$. Khi đó:

A. $A = 30^0$. **B.** $A = 45^0$. **C.** $A = 60^0$. **D.** $A = 75^0$.

Câu 15. Cho tam giác ABC, biết $a = 13, b = 14, c = 15$. Tính góc B?

A. $59^0 49'$. **B.** $53^0 7'$. **C.** $59^0 29'$. **D.** $62^0 22'$.

Câu 16. Cho tam giác ABC. Tìm công thức sai:

A. $\dfrac{a}{\sin A} = 2R$. **B.** $\sin A = \dfrac{a}{2R}$. **C.** $b \sin B = 2R$. **D.** $\sin C = \dfrac{c \sin A}{a}$.

Câu 17. Cho tam giác ABC có góc $BAC = 60°$ và cạnh $BC = \sqrt{3}$. Tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

A. $R = 4$. **B.** $R = 1$. **C.** $R = 2$. **D.** $R = 3$.

Câu 18. Cho ΔABC có $AB = 5; \mathrm{A} = 40°; \mathrm{B} = 60°$. Độ dài BC gần nhất với kết quả nào?

A. $3,7$. **B.** $3,3$. **C.** $3,5$. **D.** $3,1$.

Câu 19. Cho tam giác ABC thoả mãn hệ thức $b + c = 2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $\cos B + \cos C = 2 \cos A$. **B.** $\sin B + \sin C = 2 \sin A$.

C. $\sin B + \sin C = \dfrac{1}{2} \sin A$. **D.** $\sin B + \cos C = 2 \sin A$.

Câu 20. Cho tam giác ABC có $BC = a$; $AC = b$; $AB = c$, có $a^2 = b^2 + c^2 + bc\sqrt{2}$. Số đo của góc A là:

A. $150°$. **B.** $120°$. **C.** $45°$. **D.** $135°$.

Câu 21. Tam giác ABC có $AC = 4$, $BAC = 30°$, $ACB = 75°$. Tính diện tích tam giác ABC.

A. $S_{\Delta ABC} = 8$ **B.** $S_{\Delta ABC} = 4\sqrt{3}$ **C.** $S_{\Delta ABC} = 4$ **D.** $S_{\Delta ABC} = 8\sqrt{3}$

Câu 22. Chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

A. $S = \dfrac{1}{2} bc \sin A$. **B.** $S = \dfrac{1}{2} ac \sin A$. **C.** $S = \dfrac{1}{2} bc \sin B$. **D.** $S = \dfrac{1}{2} bc \sin B$.

Câu 23. Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng a. Góc $BAD = 30°$. Diện tích hình thoi $ABCD$ là

A. $\dfrac{a^2}{4}$. **B.** $\dfrac{a^2}{2}$. **C.** $\dfrac{a^2\sqrt{3}}{2}$. **D.** a^2.

Câu 24. Một tam giác có ba cạnh là $13,14,15$. Diện tích tam giác bằng bao nhiêu?

A. 84. **B.** $\sqrt{84}$. **C.** 42. **D.** $\sqrt{168}$.

Câu 25. Cho tam giác ABC có chu vi bằng 12 và bán kính đường tròn nội tiếp bằng 1. Diện tích của tam giác ABC bằng

A. 12. **B.** 3. **C.** 6. **D.** 24.

Câu 26. Cho tam giác ABC có $AB=3$, $AC=4$, $BC=5$. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác bằng

A. 1. **B.** $\frac{8}{9}$. **C.** $\frac{4}{5}$. **D.** $\frac{3}{4}$.

Câu 27. Cho ΔABC có $S=84, a=13, b=14, c=15$. Độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp R của tam giác trên là:

A. $8{,}125$. **B.** 130. **C.** 8. **D.** $8{,}5$.

Câu 28. Tam giác ABC có $a=6, b=4\sqrt{2}, c=2$. M là điểm trên cạnh BC sao cho $BM=3$. Độ dài đoạn AM bằng bao nhiêu?

A. $\sqrt{9}$. **B.** 9. **C.** 3. **D.** $\frac{1}{2}\sqrt{108}$.

Câu 29. Tam giác ABC có $AB=3$, $BC=8$. Gọi M là trung điểm của BC. Biết $\cos AMB=\frac{5\sqrt{13}}{26}$ và $AM>3$. Tính độ dài cạnh AC.

A. $AC=\sqrt{13}$. **B.** $AC=\sqrt{7}$. **C.** $AC=13$. **D.** $AC=7$.

Câu 30. Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc $78^o24'$. Biết $CA=250\,m, CB=120\,m$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?

A. $266\,m$. **B.** $255\,m$. **C.** $166\,m$. **D.** $298\,m$.

Câu 31. Hai chiếc tàu thuỷ cùng xuất phát từ vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60^0. Tàu thứ nhất chạy với tốc độ $30\,km/h$, tàu thứ hai chạy với tốc độ $40\,km/h$. Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

A. 13. **B.** $20\sqrt{13}$. **C.** $10\sqrt{13}$. **D.** 15.

Câu 32. Giả sử $CD=h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Ta đo được $AB=24m$, $CAD=63^0$; $CBD=48^0$. Chiều cao h của khối tháp gần với giá trị nào sau đây?

A. $61{,}4$ m. **B.** $18{,}5$ m. **C.** 60 m. **D.** 18 m.

B. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI:

Câu 33. Cho $\cos\alpha=-\frac{3}{4}\left(90^\circ<\alpha<180^\circ\right)$. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$\sin^2\alpha=\frac{7}{16}$		
(b)	$\sin\alpha<0$		
(c)	$\sin\alpha=-\frac{\sqrt{7}}{4}$		
(d)	$\cot\alpha=-\frac{3\sqrt{7}}{7}$		

Câu 34. Cho $\sin\alpha=\frac{12}{13}\left(0^\circ<\alpha<90^\circ\right)$. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**

(a)	$\cos\alpha<0$		
(b)	$\cos\alpha=\sqrt{1-\sin^2\alpha}$		
(c)	$\tan\alpha=-\dfrac{12}{5}$		
(d)	$\cot\alpha=-\dfrac{5}{12}$		

Câu 35. Cho tam giác ABC có các cạnh $a=3cm, b=4cm, c=5cm$. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$p=12(cm)$		
(b)	$S_{ABC}=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$		
(c)	$S_{ABC}=6\left(cm^2\right).$		
(d)	$R=3,5\ (cm)$		

Câu 36. Cho tam giác ABC biết các cạnh $a=52,1cm, b=85cm, c=54cm$. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$\cos B=\dfrac{a^2+c^2-b^2}{2ac}$		
(b)	$A\approx 32^0$		
(c)	$\hat{B}\approx 126^\circ$		
(d)	$\hat{C}\approx 38^\circ.$		

Câu 37. Cho tam giác ABC có số đo các cạnh lần lượt là 7,9 và 12. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$p=14$		
(b)	$S=13\sqrt{5}$		
(c)	$R=\dfrac{7\sqrt{5}}{10}$		
(d)	$r=\sqrt{3}$		

Câu 38. Cho ΔABC có $\hat{A}=135^\circ, \hat{C}=15^\circ$ và $b=12$. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$\hat{B}=30^\circ.$		
(b)	$a=12\sqrt{2};$		
(c)	$c\approx 8,21;$		
(d)	$R=15$		

Câu 39. Cho tam giác ABC, biết $b=7, c=5, \cos A=\dfrac{3}{5}$. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$\sin A=\dfrac{4}{5}$		
(b)	$S=14$		
(c)	$a=3\sqrt{2}$		

(d)	$r=4-\sqrt{2}$		

C. TỰ LUẬN:

Câu 40. Cho $\cot\alpha=\frac{1}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $A=\frac{3\sin\alpha+4\cos\alpha}{2\sin\alpha-5\cos\alpha}$?

Câu 41. Cho $\tan\alpha=3$. Tính giá trị biểu thức $P=\frac{4\sin^2\alpha-3\cos^2\alpha}{1+2\sin^2\alpha}$.

Câu 42. Cho góc α thỏa mãn $\cos\alpha=\frac{\sqrt{2}}{4}$. Tính giá trị của biểu thức $A=\frac{\tan\alpha-3\cot\alpha}{\tan\alpha+\cot\alpha}$.

Câu 43. Tính giá trị biểu thức sau: $D=\cos1^\circ+\cos2^\circ+\cos3^\circ+\ldots+\cos180^\circ$.

Câu 44. Cho tam giác ABC có $\frac{5}{\sin A}=\frac{4}{\sin B}=\frac{3}{\sin C}$ và $a=10$. Tính chu vi tam giác đó.

Câu 45. Cho tam giác ABC có $AB=4, AC=10$ và đường trung tuyến $AM=6$. Tính độ dài cạnh BC? *Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.*

Câu 46. Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB=4, BC=5, BD=7$. Tính AC. *Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.*

Câu 47. Cho tam giác vuông ABC tại B, $A=62^0$ và cạnh b = 54. Tính C, cạnh a, c và đường cao h_b

Câu 48. Cho tam giác ABC vuông tại A, $B=34^0$ và cạnh b = 43. Tính C, cạnh a, c và đường cao h_a

Câu 49. Cho tam giác ABC, biết a = 21cm, b = 17cm, c = 10cm.

a) Tính các góc A, B, C

b) Tính diện tích S của tam giác ABC

c) Tính bán kính đường tròn nội tiếp r và ngoại tiếp R của tam giác

d) Tính chiều cao h_a

Câu 50. Cho tam giác ABC, biết $A=60^0$, AC = 8cm, AB = 5cm.

a) Tính cạnh BC

b) Tính diện tích S của tam giác ABC

c) Xét xem góc B tù hay nhọn? Tính góc B

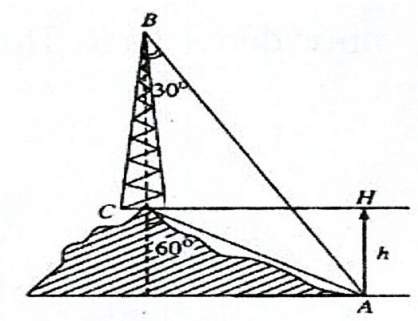
d) Tính độ dài đường cao AH

e) Tính bán kính R đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC

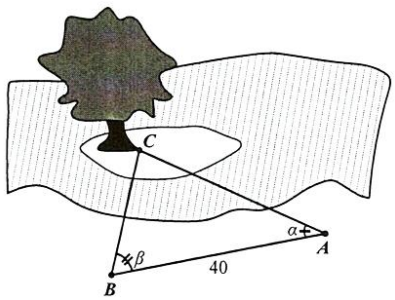
Câu 51. Để kéo dây điện từ cột điện vào nhà phải qua một cái ao, anh Nam không thể đo độ dài dây điện cần mua trực tiếp được nên đã làm như sau: Lấy một điểm B như trong hình, người ta đo được độ dài từ B đến A (nhà) là $15m$, từ B đến C (cột điện) là $18m$ và $ABC=120^\circ$. Độ dài dây điện nối từ nhà ra đến cột điện là bao nhiêu mét? *Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.*

Câu 52. Hai tàu đánh cá cùng xuất phát từ bến A và đi thẳng đều về hai vùng biển khác nhau, theo hai hướng tạo với nhau góc 120° (Hình). Tàu thứ nhất đi với tốc độ 8 hải lí một giờ và tàu thứ hai đi với tốc độ 10 hải lí một giờ. Hỏi sau bao nhiêu giờ thì khoảng cách giữa hai tàu là 60 hải lí (làm tròn kết quả đến hàng phần mười theo đơn vị giờ)?

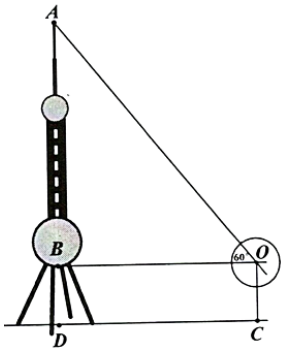
Câu 53. Trên ngọn đồi có một cái tháp cao $100m$ (hình vẽ). Đỉnh tháp B và chân tháp C lần lượt nhìn điểm A ở chân đồi dưới các góc tương ứng bằng 30° và 60° so với phương thẳng đứng. Tính chiều cao AH của ngọn đồi.



Câu 54. Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm C. Ta đo được khoảng cách $AB = 40m$, $CAB = 45^\circ, CBA = 70^\circ$. Vậy sau khi đo đạc và tính toán khoảng cách AC bằng bao nhiêu mét? *Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.*



Câu 55. Xác định chiều cao của một tháp mà không cần lên đỉnh của tháp. Đặt kế giác thẳng đứng cách chân tháp một khoảng $CD = 60m$, biết chiều cao của giác kế là $OC = 1m$. Quay thanh giác kế sao cho khi ngắm theo thanh ta nhìn thấy đỉnh A của tháp. Đọc trên giác kế số đo của góc $AOB = 60^0$. Tính chiều cao của ngọn tháp? *Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.*



CHƯƠNG IV – VÉC TƠ

A.TRẮC NGHIỆM 4 PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN:

Câu 1. Cho hình bình hành $ABCD$. Có bao nhiêu vectơ khác $\vec{0}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$ có điểm đầu và cuối là các đỉnh của hình bình hành?

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

Câu 2. Cho tam giác ABC. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC, BC. Số các vectơ khác vectơ không, bằng với vectơ $\overrightarrow{MN}$ có điểm đầu và điểm cuối là các điểm M, N, P, A, B, C là

A. 4. **B.** 2. **C.** 5. **D.** 7.

Câu 3. Cho hình lục giác đều *ABCDEF* tâm *O*. Số các vectơ khác vectơ không, cùng phương với vectơ $\overrightarrow{OB}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là

A. 4 **B.** 6 **C.** 8 **D.** 10

Câu 4. Cho tứ giác đều $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Mệnh đề nào sau đây là sai?

A. $\overrightarrow{MN}=\overrightarrow{QP}$ **B.** $\left|\overrightarrow{QP}\right|=\left|\overrightarrow{MN}\right|$ **C.** $\overrightarrow{MQ}=\overrightarrow{NP}$ **D.** $\left|\overrightarrow{MN}\right|=\left|\overrightarrow{AC}\right|$

Câu 5. Cho hình thoi tâm O, cạnh bằng a và $A=60°$. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. $\left|\overrightarrow{AO}\right|=\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$ **B.** $\left|\overrightarrow{OA}\right|=a$ **C.** $\left|\overrightarrow{OA}\right|=\left|\overrightarrow{OB}\right|$ **D.** $\left|\overrightarrow{OA}\right|=\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 6. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O. Gọi P, Q, R lần lượt là trung điểm của AB, BC, AD. Lấy 8 điểm trên là gốc hoặc ngọn của các vectơ. Tìm mệnh đề sai?

A. Có 2 vectơ bằng $\overrightarrow{PR}$ **B.** Có 4 vectơ bằng $\overrightarrow{AR}$

C. Có 2 vectơ bằng $\overrightarrow{BO}$ **D.** Có 5 vectơ bằng $\overrightarrow{OP}$

Câu 7. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây sai?

A. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$. **B.** $\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{CO}$. **C.** $\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{DO}$. **D.** $\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{AD}$.

Câu 8. Cho tam giác ABC có trực tâm H và tâm đường tròn ngoại tiếp O. Gọi D là điểm đối xứng với A qua O; E là điểm đối xứng với O qua BC. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{HE}$. **B.** $\overrightarrow{OH}=\overrightarrow{DE}$. **C.** $\overrightarrow{AH}=\overrightarrow{OE}$. **D.** $\overrightarrow{BH}=\overrightarrow{CD}$.

Câu 9. Cho 4 điểm A,B,C,D phân biệt. Chọn phương án **đúng**?

A. $\overrightarrow{DA}=\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{BA}$. **B.** $\overrightarrow{DA}=\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{AC}$. **C.** $\overrightarrow{DA}=\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{AB}$ **D.** $\overrightarrow{DA}=\overrightarrow{DC}-\overrightarrow{CA}$

Câu 10. Đẳng thức nào dưới đây **sai?**

A. $\overrightarrow{MN}-\overrightarrow{MP}=\overrightarrow{NP}$. **B.** $\overrightarrow{MN}=\overrightarrow{MP}+\overrightarrow{PN}$. **C.** $\overrightarrow{NM}-\overrightarrow{NP}=\overrightarrow{PM}$. **D.** $\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{NP}=\overrightarrow{MP}$.

Câu 11. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{OM}-\overrightarrow{ON}=\overrightarrow{MN}$. **B.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{AC}$. **C.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CA}=\overrightarrow{CB}$. **D.** $\overrightarrow{AM}-\overrightarrow{MN}=\overrightarrow{AN}$.

Câu 12. Cho đoạn thẳng AB có I là trung điểm, M là điểm bất kì. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A. $2\overrightarrow{AI}=\overrightarrow{AB}$. **B.** $\overrightarrow{IA}-\overrightarrow{IB}=\vec{0}$. **C.** $\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{IB}=\vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}=2\overrightarrow{MI}$

Câu 13. Cho 3 điểm M,N,P bất kì. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\overrightarrow{MN}-\overrightarrow{MP}=\overrightarrow{PN}$. **B.** $\overrightarrow{NM}+\overrightarrow{MP}=\overrightarrow{NP}$. **C.** $\overrightarrow{PN}-\overrightarrow{PM}=\overrightarrow{NM}$. **D.** $\overrightarrow{PM}=\overrightarrow{PN}+\overrightarrow{NM}$

Câu 14. Cho bốn điểm phân biệt A,B,C,D. Vectơ tổng $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{DA}$ bằng

A. $\vec{0}$. **B.** $\overrightarrow{AC}$. **C.** $\overrightarrow{BD}$. **D.** $\overrightarrow{BA}$.

Câu 15. Cho M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, CA của tam giác ABC. Hỏi vectơ $\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{AP}$ bằng vectơ nào?

A. $\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{PB}$. **C.** $\overrightarrow{MP}$. **D.** $\overrightarrow{AN}$.

Câu 16. Cho hình chữ nhật $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\left|\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD}\right|=\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}\right|$. **B.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}=\vec{0}$. **C.** $\left|\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{BD}\right|=\left|\overrightarrow{AC}-\overrightarrow{AB}\right|$.**D.** $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BD}$.

Câu 17. Cho tam giác ABC vuông tại A và $AB=2, AC=3$. Độ dài của vectơ $\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{AC}$ bằng

A. 5. **B.** 40. **C.** $\sqrt{13}$. **D.** $2\sqrt{10}$.

Câu 18. Giả sử có các lực $\overrightarrow{F_1}=\overrightarrow{MA}, \overrightarrow{F_2}=\overrightarrow{MB}, \overrightarrow{F_3}=\overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M. Cường độ hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ lần lượt là $300N$, $400N$ và $AMB=90^0$. Tìm cường độ của lực $\overrightarrow{F_3}=\overrightarrow{MC}$ biết vật đứng yên.

A. $700N$. **B.** $250N$. **C.** $500N$. **D.** $1000N$.

Câu 19. Cho tam giác ABC với trung tuyến AM và trọng tâm G. Tìm số thực k thỏa mãn $\overrightarrow{GA}=k.\overrightarrow{GM}$.

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

Câu 20. Cho đoạn thẳng AB và M là một điểm nằm trên đoạn AB sao cho $AM=\frac{1}{4}AB$. Phát biểu nào sau đây là đúng:

A. $\overrightarrow{AM}=-\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$. **B.** $\overrightarrow{MA}=\frac{1}{3}\overrightarrow{MB}$. **C.** $\overrightarrow{MB}=\frac{3}{4}\overrightarrow{BA}$. **D.** $\overrightarrow{MB}=-3\overrightarrow{MA}$.

Câu 21. Cho tam giác ABC có M thuộc cạnh BC sao cho $CM=2MB$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AM}=-\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{AM}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$. **C.** $\overrightarrow{AM}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.**D.** $\overrightarrow{AM}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}-\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

Câu 22. Cho hình bình hành $ABCD$, biểu diễn $\overrightarrow{DC}$ theo $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{BD}$.

A. $\overrightarrow{DC}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}+\frac{1}{2}\overrightarrow{BD}$. **B.** $\overrightarrow{DC}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}-\overrightarrow{BD}$. **C.** $\overrightarrow{DC}=\frac{3}{2}\overrightarrow{AC}-\frac{1}{2}\overrightarrow{BD}$ **D.** $\overrightarrow{DC}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}-\frac{1}{2}\overrightarrow{BD}$

Câu 23. Biết tam giác ABC có AM là đường trung tuyến và G là trọng tâm. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{GM}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{GM}=\frac{1}{6}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{GM}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{GM}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

Câu 24. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng $4a$ .Tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là

A. $8a^2$. **B.** $8a$. **C.** $8\sqrt{3}a^2$. **D.** $8\sqrt{3}a$.

Câu 25. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh a Tính $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AD}$.

A. $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AD}=0$. **B.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AD}=a$. **C.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AD}=\frac{a^2}{2}$. **D.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AD}=a^2$.

Câu 26. Cho hai véc tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

A. $\vec{a}.\vec{b}=|\vec{a}|.|\vec{b}|.\cos(\vec{a};\vec{b})$. **B.** $\vec{a}.\vec{b}=\frac{1}{2}\left(|\vec{a}|^2+|\vec{b}|^2-|\vec{a}-\vec{b}|^2\right)$.

C. $|\vec{a}|^2.|\vec{b}|^2=|\vec{a}.\vec{b}|^2$. **D.** $\vec{a}.\vec{b}=\frac{1}{2}\left(|\vec{a}+\vec{b}|^2-|\vec{a}|^2-|\vec{b}|^2\right)$.

Câu 27. Cho tam giác ABC có $\hat{A}=90^0$, $\hat{B}=60^0$ và $AB=a$. Khi đó $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{CB}$ bằng

A. $-2a^2$. **B.** $2a^2$. **C.** $3a^2$. **D.** $-3a^2$.

Câu 28. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}$.

A. $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}=\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}=\frac{-a^2\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}=\frac{a^2}{2}$. **D.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}=\frac{-a^2}{2}$

Câu 29. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=a;AC=a\sqrt{3}$ và AM là trung tuyến. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{AM}$

A. $\frac{a^2}{2}$. **B.** a^2. **C.** $-a^2$. **D.** $-\frac{a^2}{2}$.

Câu 30. Cho hình bình hành $ABCD$, với $AB=2$, $AD=1$, $BAD=60°$. Tích vô hướng $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AD}$ bằng

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

Câu 31. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Biết $|\vec{a}|=2, |\vec{b}|=\sqrt{3}$ và $(\vec{a},\vec{b})=30^0$. Tính $|\vec{a}+\vec{b}|$.

A. $\sqrt{11}$. **B.** $\sqrt{13}$. **C.** $\sqrt{12}$. **D.** $\sqrt{14}$.

Câu 32. Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D; $AB=AD=a, CD=2a$. Khi đó tích vô hướng $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{BD}$ bằng

A. $-a^2$. **B.** 0. **C.** $\frac{3a^2}{2}$. **D.** $\frac{-a^2}{2}$.

Câu 33. Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB=2a, AD=3a, BAD=60°$. Điểm K thuộc AD thỏa mãn $\overrightarrow{AK}=-2\overrightarrow{DK}$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BK}.\overrightarrow{AC}$

A. $3a^2$. **B.** $6a^2$. **C.** 0. **D.** a^2.

Câu 34. Cho hai véctơ $\vec{a},\vec{b}$ thỏa mãn: $|\vec{a}|=4; |\vec{b}|=3; |\vec{a}-\vec{b}|=4$. Gọi α là góc giữa hai véctơ $\vec{a},\vec{b}$. Chọn phát biểu **đúng**.

A. $\alpha=60^0$. **B.** $\alpha=30^0$. **C.** $\cos\alpha=\frac{1}{3}$. **D.** $\cos\alpha=\frac{3}{8}$.

Câu 35. Cho hai vecto $\vec{a}$, $\vec{b}$ sao cho $|\vec{a}|=\sqrt{2}$, $|\vec{b}|=2$ và hai véc tơ $\vec{x}=\vec{a}+\vec{b}$, $\vec{y}=2\vec{a}-\vec{b}$ vuông góc với nhau. Tính góc giữa hai véc tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

A. $120°$. **B.** $60°$. **C.** $90°$. **D.** $30°$.

Câu 36. Cho ba điểm A,B,C phân biệt. Tập hợp những điểm M mà $\overrightarrow{CM}.\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{CA}.\overrightarrow{CB}$ là :

A. Đường tròn đường kính AB.

B. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với BC.

C. Đường thẳng đi qua B và vuông góc với AC.

D. Đường thẳng đi qua C và vuông góc với AB.

B. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI:

Câu 37. Cho tam giác ABC có M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC. Lấy điểm P đối xứng với điểm M qua N. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$MN=BC$		
(b)	$\lvert\overrightarrow{BC}\rvert=\lvert\overrightarrow{MN}\rvert$		
(c)	$\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{BC}$ ngược hướng		
(d)	$\overrightarrow{MP}=\overrightarrow{BC}$		

Câu 38. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=\sqrt{3}, AC=2\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm BC và H là hình chiếu vuông góc của A lên BC. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$BC^2=AB^2+AC^2$		
(b)	$\lvert\overrightarrow{AM}\rvert=\frac{\sqrt{15}}{4}$		

(c)	$AB\cdot AC=AH\cdot BC$		
(d)	$\left\|\overrightarrow{AH}\right\|=\dfrac{\sqrt{15}}{5}$		

Câu 39. Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và có $AB=AD=\dfrac{1}{2}DC=a$. Gọi BF là đường phân giác trong của tam giác ABD $\left(F\in AD\right)$. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$CA^2=DA^2+DC^2$		
(b)	$\left\|\overrightarrow{CA}\right\|=a\sqrt{3}$		
(c)	$ABF=45^\circ$		
(d)	$\left\|\overrightarrow{BF}\right\|\approx 2,08a$ kết quả làm tròn đến hàng phần trăm		

Câu 40. Cho sáu điểm A,B,C,D,E,F. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{EF}-\overrightarrow{CB}-\overrightarrow{ED}=\overrightarrow{FA}$		
(b)	$\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AF}+\overrightarrow{CD}-\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{EF}=\overrightarrow{DE}$		
(c)	$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{CB}$		
(d)	$\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BD}+\overrightarrow{EF}=\overrightarrow{AF}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{ED}$		

Câu 41. Cho hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm của hai đường chéo. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AD}$		
(b)	$\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{AD}$		
(c)	$\left\|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}\right\|=AC$		
(d)	Nếu $\left\|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}\right\|=\left\|\overrightarrow{CB}-\overrightarrow{CD}\right\|$ thì $ABCD$ là hình thoi.		

Câu 42. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a, có O là giao điểm hai đường chéo. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	O là trung điểm của AC,BD		
(b)	$\left\|\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{CB}\right\|=a\sqrt{2}$		
(c)	$\left\|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{DC}\right\|=a$		
(d)	$\left\|\overrightarrow{CD}-\overrightarrow{DA}\right\|=\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$		

Câu 43. Cho tam giác ABC đều có cạnh bằng $3a$. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$AO=3a\dfrac{\sqrt{3}}{2}$		
(b)	$\left\|\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}\right\|=2a$		
(c)	$\left\|\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{CB}-\overrightarrow{AC}\right\|=0$		

(d)	$\left\|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right\|=a\sqrt{3}$		

Câu 44. Cho bốn điểm A,B,C,D có M,N là trung điểm của AB,CD. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}=\vec{0}$		
(b)	$\overrightarrow{NC}+\overrightarrow{ND}=\vec{0}$		
(c)	$\overrightarrow{MN}=\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{AC}$		
(d)	$2\overrightarrow{MN}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BD}$		

Câu 45. Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi D là điểm đối xứng của B qua G,M là trung điểm của BC. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$\overrightarrow{MD}=\overrightarrow{MG}+\overrightarrow{GD}$		
(b)	$\overrightarrow{AG}=2\overrightarrow{AB}+\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$		
(c)	$\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}+\frac{1}{3}\overrightarrow{BN}$		
(d)	$\overrightarrow{MD}=-\frac{5}{6}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{6}\overrightarrow{AC}.$		

Câu 46. Cho hình bình hành $ABCD$, tâm O. Gọi M,N theo thứ tự là trung điểm của AB,CD và P là điểm thỏa mãn hệ thức: $\overrightarrow{OP}=-\frac{1}{3}\overrightarrow{OA}$. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$\overrightarrow{OA}+3\overrightarrow{OP}=\vec{0}$		
(b)	$3\overrightarrow{AP}-3\overrightarrow{AC}=\vec{0}$		
(c)	Ba điểm B,P,N không thẳng hàng		
(d)	Ba đường thẳng AC,BD,MN đồng quy		

Câu 47. Cho lục giác đều $ABCDEF$. Đặt $\vec{u}=\overrightarrow{AB},\vec{v}=\overrightarrow{AE}$. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$\overrightarrow{AD}=\vec{u}+\vec{v}$		
(b)	$\overrightarrow{AC}=\frac{1}{2}\vec{u}+\frac{1}{2}\vec{v}$		
(c)	$\overrightarrow{AF}=-\frac{1}{2}\vec{u}-\frac{1}{2}\vec{v}$		
(d)	$\overrightarrow{EF}=-\frac{1}{2}\vec{u}+\frac{1}{2}\vec{v}$		

Câu 48. Cho tam giác ABC. Hai điểm M,N được xác định bởi các hệ thức: $\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{MA}=\vec{0},\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{NA}-3\overrightarrow{AC}=\vec{0}$. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$\overrightarrow{MN}=3\overrightarrow{AC}$		
(b)	Hai vectơ $\overrightarrow{MN},\overrightarrow{AC}$ cùng phương		

(c)	M thuộc đường thẳng AC		
(d)	Hai đường thẳng MN và AC song song		

Câu 49. Cho tam giác ABC đều, đường cao AH. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)=30°$		
(b)	$\left(\overrightarrow{AH},\overrightarrow{CB}\right)=90^{\circ}$		
(c)	$\left(\overrightarrow{CA},\overrightarrow{BC}\right)=120°$		
(d)	$\left(\overrightarrow{AH},\overrightarrow{BA}\right)=130°$		

Câu 50. Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng 2 và góc B bằng 60°. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)=60^{\circ}$		
(b)	$\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{DA}\right)=30^{\circ}$		
(c)	$\overrightarrow{DA}\cdot\overrightarrow{DC}=3$		
(d)	$\overrightarrow{OB}\cdot\overrightarrow{BA}=-3$		

Câu 51. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=a, BC=2a$. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$ACB=60^{\circ}$		
(b)	$\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{BC}=a^2$		
(c)	$\overrightarrow{BC}\cdot\overrightarrow{CA}=3a^2.$		
(d)	$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{BC}\cdot\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CA}\cdot\overrightarrow{AB}=-4a^2$		

Câu 52. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O, có cạnh a. Biết M là trung điểm của AB, G là trọng tâm tam giác ADM. Khi đó:

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
(a)	$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{CA}=a^2$		
(b)	$\overrightarrow{AM}\cdot\overrightarrow{AC}=\dfrac{a^2}{3}$		
(c)	$\overrightarrow{AD}\cdot\overrightarrow{BD}+\overrightarrow{OM}\cdot\overrightarrow{AC}=\dfrac{a^2}{2}$		
(d)	$\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}\right)\left(\overrightarrow{BD}+\overrightarrow{BC}\right)=a^2$		

C. TỰ LUẬN:

Câu 53. Cho hình thoi $ABCD$ cạnh 1 và $BAD=60^{\circ}$. Tìm độ dài véc tơ $\overrightarrow{AC}$. (*Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)*

Câu 54. Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi M,N lần lượt là trung điểm của $DC, AB.P$ là giao điểm của AM, DB và Q là giao điểm của CN, DB. Có bao nhiêu vecto bằng vecto $\overrightarrow{DP}$ đúng hay sai?

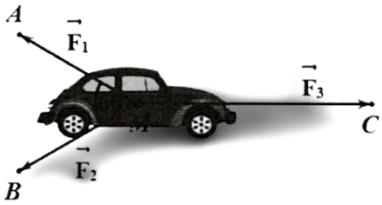
Câu 55. Cho hình thang $ABCD$ có hai đáy $AB=1, CD=2$. Gọi M,N lần lượt là trung điểm AD và BC. Tính $\left|\overrightarrow{DM}-\overrightarrow{BA}-\overrightarrow{CN}\right|$

Câu 56. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $2, M$ là trung điểm BC. Tính $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BM}\right|$ (*Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

Câu 57. Cho tam giác vuông ABC có các cạnh góc vuông là $AB=1, AC=2$. Điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AC}-\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AM}$. Tính độ dài vectơ $\overrightarrow{AM}$? (*Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)*

Câu 58. Cho hai lực $\vec{F}_1, \overrightarrow{F_2}$ có điểm đặt A tạo với nhau góc 45°, biết rằng cường độ của hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ lần lượt bằng $60\,N, 90\,N$. Tính cường độ tổng hợp của hai lực trên? (*Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

Câu 59. Cho ba lực $\overrightarrow{F_1}=\overrightarrow{MA}, \overrightarrow{F_2}=\overrightarrow{MB}, \overrightarrow{F_3}=\overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một ô tô tại điểm M và ô tô đứng yên. Cho biết cường độ hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ đều bằng $25N$ và góc $AMB=60°$. Khi đó cường độ $\overrightarrow{F_3}$ đạt bao nhiêu Niutơn? (*Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)*



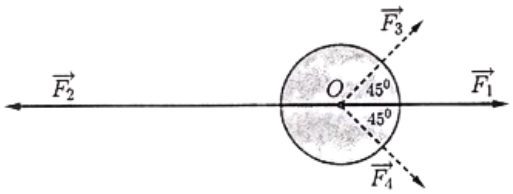
Câu 60. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AC và BD. Biết $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CD}=k\overrightarrow{IJ}$, khi đó $k=?$

Câu 61. Nếu G và G' lần lượt là trọng tâm tam giác ABC và $A'B'C'$ thì $k\overrightarrow{GG'}=\overrightarrow{AA'}+\overrightarrow{BB'}+\overrightarrow{CC'}$, khi đó $k=?$

Câu 62. Cho ΔABC vuông tại B có $\hat{A}=30^\circ, AB=1$. Gọi I là trung điểm của AC. Tính $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right|$, (*kết quả làm tròn đến hàng phần mười)*

Câu 63. Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi E và F là 2 điểm thỏa $\overrightarrow{BE}=\frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{BF}=\frac{1}{4}\overrightarrow{BD}$. Khi đó $\overrightarrow{AE}=k\overrightarrow{AF}$. Vậy $k=?$ (*Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)(*

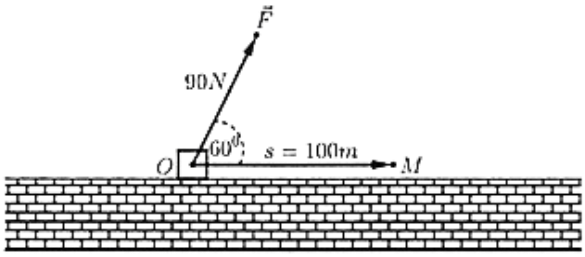
Câu 64. Một vật đang ở vị trí O chịu hai lực tác dụng ngược chiều nhau là $\vec{F}_1$ và $\overrightarrow{F_2}$, trong đó độ lớn lực $\vec{F}_2$ lớn gấp đôi độ lớn lực $\vec{F}_1$. Người ta muốn vật dừng lại nên cần tác dụng vào vật hai lực $\vec{F}_3, \vec{F}_4$ có phương hợp với lực $\vec{F}_1$ các góc 45° như hình vẽ, chúng có độ lớn bằng nhau và bằng $20\,N$. Tính tổng độ lớn của các lực $\vec{F}_1, \overrightarrow{F_2}$.(*Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*



Câu 65. Cho hình thang vuông $ABCD$ có đáy lớn $AB=8$; đáy nhỏ $CD=4$; đường cao $AD=6$; I là trung điểm của AD. Tính $\left(\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{IB}\right)\cdot\overrightarrow{ID}$.

Câu 66. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=1, AC=2\sqrt{3}$ và AM là trung tuyến. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{AM}$.

Câu 67. Một người dùng một lực $\vec{F}$ có độ lớn $90\,N$ làm một vật dịch chuyển một đoạn $100\,m$. Biết lực $\vec{F}$ hợp với hướng dịch chuyển một góc 60°. Công sinh ra bởi lực $\vec{F}$ là bao nhiêu Jun?



Câu 68. Cho tam giác ABC vuông tại A có cạnh $AC=7cm$ và $BC=14cm$. Tính côsin của góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{CB}$.

Câu 69. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Biết $|\vec{a}|=2,|\vec{b}|=\sqrt{3}$ và $(\vec{a},\vec{b})=120^{\circ}$. Tính $|\vec{a}+\vec{b}|$. (*Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)*

CHƯƠNG V – CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM

A. TRẮC NGHIỆM 4 PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN:

Câu 1. Số quy tròn của của 20182020 đến hàng trăm là:

A. 20182000. **B.** 20180000. **C.** 20182100. **D.** 20182020.

Câu 2. Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được: $\sqrt{8}=2,828427125$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là

A. $2,81$. **B.** $2,83$. **C.** $2,82$. **D.** $2,80$.

Câu 3. Số quy tròn đến hàng phần nghìn của số $a=0,1234$ là

A. $0,124$. **B.** $0,12$. **C.** $0,123$. **D.** $0,13$.

Câu 4. Cho số $a=367653964\pm 213$. Số quy tròn của số gần đúng 367653964 là

A. 367653960. **B.** 367653000. **C.** 367654000. **D.** 367653970

Câu 5. Cho giá trị gần đúng của $\frac{8}{17}$ là $0,47$. Sai số tuyệt đối của $0,47$ là

A. $0,001$. **B.** $0,003$. **C.** $0,002$. **D.** $0,004$.

Câu 6. Tính chu vi của hình chữ nhật có các cạnh là $x=3,456\pm 0,01$ (m) và $y=12,732\pm 0,015$ (m) và ước lượng sai số tuyệt đối mắc phải.

A. $L=32,376\pm 0,025;\Delta_L\le 0,05$ **B.** $L=32,376\pm 0,05;\Delta_L\le 0,025$

C. $L=32,376\pm 0,5;\Delta_L\le 0,5$ **D.** $L=32,376\pm 0,05;\Delta_L\le 0,05$

Câu 7. Kết quả đo chiều dài của một cây cầu được ghi là $152m\pm 0,2m$, điều đó có nghĩa là gì?

A. Chiều dài đúng của cây cầu là một số nằm trong khoảng từ $151,8m$ đến $152,2m$.

B. Chiều dài đúng của cây cầu là một số lớn hơn 152 m.

C. Chiều dài đúng của cây cầu là một số nhỏ hơn 152 m.

D. Chiều dài đúng của cây cầu là 151,8 m hoặc là 152,2 m.

Câu 8. Số gần đúng của $a=2,57656$ có ba chữ số đáng tin viết dưới dạng chuẩn là:

A. $2,57$. **B.** $2,576$. **C.** $2,58$. **D.** $2,577$.

Câu 9. Trong số gần đúng a dưới đây có bao nhiêu chữ số chắc $a=174325$ với $\Delta_a=17$

A. 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 10. Hãy viết số quy tròn của số a với độ chính xác d được cho sau đây $\overline{a}=15,318\pm 0,056$.

A. 15 **B.** $15,5$ **C.** $15,3$ **D.** 16.

Câu 11. Quy tròn số $7216,4$ đến hàng đơn vị, được số 7216. Sai số tuyệt đối là:

A. $0,2$. **B.** $0,3$. **C.** $0,4$. **D.** $0,6$.

Câu 12. Thống kê điểm thi môn toán trong một kì thi của 400 em học sinh. Người ta thấy có 72 bài được điểm 5. Hỏi tần suất của giá trị $x_i = 5$ là bao nhiêu?

A. 72%. **B.** 36%. **C.** 18%. **D.** 10%.

Câu 13. Thống kê điểm thi môn toán trong một kì thi của 400 em học sinh. Người ta thấy số bài được điểm 10 chiếm tỉ lệ $2,5\%$. Hỏi tần số của giá trị $x_i = 10$ là bao nhiêu?

A. 10. **B.** 20. **C.** 25. **D.** 5.

Câu 14. Số điểm mà năm vận động viên bóng rổ ghi được trong một trận đấu lần lượt là:
$15 \quad 10 \quad 11 \quad 10 \quad 19$
Tìm số trung bình $\overline{x}$ của mẫu số liệu trên.

A. $\overline{x} = 11$. **B.** $\overline{x} = 13$. **C.** $\overline{x} = 12$. **D.** $\overline{x} = 10$.

Câu 15. Sau đợt khám sức khoẻ của lớp, bạn tổ trưởng đã thống kê chiều cao các thành viên trong tổ như sau:

Số đo chiều cao (cm)	130	135	138	140	142	145
Số lượng học sinh	1	3	2	1	2	1

Tìm số trung bình $\overline{x}$ của mẫu số liệu trên.

A. $\overline{x} = 140$. **B.** $\overline{x} = 139$. **C.** $\overline{x} = 138$. **D.** $\overline{x} = 141$.

Câu 16. Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra một tiết môn Toán

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

Số trung vị là

A. 7. **B.** $6,5$. **C.** 6. **D.** 5.

Câu 17. Điểm kiểm tra toán của một lớp cho kết quả như sau: 7; 9; 6; 10; 5; 8; 4. Tứ phân vị thứ nhì của mẫu số liệu trên là:

A. 6. **B.** 7. **C.** 9. **D.** 5.

Câu 18. Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu $5;\ 13;\ 5;\ 7;\ 10;\ 2;\ 3$ là

A. 10. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 19. Bảng sau đây cho biết chiều cao của một nhóm học sinh:

160	178	150	164	168	176	156	172

Các tứ phân vị của mẫu số liệu là

A. $Q_1 = 158; Q_2 = 164; Q_3 = 174$. **B.** $Q_1 = 158; Q_2 = 166; Q_3 = 174$.

C. $Q_1 = 160; Q_2 = 168; Q_3 = 176$. **D.** $Q_1 = 150; Q_2 = 164; Q_3 = 178$.

Câu 20. Bảng số liệu sau đây cho biết sản lượng chè thu được trong 1 năm (kg/sào) của 16 hộ gia đình:

111	112	113	112	114	127	128	125
119	118	113	126	120	115	123	116

Các tứ shân vị của mẫu số liệu đã cho là

A. $Q_1 = 113, Q_2 = 117, Q_3 = 124$. **B.** $Q_1 = 117, Q_2 = 113, Q_3 = 124$.

C. $Q_1 = 113, Q_2 = 117, Q_3 = 123$. **D.** $Q_1 = 113, Q_2 = 122, Q_3 = 123$.

Câu 21. Để khảo sát kết quả thi tuyển sinh môn Toán trong kì thi tuyển sinh đại học năm vừa qua của trường A, người điều tra chọn một mẫu gồm 100 học sinh tham gia kì thi tuyển sinh đó. Điểm môn Toán (thang điểm 10) của các học sinh này được cho ở bảng phân bố tần số sau đây:

Điểm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2	$N=100$

Tìm mốt

A. 5. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 7.

Câu 22. Tiền lương hàng tháng của 7 nhân viên trong một công ty du lịch lần lượt là: $6,5$; $8,4$; $6,9$; $7,2$; $2,5$; $6,7$; $3,0$ (đơn vị: triệu đồng). Số tiền đại diện cho tiền lương hàng tháng của 7 nhân viên là:

A. $6,7$ triệu đồng. **B.** 7 triệu đồng **C.** $5,9$ triệu đồng. **D.** 6 triệu đồng.

Câu 23. Cho mẫu số liệu sau:

152 154 156 158 160

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là

A. 153. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 159.

Câu 24. Cho mẫu số liệu sau:

156 158 160 162 164

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là

A. 2. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 8.

Câu 25. Mẫu số liệu sau đây cho biết số bài hát ở mỗi album trong bộ sưu tập của Bình:

12 7 10 9 12 9 7 11 10 14 8 6 13 11 8

Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu lần lượt là

A. $R=8$ và $\Delta_Q=4$. **B.** $R=10$ và $\Delta_Q=3,5$. **C.** $R=8$ và $\Delta_Q=3,5$. **D.** $R=10$ và $\Delta_Q=4$

Câu 26. Điều tra năng suất lúa của 7 hec ta trồng lúa của hai vùng A và B ta thu được mẫu số liệu sau:

Vùng A: 41 44 45 47 51 53 54

Vùng B: 43 44 47 48 50 51 52

Khẳng định nào dưới đây là **SAI**?

A. Năng suất trung bình của hai vùng A và B là như nhau.

B. Khoảng tứ phân vị của vùng A lớn hơn khoảng tứ phân vị của vùng

C. Vùng A trồng lúa ổn định hơn vùng

D. Khoảng biến thiên ở vùng A lớn hơn khoảng biến thiên của vùng

Câu 27. Nhiệt độ cao nhất của Hà Nội trong 7 ngày liên tiếp trong tháng tám được ghi lại là: $34; 34; 36; 35; 33; 31; 30$ (Độ C).

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu thuộc khoảng nào

A. $(1;2)$. **B.** $(3;4)$. **C.** $\left[2;\frac{7}{2}\right]$. **D.** $\left(0;\frac{3}{4}\right)$.

Câu 28. Kết quả thi hết HKI môn toán của 48 học sinh lớp 10A được cho bởi bảng tần số như sau:

Điểm	5	7	8	8.5	9	10
Tần số	1	3	12	4	20	8

Phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu lần lượt gần với kết quả nào nhất:

A. $8,67$ và $0,91$. **B.** $0,91$ và $0,83$. **C.** $0,91$ và $0,95$. **D.** $0,91$ và $0,46$.

Câu 29. Mẫu số liệu sau đây cho biết cân nặng của một số học sinh lớp 10 trường THPT A (đơn vị kg):

43 50 43 48 45 45 38 48 35 50 43 45 48

Giá trị bất thường của mẫu số liệu trên là

A. 35. **B.** 45. **C.** 50. **D.** Không có.

Câu 30. Một mẫu số liệu có tứ phân vị thứ nhất là 15 và tứ phân vị thứ ba là 20. Giá trị nào sau đây bất thường?

A. 8. **B.** 10. **C.** 27. **D.** 28.

B. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI:

Câu 31. Một công ty sử dụng dây chuyền A để đóng vào bao với khối lượng mong muốn là $5kg$. Trên bao bì ghi thông tin khối lượng là $5 \pm 0,2kg$. Gọi $\overline{a}$ là khối lượng thực của một bao gạo do dây chuyền A đóng gói. Khi đó:



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số đúng là: $a = 0,2$		
(b)	Số gần đúng là: $\overline{a} = 5,2$		
(c)	Độ chính xác là: $d = 0,2$		
(d)	Giá trị của $\overline{a}$ nằm trong đoạn $[4,8;5,2]$.		

Câu 32. Kết quả đo chiều dài của một cây cầu được ghi $152m \pm 0,2m$; kết quả đo chiều cao của một ngôi nhà được ghi là $15,2m \pm 0,1m$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Sai số tương đối trong cách ghi thứ nhất (đo chiều dài của một cây cầu): $\delta_1 \le \frac{d_1}{\lvert a_1 \rvert} = \frac{0,2}{152} \approx 0,13\%$		
(b)	Sai số tương đối trong cách ghi thứ hai (đo chiều cao của một ngôi nhà): $\delta_2 \le \frac{d_2}{\lvert a_2 \rvert} = \frac{0,1}{15,2} \approx 0,66\%$		
(c)	Sai số tương đối trong cách ghi thứ hai (đo chiều cao của một ngôi nhà) lớn hơn $0,66\%$.		
(d)	Cách ghi thứ nhất (đo chiều dài cây cầu) có độ chính xác thấp hơn cách ghi thứ hai (đo chiều cao ngôi nhà).		

Câu 33. Số giờ học thêm ngoài trường học của 30 học sinh được thống kê như sau:

2	2	1	3	5	6	5	7	6	6	7	8	7	7	6
6	7	6	4	6	0	8	6	7	0	0	4	6	8	7

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số giờ học thêm ngoài trường học của 30 học sinh lớn nhất là 8		
(b)	Số trung bình là 5,1		
(c)	$Q_2 = 6$		

(d)	$Q_1 = 3$		

Câu 34. Cho mẫu số liệu thống kê về sản lượng chè thu được trong 1 năm (kg/sào) của 10 hộ gia đình:

112	111	112	113	114	116	115	114	115	114

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Sản lượng chè trung bình thu được trong một năm của mỗi gia đình là $\approx 113,6$ (kg/sào)		
(b)	Ta viết lại mẫu số liệu trên theo thứ tự không giảm: 111 112 112 113 114 114 114 115 115 116		
(c)	Số trung vị là 113		
(d)	114 là mốt của mẫu số liệu đã cho		

Câu 35. Khoảng biến thiên tổng số giờ nắng trong năm của một tỉnh thành được thống kê từ năm 2006 đến 2019 được cho như sau:

1884	1600	1645	2049,9	1913,8	1664,1	1846,5
1964,8	1951	2023,6	1996,2	1699,1	1845	2190,4

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số giờ nắng trung bình trong năm là: 1826,67 giờ		
(b)	Số giờ nắng nhỏ nhất 1600 giờ		
(c)	Số giờ nắng lớn nhất là 2190,4 giờ		
(d)	Vậy khoảng biến thiên là: 520,4		

Câu 36. Cho hai mẫu số liệu A và B được cho dưới dạng tần số như sau:

Mẫu A:

Giá trị	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Tần số	1	2	3	3	2	4	2	4	1	3	4	2	1	1

Mẫu B:

Giá trị	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Tần số	1	0	1	1	2	2	3	5	10	4	2	1	0	1

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Với mẫu A ta có: giá trị trung bình $\overline{x_A} = 7,27$		
(b)	Với mẫu B ta có phương sai $s_B^2 = 6,21$		
(c)	Với mẫu A ta có độ lệch chuẩn $s_A = 2,5$.		
(d)	Mẫu A có độ phân tán cao hơn mẫu B.		

Câu 37. Một cơ sở chăn nuôi gia cầm tiến hành nuôi thử nghiệm giống gà đẻ trứng mới. Khi gà đã cho trứng họ tiến hành khảo sát với 20 quả được cân nặng (gam) như sau:

40	42	36	38	40	42	29	48	43	43
41	41	39	44	45	41	40	39	42	41

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị nhỏ nhất của mẫu là 29		
(b)	Giá trị lớn nhất của mẫu là 48		
(c)	Khoảng tứ phân vị: $\Delta_Q = 2$.		
(d)	Các giá trị bất thường là 29 và 48.		

Câu 38. Mẫu số liệu dưới đây thống kê thời gian chờ xe bus (đơn vi: phút) của 10 học sinh ở cùng một bến: 1 4 5 6 6 8 10 11 12 25

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số trung bình cộng của mẫu số liệu là: $\overline{x}=8,8$ (phút)		
(b)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là: $\Delta_Q=5$ (phút)		
(c)	Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu là: $s\approx 5,27$ (phút)		
(d)	25 là giá trị bất thường của mẫu số liệu		

C. TỰ LUẬN

Câu 39. Quy tròn số $\overline{b}=154925$ đến hàng nghìn ta được kết quả dạng $1\overline{ab}000$ với $a;b$ là các số tự nhiên. Tính $P=a.b$

Câu 40. Bạn Ngân có một mảnh nhựa với bề mặt hình tròn bán kính $1dm$. Bạn ấy thực hiện đo chu vi của mép mảnh nhựa đó bằng cách sử dụng một sợi dây dài không dãn như sau: Cố định một đầu sợi dây trên mép mảnh nhựa, rồi quấn sợi dây quanh mép mảnh nhựa một vòng cho đến khi đầu dây cố định chạm vào thân sợi dây lần đầu tiên, sau đó đo độ dài phần dây chạm vào mép mảnh nhựa và được kết quả là $6dm$. Khi đó sai số tương đối trong phép đo không vượt quá bao nhiêu %.

Câu 41. Có 404 học sinh tham gia kì thi khảo sát chất lượng môn Toán. Điểm khảo sát được tính theo thang điểm 10 và thống kê như sau:

Điểm số	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Số học sinh	11	12	41	56	29	34	61	50	91	19

Tính mốt của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

Câu 42. Một nhóm 11 học sinh tham gia một kì thi. Số điểm thi của 11 học sinh đó được sắp xếp từ thấp đến cao theo thang điểm 100 như sau: $0;0;63;65;69;70;72;78;81;85;89$. Tìm điểm số trung bình của nhóm 11 học sinh này? *Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.*

Câu 43. Tiền lương hàng tháng của 7 nhân viên trong một công ty du lịch là: $650,840,690,720,2500,670,3000$ (đơn vị: nghìn đồng). Tìm số trung vị của mẫu trên.

Câu 44. Trong 7 tháng đầu năm, số sản phẩm sản xuất mỗi tháng của công ty X đều tăng trưởng khoảng 5% so với tháng trước đó. Biết rằng, trong bảng dưới đây, số sản phẩm sản xuất của một tháng bị nhập sai. Vậy tháng đó là tháng mấy?

Tháng	1	2	3	4	5	6	7
Số sản phẩm sản xuất	500	525	551	569	606	636	668

Câu 45. Cho mẫu số liệu có bảng tần suất như sau:

Giá trị x_i	4	5	6	7	8
Tần số tương đối f_i	0,1	0,45	0,2	0,1	0,15

Ta có số trung bình của mẫu số liệu là:

Câu 46. Một công ty vận chuyển A dự kiến thưởng cho nhân viên giao hàng B vào cuối năm dựa vào số đơn hàng giao được trong năm. Số đơn hàng của nhân viên B giao được trong các tháng được cho trong dãy sau:

1002 510 430 395 400 401 396 299 450 450 560 611

Tính số đơn hàng trung bình giao được trong 1 tháng của nhân viên B.

Câu 47. Hàm lượng Natri (đơn vị miligam, $1mg=0,001g$) trong $100g$ một số loại ngũ cốc được cho như sau:

0	340	70	140	200	180	210	150	100	130

140	180	190	160	290	50	220	180	200	210

Hãy tính tổng các tứ phân vị?

Câu 48. Hãy tìm giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu:

38 38 24 47 43 70 22 48 48 37

Câu 49. Cho mẫu số liệu sau:

Giá trị	2	3	4	5	6
Tần số	4	2	5	2	6

Hãy tìm độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên. *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.*

Câu 50. Hàm lượng Natri (đơn vị mg) trong $100g$ một số loại ngũ cốc được cho như sau:

0 340 70 140 200 180 210 150 100 130

140 180 190 160 290 50 220 180 200 210.

Có bao nhiêu giá trị bất thường trong mẫu số liệu trên bằng cách sử dụng biểu đồ hộp?

Câu 51. Mẫu số liệu sau cho biết chiều cao (đơn vị cm) của các bạn trong tổ

163 159 172 167 165 168 170 161.

Tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu này.

Câu 52. Có bao nhiêu giá trị bất thường trong mẫu số liệu sau:

5 6 19 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 48 49

Câu 53. Bảng số liệu sau thống kê nhiệt độ tại Thành phố Hồ Chí Minh trong một lần đo vào một ngày của năm 2021:

Giờ đo	$1h$	$4h$	$7h$	$10h$	$13h$	$16h$	$19h$	$22h$
Nhiệt độ (độ C)	27	26	28	32	34	35	30	28

Tìm độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đã cho (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 54. Mẫu số liệu sau cho biết số ghế trống tại một rạp chiếu phim trong 9 ngày.

7	8	22	20	15	18	19	13	11

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu này

Câu 55. Mẫu số liệu sau cho biết số ghế trống tại một rạp chiếu phim trong 9 ngày

12	7	10	9	12	9	10	11	10	14

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu này

Câu 56. Mẫu số liệu sau đây cho biết cân nặng của 10 trẻ sơ sinh (đơn vị kg)

2,977	3,155	3,920	3,412	4,236
2,593	3,270	3,813	4,042	3,387

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu này. *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười*

--------HẾT--------