

A. LÝ THUYẾT:

PHẦN	TT	NỘI DUNG	CÁC DẠNG TOÁN
ĐẠI SỐ	1	MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP Câu hỏi trắc nghiệm: 30 câu Câu hỏi ĐÚNG – SAI: 10 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° đến 180°
			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: 18 câu	Nhận dạng vectơ cùng hướng, bằng nhau...
			Xác định vectơ tổng, hiệu, tích với 1 số...
			Tính độ dài vectơ tổng, hiệu, tích với 1 số thực
			Chứng minh đẳng thức, tìm điểm, tập hợp điểm...
			Các bài toán về tọa độ vectơ, 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: 17 câu	Số gần đúng, sai số
			Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm
			Các số đặc trưng đo mức độ phân tán

B. LUYỆN TẬP:

CHƯƠNG I - MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP.

I. Câu hỏi TNKQ nhiều lựa chọn:

Câu 1. » 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 2. » Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề đúng?

- A. Nếu $a \geq b$ thì $a^2 \geq b^2$.
- 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 3. » 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 4. » 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 5. » Cho mệnh đề : " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 > 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề trên là

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 \leq 0$ ".
- B. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 \leq 0$ ".
- C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 < 0$ ".
- D. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 > 0$ ".

Câu 6. » Cho mệnh đề: " $\exists x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 3x - 5 < 0$ ". Mệnh đề phủ định sẽ là

- A. " $\forall x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 + 3x - 5 \geq 0$ ".
- B. " $\forall x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 + 3x - 5 > 0$ ".
- C. " $\exists x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 + 3x - 5 > 0$ ".
- D. " $\exists x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 + 3x - 5 \geq 0$ ".

Câu 7. » 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 8. » 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 9. » Cho mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0$ ". Hỏi mệnh đề nào là mệnh đề phủ định của mệnh đề trên?

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$ ".
- B. " $\nexists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0$ ".
- C. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$ ".
- D. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \leq 0$ ".

Câu 10. » Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề P : " $\forall x \in \mathbb{N}; x^2 + x - 1 > 0$ ".

A. $\bar{P}: "\forall x \in \mathbb{N}; x^2 + x - 1 > 0"$.

B. $\bar{P}: "\exists x \in \mathbb{N}; x^2 + x - 1 \leq 0"$.

C. $\bar{P}: "\exists x \in \mathbb{N}; x^2 + x - 1 > 0"$.

D. $\bar{P}: "\forall x \in \mathbb{N}; x^2 + x - 1 \leq 0"$.

Câu 11. » Phủ định của mệnh đề: "Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn tuần hoàn" là mệnh đề nào sau đây:

A. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn tuần hoàn.

B. Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

C. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

D. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân tuần hoàn.

Câu 12. » Tìm mệnh đề sai.

A. " $\forall x; x^2 + 2x + 3 > 0$ ".

B. " $\forall x; x^2 \geq x$ ".

C. " $\exists x; x^2 + 5x + 6 = 0$ ".

D. " $\exists x; x < \frac{1}{x}$ ".

Câu 13. » 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 14. » Liệt kê các phần tử của phần tử tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$.

A. $X = \{0\}$

B. $X = \{1\}$

C. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$

D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$

Câu 15. » Trong các tập hợp sau, tập hợp nào khác rỗng?

A. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$.

B. $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 2 = 0\}$.

C. $C = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^3 - 3)(x^2 + 1) = 0\}$.

D. $D = \{x \in \mathbb{Q} \mid x(x^2 + 3) = 0\}$.

Câu 16. » Cho tập hợp $A = (2; +\infty)$. Khi đó $C_{\mathbb{R}}A$ là:

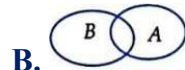
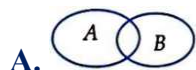
A. $[2; +\infty)$

B. $(2; +\infty)$

C. $(-\infty; 2]$

D. $(-\infty; -2]$

Câu 17. » Cho hai tập hợp A và B . Hình nào sau đây minh họa A là tập con của B ?



Câu 18. » 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 19. » 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 20. » Cho hai tập hợp $A = \{0; 1\}$ và $B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$. Số tập hợp X thỏa mãn $X \subset C_B A$ là:

A. 3

B. 5

C. 6

D. 8

Câu 21. » 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 22. » Cho tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R}, 1 \leq |x| \leq 3\}$ thì X được biểu diễn là hình nào sau đây?



Câu 23. » Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | 4 \leq x \leq 9\}$:

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

Câu 24. » 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. $\emptyset$

Câu 25. » 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 26. » 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 27. » 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 28. » Cho hai tập $A = \{x \in \mathbb{R} | x + 3 < 4 + 2x\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} | 5x - 3 < 4x - 1\}$. 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 29. » 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 30. 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

II. Câu hỏi TNKQ Đúng/ Sai:

Câu 31. » Xét tính đúng, sai của các câu sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	P: "3 là số chính phương" có mệnh đề phủ định là $\bar{P}$: "3 ³ không là số chính phương".		
(b)	Q: "Tam giác ABC là tam giác cân" có mệnh đề phủ định là $\bar{Q}$: "Tam giác ABC không là tam giác vuông".		
(c)	R: "2 ²⁰⁰³ - 1 là số nguyên tố" có mệnh đề phủ định là $\bar{R}$: "2 ²⁰⁰³ - 1 không là số nguyên tố".		
(d)	H: " $\sqrt{2}$ là số vô tỉ" có mệnh đề phủ định là $\bar{H}$: " $\sqrt{2}$ là số hữu tỉ".		

Câu 32. » Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Phương trình $x^2 - 3x + 8 = 0$ có nghiệm.		
(b)	16 không là số nguyên tố.		
(c)	Hai phương trình $x^2 - 4x + 3 = 0$ và $x^2 - 1 = 0$ có nghiệm chung.		
(d)	Buôn Mê Thuột là thành phố của tỉnh Quảng Ngãi.		

Câu 33. » Xét tính đúng, sai của mỗi mệnh đề sau.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 0$		
(b)	$\exists a \in \mathbb{Q}, a > a^2$		
(c)	$\forall n \in \mathbb{Z}, n^2 + n + 2$ chia hết cho 2.		
(d)	$\forall n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2)$ không chia hết cho 3.		

Câu 34. » Cho mệnh đề chứa biến $P(x)$: " $x > x^3$ ", xét tính đúng sai các mệnh đề sau:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(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 35. » Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(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 $O(0;0)$.		
(d)	$\sqrt{7 + \sqrt{48}}$ và $\sqrt{7 - \sqrt{48}}$ là hai số nghịch đảo của nhau.		

Câu 36. » Cho hai tập hợp: $A = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$, $B = \{-2; 0; 2; 4\}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$A \cap B = \{-2; 0; 2\}$		
(b)	$A \cup B = \{-2; -1; 1; 2; 4\}$		
(c)	$A \setminus B = \{-1; 1\}$		
(d)	$B \setminus A = \{4\}$		

Câu 37. » Cho đoạn $A = [-5; -3]$, $B = (-3; 2)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$A \cup B = [-3; 2)$		
(b)	$A \cap B = (-3; 1]$		
(c)	$A \setminus B = [-5; -3]$		

(d)	$C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (-\infty; -5) \cup [1; +\infty)$		
-----	--	--	--

Câu 38. » Cho các tập hợp sau $A = \{x \in \mathbb{Q} | x^2 - x - 6 = 0\}$; $B = \{x \in \mathbb{Z} | x^4 - 11x^2 + 18 = 0\}$; $C = \{x \in \mathbb{N} | (x^2 - 3x - 10)(5x^3 - 6x^2 + x) = 0\}$; $D = \{x \in \mathbb{Z} | -2 < 3x + 7 \leq 10\}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tập hợp A có 2 phần tử		
(b)	Tập hợp B có 3 phần tử		
(c)	Tập hợp C có 2 phần tử		
(d)	Tập hợp D có 4 phần tử		

Câu 39. » Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x \geq 2\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} | -3 < x + 1 \leq 4\}$; $C = \{x \in \mathbb{R} | -2023 \leq x - 1 < 2022\}$; $D = \{x \in \mathbb{R} | 2x \geq 7\}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$A = [2; +\infty)$		
(b)	$B = (-4; 2]$		
(c)	$C = [-2021; 2023)$		
(d)	$D = \left[\frac{7}{2}; +\infty\right)$		

Câu 40. » Lớp 10C6 có 18 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá và 15 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng rổ. Biết rằng có 10 học sinh tham gia cả hai câu lạc bộ trên. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Có 8 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá và không tham gia câu lạc bộ bóng rổ?		
(b)	Có 23 học sinh tham gia ít nhất một trong hai câu lạc bộ trên?		
(c)	Biết lớp 10C6 có 45 học sinh. Có 25 học sinh không tham gia câu lạc bộ bóng đá?		
(d)	Biết lớp 10C6 có 45 học sinh. Có 24 học sinh không tham gia cả hai câu lạc bộ?		

III. TỰ LUẬN:

Câu 41. » Có bao nhiêu giá trị của x để " $x \in \mathbb{N}, x > 0 \Rightarrow x^2 - 4 < 0$ " là mệnh đề đúng?

Câu 42. » Cho các phát biểu sau: $x \in \mathbb{Z}, 2x < 3$ (1); $x \in \mathbb{Z}, x^4 - x^2 < 0$ (2). Có bao nhiêu giá trị nguyên của x để (1) và (2) trở thành mệnh đề đúng?

Câu 43. » Cho $P(n) = n^2 - 6n + 10$ với n là số tự nhiên. Có bao nhiêu giá trị của n để $\frac{2P(n)-1}{n-3}$ là số nguyên

Câu 44. » Cho hai tập hợp: $A = [m - 3; m + 2]$, $B = (-3; 5)$ với $m \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để: $A \subset B$

Câu 45. » Cho tập hợp $B = \{x \in \mathbb{Z} | |x^2 + 1| \leq 2\}$. Tập hợp B có bao nhiêu tập con gồm 2 phần tử?

Câu 46. » Một lớp học có 25 học sinh chơi bóng đá, 23 học sinh chơi bóng bàn, 14 học sinh chơi cả bóng đá và bóng bàn, 6 học sinh không chơi môn nào. Tìm số học sinh chỉ chơi một môn thể thao?

Câu 47. » Cho $A = \left[m-3; \frac{m+2}{4} \right), B = (-\infty; -1) \cup [2; +\infty)$. Tính tổng các giá trị nguyên m để $A \cap B = \emptyset$.

Câu 48. » 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 49. » 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

I. Câu hỏi TNKQ nhiều 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).

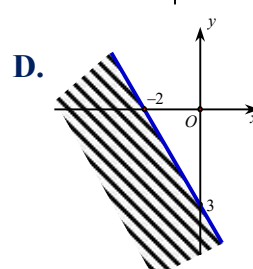
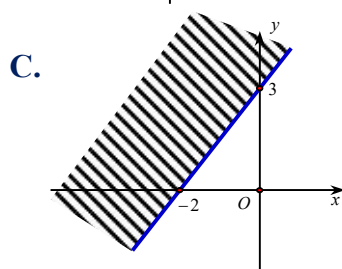
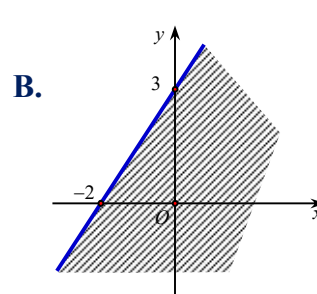
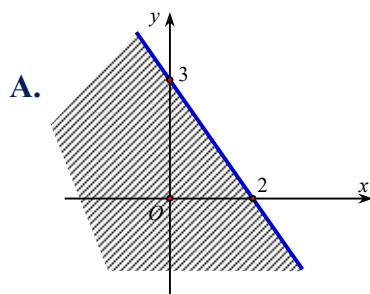
Câu 3. » Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $x - 4y + 5 \geq 0$?

- 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. $2x - 5y + 3z \leq 0$. 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



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

- 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 $M\left(m; \frac{m-5}{3}\right)$ nằm bên trong tam giác ABC ?

- A. $-1 < m < 2$. B. $-1 \leq m < 3$. C. $m \geq 2$. D. $m < -3$.

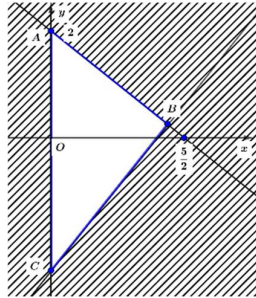
Câu 8. » Trong các cặp số sau, cặp nào **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$ là

- 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. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$.

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

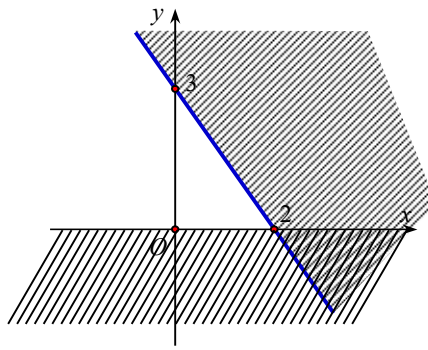
- A. $\left(-\frac{1}{4}; -1\right) \notin S$.

- 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 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 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 $\begin{cases} 2x + 3y - 6 < 0 \\ x \geq 0 \\ 2x - 3y - 1 \leq 0 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?

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

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

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 biểu thức $F(x; y) = x + 2y$ với điều kiện $\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \\ x + 2y - 10 \leq 0 \end{cases}$

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 210g đường để pha chế nước cam và nước táo. Để pha chế 1 lít nước cam cần 30g đường, 1 lít nước và 1g hương liệu; pha chế 1 lít nước táo cần 10g đường, 1 lít nước và 4g 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.

II. Câu hỏi TNKQ Đúng/Sai:

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

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$x + 3y + 2 \leq 0$		
(b)	$x + y + 2 \leq 0$		
(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: $x - 2y + 2 \leq 0$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y + 2 \leq 0$ 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 $x - 2y + 2 \leq 0$		
(c)	$(0; 3)$ không là nghiệm của bất phương trình $x - 2y + 2 \leq 0$		
(d)	$(2; 2)$ không là nghiệm của bất phương trình $x - 2y + 2 \leq 0$		

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 $3x + 6y \geq 40$		
(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:
$$\begin{cases} x + 2y \leq 30 \\ y > 5 \\ -2x + 6y > 40 \end{cases}$$
. 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:
$$\begin{cases} 3x + 2y \geq 9 \\ x - 2y \leq 3 \\ x + y \leq 6 \\ x \geq 1 \end{cases} \quad (I). \text{ Khi đó:}$$

	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 26 g protein, 1 lạng cá chứa 22 g protein. Trung bình trong một ngày, một người đàn ông cần từ 56 đến 91 g 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 $\begin{cases} 26x + 22y \geq 56 \\ 26x + 22y \leq 91 \\ x \leq y \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$		
(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		

III. TỰ LUẬN :

Câu 25. » Nghiệm của bất phương trình $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} - 1 \leq 0$ 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 $ax + by \geq 46$ với $a; b$ là các số nguyên dương. Tính giá trị $S = a - b$.

Câu 28. » Cho hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x - y + 4 \geq 0 \\ x + y \leq 0 \\ x \leq 0 \\ y + 2 \geq 0 \end{cases}$$
. 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:

$$\begin{cases} x - y - 1 \leq 0 \\ x + 4y + 9 \geq 0 \\ x - 2y + 3 \geq 0 \end{cases} \text{ . Biết } T \text{ đạt giá trị nhỏ nhất khi } x = x_0 \text{ và } y = y_0 \text{ . Tính } x_0^2 + y_0^2 \text{ .}$$

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 1g 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 thưởng, 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 lipid trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi ki-lô-gam thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipid. Mỗi ki-lô-gam thịt lợn (heo) chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất là 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn; giá 1 kg thịt bò là 200000 đồng, 1 kg 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, lipid 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

I. Câu hỏi TNKQ nhiều lựa chọn:

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

- A. $\sin \alpha$ và $\cot \alpha$ cùng dấu.
 - B. Tích $\sin \alpha \cdot \cot \alpha$ mang dấu âm.
 - C. Tích $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$ 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 $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cot(90^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$. B. $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.
C. $\sin(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$. D. $\tan(90^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.

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 $3\cos \alpha - \sin \alpha = 1$, $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. 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 $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ 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 $A = \tan 1^\circ \tan 2^\circ \tan 3^\circ \dots \tan 88^\circ \tan 89^\circ$ là

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

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

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

Câu 12. » Cho tam giác ABC có $AB = 2, AC = 1$ và $A = 60^\circ$. 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 thỏa mãn: $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$. Khi đó:

- A. $A = 30^\circ$. B. $A = 45^\circ$. C. $A = 60^\circ$. D. $A = 75^\circ$.

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

- A. $59^\circ 49'$. B. $53^\circ 7'$. C. $59^\circ 29'$. D. $62^\circ 22'$.

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

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

Câu 17. » Cho tam giác ABC có góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$ 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 $\triangle ABC$ có $AB = 5$; $\widehat{A} = 40^\circ$; $\widehat{B} = 60^\circ$. 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 thỏa 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. $\sin B + \sin C = \frac{1}{2} \sin A$. 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 $AC = 4$, $\widehat{BAC} = 30^\circ$, $\widehat{ACB} = 75^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC .

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

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

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

Câu 23. » Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng a . Góc $\widehat{BAD} = 30^\circ$. Diện tích hình thoi $ABCD$ là

A. $\frac{a^2}{4}$. B. $\frac{a^2}{2}$. C. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. 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 $\triangle ABC$ 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 $\cos \widehat{AMB} = \frac{5\sqrt{13}}{26}$ 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 $78^\circ 24'$. Biết $CA = 250m$, $CB = 120m$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?

- A. 266m. B. 255m. C. 166m. D. 298m.

Câu 31. » Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ $30km/h$, tàu thứ hai chạy với tốc độ $40km/h$. 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 $AB = 24m$, $\widehat{CAD} = 63^\circ$; $\widehat{CBD} = 48^\circ$. 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.

II. Câu hỏi TNKQ Đúng/Sai :

Câu 33. » Cho $\cos \alpha = -\frac{3}{4}$ ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$). 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 $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$). Khi đó:

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

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)	$S_{ABC} = 6(cm^2)$		
(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)	$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$		
(b)	$A \approx 32^\circ$		
(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)	$R = \frac{7\sqrt{5}}{10}$		
(d)	$r = \sqrt{3}$		

Câu 38. » Cho $\triangle ABC$ 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 $b = 7, c = 5, \cos A = \frac{3}{5}$. Khi đó:

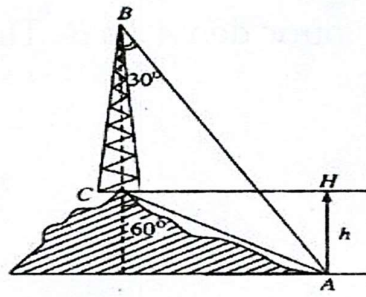
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\sin A = \frac{4}{5}$		
(b)	$S = 14$		
(c)	$a = 3\sqrt{2}$		
(d)	$r = 4 - \sqrt{2}$		

III. TỰ LUẬN:

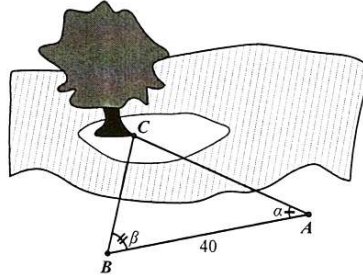
Câu 40. » Cho $\cot \alpha = \frac{1}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$?

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

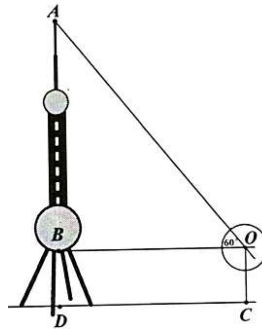
- Câu 42.** » Cho góc α thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{\tan \alpha - 3 \cot \alpha}{\tan \alpha + \cot \alpha}$.
- Câu 43.** » Tính giá trị biểu thức sau: $D = \cos 1^\circ + \cos 2^\circ + \cos 3^\circ + \dots + \cos 180^\circ$.
- Câu 44.** » Cho tam 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 , $\hat{A} = 62^\circ$ và cạnh $b = 54$. Tính $\hat{C}$, cạnh a, c và đường cao h_b .
- Câu 48.** Cho tam giác ABC vuông tại A , $\hat{B} = 34^\circ$ và cạnh $b = 43$. Tính $\hat{C}$, cạnh a, c và đường cao h_a .
- Câu 49.** Cho tam giác ABC , biết $a = 21\text{cm}, b = 17\text{cm}, c = 10\text{cm}$.
- Tính các góc $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}$
 - Tính diện tích S của tam giác ABC
 - Tính bán kính đường tròn nội tiếp r và ngoại tiếp R của tam giác
 - Tính chiều cao h_a
- Câu 50.** Cho tam giác ABC , biết $\hat{A} = 60^\circ, AC = 8\text{cm}, AB = 5\text{cm}$.
- Tính cạnh BC
 - Tính diện tích S của tam giác ABC
 - Xét xem góc B tù hay nhọn? Tính góc B
 - Tính độ dài đường cao AH
 - 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 $\widehat{ABC} = 120^\circ$. 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 lý một giờ và tàu thứ hai đi với tốc độ 10 hải lý một giờ. Hỏi sau bao nhiêu giờ thì khoảng cách giữa hai tàu là 60 hải lý (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 $AB = 40m$, $\widehat{CAB} = 45^\circ$, $\widehat{CBA} = 70^\circ$. 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 $\widehat{AOB} = 60^\circ$. Tính chiều cao của ngọn tháp? *Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.*



CHƯƠNG IV – VÉC TƠ

I. Câu hỏi TNKQ nhiều 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 vector khác vector không, cùng phương với vector $\overrightarrow{OB}$ 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. $|\overrightarrow{QP}| = |\overrightarrow{MN}|$ C. $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{NP}$ D. $|\overrightarrow{MN}| = |\overrightarrow{AC}|$

Câu 5. » Cho hình thoi tâm O , cạnh bằng a và $\hat{A} = 60^\circ$. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. $|\overrightarrow{AO}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $|\overrightarrow{OA}| = a$ C. $|\overrightarrow{OA}| = |\overrightarrow{OB}|$ D. $|\overrightarrow{OA}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$

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 vector. Tìm mệnh đề sai?

- A. Có 2 vector bằng $\overrightarrow{PR}$ B. Có 4 vector bằng $\overrightarrow{AR}$
C. Có 2 vector bằng $\overrightarrow{BO}$ D. Có 5 vector 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 . Vector 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 vector $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{AP}$ bằng vector 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. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}|$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = \vec{0}$. C. $|\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD}| = |\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}|$. 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 $\widehat{AMB} = 90^\circ$. 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. $\vec{a}.\vec{b} = \frac{1}{2}(|\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2)$.
C. $|\vec{a}|^2.|\vec{b}|^2 = |\vec{a}.\vec{b}|^2$. D. $\vec{a}.\vec{b} = \frac{1}{2}(|\vec{a} + \vec{b}|^2 - |\vec{a}|^2 - |\vec{b}|^2)$.

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

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

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 $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{AM}$

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

Câu 30. » Cho hình bình hành $ABCD$, với $AB = 2$, $AD = 1$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$ 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 $(\vec{a}, \vec{b}) = 30^\circ$. 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 $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD}$ bằng

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

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

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

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

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

Câu 35. » Cho hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ sao cho $|\vec{a}| = \sqrt{2}$, $|\vec{b}| = 2$ và hai vectơ $\vec{x} = \vec{a} + \vec{b}$, $\vec{y} = 2\vec{a} - \vec{b}$ vuông góc với nhau. Tính góc giữa hai vectơ $\vec{a}$ 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 $\overrightarrow{CM} \cdot \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$ 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 .

II. Câu hỏi TNKQ 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)	$ \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{MN} $		
(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)	$ \overrightarrow{AM} = \frac{\sqrt{15}}{4}$		
(c)	$AB \cdot AC = AH \cdot BC$		
(d)	$ \overrightarrow{AH} = \frac{\sqrt{15}}{5}$		

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

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$CA^2 = DA^2 + DC^2$		
(b)	$ \overrightarrow{CA} = a\sqrt{3}$		
(c)	$\widehat{ABF} = 45^\circ$		
(d)	$ \overrightarrow{BF} \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)	$ \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = AC$		
(d)	Nếu $ \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CD} $ 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)	$ \overrightarrow{OA} - \overrightarrow{CB} = a\sqrt{2}$		
(c)	$ \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = a$		
(d)	$ \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{DA} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$		

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

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$AO = 3a \frac{\sqrt{3}}{2}$		
(b)	$ \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = 2a$		
(c)	$ \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{AC} = 0$		
(d)	$ \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 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 vector $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{AC}$ 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)	$(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = 30^\circ$		
(b)	$(\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{CB}) = 90^\circ$		
(c)	$(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 120^\circ$		
(d)	$(\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{BA}) = 130^\circ$		

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

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = 60^\circ$		
(b)	$(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{DA}) = 30^\circ$		
(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)	$\widehat{ACB} = 60^\circ$		
(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)	$\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{3}$		
(c)	$\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{OM} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$		
(d)	$(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD})(\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BC}) = a^2$		

III. TỰ LUẬN:

Câu 53. » Cho hình thoi $ABCD$ cạnh 1 và $\widehat{BAD} = 60^\circ$. 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 vectơ bằng vectơ $\overrightarrow{DP}$ đúng hay sai?

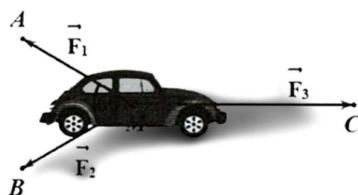
Câu 55. » Cho hình thang $ABCD$ có hai đáy $AB = 1, CD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và BC . Tính $|\overrightarrow{DM} - \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{CN}|$

Câu 56. » Cho hình vuông $ABCD$ cạnh 2, M là trung điểm BC . Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BM}|$ (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 $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ 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 $60N, 90N$. Tính cường độ tổng hợp của hai lực trên? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 59. » Cho ba lực $\vec{F}_1 = \overrightarrow{MA}, \vec{F}_2 = \overrightarrow{MB}, \vec{F}_3 = \overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một ô tô tại điểm M và ô tô đứng yên. Cho biết cường độ hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ đều bằng $25N$ và góc $\widehat{AMB} = 60^\circ$. Khi đó cường độ $\vec{F}_3$ đạt bao nhiêu Niuton? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



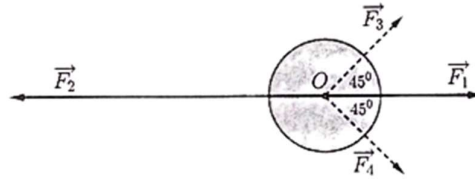
Câu 60. » Cho tứ giác $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AC và BD . Biết $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = k\overrightarrow{IJ}$, khi đó $k = ?$

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 $\triangle ABC$ vuông tại B có $\hat{A} = 30^\circ, AB = 1$. Gọi I là trung điểm của AC . Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$, (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 $\vec{F}_2$, 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 $\vec{F}_1, \vec{F}_2$. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

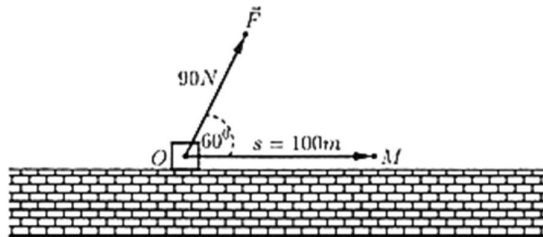


Câu 65. » Cho hình thang vuông $ABCD$ có đáy lớn $AB = 8$; đáy nhỏ $CD = 4$; đường cao $AD = 6$; I là trung điểm của AD . Tính $(\vec{IA} + \vec{IB}) \cdot \vec{ID}$.

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 $\vec{BA} \cdot \vec{AM}$.

Câu 67. » Cho tam giác ABC có $BC = a, CA = b, AB = c$. Biết M là trung điểm của BC . Tính $\vec{AM}^2$ ta thu được kết quả $\frac{m(b^2 + c^2) - a^2}{n}$, với $m; n$ là các số tự nhiên. Tính $S = m^n$

Câu 68. » 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 69. » Cho tam giác ABC vuông tại A có cạnh $AC = 7\text{ cm}$ và $BC = 14\text{ cm}$. Tính cosin của góc giữa hai vectơ $\vec{AC}$ và $\vec{CB}$.

Câu 70. » 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

I. Câu hỏi TNKQ nhiều 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 $a = 367\,653\,964 \pm 213$. Số quy tròn của số gần đúng 367 653 964 là

A. 367 653 960. B. 367 653 000. C. 367 654 000. D. 367 653 970

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. $L = 32,376 \pm 0,025; \Delta_L \leq 0,05$ B. $L = 32,376 \pm 0,05; \Delta_L \leq 0,025$

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

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 $\bar{a} = 15,318 \pm 0,056$.

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 10 11 10 19

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

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

Câu 15. » Sau đợt khám sức khỏe 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 $\bar{x}$ của mẫu số liệu trên.

A. $\bar{x} = 140$.

B. $\bar{x} = 139$.

C. $\bar{x} = 138$.

D. $\bar{x} = 141$.

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 phân 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 một

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 hecta 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.

II. Câu hỏi TNKQ Đúng/Sai:

Câu 31. » Một công ty sử dụng dây chuyền A để đóng vào bao với khối lượng mong muốn là 5 kg . Trên bao bì ghi thông tin khối lượng là $5 \pm 0,2\text{ kg}$. Gọi $\bar{a}$ 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: $\bar{a} = 5,2$		
(c)	Độ chính xác là: $d = 0,2$		
(d)	Giá trị của $\bar{a}$ 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): $\delta_1 \leq \frac{d_1}{ a_1 } = \frac{0,2}{152} \approx 0,13\%$		
(b)	Sai số tương đối trong cách ghi thứ hai (đo chiều cao của một ngôi nhà): $\delta_2 \leq \frac{d_2}{ a_2 } = \frac{0,1}{15,2} \approx 0,66\%$		
(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 một 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 $\bar{x}_A = 7,27$		
(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 vị: 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: $\bar{x} = 8,8$ (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		

III. TỰ LUẬN

Câu 39. » Quy tròn số $\bar{b} = 154925$ đến hàng nghìn ta được kết quả dạng $1\bar{a}b000$ 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 dẫn 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 một 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 100 *g* 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**-----