

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG THPT LƯƠNG NGOC QUYÊN

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KÌ 1, MÔN TOÁN 10
NĂM HỌC 2022-2023

A. NỘI DUNG ÔN TẬP

Chương I: Mệnh đề và tập hợp

Chương V. Các số đặc trưng của mẫu số liệu không ghép nhóm.

Chương IV. Vector.

Bài 7. Các khái niệm mở đầu

Bài 8. Tổng và hiệu của hai vector

Bài 9. Tích của một vector với một số.

B. CÂU HỎI ÔN TẬP

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN.

Chương 1: Mệnh đề và tập hợp

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

- A. Tổng của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.
- B. Tích của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.
- C. Tổng của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.
- D. Tích của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.

Câu 2. Cho tứ giác $ABCD$. Xét hai mệnh đề

P: “Tứ giác $ABCD$ là hình thoi”

Q: “Tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo vuông góc”.

Phát biểu mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$.

- A. Tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo vuông góc thì nó là hình thoi.
- B. Tứ giác $ABCD$ là hình thoi thì nó có hai đường chéo vuông góc.
- C. Tứ giác $ABCD$ là hình thoi khi và chỉ khi nó có hai đường chéo vuông góc.
- D. Tứ giác $ABCD$ là hình thoi nếu nó có hai đường chéo vuông góc.

Câu 3. Trong các định lý sau, định lý nào không có định lý đảo?

- A. Nếu tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật thì nó là hình bình hành có một góc vuông.
- B. Nếu tứ giác $ABCD$ là hình vuông thì nó là hình thoi có hai đường chéo bằng nhau.
- C. Nếu tứ giác $ABCD$ là hình bình hành thì nó là hình thang có hai cạnh bên bằng nhau.
- D. Nếu tứ giác $ABCD$ là hình vuông thì nó là hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau.

Câu 4. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Nếu m, n là các số vô tỉ thì $m.n$ cũng là số vô tỉ.
- B. Nếu ABC là một tam giác vuông thì đường trung tuyến ứng với cạnh huyền bằng nửa cạnh huyền.
- C. Với ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đều khác vectơ $\vec{0}$, nếu $\vec{a}, \vec{b}$ cùng ngược hướng với $\vec{c}$ thì $\vec{a}, \vec{b}$ cùng hướng.
- D. Điểm G là trọng tâm tam giác ABC khi và chỉ khi $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$.

Câu 5. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

- 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 số đó 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 6. 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 7. Tìm mệnh đề sai.

A. $\forall n \in \mathbb{N} : n(n+1)(n+2)$ chia hết cho 6.

B. $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 + 1$ không chia hết cho 4.

C. $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 + 1$ chia hết cho 3.

D. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$.

Câu 8. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\exists n \in \mathbb{N} : n - 3 \neq 0$.

B. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$.

C. Nếu $a \geq b$ thì $a^2 \geq b^2$.

D. Nếu n chia hết cho 3 thì n chia hết cho 9.

Câu 9. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

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

B. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < 0$.

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

D. $\exists x \in \mathbb{N} : x^2 - 2 = 0$.

Câu 10. Dùng các kí hiệu khoảng, đoạn, nửa khoảng viết lại tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x < 3\}$ là

A. $(-5; 3)$.

B. $(-5; 3]$.

C. $[-5; 3]$.

D. $[-5; 3)$.

Câu 11. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 1\}$. Tập A là tập nào sau đây?

A. $\{-3; 1\}$.

B. $[-3; 1]$.

C. $[-3; 1)$.

D. $(-3; 1)$.

Câu 12. Trong các tập hợp sau đây, tập hợp nào là tập hợp rỗng?

A. $\{x \in \mathbb{R} \mid -x^2 + 5x - 2 = 0\}$.

B. $\{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 1\}$.

C. $\{x \in (0; +\infty) \mid x^2 - 4x = 0\}$.

D. $\{x \in (-\infty; -1) \mid x^2 - 2x - 3 = 0\}$.

Câu 13. 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 14. Cho tập hợp $A = [-2; 2]$, $B = (1; 5]$. Khi đó $A \cap B$ là

A. $[-2; 5]$.

B. $\{0\}$.

C. $[1; 2)$.

D. $(1; 2]$.

Câu 15. Cho hai tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4; 7; 9\}$ và $Y = \{-1; 0; 7; 10\}$. Tập hợp $X \cup Y$ có bao nhiêu phần tử?

A. 7.

B. 9.

C. 8.

D. 10.

Câu 16. Cho tập $M = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 1\}$, $N = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x + 2 = 0\}$. Tìm $M \cap N$.

A. $\{-1; 1\}$.

B. $\emptyset$.

C. $\{1\}$.

D. $\{-1; 0; 1\}$.

Câu 17. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R}, x + 3 < 4 + 2x\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R}, 5x - 3 < 4x - 1\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên thuộc tập $A \cap B$?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 18. Cho tập $A = [-2; 0]$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < 0\}$. Khi đó

A. $A \setminus B = [-2; -1) \cup \{0\}$.

B. $A \setminus B = [-2; -1]$.

C. $A \setminus B = [-2; -1)$.

D. $A \setminus B = [-2; -1] \cup \{0\}$.

Câu 19. Biết $C_{\mathbb{R}} A = [-1; 3]$, $C_{\mathbb{R}} B = (-4; 2)$. Tìm tập hợp $B \setminus A$.

A. $[2; 3)$.

B. $(2; 3]$.

C. $(-4; -1)$.

D. $(-4; -1) \cup [2; 3]$.

Câu 20. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x < 5\}$. Xác định phần bù của tập hợp A trong $\mathbb{R}$?

A. $[5; +\infty)$.

B. $(-\infty; 2) \cup [5; +\infty)$.

C. $(-\infty; 2)$.

D. $(-\infty; 2] \cup (5; +\infty)$.

Câu 21. Cho các tập hợp $A = (1 - 2m; m + 1]$, $B = (-3; 5)$. Tất cả các giá trị của m sao cho B là tập con của A là

- A. $m \leq 4$. B. $m \geq 2$. C. $m \geq 4$. D. $m \leq 2$.

Câu 22. Cho tập hợp $A = (-\infty; m - 1)$, $B = [1; +\infty)$. Tìm tất cả giá trị của m để $A \cap B = \emptyset$ là

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

Chương 2: Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

Câu 1. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x^2 - 3y < 0$. B. $-x + 4y > -3$. C. $x + y^2 \geq 2$. D. $x^2 + 4y^2 \leq 6$.

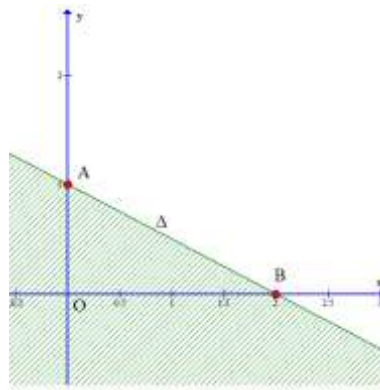
Câu 2. Trong các hệ sau, hệ nào **không phải** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x + y > 0 \\ x > 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + y = -2 \\ x - y = 5 \end{cases}$. C. $\begin{cases} 2x + 3y > 10 \\ x - 4y < 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} y > 0 \\ x - 4 \leq 1 \end{cases}$.

Câu 3. Trong các hệ sau, hệ nào **không phải** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x - 3y > 4 \\ 2x + y \leq 12 \\ y \geq 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x - 1 > 3 \\ y + 3 \leq \pi \end{cases}$. C. $\begin{cases} x + y \leq 14 \\ -3 < x \leq 5 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x - y < 4 \\ x^2 + 2y \leq 15 \end{cases}$.

Câu 4. Hình vẽ sau đây (phần không bị gạch kẻ cả bờ Δ) biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



- A. $x + 2y - 2 \geq 0$. B. $3x + y \leq 2$. C. $x - 2y + 1 \leq 0$. D. $x + 3y \geq 0$.

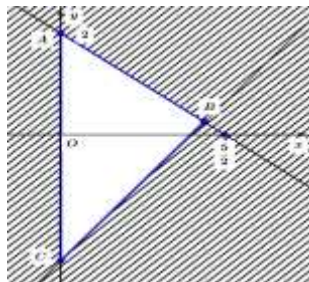
Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ $\begin{cases} 3x - y > 1 \\ x + 2y \leq 2 \end{cases}$?

- A. $P(-1; 0)$. B. $N(1; 1)$. C. $M(1; -1)$. D. $Q(0; 1)$.

Câu 6. Cặp số $(-2; 3)$ là nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?

- A. $2x + y + 1 > 0$. B. $x + 3y + 1 < 0$. C. $2x - y - 1 \geq 0$. D. $x + y + 1 > 0$.

Câu 7. Miền tam giác ABC kẻ cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



$$\text{A. } \begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$$

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

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

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

Câu 8. Cho các khẳng định sau:

(I) $2x + y - 1 = 0$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

(II) Bất phương trình bậc nhất hai ẩn luôn có vô số nghiệm.

(III) Điểm $A(0; 1)$ thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x + 2y - 1 > 0$.

(IV) Cặp số $(x; y) = (3; 4)$ là nghiệm của bất phương trình $x + y > 0$.

Hỏi có bao nhiêu khẳng định **đúng**?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Chương 5: Các số đặc trưng của mẫu số liệu không ghép nhóm

Câu 1. 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 2. Cho số $\pi = 3,1415926535$. Giả sử ta lấy giá trị 3,14 làm giá trị gần đúng của π thì sai số tuyệt đối nằm trong khoảng nào sau đây?

A. $(0; 0,001)$.

B. $(0; 0,002)$.

C. $(0; 0,0005)$.

D. $(0; 0,0015)$.

Câu 3. Cho số $\pi = 3,1415926535$. Giả sử ta lấy giá trị 3,14 làm giá trị gần đúng của π thì sai số tương đối nằm trong khoảng nào sau đây?

A. $(5,07 \cdot 10^{-4}; 5,08 \cdot 10^{-4})$.

B. $(5,06 \cdot 10^{-4}; 5,07 \cdot 10^{-4})$.

C. $(5,08 \cdot 10^{-4}; 5,09 \cdot 10^{-4})$.

D. $(5,05 \cdot 10^{-4}; 5,06 \cdot 10^{-4})$.

Câu 4. Cho số gần đúng $a = 2022$ với độ chính xác $d = 50$. Số quy tròn của a bằng

A. 2020.

B. 2070.

C. 2072.

D. 2000.

Câu 5. Cho số gần đúng a biết $\bar{a} = 9,6667 \pm 0,005$. Số quy tròn của a bằng

A. 9,667.

B. 9,7.

C. 9,67.

D. 9,672.

Câu 6. Đo độ cao một ngọn cây là $h = 347,13\text{m} \pm 0,2\text{m}$. Hãy viết số quy tròn của số gần đúng 347,13.

A. 345.

B. 347.

C. 348.

D. 346.

Câu 7. Biết độ ẩm không khí tại Hà Nội là $51\% \pm 2\%$. Khi đó

A. sai số tuyệt đối là 2%.

B. sai số tuyệt đối là 1%.

C. độ chính xác $d = 2\%$.

D. độ chính xác $d = 1\%$.

Câu 8. Một học sinh thực hành đo chiều cao của một tòa tháp cho kết quả là 200m. Biết chiều cao thực của tòa tháp là 201, sai số tương đối là

A. 0,5%.

B. 1%.

C. 2%.

D. 4%.

Câu 9. Điểm thi tuyển sinh vào lớp 10 ba môn Toán, Văn, Tiếng Anh của một học sinh lần lượt là 8,0; 7,5; 8,2. Điểm thi trung bình ba môn thi của học sinh đó là

A. 8,0.

B. 23,7.

C. 7,7.

D. 7,9.

Câu 10. Điểm kiểm tra môn Toán cuối học kì của một nhóm gồm 11 học sinh lớp 10 lần lượt là : 1; 3; 3; 4; 5; 6; 7; 7; 8; 9; 10. Điểm trung bình của cả nhóm được làm tròn gần nhất với số nào dưới đây?

A. 6,3.

B. 7.

C. 5,72.

D. 5,73.

Câu 11. Ba nhóm học sinh gồm 5 người, 10 người và 15 người. Khối lượng trung bình của mỗi nhóm lần lượt là 48 kg, 45kg và 40 kg. Khối lượng trung bình của 3 nhóm học sinh là

A. 42kg.

B. 64,5kg.

C. 44,3kg.

D. 43kg.

Câu 12. Thống kê số cuốn sách mỗi bạn trong lớp đã đọc trong năm 2021, bạn Lan thu được kết quả như bảng sau. Hỏi trong năm 2021, trung bình mỗi bạn trong lớp đọc bao nhiêu cuốn sách?

Số cuốn sách	3	4	5	6	7
Số bạn	6	15	3	8	8

- A. 4,694. B. 4,925. C. 4,55. D. 4,495.

Câu 13. Số liệu xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là

- A. Số trung bình cộng. B. Trung vị. C. Tứ phân vị. D. Mốt.

Câu 14. Chọn khẳng định đúng trong bốn phương án sau đây. Độ lệch chuẩn là

- A. Bình phương của phương sai. B. Một nửa của phương sai.
C. Căn bậc hai của phương sai. D. Hiệu của số lớn nhất và số nhỏ nhất.

Câu 15. Điểm kiểm tra môn Toán của một nhóm gồm 10 học sinh như sau

3 4 4,5 5 6 6,5 8 8,5 9 10

Tìm trung vị của mẫu số liệu trên.

- A. 6. B. 6,25. C. 6,5. D. 8.

Câu 16. Hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu thông kê sau:

22 24 33 17 11 4 18 87 72 30

- A. 33. B. 83. C. 89. D. 82.

Câu 17. Mẫu số liệu sau cho biết cân nặng (đơn vị kg) của các học sinh Tổ 1 lớp 10A

45 46 42 50 38 42 44 42 40 60

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này là

- A. 38. B. 20. C. 42. D. 22.

Câu 18. Điểm thi học kỳ môn Toán của nhóm học sinh như sau

8 9 7 10 7 5 7 8

Mốt của mẫu số liệu trên là

- A. 5. B. 7. C. 8. D. 9.

Câu 19. Cho mẫu số liệu thống kê: 6 5 5 2 9 10 8. Mốt và trung vị của mẫu số liệu lần lượt là

- A. 5 và 6. B. 8 và 6. C. 6 và 5. D. 2 và 10.

Câu 20. Nếu bổ sung thêm số 9 và mẫu số liệu 8 9 7 10 7 5 7 8 thì số trung vị của mẫu số liệu mới là

- A. 6. B. 7. C. 7,5. D. 8.

Câu 21. Một cửa hàng giày thể thao đã thống kê cỡ giày của 20 khách hàng nữ được chọn ngẫu nhiên cho kết quả như sau: 35 37 39 41 38 40 40 37 39 38 38 36 37 42 38 35 38 36 38 35

Tìm trung vị cho mẫu số liệu trên.

- A. 36. B. 37. C. 38. D. 39.

Câu 22. Người ta thống kê cân nặng của 10 học sinh theo thứ tự tăng dần. Số trung vị của mẫu số liệu trên là

- A. Khối lượng của học sinh thứ 5. B. Khối lượng của học sinh thứ 6;
C. Không tìm được trung vị. D. Số trung bình cộng khối lượng của học sinh thứ 5 và thứ 6.

Câu 23. Để khảo sát kết quả thi tuyển sinh môn Toán trong kì thi tuyển sinh đại học năm vừa qua của trường A, người ta chọn một mẫu gồm 100 học sinh tham gia kì thi tuyển sinh đó. Điểm môn Toán của các học sinh được cho ở bảng sau

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

Số trung vị của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

- A. $M_e = 6$. B. $M_e = 7,5$. C. $M_e = 6,5$. D. $M_e = 7$.

Câu 24. Khảo sát 50 khách hàng ở một shop giày dép. Số size dép mà khách hàng thường sử dụng được cho trong bảng sau

Size	35	36	37	38	39	40
------	----	----	----	----	----	----

Tần số	7	11	x	y	8	5
--------	---	----	---	---	---	---

Số trung vị của mẫu số liệu trên là 37,5. Vậy x, y bằng bao nhiêu?

- A. $x=7, y=12$. B. $x=8, y=11$. C. $x=7, y=13$. D. $x=6, y=13$.

Câu 25. Số chiếc áo bán ra trong quý I năm 2022 của một cửa hàng được thống kê trong bảng tần số sau

Cỡ áo	S	M	L	XL	XXL
Số chiếc áo bán được	83	127	100	53	29

Cửa hàng đó nên nhập về nhiều hơn cỡ áo nào để bán trong quý tiếp theo?

- A. XL. B. L. C. M. D. S.

Câu 26. Điểm (thang điểm 10) của 11 học sinh cao điểm nhất trong một bài kiểm tra như sau

10 9 10 8 9 10 9 7 8 9 10

Hãy tìm các tứ phân vị.

- A. $Q_1 = 7, Q_2 = 8, Q_3 = 10$ B. $Q_1 = 8, Q_2 = 10, Q_3 = 10$.
C. $Q_1 = 8, Q_2 = 9, Q_3 = 10$. D. $Q_1 = 8, Q_2 = 9, Q_3 = 9$.

Câu 27. Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu: 27; 15; 18; 30; 19; 40; 100; 9; 46; 10; 200.

- A. 18. B. 15. C. 40. D. 46.

Câu 28. Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu: 27; 15; 18; 30; 19; 40; 100; 9; 46; 10; 200.

- A. 18. B. 15. C. 40. D. 46.

Câu 29. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Khoảng biến thiên đặc trưng cho độ phân tán của toàn bộ mẫu số liệu;
B. Khoảng tứ phân vị đặc trưng cho độ phân tán của một nửa các số liệu, có giá trị thuộc đoạn từ Q_1 đến Q_3 trong mẫu;
C. Khoảng tứ phân vị bị ảnh hưởng bởi các giá trị rất lớn hoặc rất bé trong mẫu;
D. Khoảng tứ phân vị được dùng để xác định các giá trị bất thường trong mẫu, đó là các giá trị quá nhỏ hay quá lớn so với đa số các giá trị trong mẫu.

Câu 30. Số lượng ly trà sữa một quán nước bán được trong 20 ngày qua là

4, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 16, 16, 18, 20, 21, 25, 30, 31, 33, 36, 37, 40, 41.

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là

- A. 20. B. 22. C. 24. D. 26.

Câu 31. Điều tra chiều cao của 10 hs lớp 10A cho kết quả như sau: 154; 160; 155; 162; 165; 162; 155; 160; 165; 162 (đơn vị cm). Khoảng tứ phân vị là

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

Câu 32. Mẫu số liệu cho biết số ghế trống của một xe khách trong 5 ngày là 7; 6; 6; 5; 9. Tìm phương sai của mẫu số liệu trên.

- A. 1,84. B. 4. C. 1,52. D. 1,74.

Câu 33. Cho mẫu số liệu $\{10, 8, 6, 2, 4\}$. Độ lệch chuẩn của mẫu gần bằng

- A. 8. B. 2,8. C. 2,4. D. 6.

Câu 34. Mẫu số liệu cho biết sĩ số của 4 lớp 10 tại một trường Trung học: 45; 43; 50; 46. Tìm độ lệch chuẩn của mẫu số liệu này (lấy giá trị gần đúng).

- A. 2,23. B. 2,55. C. 2,45. D. 2,64.

Câu 35. Sản lượng lúa (tạ/ha) của 10 tỉnh cho bởi số liệu: 30; 30; 10; 25; 35; 45; 40; 40; 35; 45. Tìm giá trị bất thường của mẫu số liệu.

- A. 10. B. 10; 45. C. 45. D. 40; 45.

Câu 36. Chiều cao của 13 cây tràm (đơn vị: m) cho bởi số liệu: 5; 6,6; 7,6; 8,2; 8,2; 7,2; 9,0; 10,5; 7,2; 6,8; 8,2; 8,4; 8,0. Giá trị bất thường của mẫu số liệu trên là

- A. 5. B. 5; 6,6. C. 5; 10,5. D. 10,5.

Chương 4: Vectơ

Câu 1. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. Có duy nhất một vectơ cùng phương với mọi vectơ.
- B. Có ít nhất hai vectơ có cùng phương với mọi vectơ.
- C. Có vô số vectơ cùng phương với mọi vectơ.
- D. Không có vectơ nào cùng phương với mọi vectơ.

Câu 2. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hai vectơ cùng phương thì chúng cùng hướng.
- B. Hai vectơ cùng phương thì giá của chúng song song hoặc trùng nhau.
- C. Hai vectơ có giá vuông góc thì cùng phương.
- D. Hai vectơ ngược hướng với 1 vectơ thứ ba thì cùng phương.

Câu 3. Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

- A. Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng hướng và cùng độ dài.
- B. Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng phương và cùng độ dài.
- C. Hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$ được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi tứ giác ABCD là hình bình hành
- D. Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được gọi là bằng nhau nếu cùng độ dài.

Câu 4. Hai vectơ có cùng độ dài và ngược hướng gọi là

- A. Hai vectơ bằng nhau. B. Hai vectơ đối nhau. C. Hai vectơ cùng hướng. D. Hai vectơ cùng phương.

Câu 5. Hai vectơ bằng nhau khi hai vectơ đó

- A. cùng hướng và có độ dài bằng nhau. B. song song và có độ dài bằng nhau.
- C. cùng phương và có độ dài bằng nhau. D. ngược hướng và cùng độ dài.

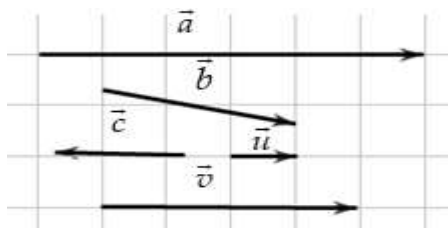
Câu 6. Chọn câu sai.

- A. Mỗi vectơ đều có một độ dài, đó là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vectơ đó.
- B. Độ dài của vectơ $\vec{a}$ được kí hiệu là $|\vec{a}|$.
- C. $|\vec{0}| = 0, |\overrightarrow{PQ}| = \overrightarrow{PQ}$.
- D. $|\overrightarrow{AB}| = AB = BA$.

Câu 7. Cho ba vectơ $\vec{a}$, $\vec{b}$ và $\vec{c}$ khác vectơ-không. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$. B. $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$. C. $\vec{a} + \vec{0} = \vec{a}$. D. $\vec{0} + \vec{a} = \vec{0}$.

Câu 8. Cho các vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{u}$ và $\vec{v}$ như trong hình bên.



Hỏi có bao nhiêu vectơ cùng hướng với vectơ $\vec{u}$?

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

Câu 9. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC của tam giác đều ABC . Hỏi cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

- A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{MB}$. C. $\overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$. D. $\overrightarrow{AN}$ và $\overrightarrow{CA}$.

Câu 10. Cho hình bình hành $ABCD$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hai vectơ $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BC}$ cùng phương. B. Hai vectơ $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{CD}$ cùng phương.
- C. Hai vectơ $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{CD}$ cùng hướng. D. Hai vectơ $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{DC}$ ngược hướng.

Câu 11. Cho $\overrightarrow{AB} \neq \vec{0}$ và một điểm C , có bao nhiêu điểm D thỏa mãn $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

Câu 12. Gọi C là trung điểm của đoạn thẳng AB . Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ cùng phương. C. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CB}$ ngược hướng D. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CB}|$

Câu 13. Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DB}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

Câu 14. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Các vectơ ngược hướng với $\overrightarrow{OB}$ là

A. $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{OD}$. B. $\overrightarrow{DB}, \overrightarrow{OD}, \overrightarrow{BO}$. C. $\overrightarrow{DB}, \overrightarrow{DO}$. D. $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{OD}, \overrightarrow{BO}$

Câu 15. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3, AD = 4$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$. B. $|\overrightarrow{CD}| = |\overrightarrow{BC}|$. C. $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AB}|$. D. $|\overrightarrow{BD}| = 7$.

Câu 16. Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm I , $AB = 3, BC = 4$. Khi đó $|\overrightarrow{BI}|$ là

A. 7. B. $\frac{5}{2}$. C. 5. D. $\frac{7}{2}$.

Câu 17. Cho M là một điểm thuộc đoạn thẳng AB sao cho $AB = 3AM$. Hãy tìm khẳng định **sai**?

A. $|\overrightarrow{MB}| = 2|\overrightarrow{MA}|$. B. $|\overrightarrow{MA}| = 2|\overrightarrow{MB}|$. C. $|\overrightarrow{BA}| = 3|\overrightarrow{AM}|$. D. $|\overrightarrow{AM}| = \frac{1}{2}|\overrightarrow{BM}|$.

Câu 18. Cho hai điểm phân biệt A và B . Điều kiện để điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB là

A. $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{BI}$. B. $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BI}$. C. $IA = IB$. D. $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$.

Câu 19. Cho tam giác đều ABC . Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A. $\overrightarrow{AC} \neq \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$. C. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$. D. $\overrightarrow{AC}$ không cùng phương $\overrightarrow{BC}$.

Câu 20. Cho hình bình hành $ABCD$. Vector tổng $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$ bằng

A. $\overrightarrow{CA}$. B. $\overrightarrow{BD}$. C. $\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{DB}$.

Câu 21. Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB}$. C. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BA}$. D. $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BA}$.

Câu 22. 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 23. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA . Vector tổng $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NP}$ bằng

A. $\overrightarrow{BP}$. B. $\overrightarrow{MN}$. C. $\overrightarrow{CP}$. D. $\overrightarrow{PA}$.

Câu 24. Cho hình bình hành $ABCD$ và gọi I là giao điểm của hai đường chéo. Khẳng định nào đúng?

A. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{IB}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$. C. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{IB}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{IA} = \overrightarrow{BI}$.

Câu 25. Cho tam giác ABC và M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Khẳng định nào **sai**?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CN} = \vec{0}$. C. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PM} = \vec{0}$. D. $\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MP}$.

Câu 26. Gọi O là tâm hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

A. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{CD}$. B. $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OA}$. C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$. D. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{DA}$.

Câu 27. Gọi O là tâm hình vuông $ABCD$. Tính $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC}$.

A. $\overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{DA}$. C. $\overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OA}$. D. $\overrightarrow{AB}$.

Câu 28. Cho O là tâm hình bình hành $ABCD$. Hỏi vector $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{DO}$ bằng vector nào?

A. $\overrightarrow{BA}$. B. $\overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{DC}$. D. $\overrightarrow{AC}$.

Câu 29. Cho 4 điểm bất kỳ A, B, C, D . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CO}$. B. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$. C. $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}$. D. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{BA}$.

Câu 30. Cho tam giác ABC có M, N, D lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC . Khi đó, các vector đối của $\overrightarrow{DN}$ là

A. $\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{MB}, \overrightarrow{ND}$. B. $\overrightarrow{MA}, \overrightarrow{MB}, \overrightarrow{ND}$. C. $\overrightarrow{MB}, \overrightarrow{AM}$. D. $\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{BM}, \overrightarrow{ND}$

Câu 31. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Khi đó $\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$ bằng

- A. $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OB}$. B. $\overrightarrow{AB}$. C. $\overrightarrow{OD} + \overrightarrow{CO}$. D. $\overrightarrow{CD}$.

Câu 32. Cho 4 điểm bất kì A, B, C, O . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{BA}$. B. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CO}$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OA}$.

Câu 33. Đẳng thức nào sau đây mô tả **đúng** hình vẽ bên?



- A. $\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{AI}$. B. $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{IA}$. C. $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$. D. $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{AI}$.

Câu 34. Tìm giá trị của m sao cho $\vec{a} = m\vec{b}$, biết rằng $\vec{a}, \vec{b}$ ngược hướng và $|\vec{a}| = 5, |\vec{b}| = 15$

- A. $m = 3$. B. $m = -\frac{1}{3}$. C. $m = \frac{1}{3}$. D. $m = -3$.

Câu 35. Cho tam giác ABC có trọng tâm G , gọi M là trung điểm BC . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

Câu 36. Cho tam giác ABC có trọng tâm G và trung tuyến AM . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{MG}$. C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$. D. $\overrightarrow{GA} + 2\overrightarrow{GM} = \vec{0}$.

Câu 37. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AO}$. B. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DO} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{CA}$. C. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB} = 4\overrightarrow{AB}$.

Câu 38. Cho hình bình hành $ABCD$ có I, K lần lượt là trung điểm của BC, CD . Khi đó $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} =$

- A. $\frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$. B. $3\overrightarrow{AC}$. C. $2\overrightarrow{AC}$. D. $\frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$.

Câu 39. Cho hình bình hành $ABCD$ có M là trung điểm của AB . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{DM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{DM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CD} - \overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{DM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{DC} - \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{DM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC}$.

Câu 40. Cho tam giác ABC , điểm M tùy ý. Chọn hệ thức đúng.

- A. $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{BC}$. B. $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$.
C. $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$. D. $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$.

Câu 41. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = a$. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.

- A. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{2}$. B. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2a$. D. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a$.

Câu 42. Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng a và $A = 60^\circ$. Độ dài của vector $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$ bằng

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

Câu 43. Cho tam giác OAB vuông cân tại O có $OA = a$. Khẳng định nào dưới đây sai?

- A. $|3\overrightarrow{OA} + 4\overrightarrow{OB}| = 5a$. B. $|2\overrightarrow{OA}| + |3\overrightarrow{OB}| = 5a$. C. $|7\overrightarrow{OA} - 2\overrightarrow{OB}| = 5a$. D. $|11\overrightarrow{OA}| - |6\overrightarrow{OB}| = 5a$.

Câu 44. Cho tứ giác $ABCD$, M là điểm thỏa $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. M trùng D . B. M trùng A . C. M trùng B . D. M trùng C .

Câu 45. Cho $\triangle ABC$, tìm điểm M thỏa $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BM} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BA}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. M là trung điểm AB . B. M là trung điểm BC .
C. M là trung điểm CA . D. M là trọng tâm $\triangle ABC$.

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 1. Cho các tập hợp

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x > -3\} \quad B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 5\} \quad C = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x \leq 4\}$$

a) Hãy viết lại các tập hợp A, B, C dưới kí hiệu khoảng, nửa khoảng, đoạn.

b) Tìm $A \cup B, A \cap B, A \setminus B$.

c) Tìm $B \cup C \setminus A \cap C$.

Câu 2. Cho các tập hợp $A = \left[1 - m; \frac{m+3}{2}\right]$ và $B = (-\infty; -3) \cup [3; +\infty)$. Tìm tất cả các số thực m để $A \cup B = \mathbb{R}$

$\mathbb{R}$

Câu 3. Bạn An đạt được điểm môn Toán như sau

Điểm hệ số 1	Điểm hệ số 2	Điểm hệ số 3
10 9 7,5 8 8	8,5	8

Điểm trung bình môn Toán của bạn An bằng bao nhiêu? (Lấy giá trị gần đúng đến hàng phần mười)

Câu 4. Số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra 45 phút của môn Toán như sau

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

Tìm số trung bình, trung vị và các tứ phân vị của mẫu số liệu trên

Câu 5. Thời gian chờ của 10 xe bus tuyến 55 (đơn vị: phút) tại một bến xe bus được ghi lại như sau

12	13	27	13	35	12	7	14	55	5
----	----	----	----	----	----	---	----	----	---

a. Tìm số trung bình, trung vị và một của mẫu số liệu trên.

b. Nên dùng đại lượng nào để đại diện cho mẫu số liệu này?

Câu 6. Cho mẫu số liệu 2 12 13 15 18 20

a. Tìm khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên.

b. Tìm phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên.

c. Tìm giá trị bất thường của mẫu số liệu trên.

Câu 7. Bảng sau ghi giá bán ra lúc 11 giờ trưa của 2 mã cổ phiếu A và B trong 10 ngày liên tiếp (đơn vị: nghìn đồng)

Ngày	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	45	45,1	45,3	35,5	45,6	45,5	45,4	45,5	45,4	45,2
B	47	47,4	47,8	68,4	49	48,8	48,8	48,8	48,6	49,2

a. Biết có một ngày trong 10 ngày trên có sự bất thường trong giá cổ phiếu. Hãy tìm ngày đó và giải thích.

b. Sau khi bỏ đi ngày có giá bất thường, hãy cho biết giá cổ phiếu nào ổn định hơn. Tại sao?

Câu 8. Cho năm điểm A, B, C, D, E . Chứng minh rằng

$$a) \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EA} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{ED} \quad b) \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{EC} = \overrightarrow{AE} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CB}$$

Câu 9. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . M là một điểm bất kì trong mặt phẳng. Chứng minh rằng

$$a) \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AC} = \vec{0} \quad b) \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0} \quad c) \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD}$$

Câu 10. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Chứng minh rằng:

$$\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CN} + \overrightarrow{AP} = \vec{0}.$$

Câu 11. Cho tam giác ABC . Gọi M là một điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Chứng minh rằng:

$$\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}.$$

Câu 12. Cho hình bình hành $ABCD$. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AC}$

Câu 13. Chứng minh rằng nếu G và G' lần lượt là trọng tâm tam giác ABC và $A'B'C'$ thì

$$3\overrightarrow{GG'} = \overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'}.$$

- Câu 14.** Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Tính $|\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB}|$.
- Câu 15.** Cho tam giác ABC đều cạnh a . Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.
- Câu 16.** Cho tam giác ABC đều có cạnh $AB = 5$, H là trung điểm của BC . Tính $|\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{HC}|$.
- Câu 17.** Có hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ cùng tác động vào một vật đặt tại điểm O , biết hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ đều có cường độ là 50 (N) và chúng hợp với nhau một góc 60° . Hỏi vật đó phải chịu một lực tổng hợp có cường độ bằng bao nhiêu?
- Câu 18.** Cho $\triangle ABC$ có trọng tâm G . Cho các điểm D, E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB và I là giao điểm của AD và EF . Đặt $\vec{u} = \overrightarrow{AE}, \vec{v} = \overrightarrow{AF}$. Hãy phân tích (biểu thị) các vector $\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{AG}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{DC}$ theo hai vector $\vec{u}$ và $\vec{v}$.
- Câu 19.** Cho tam giác ABC . Gọi D là điểm sao cho $\overrightarrow{BD} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$ và I là trung điểm của cạnh AD , M là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$. Hãy phân tích vector $\overrightarrow{BI}$ theo hai vector $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$.
- Câu 20.** Cho tam giác ABC có trung tuyến AM . Gọi I là trung điểm AM và K là điểm thuộc AC sao cho $AK = \frac{1}{3}AC$. Chứng minh ba điểm B, I, K thẳng hàng.
- Câu 21.** Cho tam giác ABC . Hai điểm M, N được xác định bởi hệ thức: $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{MA} = \vec{0}$ và $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{NA} - 3\overrightarrow{AC} = \vec{0}$. Chứng minh $MN \parallel AC$.
- Câu 22.** Cho $\triangle ABC$, tìm M thỏa $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{MB}$.
- Câu 23.** Cho tam giác ABC . Gọi M là trung điểm của AB và N thuộc cạnh AC sao cho $NC = 2NA$. Hãy xác định điểm K thỏa mãn: $3\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} - 12\overrightarrow{AK} = \vec{0}$ và điểm D thỏa mãn: $3\overrightarrow{AB} + 4\overrightarrow{AC} - 12\overrightarrow{KD} = \vec{0}$.
- Câu 24.** Cho hình chữ nhật $ABCD$. Tìm tập hợp các điểm M thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}|$.
- Câu 25.** Cho tam giác ABC và điểm M thỏa $2|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = 3|\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$. Tìm tập hợp điểm M .
- Câu 26.** Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi H là chân đường cao hạ từ A sao cho $\overrightarrow{BH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{HC}$. Điểm M di động nằm trên BC sao cho $\overrightarrow{BM} = x\overrightarrow{BC}$. Tìm x sao cho độ dài của vector $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{GC}$ đạt giá trị nhỏ nhất.
- Câu 27.** Một chiếc tàu di chuyển với vận tốc 20 km/h , dòng nước chảy có phương vuông góc với phương di chuyển của tàu với vận tốc 3 km/h . Hỏi tàu di chuyển với vận tốc bao nhiêu?

-----HẾT-----