

Câu 10: Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các đẳng thức sau hãy tìm đẳng thức sai?

A. $\overline{AD} = \overline{CB}$. B. $|\overline{AD}| = |\overline{CB}|$. C. $\overline{AB} = \overline{DC}$. D. $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$.

Câu 11: Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

Câu 12: Cho ba điểm O, B, C phân biệt. Ta có $\overline{OB} - \overline{OC}$ bằng

A. \overline{BC} . B. \overline{CB} . C. \overline{OC} . D. $\vec{0}$.

Câu 13: Cho bốn điểm A, B, C, M phân biệt. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overline{AM} + \overline{MB} + \overline{BA} = \vec{0}$. B. $\overline{MA} + \overline{MB} = \overline{AB}$. C. $\overline{MA} + \overline{MB} = \overline{MC}$. D. $\overline{AB} + \overline{AC} = \overline{AM}$.

Câu 14: Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} thỏa mãn $\vec{a} = -3\vec{b}$. Khi đó:

A. \vec{a}, \vec{b} cùng hướng B. $|\vec{a}| = -3|\vec{b}|$ C. $\vec{b} = \frac{1}{3}\vec{a}$ D. \vec{a}, \vec{b} ngược hướng

Câu 15: Cho tam giác ABC . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Đẳng thức nào sau đây sai?

A. $\overline{AB} = 2\overline{AM}$. B. $\overline{AC} = 2\overline{NC}$. C. $\overline{BC} = -2\overline{MN}$. D. $\overline{CN} = -\frac{1}{2}\overline{AC}$.

Câu 16: Cho tam giác ABC có G là trọng tâm tam giác và I là trung điểm của BC . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overline{GA} = 2\overline{GI}$. B. $\overline{IG} = -\frac{1}{3}\overline{IA}$. C. $\overline{GB} + \overline{GC} = 2\overline{GI}$. D. $\overline{GB} + \overline{GC} = \overline{GA}$.

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy , biết $\vec{u} = 2\vec{j} + \vec{i}$ (\vec{i} là vectơ đơn vị của trục Ox , \vec{j} là vectơ đơn vị của trục Oy). Tọa độ của vectơ \vec{u} là:

A. $\vec{u} = (0; 1)$. B. $\vec{u} = (1; 1)$. C. $\vec{u} = (2; 1)$. D. $\vec{u} = (1; 2)$.

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(5; 2)$, $B(10; 8)$. Tọa độ của vectơ \overline{AB} là

A. $(15; 10)$. B. $(2; 4)$. C. $(5; 6)$. D. $(-5; -6)$.

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (-1; 2)$, $\vec{b} = (5; -7)$. Tìm tọa độ của $\vec{a} - \vec{b}$?

A. $(6; -9)$ B. $(4; -5)$ C. $(-6; 9)$ D. $(-5; -14)$.

Câu 20: Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(2; -3)$, $B(4; 7)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

A. $(6; 4)$. B. $(2; 10)$. C. $(3; 2)$. D. $(8; -21)$.

Câu 21: Cho \vec{a} và \vec{b} là hai vectơ đều khác vectơ $\vec{0}$. Hãy chọn mệnh đề đúng?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$.

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

Câu 22: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$.

A. $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 2a^2$. B. $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = -\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ C. $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = -\frac{a^2}{2}$ D. $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = \frac{a^2}{2}$

Câu 23: Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{u} = (x_1; y_1)$ và $\vec{v} = (x_2; y_2)$. Khi đó:

A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = (x_1x_2; y_1y_2)$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = x_1x_2 + y_1y_2$ C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = (x_1y_1; x_2y_2)$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = x_1y_1 + x_2y_2$.

Câu 24: Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{a} = (1; 3)$, $\vec{b} = (-2; 1)$. Tích vô hướng của 2 vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 25: 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 $152m$.
- C. Chiều dài đúng của cây cầu là một số nhỏ hơn $152m$.
- D. Chiều dài đúng của cây cầu là $151,8m$ hoặc là $152,2m$.

Câu 26: Tìm số gần đúng của $a = 2851275$ với độ chính xác $d = 300$?

- A. 2851000.
- B. 2851575.
- C. 2850025.
- D. 2851200

Câu 27: Sử dụng máy tính bỏ túi, hãy viết giá trị gần đúng của π^2 chính xác đến hàng phần nghìn:

- A. 9,870.
- B. 9,869.
- C. 9,871.
- D. 9,8696

Câu 28: Khi tính diện tích hình tròn bán kính $R = 3cm$, nếu lấy $\pi = 3,14$ thì độ chính xác là bao nhiêu?

- A. $d = 0,009$.
- B. $d = 0,09$.
- C. $d = 0,1$.
- D. $d = 0,01$

Câu 29: Mẫu số liệu về điểm số bài đánh giá giữa học kì 2 môn Toán của 12 học sinh tổ 1, lớp 10C được thu thập và ghi lại trong bảng sau

10	6	9	7	8	8
10	8	7	8	6	9

Giá trị trung bình cộng điểm đánh giá giữa kì 2 của 12 học sinh là

- A. $\bar{x} = 8$.
- B. $\bar{x} = 4$.
- C. $\bar{x} = 8,5$.
- D. $\bar{x} = 7$.

Câu 30: Điều tra tiền lương hàng tháng của 50 công nhân trong một xưởng lắp ráp đồ chơi trẻ em, ta có bảng phân bố tần số như sau:

Tiền lương (triệu đồng)	3	4	5	6	7
Tần số	4	12	18	11	5

Một trong bảng phân bố trên là?

- A. 3.
- B. 10.
- C. 5.
- D. 18.

Câu 31: Chiều cao của 9 học sinh trong một nhóm văn nghệ của trường lần lượt là: 155; 169; 158; 172; 159; 174; 167; 159; 170 (đơn vị: cm). Số trung vị của dãy số liệu thống kê trên bằng:

- A. 167.
- B. 159.
- C. 165.
- D. 174.

Câu 32: Chọn khẳng định đúng?

- A. Nếu các giá trị của mẫu số liệu càng tập trung quanh giá trị trung bình thì độ lệch chuẩn càng lớn.
- B. Khoảng biến thiên chỉ sử dụng thông tin của giá trị lớn nhất và bé nhất, bỏ qua thông tin của các giá trị còn lại.
- C. Khoảng tứ phân vị chỉ sử dụng thông tin của giá trị lớn nhất, giá trị bé nhất của mẫu số liệu.
- D. Khoảng tứ phân vị chính là khoảng biến thiên của nửa dưới mẫu số liệu đã sắp xếp.

Câu 33: Cho 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

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là?

- A. $R = 1,543$
- B. $R = 1,649$
- C. $R = 1,603$
- D. $R = 1,643$

Câu 34: Mẫu số liệu sau cho biết số ghé trông tại một rạp chiếu phim trong 9 ngày:

15 8 22 20 7 18 19 13 11

Tìm Q_2 của mẫu số liệu này là:

- A. $Q_2 = 9$
- B. $Q_2 = 7$
- C. $Q_2 = 15$
- D. $Q_2 = 11$

Câu 35: Tỷ lệ thất nghiệp ở một số quốc gia vào năm 2007 (đơn vị %) được cho như sau:

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

Kết quả Q_1, Q_3 của mẫu số liệu trên lần lượt là

A. $Q_1 = 7,8; Q_3 = 4,5$

B. $Q_1 = 4,75; Q_3 = 7,75$

C. $Q_1 = 4,5; Q_3 = 7,8$

D. $Q_1 = 7,75; Q_3 = 4,75$

B. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1 (1,0 điểm).

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;3)$, $B(-1;2)$, $C(5;-5)$.

Chứng minh rằng tam giác ABC là tam giác vuông.

Bài 2 (1,0 điểm).

Mẫu số liệu sau cho biết số giờ nghỉ của từng tháng, trong 9 tháng của anh An như sau:

7	8	22	20	15	18	19	13	11
---	---	----	----	----	----	----	----	----

a) Tìm số giờ nghỉ trung bình trong một tháng của anh An (làm tròn thành số nguyên)?

b) Tìm khoảng tứ phân vị cho mẫu số liệu này.

Bài 3 (0,5 điểm).

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 $MN \parallel AC$.

Bài 4 (0,5 điểm).

Bạn An kinh doanh hai mặt hàng là vòng tay và vòng đeo cổ. Mỗi vòng tay làm trong 4 giờ, bán được 40 ngàn đồng. Mỗi vòng đeo cổ làm trong 6 giờ, bán được 80 ngàn đồng. Mỗi tuần bạn An bán được không quá 15 vòng tay và 4 vòng đeo cổ. Tính số giờ tối thiểu trong tuần An cần dùng để bán được ít nhất 400 ngàn đồng?

.....**HẾT**.....

$$C. \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = \frac{1}{2R}.$$

$$D. \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = \frac{1}{R}.$$

Câu 9: Cho tam giác ABC với các cạnh $AB = c, AC = b, BC = a$. Gọi R, r, S lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp và diện tích của tam giác ABC . Phát biểu nào sai?

$$A. S = \frac{abc}{4R}.$$

$$B. R = \frac{a}{2 \sin A}.$$

$$C. S = \frac{1}{2} ab \sin C.$$

$$D. a^2 = b^2 + c^2 - 2ac \cos C.$$

Câu 10: 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 11: Hai vectơ bằng nhau khi hai vectơ đó có:

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. Thỏa mãn cả ba tính chất trên.

Câu 12: Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hai vectơ cùng phương với 1 vectơ thứ ba thì cùng phương.

B. Hai vectơ cùng phương với 1 vectơ thứ ba khác $\vec{0}$ thì cùng phương.

C. Vectơ-không là vectơ không có giá.

D. Điều kiện đủ để 2 vectơ bằng nhau là chúng có độ dài bằng nhau.

Câu 13: Cho hình vuông $ABCD$, khẳng định nào sau đây đúng:

$$A. \overline{AC} = \overline{BD}.$$

$$B. |\overline{AB}| = |\overline{BC}|.$$

$$C. \overline{AB} = \overline{CD}.$$

D. \overline{AB} và \overline{AC} cùng hướng.

Câu 14: Cho hình bình hành $ABCD$, với giao điểm hai đường chéo là I . Khi đó:

$$A. \overline{AB} + \overline{IA} = \overline{BI}.$$

$$B. \overline{AB} + \overline{AD} = \overline{BD}.$$

$$C. \overline{AB} + \overline{CD} = \vec{0}.$$

$$D. \overline{AB} + \overline{BD} = \vec{0}.$$

Câu 15: Cho các điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng?

$$A. \overline{AB} = \overline{BC} + \overline{CA}.$$

$$B. \overline{AB} = \overline{CB} + \overline{AC}.$$

$$C. \overline{AB} = \overline{BC} + \overline{AC}.$$

$$D. \overline{AB} = \overline{CA} + \overline{BC}.$$

Câu 16: Cho tam giác đều ABC cạnh a . Khi đó $|\overline{AB} + \overline{AC}| =$

$$A. a\sqrt{3}.$$

$$B. \frac{a\sqrt{3}}{2}.$$

$$C. 2a.$$

$$D. a.$$

Câu 17: Trong hệ trục $(O; \vec{i}; \vec{j})$, tọa độ của vectơ $\vec{i} + \vec{j}$ là:

$$A. (-1; 1).$$

$$B. (1; 0).$$

$$C. (0; 1).$$

$$D. (1; 1).$$

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(5; 2), B(10; 8)$. Tọa độ của vectơ \overline{AB} là:

$$A. (2; 4).$$

$$B. (5; 6).$$

$$C. (15; 10).$$

$$D. (50; 6).$$

Câu 19: Vectơ $\vec{a} = (-4; 0)$ được phân tích theo hai vectơ đơn vị như thế nào?

$$A. \vec{a} = -4\vec{i} + \vec{j}.$$

$$B. \vec{a} = -\vec{i} + 4\vec{j}.$$

$$C. \vec{a} = -4\vec{j}.$$

$$D. \vec{a} = -4\vec{i}.$$

Câu 20: Trong Oxy , cho $A(x_A; y_A)$ và $B(x_B; y_B)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là:

$$A. I\left(\frac{x_A - x_B}{2}; \frac{y_A - y_B}{2}\right).$$

$$B. I\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right).$$

$$C. I\left(\frac{x_A + x_B}{3}; \frac{y_A + y_B}{3}\right).$$

$$D. I\left(\frac{x_A + y_A}{2}; \frac{x_B + y_B}{2}\right).$$

Câu 35: Cho dãy số liệu: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Độ lệch chuẩn của dãy số liệu gần bằng

A. 2,30.

B. 3,30.

C. 4,30.

D. 5,30.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1 (1,0 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(2;1)$; $B(-2;5)$ và $C(-5;2)$.

Chứng minh rằng A, B, C là ba đỉnh của một tam giác vuông.

Bài 2 (1,0 điểm)

Cho các số liệu thống kê về sản lượng chè thu được trong 1 năm (kg/sào) của 20 hộ gia đình

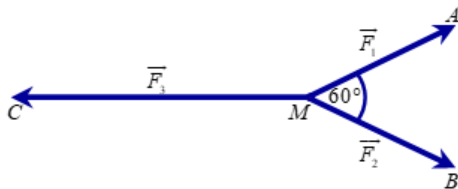
111	112	112	113	114	114	115	114	115	116
112	113	113	114	115	114	116	117	113	115

Tìm số trung bình (làm tròn thành số nguyên), trung vị, mốt của mẫu số liệu trên.

Bài 3 (0,5 điểm)

Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$, $\vec{F}_3 = \vec{MC}$, cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên.

Cho biết cường độ \vec{F}_1, \vec{F}_2 đều bằng 25N và góc $AMB = 60^\circ$. Tính cường độ lực của \vec{F}_3 .



Bài 4 (0,5 điểm)

Một nhà máy sản xuất, sử dụng ba loại máy đặc chủng để sản xuất sản phẩm A và sản phẩm B trong một chu trình sản xuất. Để sản xuất một tấn sản phẩm A cần 4 triệu đồng người ta sử dụng máy I trong 1 giờ, máy II trong 2 giờ và máy III trong 3 giờ. Để sản xuất ra một tấn sản phẩm B cần 3 triệu đồng người ta sử dụng máy I trong 6 giờ, máy II trong 3 giờ và máy III trong 2 giờ. Biết rằng máy I chỉ hoạt động không quá 36 giờ, máy hai hoạt động không quá 23 giờ và máy III hoạt động không quá 27 giờ. Hãy lập kế hoạch sản xuất cho nhà máy để tiền lãi được nhiều nhất.

-----HẾT -----

ĐỀ SỐ 345

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 ĐIỂM)

Câu 1. Cho các phát biểu sau đây:

- (1) "5 là số nguyên tố"
- (2) "Tam giác vuông có một đường trung tuyến bằng một nửa cạnh huyền"
- (3) "Các em hãy cố gắng học tập thật tốt nhé!"
- (4) "Mọi hình chữ nhật đều nội tiếp được đường tròn"

Hỏi có bao nhiêu phát biểu trong các phát biểu trên là mệnh đề?

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

Câu 2. Hình vẽ sau đây (phần không bị gạch) là biểu diễn của tập hợp nào?



- A. $(-\infty; -3) \cup [8; +\infty)$. B. $(-\infty; -3] \cup [8; +\infty)$.
C. $(-\infty; -3) \cup (8; +\infty)$. D. $(-\infty; -3] \cup (8; +\infty)$

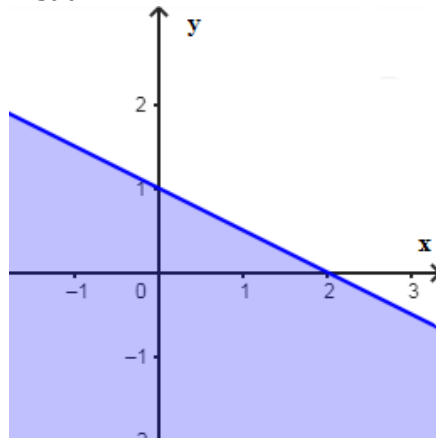
Câu 3. Cặp số $(1; 3)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

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

Câu 4. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x + y^2 > 4 \\ -3x - 5y \leq -6 \end{cases}$. B. $\begin{cases} -3x + y \leq -1 \\ \sqrt{5}x - 7y > 5 \end{cases}$.
C. $\begin{cases} 3x + y \geq 9 \\ \frac{2}{x} - 3y \leq 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x^3 + y > 4 \\ -x - y \leq 100 \end{cases}$.

Câu 5. Nửa mặt phẳng **không tô đậm** ở hình dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



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

Câu 6. Trong các hệ thức sau, hệ thức nào đúng?

- A. $\sin 150^\circ = \frac{1}{2}$. B. $\cos 150^\circ = -\frac{1}{2}$. C. $\tan 150^\circ = \sqrt{3}$. D. $\cot 150^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 7. Cho biết $\tan \alpha = -5$. Giá trị của biểu thức $E = \frac{2\cos \alpha - 3\sin \alpha}{3\cos \alpha - \sin \alpha}$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{13}{16}$. B. $-\frac{13}{16}$. C. $\frac{17}{8}$. D. $-\frac{17}{8}$.

Câu 8. Tam giác ABC có $BC = 10, A = 30^\circ$. Tính bán kính R đường tròn ngoại tiếp ΔABC ?

- A. $R = 5$. B. $R = 10$. C. $R = \frac{10}{\sqrt{3}}$. D. $R = 10\sqrt{3}$.

Câu 9. Cho tam giác ABC có $AB = 6 \text{ cm}; AC = 9 \text{ cm}; BAC = 60^\circ$. Diện tích tam giác ABC bằng

- A. $\frac{27\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$. B. $\frac{27}{2} \text{ cm}^2$. C. $\frac{27\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$. D. $\frac{27}{4} \text{ cm}^2$.

Câu 10. Cho hình bình hành $ABCD$. Vector nào sau đây cùng phương với \overrightarrow{AB} ?

- A. $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$. B. $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DA}$.
C. $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$. D. $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{CB}$.

Câu 11. Cho các điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

Câu 12. 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 13. Cho bốn điểm A, B, C, M phân biệt. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{AB}$. B. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$.
C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AM}$.

Câu 14. Cho hai vector \vec{a} và \vec{b} thỏa mãn $\vec{a} = 3\vec{b}$. Khi đó :

- A. \vec{a}, \vec{b} ngược hướng B. $|\vec{a}| = -3|\vec{b}|$
C. \vec{a}, \vec{b} cùng hướng D. $\vec{b} = -\frac{1}{3}\vec{a}$

Câu 15. Cho tam giác ABC . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MA}$. B. $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{CN}$. C. $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{MN}$. D. $\overrightarrow{CN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.

Câu 16. Cho tam giác ABC có trọng tâm G , gọi I là trung điểm của cạnh BC . Khẳng định nào sau đây là sai?

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

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $M(4; -3)$ và $N(-2; 0)$. Tọa độ của vector \overrightarrow{MN} là

- A. $(2; -3)$. B. $(6; -3)$. C. $(-6; 3)$. D. $(-2; 3)$

Câu 18. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-3; 1)$ và $N(6; -4)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác OMN là

- A. $G(9; -5)$. B. $G(-1; 1)$. C. $G(1; -1)$. D. $G(3; -3)$.

Câu 19. Trong hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(2; 1), B(0; -3), C(3; 1)$. Tìm tọa độ điểm D để $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $(5; 5)$. B. $(5; -2)$. C. $(5; -4)$. D. $(-1; -4)$.

Câu 20. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; 3); B(4; -1)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $|\overline{AB}| = 6.$

B. $|\overline{AB}| = 2\sqrt{5} .$

C. $|\overline{AB}| = 5\sqrt{2} .$

D. $|\overline{AB}| = 20 .$

Câu 21. Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} đều khác vectơ $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a} \cdot \vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$.

Câu 22. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a . Tích vô hướng của hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{BC} bằng

A. $\frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$.

B. $\frac{-a^2 \sqrt{3}}{2}$.

C. $\frac{a^2}{2}$.

D. $\frac{-a^2}{2}$.

Câu 23. Cho hai vectơ $\vec{u} = (2; -1), \vec{v} = (-3; 4)$. Tích vô hướng của hai vectơ \vec{u} và \vec{v} bằng

A. 11.

B. -10.

C. 5.

D. -2.

Câu 24. Tìm x để khoảng cách giữa hai điểm $A(5; -1)$ và $B(x; 4)$ bằng 7.

A. $-10 \pm 2\sqrt{6}$.

B. $10 \pm 2\sqrt{6}$.

C. $5 \pm 2\sqrt{6}$.

D. $-5 \pm 2\sqrt{6}$.

Câu 25. Giá trị gần đúng của $2\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là

A. 5,656.

B. 5,65.

C. 5,66.

D. 5,657

Câu 26. Kết quả đo chiều dài một cây cầu là $a = 152,65$ m với độ chính xác 0,05 m. Viết số quy tròn của số a và ước lượng sai số tương đối của số quy tròn đó.

A. 152,7 và $\delta_a < 0,033\%$.

B. 152,7 và $\delta_a < 0,066\%$.

C. 152,7 và $\delta_a < 0,013\%$.

D. 152,7 và $\delta_a = 0,065\%$

Câu 27. 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 28. Thời gian chạy 50 m của 20 học sinh được ghi lại trong bảng dưới đây:

Thời gian (giây)	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8
Tần số	2	3	9	5	1

Hỏi trung bình mỗi học sinh chạy 50 m hết bao lâu?

A. 8,54.

B. 4.

C. 8,50.

D. 8,53.

Câu 29. 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 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

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. $M_e = 6$.

Câu 30. Cho bảng phân bố tần số khối lượng 30 quả trứng gà của một ổ trứng gà như sau

Khối lượng (g)	Tần số
25	3
30	5
35	10
40	6
45	4
50	2
Cộng	30

Mốt của mẫu số liệu trên là

- A. 25. B. 30. C. 40. D. 35.

Câu 31. Tìm tứ phân vị của mẫu số liệu sau: 3;4;6;7;8;9;10;12;13;16

- A. $Q_1 = 5, Q_2 = 8,5, Q_3 = 12.$ B. $Q_1 = 6, Q_2 = 8,5, Q_3 = 12.$
 C. $Q_1 = 6, Q_2 = 8,5, Q_3 = 12,5.$ D. $Q_1 = 5, Q_2 = 8,5, Q_3 = 12,5.$

Câu 32. Điểm thi HK1 của một học sinh lớp 10 như sau:

9	9	7	8	9	7	10	8	8
---	---	---	---	---	---	----	---	---

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là

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

Câu 33. Cho mẫu số liệu 10;8;6;2;4. Độ lệch chuẩn của mẫu là

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

Câu 34. Nhiệt độ của thành phố Vinh ghi nhận trong 10 ngày qua lần lượt là:

24 21 30 34 28 35 33 36 25 27

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu bằng:

- A. $\Delta_Q = 12.$ B. $\Delta_Q = 11.$ C. $\Delta_Q = 13$ D. $\Delta_Q = 9.$

Câu 35. Mẫu số liệu sau cho biết chiều cao của 11 học sinh tổ 2 lớp 10B

152 160 154 158 146 175 158 170 160 155 x

x nhận giá trị nào sau đây để mẫu số liệu này có khoảng biến thiên là 30 ?

- A. 130. B. 160. C. 176. D. 180.

B. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 Điểm)

Bài 1 (1,0 điểm) .

Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(2;3); B(4; 1); C(7; 4).$

Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{AD} - 3\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{CD} = \vec{0}.$

Bài 2 (1,0 điểm).

Có 100 học sinh tham dự kỳ thi học sinh giỏi môn toán, kết quả được cho trong bảng sau (thang điểm là 20):

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Tìm số trung bình, trung vị và khoảng biến thiên của bảng số liệu trên.

Bài 3 (0,5 điểm) .

Cho ΔABC có trọng tâm G . Gọi M, N là các điểm xác định bởi $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AN} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}.$

Chứng minh rằng: M, N, G thẳng hàng.

Bài 4 (0,5 điểm) .

Một trang trại cần thuê xe vận chuyển 450 con lợn và 35 tấn cám. Nơi cho thuê xe chỉ có 12 xe lớn và 10 xe nhỏ. Một chiếc xe lớn có thể chở 50 con lợn và 5 tấn cám. Một chiếc xe nhỏ có thể chở 30 con lợn và 1 tấn cám. Tiền thuê một xe lớn là 4 triệu đồng, một xe nhỏ là 2 triệu đồng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí thuê xe là thấp nhất?

.....**HẾT**.....