

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II MÔN TOÁN LỚP 10

I. Nội dung:

A. ĐẠI SỐ

- §1. Mệnh đề và tập hợp
- §2. Bất phương trình và hệ bpt bậc nhất hai ẩn
- §3. Số gần đúng. Sai số
- §4. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm
- §5. Các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm

B. HÌNH HỌC

- §1. Hệ thức lượng trong tam giác
- §2. Toạ độ của một vector
- §3. Biểu thức toạ độ của các phép toán vector
- §4. Tích của một số với vector
- §5. Tích vô hướng của vector và ứng dụng của tích vô hướng.

II. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

- A. Trời hôm nay đẹp quá!
- B. New York là thủ đô của Việt Nam.
- C. Con đang làm gì đó?
- D. Số 3 có phải là số tự nhiên không?

Câu 2: Viết mệnh đề sau bằng kí hiệu $\forall$ hoặc $\exists$: “Có một số nguyên bằng bình phương của chính nó”

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x = 0$.
- B. $\exists x \in \mathbb{R}, x = x^2$.
- C. $\forall x \in \mathbb{Z}, x^2 = x$.
- D. $\exists x \in \mathbb{Z}, x = x^2$.

Câu 3: 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. $[-5; 3]$.

Câu 4: Cho các phát biểu sau đây:

- 1. "17 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 là mệnh đề?

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

Câu 5: Cho tập hợp A. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $\emptyset \subset A$.
- B. $A \neq \{A\}$.
- C. $A \in A$.
- D. $A \subset A$.

Câu 6: 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 7: 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 8: 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 9: Trong các hệ sau, hệ nào **không phải** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn:

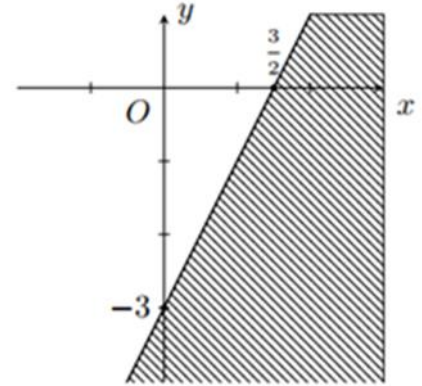
- A. $\begin{cases} x+y > 0 \\ x > 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x+y = -2 \\ x-y = 5 \end{cases}$. C. $\begin{cases} 2x+3y > 10 \\ x-4y < 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} y > 0 \\ x-4 \leq 1 \end{cases}$.

Câu 10: Trong mặt phẳng Oxy , điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ $\begin{cases} 3x-y > 1 \\ x+2y \leq 2 \end{cases}$?

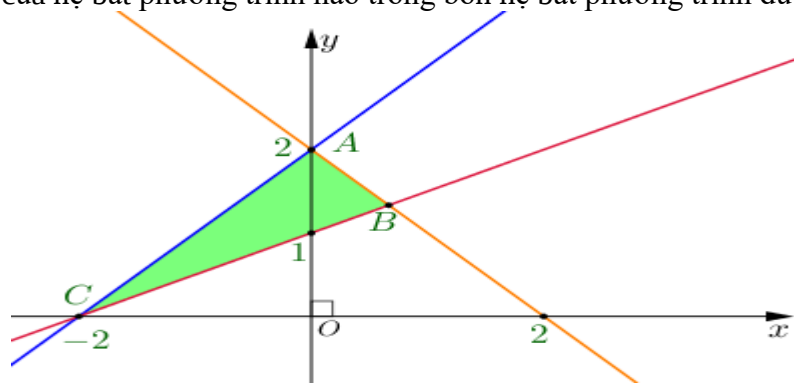
- A. $P(-1;0)$. B. $N(1;1)$. C. $M(1;-1)$. D. $Q(0;1)$.

Câu 11: Miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây được biểu diễn bởi nửa mặt phẳng không bị gạch trong hình vẽ sau?

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



Câu 12: Miền tam giác ABC kẻ cả ba cạnh AB, BC, CA trong hình là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



- A. $\begin{cases} x+y-2 \leq 0 \\ x-y+2 \geq 0 \\ x-2y+2 \leq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x+y-2 \geq 0 \\ x-y+2 \geq 0 \\ x-2y+2 \leq 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x+y-2 \leq 0 \\ x-y+2 \leq 0 \\ x-2y+2 \leq 0 \end{cases}$.

Câu 13: 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 14: Điểm $O(0;0)$ **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A. $\begin{cases} x+3y < 0 \\ 2x+y+4 > 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x+3y \geq 0 \\ 2x+y-4 < 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x+3y-6 < 0 \\ 2x+y+4 > 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x+3y-6 < 0 \\ 2x+y+4 \geq 0 \end{cases}$.

Câu 15: 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 16: 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 17: 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 18: 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 19: Một mẫu số liệu thông kê có tứ phân vị lần lượt là $Q_1 = 22, Q_2 = 27, Q_3 = 32$. Giá trị nào sau đây là giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu

A. 30.

B. 9.

C. 48.

D. 46.

Câu 20: 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 21: 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 22: 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 23: 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 24: Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

B. $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AD}$.

C. $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC}$.

D. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$.

Câu 25: 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 26: Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai?

A. $\sin 30^\circ = -\sin 150^\circ$.

B. $\tan 30^\circ = -\tan 150^\circ$.

C. $\cot 30^\circ = -\cot 150^\circ$.

D. $\cos 30^\circ = -\cos 150^\circ$.

Câu 27: Cho tam giác ABC có $AB = c, AC = b, CB = a$. Chọn mệnh đề **sai**?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$.

B. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos B$.

C. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos B$.

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

Câu 28: Tam giác ABC có $A = 120^\circ$ thì đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - 3bc$. B. $a^2 = b^2 + c^2 + bc$. C. $a^2 = b^2 + c^2 + 3bc$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - bc$.

Câu 29: Cho tam giác ABC có $B = 60^\circ$, $C = 75^\circ$ và $AC = 10$. Khi đó, độ dài cạnh BC bằng

A. $\frac{10\sqrt{6}}{3}$.

B. $5\sqrt{6}$.

C. $\frac{5\sqrt{6}}{3}$.

D. 10.

Câu 30: Cho tam giác ABC có $AB = 6\text{cm}$; $AC = 9\text{cm}$; $BAC = 60^\circ$. Diện tích tam giác ABC là

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

Câu 31: Tam giác ABC có $BC = a$; $AB = c$; $AC = b$ và có R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Hệ thức nào sau đây là sai?

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

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

C. $b \cdot \sin B = 2R$.

D. $\sin C = \frac{c \cdot \sin A}{a}$.

Câu 32: Gọi a, b, c, r, R, S lần lượt là độ dài ba cạnh, bán kính đường tròn nội tiếp, ngoại tiếp và diện tích của $\triangle ABC$, $p = \frac{a+b+c}{2}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $S = pR$.

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

C. $S = \frac{1}{2} \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

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

Câu 33: 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 34: Cho tam giác ABC có $BC = 8, CA = 10$, và $ACB = 60^\circ$. Độ dài cạnh AB bằng

A. $3\sqrt{21}$.

B. $7\sqrt{2}$.

C. $2\sqrt{11}$.

D. $2\sqrt{21}$.

Câu 35: Tam giác ABC có độ dài cạnh $AB = 3\text{cm}$; $AC = 6\text{cm}$ và $A = 60^\circ$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

A. $R = \sqrt{3}$.

B. $R = 3\sqrt{3}$.

C. $R = 3$.

D. $R = 6$.

Câu 36: Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm là O . Khẳng định nào là đúng?

A. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{BD}$.

B. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BO}$.

C. $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CD}$.

D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DA}$.

Câu 37: Gọi AN, CM là các trung tuyến của tam giác ABC . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} = \frac{2}{3} \overrightarrow{AN} + \frac{2}{3} \overrightarrow{CM}$.

B. $\overrightarrow{AB} = \frac{4}{3} \overrightarrow{AN} - \frac{2}{3} \overrightarrow{CM}$.

C. $\overrightarrow{AB} = \frac{4}{3} \overrightarrow{AN} + \frac{4}{3} \overrightarrow{CM}$.

D. $\overrightarrow{AB} = \frac{4}{3} \overrightarrow{AN} + \frac{2}{3} \overrightarrow{CM}$.

Câu 38: 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 39: 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 40: Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; 1)$, $B(-1; 7)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn hệ thức $3\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$ là

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

Câu 41: Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; 1)$, $B(-1; 7)$. Tọa độ điểm M để tam giác MAB cân tại M là

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

Câu 42: Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; 1)$, $B(-1; 7)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn tam giác MAB cân tại A .

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

Câu 43: Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; 1)$, $B(-1; 7)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn tam giác MAB vuông tại A .

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

Câu 44: Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; 1)$, $B(-1; 7)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn tam giác MAB vuông tại M .

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

Câu 45: Cho tam giác ABC với $A(-3; 6)$; $B(9; -10)$ và $G\left(\frac{1}{3}; 0\right)$ là trọng tâm. Tọa độ C là:

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

III. Bài tập tự luận

Câu 1. Cho tứ giác $ABCD$

- Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{AC}$.
- Gọi P, Q theo thứ tự là trung điểm của AD, BC , O là trung điểm PQ . Chứng minh rằng: $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{ID} = 4\overrightarrow{IO}$ (Với I là điểm bất kì).

Câu 2. Cho $\triangle ABC$:

- Xác định vị trí điểm D sao cho: $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{DB} = \vec{0}$.
- Gọi M là trung điểm AB , N là điểm nằm trên AC sao cho $\overrightarrow{NA} = -2\overrightarrow{NC}$, E là trung điểm MN . Phân tích vectơ $\overrightarrow{AE}$ theo hai vectơ $\vec{u} = \overrightarrow{AB}; \vec{v} = \overrightarrow{AC}$.

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

- Tìm tọa độ của các vectơ $\overrightarrow{OC}$, $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CA}$, $\overrightarrow{BC}$
- Tìm tọa độ điểm thỏa hệ thức $2\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{CA}$
- Tìm tọa độ điểm D sao cho B là trọng tâm tam giác CDA
- Tính $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CA}$ và chu vi tam giác ABC

Câu 4: Tìm số trung bình, trung vị, mốt và tứ phân vị của mỗi mẫu số liệu sau đây:

- Số điểm mà năm vận động viên bóng rổ ghi được trong một trận đấu:

9	8	15	8	20
---	---	----	---	----

- b) Giá của một số loại giày (đơn vị nghìn đồng): 350 300 650 300 450 500 300 250 .
 c) Số kênh được chiếu của một số hãng truyền hình cáp:
 36 38 33 34 32 30 34 35 .

ĐỀ THAM KHẢO

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7.0 đ/35 câu)

Câu 1. Trong các câu sau có bao nhiêu câu là mệnh đề?

(1): Số 7 là một số chẵn.

(2): $2x+1=3$.

(3): Bảo Lộc trời trở lạnh.

(4): $\sqrt{3}$ là số vô tỉ.

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 2. Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề: $P: " \exists x \in \mathbb{R} : 4-3x < 0 "$

A. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R} : 4-3x \geq 0 "$.

B. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R} : 4-3x > 0 "$.

C. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R} : 4-3x \leq 0 "$.

D. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R} : 4-3x > 0 "$.

Câu 3. Chọn mệnh đề đúng bằng kí hiệu : “ Có một số nguyên bình phương bằng chính nó”

A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 = x$. B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = x$. C. $\forall x \in \mathbb{Z}, x^2 = x$. D. $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 = x$.

Câu 4. Cho hai tập hợp: $A = \{0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$; $B = \{-4;-3;-2;-1;0;1;2;3\}$.

Giao của hai tập hợp A và B là

A. $A \cap B = \{-4;-3;-2;-1;0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$.

B. $A \cap B = \{0;1;2;3;4\}$.

C. $A \cap B = \{0;1;2;3\}$.

D. $A \cap B = \{-4;-3;-2;-1\}$.

Câu 1: **Câu 5.** Cho hai tập hợp $A = [-2;3]$, $B = (1;+\infty)$. Tập $A \setminus B$ bằng

A. $[-2;1]$.

B. $(-2;1]$.

C. $(-2;-1)$.

D. $[-2;1)$.

Câu 6. Cho tập hợp $A = (-\infty;m)$ và $B = (16;+\infty)$. Giá trị thực của m để $A \cap B \neq \emptyset$ là

A. $m < 16$.

B. $m \leq 16$.

C. $m > 16$.

D. $m = 16$.

Câu 2: **Câu 7.** Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $x+3y > 7$.

B. $3x+4y^2 \leq 7$.

C. $\frac{1}{x}+10y \geq 4$.

D. $x^3+2x+4y > 100$.

Câu 3: **Câu 8.** Cặp số nào là một nghiệm của bất phương trình $5x+y < 6$?

A. $(-1;1)$.

B. $(3;0)$.

C. $(1;3)$.

D. $(4;-2)$.

Câu 9. Cặp số nào là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x-y \leq 2 \\ 2x+y < 8 \\ -x+3y \geq 6 \end{cases}$?

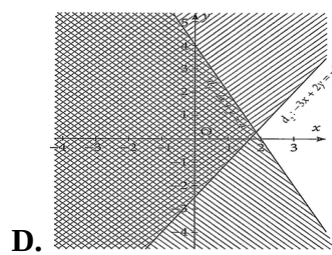
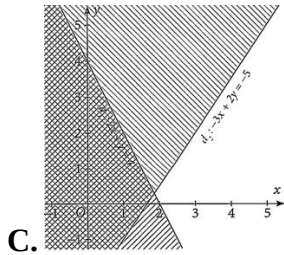
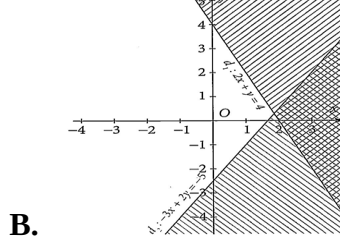
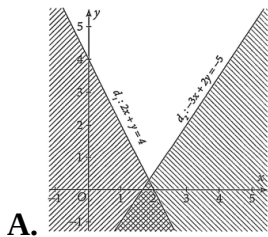
A. $(2;-3)$.

B. $(4;1)$.

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

D. $(-1;5)$.

Câu 10. Miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} 2x+y < 4 \\ -3x+2y \geq -5 \end{cases}$ là:



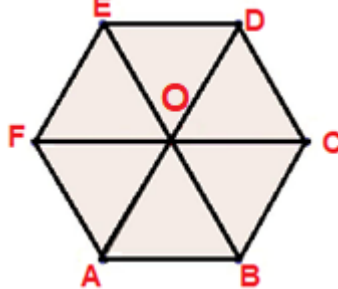
Câu 4: Câu 11. Giá trị của $\sin 45^\circ + \cos 45^\circ$ bằng

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

Câu 5: Câu 12. Cho tam giác ABC có $b = 3m, c = 4m, \hat{A} = 120^\circ$. Độ dài cạnh a bằng

- A.** $\sqrt{37}m$. **B.** $25m$. **C.** $37m$. **D.** $5m$.

Câu 13. Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số các vector khác vector $\vec{0}$ cùng phương với vector $\vec{OB}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là



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

Câu 6: Câu 14. Vector có điểm đầu là B , điểm cuối là A được kí hiệu là

- A.** $\overrightarrow{AB}$. **B.** $\overrightarrow{BA}$. **C.** $|\overrightarrow{AB}|$. **D.** $\overline{AB}$.

Câu 7: Câu 15. Cho ba điểm A, B, C . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

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

Câu 16. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Vector đối của $\overrightarrow{BO}$ là

- A.** $\overrightarrow{CO}$. **B.** $\overrightarrow{AO}$. **C.** $\overrightarrow{DO}$. **D.** $\overrightarrow{OC}$.

Câu 17. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A.** Hai vector ngược hướng thì bằng nhau. **B.** Hai vector ngược hướng thì cùng phương.
C. Hai vector bằng nhau thì ngược hướng. **D.** Hai vector cùng phương thì ngược hướng.

Câu 18. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3, AD = 4$. Độ dài của vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ là:

- A.** 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 7.

Câu 19. Cho đoạn thẳng AB . Gọi M là một điểm trên AB sao cho $AM = \frac{1}{4}AB$.

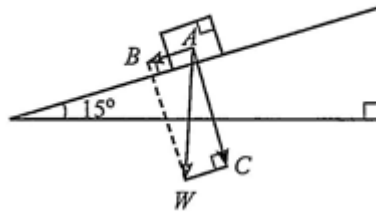
Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 20. Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Gọi các điểm D, E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA và AB . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

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

Câu 21. Một ô tô có trọng lượng 15000 N đứng trên một con dốc nghiêng 15° so với phương ngang. Lực có khả năng kéo ô tô xuống dốc có độ lớn là



- A. $14489,89\text{ N}$. B. $3882,29\text{ N}$. C. $4019,24\text{ N}$. D. 7500 N .

Câu 22. Cho tam giác đều ABC có đường cao AH Tính $(\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{BA})$.

- A. 30° . B. 60° . C. 120° . D. 150° .

Câu 23. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$ 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 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{a} = 4\vec{i} + 6\vec{j}$ và $\vec{b} = 3\vec{i} - 7\vec{j}$. Tính tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -30$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 30$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 43$.

Câu 25. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{a} = (4; 3)$ và $\vec{b} = (1; 7)$. Tính góc α giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

- A. $\alpha = 90^\circ$ B. $\alpha = 60^\circ$ C. $\alpha = 45^\circ$ D. $\alpha = 30^\circ$

Câu 26. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 8$, $AD = 5$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = 62$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = 64$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = -62$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = -64$.

Câu 27. Trên hệ trục tọa độ xOy , cho tam giác ABC có $A(4; 3)$, $B(2; 7)$, $C(-3; -8)$. Tọa độ chân đường cao kẻ từ đỉnh A xuống cạnh BC là

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

Câu 28. Số gần đúng của $\frac{8}{17}$ là $0,47$. Vậy sai số tuyệt đối $0,47$ là

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

Câu 29. Tìm số gần đúng của $a = 2851275$ với độ chính xác $d = 300$

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

Câu 30. Qui tròn số 8586,3457 đến hàng phần trăm được số gần đúng là

A. 8586,35. B. 8586,34. C. 8586,00. D. 8586,346

Câu 31. Độ dài một cây cầu đo $996m \pm 0,5m$. Vậy sai số tương đối của phép đo là

A. 0,05% B. 0,5% . C. 0,01% . D. 0,02% .

Câu 32. Cho bảng số liệu đo chiều cao (cm) của học sinh lớp 10 trường THPT Lộc Thanh

150	156	170	175	168	159
178	152	152	161	160	158

Chiều cao trung bình là

A. 162 B. 161. C. 160. D. 159.

Câu 33. Cho bảng số liệu đo chiều cao (cm) của học sinh lớp 10 trường THPT Lộc Thanh

150	156	170	175	168	159
178	152	152	161	160	158

Số trung vị là

A. 159,5 B. 160. C. 160,5. D. 161.

Câu 34. Cho bảng số liệu điểm các môn học của học sinh lớp 10 trường THPT Lộc Thanh

5	6	8	4	5
9	6	3	4	10

Độ lệch chuẩn là

A. 6,2 B. 6,5. C. 6,0. D. 5,9.

Câu 35. Từ mẫu số liệu về thuế thuốc lá của 51 thành phố tại một quốc gia, người ta tính được: Giá trị nhỏ nhất bằng 2,5; $Q_1 = 36$; $Q_2 = 60$; $Q_3 = 100$; giá trị lớn nhất bằng 205. Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu.

A. 63. B. 64. C. 65. D. 66.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3.0 đ)

Câu 1: (1.0 đ) Cho tứ giác $ABCD$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của đoạn AD và BC . Hãy chứng minh rằng: a. $\overrightarrow{AE} - \overrightarrow{FB} = \overrightarrow{AF} - \overrightarrow{EB}$; b. $\overrightarrow{IE} + \overrightarrow{IF} = \overrightarrow{IJ}$ với I, J lần lượt trung điểm của AB và DC .

Câu 2: (1.0 đ). Số lượng học sinh giỏi Quốc gia năm học 2018 - 2019 của 10 trường Trung học phổ thông được cho như sau: 0 0 4 0 0 0 10 0 6 0. Tìm số trung bình, mốt, các tứ phân vị của mẫu số liệu trên.

Câu 3: (0.5 đ). Hai chiếc tàu thủy A và B trên biển cách nhau 100m và cùng nhìn thẳng với chân tháp CD của ngọn hải đăng. Từ A và B nhìn ngọn tháp góc $CAD = 55^\circ$ và góc $CBD = 15^\circ$. Tính chiều cao của tháp AB

Câu 4: (0.5 đ). Cho tam giác ABC có $BA = 3$, $AC = 4$ góc $A = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm của BC , phía ngoài 2 cạnh ta dựng 2 tam giác vuông cân tại A là BAD và CAE . Chứng minh $AM \perp DE$.

- HẾT -