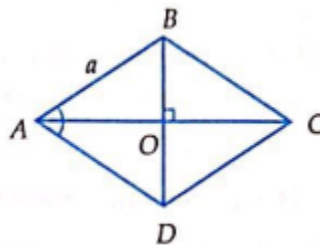


- A. $\overline{FO}, \overline{OC}, \overline{FD}$ B. $\overline{FO}, \overline{AC}, \overline{ED}$ C. $\overline{BO}, \overline{OC}, \overline{ED}$ D. $\overline{FO}, \overline{OC}, \overline{ED}$

Câu 12. Cho hình thoi tâm O , cạnh bằng a và $A = 60^\circ$. Kết luận nào sau đây là đúng?



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

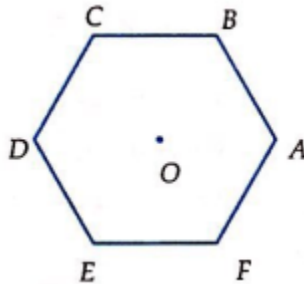
Câu 13. Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

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

Câu 14. Cho hình bình hành $ABCD$. Vector tổng $\overline{CB} + \overline{CD}$ bằng

- A. \overline{CA} . B. \overline{BD} . C. \overline{AC} . D. \overline{DB} .

Câu 15. Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?



- A. $\overline{OA} + \overline{OB} + \overline{OC} + \overline{OD} + \overline{OE} + \overline{OF} = \vec{0}$. B. $\overline{OA} + \overline{AB} + \overline{BO} = \vec{0}$.
C. $\overline{OA} + \overline{FE} = \vec{0}$. D. $\overline{OA} + \overline{ED} + \overline{FA} = \vec{0}$.

Câu 16. Cho G là trọng tâm của tam giác ABC . Với mọi điểm M , ta luôn có:

- A. $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = \overline{MG}$. B. $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = 2\overline{MG}$.
C. $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = 3\overline{MG}$. D. $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = 4\overline{MG}$.

Câu 17. Cho tam giác ABC . Gọi I là trung điểm của AB . Tìm điểm M thỏa mãn hệ thức $\overline{MA} + \overline{MB} + 2\overline{MC} = \vec{0}$.

- A. M là trung điểm của BC B. M là trung điểm của IC
C. M là trung điểm của IA D. M là điểm trên cạnh IC sao cho $IM = 2MC$

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$. Tìm tọa độ vectơ \vec{u} .

- A. $\vec{u} = (3; -2)$. B. $\vec{u} = (-2\vec{i}; 3\vec{j})$. C. $\vec{u} = (2; -3)$. D. $\vec{u} = (-2; 3)$.

Câu 19. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; -1), B(4; 3)$. Tọa độ của vectơ \overline{AB} bằng

- A. $\overline{AB} = (8; -3)$. B. $\overline{AB} = (-2; -4)$. C. $\overline{AB} = (2; 4)$. D. $\overline{AB} = (6; 2)$.

Câu 20. Cho $\vec{a} = (-1; 2), \vec{b} = (5; -7)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{a} - \vec{b}$.

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

Câu 21. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(5; 2), B(10; 8)$. Tính độ dài đoạn AB

- A. $AB = \sqrt{61}$. B. $AB = \sqrt{29}$.
C. $AB = \sqrt{164}$. D. $AB = \sqrt{325}$.

Câu 22. 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 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ $\vec{a} = -1; 1$ và $\vec{b} = 2; 0$. Tính cosin của góc giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b} .

A. $\cos \vec{a}, \vec{b} = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

B. $\cos \vec{a}, \vec{b} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

C. $\cos \vec{a}, \vec{b} = -\frac{1}{2\sqrt{2}}$.

D. $\cos \vec{a}, \vec{b} = \frac{1}{2}$.

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1; 2)$ và $B(-3; 1)$. Tìm tọa độ điểm C thuộc trục tung sao cho tam giác ABC vuông tại A .

A. $C(0; 6)$.

B. $C(5; 0)$.

C. $C(3; 1)$.

D. $C(0; -6)$.

Câu 25. Số quy tròn của 219,46 đến hàng chục là:

A. 210.

B. 219,4.

C. 219,5.

D. 220.

Câu 26. Cho giá trị gần đúng của $\frac{3}{7}$ là 0,429. Sai số tuyệt đối của số 0,429 là:

A. 0,0001.

B. 0,0002.

C. 0,001.

D. 0,0005.

Câu 27. Cho số gần đúng $a = 543,25614$ với độ chính xác $d = 0,04$. Số qui tròn của số a là:

A. 543,2.

B. 543,3.

C. 543,26.

D. 543,25.

Câu 28. Cho $\bar{a} = 12345m \pm 5m$. Đoạn chứa số \bar{a} là:

A. $[12340; 12350]$.

B. $[12345; 12350]$.

C. $[12340; 12345]$.

D. $[12340; 12348]$.

Câu 29. Điểm thi cuối kì I môn Toán của một nhóm bạn như sau:

8

9

7

10

7

5

9

7

8

Một của mẫu số liệu trên là

A. 5.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

Câu 30. Điểm kiểm tra môn Toán cuối năm của một nhóm gồm 9 học sinh lớp 6 lần lượt là 1; 1; 3; 6; 7; 8; 8; 9; 10. Điểm trung bình của cả nhóm gần nhất với số nào dưới đây?

A. 7,5.

B. 7.

C. 6,5.

D. 5,9.

Câu 31. Điểm thi toán cuối năm của một nhóm gồm 7 học sinh lớp 10 là 1; 3; 4; 5; 7; 8; 9. Trung vị của dãy số liệu trên là

A. 5

B. 4

C. 7

D. 6

Câu 32. Số điểm mà 5 vận động viên bóng rổ ghi được trong một trận đấu: 9 8 15 8 20. Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên là:

A. 9

B. 8

C. 17,5

D. 20

Câu 33. Cho tam giác ABC với $A(3; -1), B(-4; 2), C(4; 3)$. Tìm D để $ABDC$ là hình bình hành?

A. $D(3; 6)$.

B. $D(-3; 6)$.

C. $D(3; -6)$.

D. $D(-3; -6)$.

Câu 34. Cho ba điểm $A(2; -4), B(6; 0), C(m; 4)$. Ba điểm A, B, C thẳng hàng khi m bằng

A. $m = 10$.

B. $m = -6$.

C. $m = 2$.

D. $m = -10$.

Câu 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vectơ $\vec{u} = (3; 1), \vec{v} = (-4; 12)$. Tính số đo của góc giữa \vec{u} và \vec{v} ?

A. 90° .

B. 45° .

C. 135° .

D. 0° .

II. TỰ LUẬN: 3 điểm

Câu 1: : Cho tam giác ABC có trung tuyến AM . Gọi I là trung điểm của AM và K là điểm trên cạnh AC sao cho $AK = \frac{1}{3}AC$.

- Phân tích \overline{IK} theo \overline{AB} , \overline{AC} .
- Chứng minh ba điểm B, I, K thẳng hàng.

Câu 2: Một Công viên hình tam giác, có độ dài ba cạnh là $20m; 34m; 25m$, nhà thiết kế muốn đặt một cột đèn vuông góc với mặt đất và chiếu sáng hết cả không gian của Công viên? Biết tia sáng xa nhất của ngọn đèn hợp với cột đèn một góc 57° , Em hãy giúp nhà thiết kế xác định vị trí đặt cột đèn và chiều cao tối thiểu của cột đèn?

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(4;3)$, $B(2;7)$ và $C(-3;-8)$. Tìm tọa độ chân đường cao A' kẻ từ đỉnh A xuống cạnh BC .

.....Hết

A/ TRẮC NGHIỆM: (7 điểm)

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. $3x+2 \geq 5$

Câu 2. Mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề nào?

- A. $Q \Rightarrow P$
- B. $Q \Rightarrow \bar{P}$
- C. $Q \Rightarrow \bar{P}$
- D. $\bar{Q} \Rightarrow P$

Câu 3. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 0 "$ là

- A. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 < 0 "$.
- B. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 < 0 "$.
- C. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 \neq 0 "$.
- D. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 0 "$.

Câu 4. Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề: “3 là một số tự nhiên”?

- A. $3 \subset \mathbb{N}$.
- B. $3 \in \mathbb{N}$.
- C. $3 < \mathbb{N}$.
- D. $3 \leq \mathbb{N}$.

Câu 5. Cho mệnh đề:”Có một học sinh trong lớp 10A không thích học môn Toán ”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là

- A. ”Có một học sinh trong lớp 10A thích học môn Toán ”.
- B. ”Mọi học sinh trong lớp 10A đều không thích học môn Toán ”.
- C. ”Mọi học sinh trong lớp 10A đều thích học môn Toán ”.
- D. ”Mọi học sinh trong lớp 10A đều thích học môn Văn ”.

Câu 6. Cho hình vuông ABCD. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\overline{AB} = \overline{CD}$.
- B. $\overline{AB} = \overline{BC}$.
- C. $\overline{AD} = \overline{BC}$.
- D. $\overline{AC} = \overline{BD}$.

Câu 7. Trong các điều kiện dưới đây, chọn điều kiện cần và đủ để một điểm C nằm giữa hai điểm phân biệt A và B.

- A. \overline{AB} và \overline{AC} cùng hướng.
- B. \overline{AB} và \overline{AC} ngược hướng.
- C. \overline{CA} và \overline{CB} cùng phương.
- D. \overline{CA} và \overline{CB} ngược hướng.

Câu 8. Cho hình bình hành ABCD. Vectơ tổng $\overline{CB} + \overline{CD}$ bằng

- A. \overline{CA} .
- B. \overline{BD} .
- C. \overline{AC} .
- D. \overline{DB} .

Câu 9. Cho ba điểm phân biệt A, B, C. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

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

Câu 10. Cho G là trọng tâm của tam giác ABC. Với mọi điểm M, ta luôn có:

- A. $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = \overline{MG}$.
- B. $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} = 2\overline{MG}$.

C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$.

D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 4\overrightarrow{MG}$.

Câu 11. Cho 3 điểm I, A, B như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào sau đây là đúng?



A. $\overrightarrow{IB} = \frac{3}{5}\overrightarrow{IA}$.

B. $\overrightarrow{IB} = -\frac{3}{5}\overrightarrow{IA}$.

C. $2\overrightarrow{IB} = 3\overrightarrow{IA}$.

D. $3\overrightarrow{IB} = -2\overrightarrow{IA}$.

Câu 12. Hình bên biểu diễn ba lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}, \overrightarrow{F_3}$ cùng tác động lên một vật ở vị trí cân bằng A .

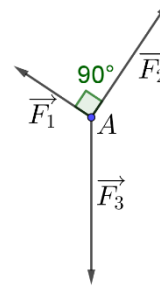
Cho biết $|\overrightarrow{F_1}| = 20N$, $|\overrightarrow{F_2}| = 30N$. Tính cường độ của lực $\overrightarrow{F_3}$.

A. $50N$.

B. $10\sqrt{13}N$.

C. $10\sqrt{5}N$.

D. $40N$.



Câu 13. Cho tam giác ABC , M là điểm thỏa $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. M là trung điểm AB .

B. M là trọng tâm ΔABC .

C. M trùng B .

D. A là trung điểm MB .

Câu 14. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(5;3)$, $B(7;8)$. Tìm tọa độ của vectơ \overrightarrow{AB}

A. $(15;10)$.

B. $(2;5)$.

C. $(2;6)$.

D. $(-2;-5)$.

Câu 15. Cho hai điểm $A(1;0)$ và $B(-3;3)$. Tính độ dài đoạn thẳng AB .

A. $AB = \sqrt{13}$.

B. $AB = 3\sqrt{2}$.

C. $AB = 4$.

D. $AB = 5$.

Câu 16. Cho $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$. Khi đó tọa độ vectơ \vec{a} là

A. $(2;-3)$.

B. $(-2;3)$.

C. $(2;3)$.

D. $(-3;2)$.

Câu 17. Cho $A = (-2;1)$, $B = [-3;5]$. Khi đó $A \cap B$ là tập hợp nào sau đây?

A. $(-2;1)$.

B. $[-2;5]$.

C. $[-2;1]$.

D. $(-2;5)$.

Câu 18. Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp 10A có 15 học sinh thi học sinh giỏi môn Ngữ văn, 20 học sinh thi học sinh giỏi môn Toán. Tìm số học sinh thi cả hai môn Ngữ văn và Toán biết lớp 10A có 40 học sinh và có 10 học sinh không thi cả môn Toán và Ngữ văn.

A. 6.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

Câu 19. Số quy tròn của 219,46 đến hàng chục là:

A. 210.

B. 219,4.

C. 219,5.

D. 220.

Câu 20. Cho a là số gần đúng của số đúng \bar{a} . Sai số tuyệt đối của a là

A. $\Delta_a = \bar{a} - a$.

B. $\Delta_a = a - \bar{a}$.

C. $\Delta_a = |\bar{a} - a|$.

D. $\Delta_a = \left| \frac{\bar{a}}{a} \right|$.

Câu 21. 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

Mốt của mẫu số liệu trên là

- A. 8,5. B. 8,8. C. 1. D. 9.

Câu 22. Số trung bình của mẫu số liệu 23; 41; 71; 29; 48; 45; 72; 41 là

- A. 43,89. B. 46,25. C. 47,36. D. 40,53.

Câu 23. Trọng lượng (tính bằng kg) của một đàn gà gồm 9 con là

1,4 1,5 1,8 1,9 2 2,3 2,5 2,6 3

Tìm trung vị của mẫu số liệu trên.

- A. 2,1. B. 1,9. C. 2,3. D. 2.

Câu 24. 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 25. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} -2x + 5y < 4 \\ x^2 + 3y > 6 \end{cases}$. B. $\begin{cases} -2x + 5y < 4 \\ x + 3y > 6 \end{cases}$. C. $\begin{cases} -2x^2 + 5y < 4 \\ x^2 + 3y > 6 \end{cases}$. D. $\begin{cases} -2x + 5y < 4 \\ x^2 + 3y^2 > 6 \end{cases}$.

Câu 26. 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 27. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

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

Câu 28. Với giá trị nào của α thì $\cos \alpha > 0$?

- A. $0^\circ < \alpha \leq 90^\circ$ B. $90^\circ < \alpha \leq 180^\circ$ C. $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ D. $0^\circ \leq \alpha < 90^\circ$

Câu 29. Giá trị của $\cos 60^\circ + \sin 30^\circ$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. 1

Câu 30. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 13$, $AC = 8$ và $BC = 7$. Tính số đo của góc ACB .

- A. 120° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

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

Câu 32. Tam giác ABC có các góc $B = 30^\circ$, $C = 45^\circ$ và cạnh $AB = 3$. Khi đó cạnh AC bằng

A. $\frac{3\sqrt{6}}{2}$. B. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$. C. $\sqrt{6}$. D. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.

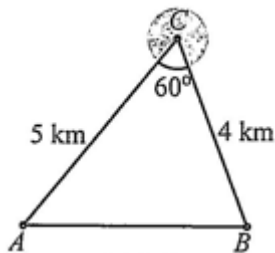
Câu 33: Cho tam giác ABC có góc $\hat{A} = 150^\circ$. Diện tích tam giác ABC là:

A. $\frac{1}{4}ab$ B. $\frac{1}{2}bc$ C. $-\frac{1}{2}ab$ D. $\frac{1}{4}bc$

Câu 34. Cho ΔABC có $BC = a$, $BAC = 120^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC là:

A. $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. B. $R = a$. C. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $R = \frac{a}{2}$.

Câu 35. Để đi từ vị trí A đến vị trí B , người ta phải đi qua vị trí C (Hình). Biết quãng đường $AC = 5\text{ km}$, $CB = 4\text{ km}$ và góc $ACB = 60^\circ$. Tính khoảng cách giữa hai địa điểm A, B theo đường chim bay (làm tròn kết quả đến hàng phần mười theo đơn vị ki-lô-mét).



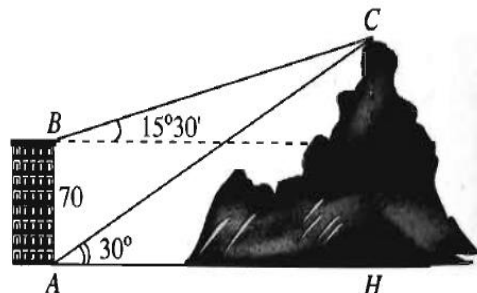
A. 4,6(km). B. 7,8(km). C. 21(km). D. 61(km).

B-TỰ LUẬN (3,0đ):

Câu 1 (1,0 điểm): Cho hình bình hành $ABCD$ có G là trọng tâm tam giác ACD . Gọi M là điểm thỏa mãn $\vec{MA} = 2\vec{MB}$. Hãy phân tích \vec{MG} theo \vec{CB} và \vec{CD} .

Câu 2 (1,0 điểm)

Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70\text{m}$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$ (tham khảo hình vẽ). Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất gần nhất với giá trị nào sau đây?



Câu 3 (1,0 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác MNP vuông tại M . Biết điểm $M(2;1)$, $N(3;-2)$ và P là điểm nằm trên trục Oy . Tính diện tích tam giác MNP .

-----Hết-----

A/ TRẮC NGHIỆM: (7 điểm)

Câu 1: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

A. Các em hãy cố gắng học tập!

B. Bạn làm bài thi tốt chứ?

C. Số 12 chia hết cho 3.

D. Hôm nay trời nóng quá!

Câu 2: Cho mệnh đề $P(x): " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x - 1 \leq 0 "$. Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x)$.

A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x - 1 < 0$ ".

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

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

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

Câu 3: Cho tập hợp $M = \{2, 3, 5, 7\}$. Tập nào sau đây là **không** phải là tập con của tập M?

A. $M_1 = \{2, 3\}$.

B. $M_2 = \{5\}$.

C. $M_3 = \{1, 3, 5, 7\}$.

D. $M_4 = \{2, 5, 7\}$.

Câu 4: Mọi học sinh của lớp 10A đều thích học môn văn hoặc môn toán. Biết rằng có 32 học sinh thích học môn toán, 27 học sinh thích học môn văn và 8 học sinh thích học cả hai môn văn và toán. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh?

A. 59.

B. 67.

C. 51.

D. 50.

Câu 5: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $x^3 + 2 \leq 0$.

B. $2x - 3y^3 \leq 1$.

C. $2x + 5y > 10$.

D. $xy - 4 \leq 0$.

Câu 6: Cặp số (2;1) là nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn nào sau đây?

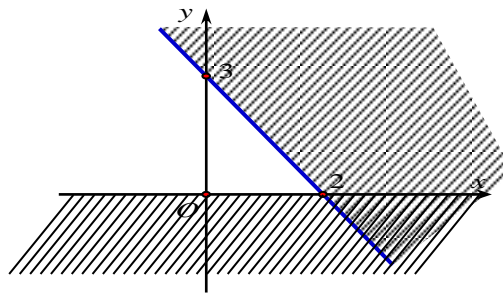
A. $x - y < -2$.

B. $x - y > 2$.

C. $x + y < 2$.

D. $x + y > 2$.

Câu 7: 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. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y \leq 6 \end{cases}$

B. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y \leq -6 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y \leq 6 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y \geq -6 \end{cases}$

Câu 8: Cho góc α thỏa mãn $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\cos 180^\circ - \alpha = \cos \alpha$.

B. $\tan 180^\circ - \alpha = \tan \alpha$.

C. $\sin 180^\circ - \alpha = \sin \alpha$.

D. $\cot 180^\circ - \alpha = \cot \alpha$.

Câu 9. Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $BC = a, AC = b, AB = c$. Gọi R là bán kính đường tròn ngoại tiếp và S là diện tích của tam giác ABC . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

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

C. $S = \frac{abc}{R}$.

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

Câu 10. Cho tam giác ABC có $AB = 6, AC = 8$ và $A = 135^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác bằng

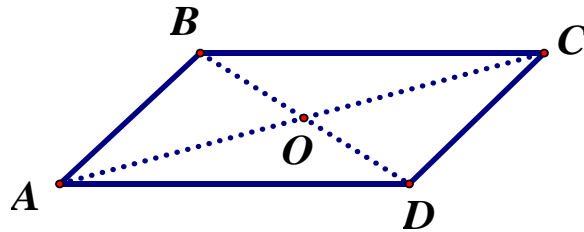
A. $50 + 48\sqrt{2}$.

B. $48 + 100\sqrt{2}$.

C. $100 + 48\sqrt{2}$.

D. $\sqrt{50 + 24\sqrt{2}}$.

Câu 11. Gọi O giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây đúng?



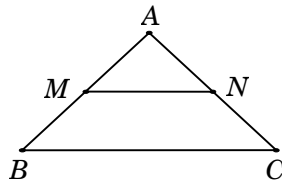
A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

B. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD}$.

C. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$.

D. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$.

Câu 12. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC của tam giác đều ABC . Đẳng thức nào sau đây đúng?



A. $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$.

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BC}$.

D. $|\overrightarrow{BC}| = 2|\overrightarrow{MN}|$.

Câu 13. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}$.

D. $\overrightarrow{AA} + \overrightarrow{BB} = \overrightarrow{AB}$.

Câu 14. Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$.

B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$.

C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$.

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

Câu 15. Tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR}$ bằng

A. \overrightarrow{MR} .

B. \overrightarrow{MN} .

C. \overrightarrow{PR} .

D. \overrightarrow{MP} .

Câu 16. Cho hai điểm A và B phân biệt. Điều kiện để I là trung điểm AB là:

A. $IA = IB$.

B. $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$.

C. $\overrightarrow{IA} = -\overrightarrow{IB}$.

D. $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BI}$.

Câu 17. Cho tam giác ABC vuông cân tại C và $AB = \sqrt{2}$. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.

A. $|\overline{AB} + \overline{AC}| = \sqrt{5}$. B. $|\overline{AB} + \overline{AC}| = 2\sqrt{5}$. C. $|\overline{AB} + \overline{AC}| = \sqrt{3}$. D. $|\overline{AB} + \overline{AC}| = 2\sqrt{3}$.

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tọa độ \vec{i} là

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

Câu 19. Cho $\vec{a} = (3; -4)$, $\vec{b} = (-1; 2)$. Tìm tọa độ của $\vec{a} + \vec{b}$.

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

Câu 20. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $B(9; 7)$, $C(11; -1)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC . Tìm tọa độ vectơ \overline{MN} ?

A. $(2; -8)$. B. $(1; -4)$. C. $(10; 6)$. D. $(5; 3)$.

Câu 21. Cho $\vec{a} = (2; -4)$, $\vec{b} = (-5; 3)$. Tìm tọa độ của $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$

A. $\vec{u} = (7; -7)$. B. $\vec{u} = (9; -11)$ C. $\vec{u} = (9; -5)$. D. $\vec{u} = (-1; 5)$.

Câu 21. Cho $\vec{a} = (2; -4)$, $\vec{b} = (-5; 3)$. Tìm tọa độ của $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$

A. $\vec{u} = (7; -7)$. B. $\vec{u} = (9; -11)$ C. $\vec{u} = (9; -5)$. D. $\vec{u} = (-1; 5)$.

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ \vec{a}, \vec{b} . Biết $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = \sqrt{3}$ và $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Tính $\vec{a}\vec{b}$.

A. $2\sqrt{3}$. B. 3. C. $\sqrt{3}$. D. $4\sqrt{3}$.

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1; 2)$ và $B(-3; 1)$. Tìm tọa độ điểm C thuộc trục tung sao cho tam giác ABC vuông tại A .

A. $C(0; 6)$. B. $C(5; 0)$. C. $C(3; 1)$. D. $C(0; -6)$.

Câu 25. Giá trị $\Delta_a = |a - \bar{a}|$ phản ánh mức độ sai lệch giữa số đúng \bar{a} và số gần đúng a , được gọi là gì?

A. Sai số tuyệt đối. B. Sai số tương đối. C. Độ chính xác. D. Số quy tròn.

Câu 26. Cho số gần đúng $a = 8\,141\,378$ với độ chính xác $d = 300$. Hãy viết quy tròn số a .

A. 8 141 400. B. 8 142 400. C. 8 141 000. D. 8 141 300.

Câu 27. Số trung bình cộng \bar{x} của mẫu số liệu x_1, x_2, \dots, x_n được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$. B. $\bar{x} = (x_1 + x_2 + \dots + x_n).n$.

C. $\bar{x} = x_1 + x_2 + \dots + x_n$. D. $\bar{x} = \frac{x_1 x_2 \dots x_n}{n}$.

Câu 28. Giá của một số loại túi xách (đơn vị nghìn đồng) được cho như sau:

350 300 650 300 450 500 300 250.

Số trung vị của mẫu số liệu trên là

A. 325. B. 300. C. 450. D. 400.

Câu 29. Khối lượng cơ thể lúc trưởng thành của 10 con chim được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: gam).

165	150	155	165	170	165	150	155	160
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Một của mẫu số liệu trên là

- A. 165. B. 155. C. 160. D. 150.

Câu 30. Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 1. Tính độ dài của véc tơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

- A. 2. B. $\sqrt{2}$. C. 1. D. $\sqrt{3}$.

Câu 31. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức sai?

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

Câu 33. Cho tam giác ABC có trọng tâm G và trung tuyến AI. Chọn đẳng thức đúng.

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AI}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$.
 C. $\overrightarrow{AG} = 3\overrightarrow{IG}$. D. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \overrightarrow{O}$.

Câu 34. Trong mp Oxy , cho tam giác ABC có $A(6;0)$, $B(3;1)$ và $C(-1;-1)$. Tính số đo góc B.

- A. 15° B. 60° C. 120° D. 135°

Câu 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-3;0)$, $B(3;0)$ và $C(2;6)$. Gọi

$H(a;b)$ là tọa độ trực tâm của tam giác đã cho. Tính $a+6b$.

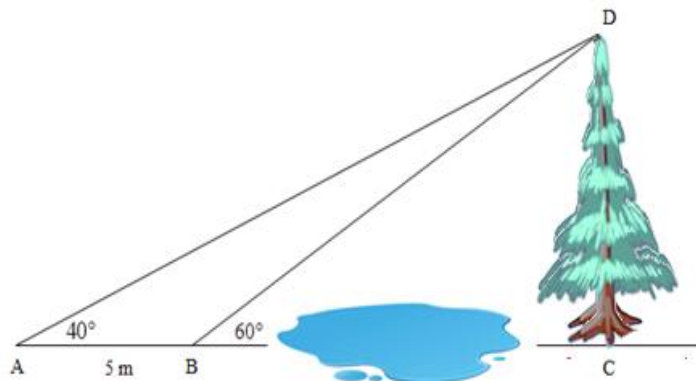
- A. $a+6b=5$. B. $a+6b=6$. C. $a+6b=7$. D. $a+6b=8$.

B/ TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 1. Cho tứ giác ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD.

Chứng minh: $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{MN}$

Câu 2. Để đo chiều cao một cái cây có chiều cao $h = CD$, cạnh một vũng nước. Người ta lấy 2 điểm A, B cách nhau 5m trên mặt đất và quan sát ngọn cây D ta được góc $DAB = 40^\circ$, $DBC = 60^\circ$ (tham khảo hình vẽ bên dưới). Hỏi chiều cao cái cây là bao nhiêu. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-4;1)$, $B(2;4)$, $C(2;-2)$. Gọi G là trọng tâm và H là trực tâm của tam giác ABC. Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn $3\overrightarrow{MG} + \overrightarrow{MH} = \overrightarrow{0}$.

-----Hết-----