

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Chiều cao của một ngọn đồi là $\bar{h} = 347,13m \pm 0,2m$. Độ chính xác d của phép đo trên là

- A. $d = 0,2m$. B. $d = 346,93m$. C. $d = 347,13m$. D. $347,33m$.

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

- A. $\min F = 0$ khi $x = 0, y = 0$. B. $\min F = 1$ khi $x = 2, y = 3$.
C. $\min F = 2$ khi $x = 0, y = 2$. D. $\min F = 3$ khi $x = 1, y = 4$.

Câu 3. Trong mặt phẳng (Oxy) , cho các điểm $M(-5;10)$ và $N(-4;3)$. Độ dài vector \overline{MN} là

- A. $5\sqrt{10}$. B. $5\sqrt{2}$. C. $4\sqrt{3}$. D. $2\sqrt{22}$.

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC biết $A(1;2), B(-3;0)$. Điểm C thuộc trục Oy sao cho tam giác ABC vuông tại A có tọa độ là

- A. $(0;2)$. B. $(4;0)$. C. $(2;0)$. D. $(0;4)$.

Câu 5. Tam giác ABC có $AB = 4, BC = 6, AC = 2\sqrt{7}$. Điểm M thuộc đoạn BC sao cho $MC = 2MB$. Tính độ dài AM .

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

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy , cho vector $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$. Tọa độ của \vec{u} là

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

Câu 7. Dùng các kí hiệu khoảng, đoạn, nửa khoảng viết lại tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} / -5 \leq x < 3\}$ là

- A. $(-5; 3)$. B. $(-5; 3]$. C. $[-5; 3]$. D. $[-5; 3)$.

Câu 8. Cho hình thoi $ABCD$ tâm O , cạnh $2a$. Góc $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Tính độ dài vector $\overline{AB} + \overline{AD}$.

- A. $|\overline{AB} + \overline{AD}| = 3a$. B. $|\overline{AB} + \overline{AD}| = 2a\sqrt{3}$. C. $|\overline{AB} + \overline{AD}| = 3a\sqrt{3}$. D. $|\overline{AB} + \overline{AD}| = a\sqrt{3}$.

Câu 9. 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. $\forall x \in \mathbb{Z}, x^2 = x$. C. $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 = x$. D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = x$.

Câu 10. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $2a$. Khi đó $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ bằng:

- A. 0 . B. $4a^2$. C. $8a^2$. D. a^2 .

Câu 11. Cho I là trung điểm của đoạn thẳng AB . Với điểm M bất kỳ, ta luôn có:

- A. $\overline{MA} + \overline{MB} = 3\overline{MI}$. B. $\overline{MA} + \overline{MB} = \frac{1}{2}\overline{MI}$. C. $\overline{MA} + \overline{MB} = \overline{MI}$. D. $\overline{MA} + \overline{MB} = 2\overline{MI}$.

Câu 12. Cho tam giác đều ABC và các điểm M, N, P thỏa mãn $\overline{BM} = k\overline{BC}$, $\overline{CN} = \frac{2}{3}\overline{CA}$, $\overline{AP} = \frac{4}{15}\overline{AB}$.

Tìm k để AM vuông góc với PN .

- A. $k = \frac{3}{4}$ B. $k = \frac{1}{3}$ C. $k = \frac{2}{5}$ D. $k = \frac{1}{2}$

Câu 13. Trong các hệ sau, hệ nào **không phải** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn:

$$\text{A. } \begin{cases} x-3y > 4 \\ 2x+y \leq 12 \\ y \geq 1 \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} x-y < 4 \\ x^2+2y \leq 15 \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x-1 > 3 \\ y+3 \leq \pi \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x+y \leq 14 \\ -3 < x \leq 5 \end{cases}$$

Câu 14. Cho tam giác ABC có trọng tâm G , gọi M là trung điểm BC . Phân tích véc tơ \overrightarrow{AG} theo hai véc tơ là hai cạnh của tam giác, khẳng định nào sau đây **đúng**?

$$\text{A. } \overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}.$$

Câu 15. Thống kê số cuốn sách mỗi bạn trong lớp đã đọc trong năm 2022, bạn Hoa thu được kết quả như bảng sau. Hỏi trong năm 2022, 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

$$\text{A. } 4,925.$$

$$\text{B. } 4,694.$$

$$\text{C. } 4,55.$$

$$\text{D. } 4,495.$$

Câu 16. Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{5; 6; 7; 8\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

$$\text{A. } A \cup B = [1; 8].$$

$$\text{B. } A \cup B = \emptyset.$$

$$\text{C. } A \cup B = (1; 8).$$

$$\text{D. } A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}.$$

Câu 17. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề đúng?

A. 7 là một số nguyên số.

B. 15 là số tự nhiên chẵn.

C. Sách này có mấy chương?

D. Hãy ngồi trật tự!

Câu 18. Cho hai vectơ \vec{a}, \vec{b} khác vectơ $\vec{0}$. Khi đó $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

$$\text{A. } |\vec{a}||\vec{b}|.$$

$$\text{B. } a \cdot b \cos(a, b).$$

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

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

Câu 19. Cho tam giác ABC có $\hat{C} = 45^\circ$; $AB = 2$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

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

$$\text{B. } \sqrt{2}.$$

$$\text{C. } \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

$$\text{D. } 2\sqrt{2}.$$

Câu 20. Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu: 27; 15; 18; 30; 19; 40; 100; 9; 46; 10; 200.

$$\text{A. } 46.$$

$$\text{B. } 40.$$

$$\text{C. } 18.$$

$$\text{D. } 15.$$

Câu 21. Cho tập $A = (2; +\infty)$, $B = (m; +\infty)$. Điều kiện cần và đủ của m sao cho tập hợp B là con của tập hợp A

$$\text{A. } m = 2.$$

$$\text{B. } m > 2.$$

$$\text{C. } m \geq 2.$$

$$\text{D. } m \leq 2.$$

Câu 22. Điểm nào sau đây **không thuộc** miền nghiệm của bất phương trình $x - 4y + 5 \geq 0$?

$$\text{A. } N(1; 0).$$

$$\text{B. } P(1; -3).$$

$$\text{C. } Q(-2; 1).$$

$$\text{D. } M(-5; 0).$$

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tọa độ điểm N trên cạnh BC của tam giác ABC có $A(1; -2)$,

$B(2; 3)$, $C(-1; -2)$ sao cho $S_{ABN} = 3S_{ANC}$ là

$$\text{A. } \left(-\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right).$$

$$\text{B. } \left(\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}\right).$$

$$\text{C. } \left(-\frac{1}{4}; -\frac{3}{4}\right).$$

$$\text{D. } \left(\frac{1}{4}; \frac{3}{4}\right).$$

Câu 24. Cho $\vec{a} = k\vec{b}$. Đẳng thức vectơ nào sau đây đúng?

$$\text{A. } |\vec{a}| = |k||\vec{b}|.$$

$$\text{B. } \vec{a} = |k|\vec{b}.$$

$$\text{C. } |\vec{a}| = -k|\vec{b}|.$$

$$\text{D. } |\vec{a}| = k|\vec{b}|.$$

Câu 25. Trong Kỳ thi tốt nghiệp phổ thông, ở một trường kết quả số thí sinh đạt danh hiệu xuất sắc như sau: Về môn Toán: 48 thí sinh; Về môn Vật lý: 37 thí sinh; Về môn Văn: 42 thí sinh; Về môn Toán hoặc môn Vật lý: 75 thí sinh; Về môn Toán hoặc môn Văn: 76 thí sinh; Về môn Vật lý hoặc môn Văn: 66 thí sinh; Về cả 3 môn: 4 thí sinh. Vậy có bao nhiêu học sinh nhận được danh hiệu xuất sắc về một môn?

- A. 70 B. 65. C. 47. D. 56.

Câu 26. Cho hình bình hành $ABCD$. Các vector là vector đối của vector \overrightarrow{AD} là

- A. $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{DA}, \overrightarrow{CB}$.

Câu 27. Trong các mệnh đề dưới đây mệnh đề nào đúng?

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > x$. B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$.
 C. $\forall n \in \mathbb{N}, n + 4$ chia hết cho 4. D. $\exists r \in \mathbb{Q}, r^2 = 7$.

Câu 28. Góc giữa véc tơ $\vec{a} = (1; -1)$ và véc tơ $\vec{b} = (-2; 0)$ có số đo bằng:

- A. 135° B. 0° C. 90° D. 45°

Câu 29. Một tam giác có ba cạnh là 13,14,15. Diện tích tam giác bằng bao nhiêu?

- A. $\sqrt{168}$. B. 84. C. 42. D. $\sqrt{84}$.

Câu 30. Cho tam giác ABC . Tìm công thức đúng trong các công thức sau:

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

Câu 31. Hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu thống kê sau:

- 22 24 33 17 11 4 18 87 72 30
 A. 82. B. 89. C. 33. D. 83.

Câu 32. Cho ΔABC có M, N, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA . Khi đó vector

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{NA} + \overrightarrow{MQ}$ bằng vector nào sau đây ?

- A. $\vec{0}$. B. \overrightarrow{AQ} . C. \overrightarrow{NQ} . D. \overrightarrow{QN} .

Câu 33. Cho tam giác ABC . Số các véc tơ khác $\vec{0}$, có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của tam giác ABC là:

- A. 3. B. 1. C. 6. D. 2.

Câu 34. Cho tam giác ABC có các cạnh lần lượt là a, b, c . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$ B. $\frac{a}{\sin B} = \frac{b}{\sin C}$
 C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \sin A$ D. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cdot \cos A$

Câu 35. Cho $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

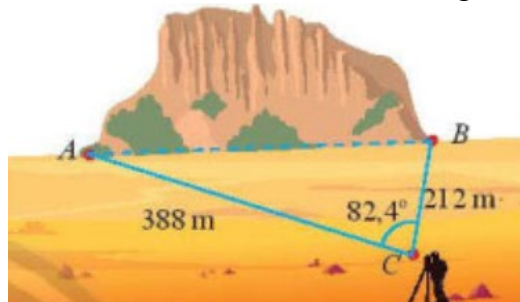
- A. $\tan \alpha > 0$. B. $\cos \alpha < 0$. C. $\sin \alpha > 0$. D. $\cot \alpha < 0$.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 36. (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | 3 < x \leq 10\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} | x \geq 5\}$.

- a) Viết các tập hợp sau dưới các dạng khoảng, đoạn, nửa khoảng trong \mathbb{R}
 b) Tìm và biểu diễn trên trục số các tập hợp sau $A \cup B; A \cap B; A \setminus B;$

Câu 37. (0,5 điểm) Đường cao tốc Đắc Lắc – Khánh Hòa đoạn qua huyện Krông Bông dự kiến xây dựng một đường hầm xuyên qua một ngọn núi. Để ước tính chiều dài của đường hầm, một kĩ sư đã thực hiện các phép đo và cho ra kết quả như hình vẽ. Tính chiều dài của đường hầm dự kiến xây dựng.



Câu 38. (1,0 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm $A(-1; 0); B(3; 2); C(5; -4)$.

- a) Tìm tọa độ vector $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$
 b) Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

Câu 39. 0,5 điểm Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(2; -1)$. Lấy hai điểm A và B lần lượt trên trục Ox và trục Oy sao cho tam giác MAB vuông tại M và có diện tích nhỏ nhất. Tìm tọa độ của 2 điểm A, B .

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. 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 nhỏ hơn 152 m.
 B. Chiều dài đúng của cây cầu là một số nằm trong khoảng từ 151,8m đến 152,2m .
 C. Chiều dài đúng của cây cầu là 151,8 m hoặc là 152,2 m
 D. Chiều dài đúng của cây cầu là một số lớn hơn 152 m.

Câu 2. Cho ΔABC có $a = 6, b = 8, c = 10$. Diện tích S của tam giác trên là:

- A. 48. B. 12. C. 30. D. 24.

Câu 3. Lớp 10A có 10 học sinh giỏi Toán, 10 học sinh giỏi Lý, 11 học sinh giỏi hóa, 6 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 5 học sinh giỏi cả Hóa và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 3 học sinh giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa. Tính học sinh giỏi ít nhất một trong ba môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp 10A?

- A. 18. B. 56. C. 17 D. 57.

Câu 4. Cho tam giác ABC . Gọi D, E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB . Hệ thức nào là đúng?

- A. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$. B. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC}$.
 C. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{BD}$.

Câu 5. 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 6. Trong các câu sau câu nào là mệnh đề?

- A. 11 là số nguyên tố. B. Không được đi học muộn.
 C. Trời hôm nay đẹp quá !. D. Có bạn nào chưa làm bài tập không?

Câu 7. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy ; cho tam giác ABC có $A(-1; 1)$, $B(1; 3)$ và trọng tâm

là $G\left(-2; \frac{2}{3}\right)$. Tìm tọa độ điểm M trên tia Oy sao cho tam giác MBC vuông cân tại M .

- A. $M(0; 4)$. B. $M(0; -3)$. C. $M(0; 3)$. D. $M(0; -4)$.

Câu 8. Mệnh đề nào sau là mệnh đề sai?

- A. " $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 = n$ ". B. " $\forall n \in \mathbb{N} : n \leq 2n$ ". C. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2$ ".

Câu 9. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; 5)$ và $\vec{b} = (-3; 1)$. Khi đó tính giá trị của $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

- A. -1. B. 1. C. -5. D. 13.

Câu 10. Cho tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $S = \sqrt{p(p+a)(p+b)(p+c)}$. B. $S = \frac{1}{2}bc \sin A$.
 C. $S = pr$. D. $S = \frac{abc}{4R}$.

Câu 11. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; 1)$ và $\vec{b} = (3; -6)$. Góc giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b} bằng

- A. 60° . B. 0° . C. 90° . D. 180° .

Câu 12. Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 2024 > 0$ " là

- A. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 2024 < 0$. B. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 2024 \leq 0$.

C. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 2024 < 0$.

D. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 2024 \leq 0$.

Câu 13. Cho tứ giác $ABCD$, gọi G là trọng tâm của tam giác ABD , I là điểm trên GC sao cho $IC = 3IG$. Với mọi điểm M ta luôn có tổng $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} + \overline{MD}$ bằng:

A. $2\overline{MI}$

B. $4\overline{MI}$

C. $3\overline{MI}$

D. $5\overline{MI}$

Câu 14. Cho tập hợp $A = [m; m + 2], B = [-1; 2]$ với m là tham số. Điều kiện để $A \subset B$ là:

A. $m < -1$ hoặc $m > 2$

B. $-1 \leq m \leq 0$

C. $1 \leq m \leq 2$

D. $m \leq -1$ hoặc $m \geq 0$

Câu 15. Cho các mẫu số liệu sau: 5;13;5;7;10;2;3. Tứ phân vị $Q_1; Q_2; Q_3$ của các mẫu số trên lần lượt là

A. 3;5;10.

B. 10;5;3.

C. 5;10;3.

D. 5;3;10.

Câu 16. Trong tam giác ABC , hệ thức nào sau đây đúng?

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

B. $\frac{b}{\sin C} = 2R$.

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

D. $\frac{b}{\sin B} = 2R$.

Câu 17. Cho tam giác ΔABC có $b=7; c=5; \cos A = \frac{3}{5}$. Độ dài đường cao h_a của tam giác ΔABC là.

A. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$.

B. 8.

C. $80\sqrt{3}$

D. $8\sqrt{3}$

Câu 18. Cặp số $(x; y)$ nào dưới đây là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 3y > 4 \\ 2x + y \leq 3 \end{cases}$?

A. $(x; y) = (-2; -1)$

B. $(x; y) = (2; 1)$.

C. $(x; y) = (1; -2)$

D. $(x; y) = (1; 2)$

Câu 19. Cho tứ giác $ABCD$, có bao nhiêu vector khác vectơ-không có điểm đầu và cuối là các đỉnh của tứ giác?

A. 10

B. 8

C. 4

D. 12

Câu 20. Cho mẫu số liệu sau: 3;4;7;8;6;6;10;8. Tính phương sai của mẫu số liệu trên.

A. $s^2 = 6$.

B. $s^2 = 4,5$.

C. $s^2 = 9$.

D. $s^2 = 36$.

Câu 21. Trong hệ trục tọa độ Oxy , tọa độ của vectơ $\vec{a} = 8\vec{j} - 3\vec{i}$ bằng

A. $\vec{a} = (8; -3)$.

B. $\vec{a} = (3; -8)$.

C. $\vec{a} = (8; 3)$.

D. $\vec{a} = (-3; 8)$.

Câu 22. Cho tam giác ABC . Gọi I là trung điểm của BC . Khẳng định nào sau đây đúng

A. $\vec{BI} = 2\vec{IC}$

B. $2\vec{BI} = \vec{IC}$

C. $\vec{BI} = \vec{IC}$

D. $3\vec{BI} = 2\vec{IC}$

Câu 23. Cho dãy số liệu thống kê 1;2;3;4;5;6;7;8. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này bằng ?

A. 9.

B. 8.

C. 7.

D. 6.

Câu 24. Cho tam giác ABC đều có cạnh bằng $2a$. Độ dài của $\overline{AB} + \overline{AC}$ bằng:

A. $2a\sqrt{3}$

B. $a\sqrt{3}$

C. $2a$

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

Câu 25. Cho G là trọng tâm của tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\overline{GA} - \overline{GB} + \overline{GC} = \vec{0}$

B. $\overline{GA} + \overline{GB} + \overline{GC} = \vec{0}$

C. $\overline{GA} - 2\overline{GB} + \overline{GC} = \vec{0}$

D. $\overline{GA} - \overline{GB} - \overline{GC} = \vec{0}$

Câu 26. Bất phương trình nào dưới đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn ?

A. $x^2 - 1 < 0$.

B. $x^2 \leq y^2$.

C. $x + y + z > 0$.

D. $x + 2y < 4$.

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

A. \overline{BC} .

B. $\overline{OD} - \overline{OA}$.

C. \overline{AB} .

D. \overline{DA} .

Câu 28. Cho hình bình hành $ABCD$. Vectơ tổng $\overline{CB} + \overline{CD}$ bằng

A. \overline{CA} .

B. \overline{AC} .

C. \overline{DB} .

D. \overline{BD} .

Câu 29. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$ có $A(0;3)$, $D(2;1)$ và $I(-1;0)$ là tâm của hình chữ nhật. Tìm tọa độ tung điểm của cạnh BC .

- A. $(-2;-3)$. B. $(-4;-1)$. C. $(1;2)$. D. $(-3;-2)$.

Câu 30. Tìm giá trị lớn nhất của $F(x;y) = 2x + 1,6y$ với x, y thỏa mãn hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 3x + y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

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

Câu 31. Cho $A = \{0;1;2;3;4\}$, $B = \{2;3;4;5;6\}$. Tập hợp $B \cap A$ bằng:

- A. $\{5\}$. B. $\{2;3;4\}$. C. $\{0;1\}$. D. $\{5;6\}$.

Câu 32. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ$, $AB = 8$, $AC = 6$. Tính độ dài cạnh BC .

- A. 14. B. 16. C. $13\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{13}$.

Câu 33. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(2;2)$, $B(-1;6)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho B là trung điểm của đoạn thẳng AI .

- A. $I\left(-\frac{3}{2};2\right)$. B. $I(-4;10)$. C. $I(0;14)$. D. $I\left(\frac{1}{2};4\right)$.

Câu 34. Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} đều khác vectơ $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 35. Cho α và β là hai góc khác nhau và bù nhau. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào sai?

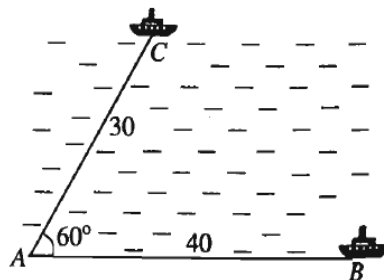
- A. $\cos \alpha = -\cos \beta$. B. $\tan \alpha = -\tan \beta$. C. $\cot \alpha = \cot \beta$. D. $\sin \alpha = \sin \beta$.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 36. (1,0 điểm) Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 2\}$.

- a) Viết tập hợp trên dưới dạng khoảng, đoạn, nửa khoảng.
b) Tìm và biểu diễn các tập hợp trên trục số $A \cup B$; $A \cap B$; $A \setminus B$.

Câu 37. (0,5 điểm) Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 30 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 40 km/h . Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km ?



Câu 38. (1,0 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm $A(-2;0)$; $B(4;5)$; $C(-2;-4)$.

- a) Tìm tọa độ vectơ $\vec{u} = \vec{BC} + \vec{BA}$
b) Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

Câu 39. (0,5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(5;4)$, $B(-1;1)$,

$C(3;-2)$, M là điểm di động trên đường thẳng AB . Tìm M để $|\vec{MA} + \vec{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất

-----Hết-----

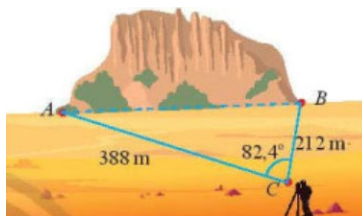
mamon	made	cautron	dap an
1	101	1	A
1	101	2	B
1	101	3	B
1	101	4	D
1	101	5	D
1	101	6	A
1	101	7	D
1	101	8	B
1	101	9	C
1	101	10	B
1	101	11	D
1	101	12	B
1	101	13	B
1	101	14	D
1	101	15	A
1	101	16	D
1	101	17	A
1	101	18	C
1	101	19	B
1	101	20	D
1	101	21	C
1	101	22	C
1	101	23	C
1	101	24	A
1	101	25	B
1	101	26	D
1	101	27	B
1	101	28	A
1	101	29	B
1	101	30	B
1	101	31	D
1	101	32	C
1	101	33	C
1	101	34	A
1	101	35	A
1	102	1	B
1	102	2	D
1	102	3	A
1	102	4	D
1	102	5	B
1	102	6	A
1	102	7	B
1	102	8	C
1	102	9	A
1	102	10	A
1	102	11	C
1	102	12	D

1	102	13	B
1	102	14	B
1	102	15	A
1	102	16	D
1	102	17	A
1	102	18	C
1	102	19	D
1	102	20	B
1	102	21	D
1	102	22	C
1	102	23	C
1	102	24	A
1	102	25	B
1	102	26	D
1	102	27	D
1	102	28	A
1	102	29	D
1	102	30	A
1	102	31	B
1	102	32	D
1	102	33	B
1	102	34	B
1	102	35	C

Xem thêm: **ĐỀ THI HK1 TOÁN 10**
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-10>

1. Đáp án đề 1

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 36	Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} 3 < x \leq 10\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} x \geq 5\}$. Viết các tập hợp sau dưới các dạng khoảng, đoạn, nửa khoảng trong \mathbb{R} và biểu diễn chúng trên trục số: $A \cup B$; $A \cap B$; $A \setminus B$; .	
	$A = (3; 10]$, $B = [5; +\infty)$	0,25
	$A \cup B = (3; +\infty)$	0,25
	Biểu diễn đúng tập hợp trên trục số	
	$A \cap B = [5; 10]$	0,25
Câu 37	Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm $A(-1; 0)$; $B(3; 2)$; $C(5; -4)$. a) Tìm tọa độ vectơ $\vec{u} = \vec{AB} + \vec{AC}$ b) Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.	
	a) Ta có $\vec{AB} = (4; 2)$; $\vec{AC} = (6; -4)$	0,25
	Vậy $\vec{u} = \vec{AB} + \vec{AC} = (10; -2)$	0,25
	b) Gọi $D(x; y)$. $\vec{AB} = (4; 2)$; $\vec{AC} = (6; -4)$ Ta có $\frac{4}{6} \neq \frac{2}{-4}$, suy ra \vec{AB} ; \vec{AC} không cùng phương, do đó A, B, C không thẳng hàng. $\vec{DC} = (5 - x; -4 - y)$	0,25
	Vì A, B, C không thẳng hàng nên tứ giác $ABCE$ là hình bình hành $\Leftrightarrow \vec{AB} = \vec{DC}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 5 - x = 4 \\ -4 - y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = -6 \end{cases}$ Vậy $D(1; -6)$.	0,25
Câu 37	Đường cao tốc Đắk Lắk – Khánh Hòa đoạn qua huyện Krông Bông dự kiến xây dựng một đường hầm xuyên qua một ngọn núi. Để ước tính chiều dài của đường hầm, một kỹ sư đã thực hiện các phép đo và cho ra kết quả như hình vẽ. Tính chiều dài của đường hầm dự kiến xây dựng.	



	Chiều dài đường hàm là độ dài đoạn AB Áp dụng định lí Côsin cho tam giác ABC ta có: $AB^2 = AC^2 + CB^2 - 2AC.CB.\cos C$	0,25
	$= 388^2 + 212^2 - 2.388.212.\cos 82,4^\circ$ ≈ 173730 $\Rightarrow AB \approx 416,8$ Vậy chiều dài đường hàm $416,8m$	0,25
Câu 38	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(2; -1)$. Lấy hai điểm A và B lần lượt trên trục Ox và trục Oy sao cho tam giác MAB vuông tại M và có diện tích nhỏ nhất. Tìm tọa độ của 2 điểm A, B .	
	Hai điểm A và B lần lượt trên trục Ox và trục Oy nên ta có $A(a; 0), B(0; b)$. $\overline{AM} = (2-a; -1); \overline{BM} = (2; -1-b)$	0,25
	Tam giác MAB vuông tại $M \Leftrightarrow \overline{AM} \cdot \overline{BM} = 0 \Leftrightarrow 5 - 2a + b = 0 \Leftrightarrow b = 2a - 5$ Diện tích tam giác ABM : $S = \frac{1}{2} AM \cdot BM = \frac{1}{2} \sqrt{(2-a)^2 + (-1)^2} \sqrt{2^2 + (-1-b)^2}$ $= \frac{1}{2} \sqrt{(2-a)^2 + 1^2} \sqrt{4 + (2a-4)^2} = (a-2)^2 + 1 \geq 1$ Dấu “=” xảy ra khi $a = 2$. Suy ra $b = -1$. Vậy $A(2; 0), B(0; -1)$.	0,25

2. Đáp án đề 2

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 36	Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 3\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 2\}$. a) Viết tập hợp trên dưới dạng khoảng, đoạn, nửa khoảng. b) Tìm và biểu diễn các tập hợp trên trục số $A \cup B; A \cap B; A \setminus B; .$	
	$A = [-2; 3); B = (2; +\infty)$.	0,25
	$A \cup B = [-2; +\infty)$ Biểu diễn đúng tập hợp trên trục số	0,25
	$A \cap B = (2; 3)$ Biểu diễn đúng tập hợp trên trục số	0,25
	$A \setminus B = [-2; 2]$ Biểu diễn đúng tập hợp trên trục số	0,25
Câu 37	Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm $A(-2; 0); B(4; 5); C(-2; -4)$. a) Tìm tọa độ vectơ $\vec{u} = \overline{BC} + \overline{BA}$ b) Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.	
	a) Ta có $\overline{BA} = (-6; -5); \overline{BC} = (-6; -9)$	0,25
	Vậy $\vec{u} = \overline{BC} + \overline{BA} = (-12; -14)$	0,25
	b) Gọi $D(x; y)$. $\overline{AB} = (6; 5); \overline{DC} = (-2-x; -4-y)$	0,25
	Đề tứ giác $ABCD$ là hình bình hành $\Leftrightarrow \overline{AB} = \overline{DC}$	0,25

	$\Leftrightarrow \begin{cases} -2-x=6 \\ -4-y=5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-8 \\ y=-9 \end{cases}$ Vậy $D(-8; -9)$.	
Câu 37	Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 30 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 40 km/h . Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km ?	
	Ta có: Sau 2h quãng đường tàu thứ nhất chạy được là: $S_1 = 30 \cdot 2 = 60\text{ km}$. Sau 2h quãng đường tàu thứ hai chạy được là: $S_2 = 40 \cdot 2 = 80\text{ km}$.	0,25
	Vậy: sau 2h hai tàu cách nhau là: $S = \sqrt{S_1^2 + S_2^2 - 2S_1 \cdot S_2 \cdot \cos 60^\circ} = 20\sqrt{13}$.	0,25
Câu 38	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(5;4)$, $B(-1;1)$, $C(3;-2)$, M là điểm di động trên đường thẳng AB . Tìm M để $ \overline{MA} + \overline{MC} $ đạt giá trị nhỏ nhất	
	Gọi $M(x; y)$, $\overline{AB} = (-6; -3)$, $\overline{AM} = (x-5; y-4)$. $M \in AB \Rightarrow$ Ba điểm A, B, M thẳng hàng $\Rightarrow \overline{AB}$ và \overline{AM} cùng phương. $\Leftrightarrow \frac{x-5}{-6} = \frac{y-4}{-3} \Rightarrow x = 2y - 3$ (1). $\overline{MA} = (5-x; 4-y)$, $\overline{MC} = (3-x; -2-y) \Rightarrow \overline{MA} + \overline{MC} = (8-2x; 2-2y)$.	0,25
	$ \overline{MA} + \overline{MC} = \sqrt{(8-2x)^2 + (2-2y)^2}$ (2). Thế (1) vào (2) ta được: $ \overline{MA} + \overline{MC} = \sqrt{(14-4y)^2 + (2-2y)^2} = \sqrt{20y^2 - 120y + 200} = \sqrt{20[(y-3)^2 + 1]} \geq \sqrt{20}$ Suy ra $ \overline{MA} + \overline{MC} _{\min} = \sqrt{20} \Leftrightarrow y-3=0 \Leftrightarrow y=3 \Rightarrow x=3$. Vậy $ \overline{MA} + \overline{MC} _{\min} = \sqrt{20}$ khi và chỉ khi $M(3;3)$.	0,25