

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Trong tam giác ABC , câu nào sau đây **đúng**?

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

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

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

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

Câu 2: Cho các hệ bất phương trình sau:

1. $\begin{cases} x - 4y \leq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$

2. $\begin{cases} x - 2z > 5 \\ x^2 > 3z \end{cases}$

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

4. $\begin{cases} x > -2 \\ 5x - \sqrt{3}y < \sqrt{11} \end{cases}$

Trong các hệ bất phương trình trên, có bao nhiêu hệ là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. 1.

B. 3.

C. 0.

D. 2.

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (-2; 3)$. Tọa độ vector $2\vec{a}$ là

A. $(-2; 3)$.

B. $(2; -3)$.

C. $(4; -6)$.

D. $(-4; 6)$.

Câu 4: Trong tam giác ABC , hệ thức nào sau đây **sai**?

A. $a = \frac{b \cdot \sin A}{\sin B}$.

B. $b = R \cdot \tan B$.

C. $a = 2R \cdot \sin A$.

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

Câu 5: Cho tam giác ABC . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC . Hỏi cặp véctơ nào sau đây cùng hướng?

A. \vec{AB} và \vec{MB} .

B. \vec{MN} và \vec{CB} .

C. \vec{MA} và \vec{MB} .

D. \vec{AN} và \vec{CA} .

Câu 6: 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. $\vec{BM} = \frac{3}{4} \vec{BA}$.

B. $\vec{AM} = \frac{1}{4} \vec{AB}$.

C. $\vec{MA} = \frac{1}{3} \vec{MB}$.

D. $\vec{MB} = -3\vec{MA}$.

Câu 7: Cho tam giác ABC . Giá trị của biểu thức $\vec{BA} \cdot \vec{CA}$ bằng:

A. $\vec{BA} \cdot \vec{CA} = AB \cdot AC \cdot \cos \widehat{BAC}$.

B. $\vec{BA} \cdot \vec{CA} = -AB \cdot AC \cdot \cos \widehat{BAC}$.

C. $\vec{BA} \cdot \vec{CA} = AB \cdot AC \cdot \cos \widehat{ABC}$.

D. $\vec{BA} \cdot \vec{CA} = AB \cdot AC \cdot \cos \widehat{ACB}$.

Câu 8: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề chứa biến?

A. " $x^2 + x - 2 = 0$ ".

B. " $2k$ là số chẵn" (k là số tự nhiên).

C. " 16 là số chính phương".

D. " 21 là số nguyên tố".

Câu 9: Cho hai tập hợp $A = \{-1; 2; 3; 5; 7\}$, $B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Khi đó giao của hai tập hợp là:

A. $A \cap B = \{-1\}$.

B. $A \cap B = \{2; 3; 5\}$.

C. $A \cap B = \{-1; 2; 3; 4; 5; 7\}$.

D. $A \cap B = \{7\}$.

Câu 10: Cho dãy số liệu thống kê: 48, 36, 33, 38, 32, 48, 42, 33, 39. Khi đó số trung vị là

A. 32.

B. 38.

C. 40.

D. 36.

Câu 11: 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 12: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **đúng**?

A. 2 là số nguyên tố.

B. $\frac{3}{2}$ là số nguyên.

C. 2023 chia hết cho 3.

D. 2 là số chính phương.

Câu 13: Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 4 \leq x \leq 9\}$:

A. $A = (4; 9]$.

B. $A = [4; 9)$.

C. $A = [4; 9]$.

D. $A = (4; 9)$.

Câu 14: Cặp số nào sau đây **không** là nghiệm của bất phương trình $5x - 2(y - 1) \leq 0$?

A. (0; 1).

B. (-1; 1).

C. (-1; 0).

D. (1; 3).

Câu 15: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x^2 + 3x + 1 > 0$.

B. $2x + y > 5$.

C. $2x^2 + 5y^2 > 3$.

D. $2x + 5y - 3z > 0$.

Câu 16: Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC} \cdot \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 \leq 0$

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

C. $\overline{CA} + \overline{BC} = \overline{BA} \cdot \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 < 0$

D. $\overline{CB} + \overline{AC} = \overline{BA} \cdot \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 > 0$

Câu 17: Một mẫu số liệu có tứ phân vị thứ nhất là 56 và tứ phân vị thứ ba là 84. Khoảng tứ phân vị cho mẫu số liệu là

A. 140.

B. 14.

C. 70.

D. 28.

Câu 18: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 3y > 5 \\ 2x + y < 3 \end{cases}$. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình trên.

A. (3; 1).

B. (1; 2).

C. (3; -1).

D. (1; -2).

Câu 19: Cho α là góc tù. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $\cos \alpha > 0$.

B. $\sin \alpha < 0$.

C. $\tan \alpha < 0$.

D. $\cot \alpha > 0$.

Câu 20: Kết quả đo chiều dài của một cây cầu được ghi là $152 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$, điều đó có nghĩa là gì?

A. Chiều dài đúng của cây cầu là 151,8m hoặc là 152,2m.

B. Chiều dài đúng của cây cầu là một số nằm trong đoạn từ 151,8m đến 152,2m.

C. Chiều dài đúng của cây cầu là một số lớn hơn 152m.

D. Chiều dài đúng của cây cầu là một số nhỏ hơn 152m.

Câu 21: Có bao nhiêu giá trị m nguyên dương để cặp số $(2m; 1)$ là nghiệm của bất phương trình $x - 2y < 4$?

A. 2.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

Câu 22: Cho hai tập hợp $A = (-2; 9)$ và $B = [-8; 3]$. Khẳng định nào sau đây đúng?

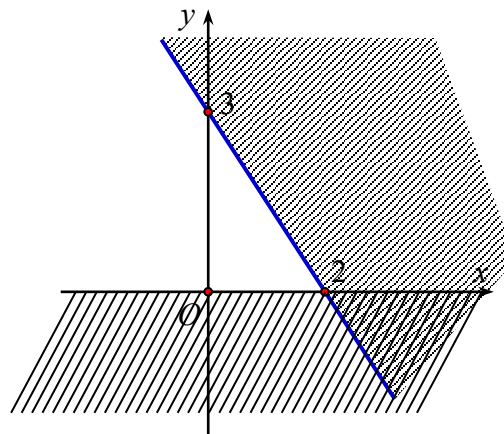
A. $[-8; -2]$.

B. $A \setminus B = (3; 9)$.

C. $A \setminus B = [3; 9]$.

D. $A \setminus B = [-8; -2)$.

Câu 23: 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. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 3x + 2y \leq -6 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y \geq 0 \\ 3x + 2y \leq 6 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 3x + 2y \geq -6 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x \geq 0 \\ 3x + 2y \leq 6 \end{cases}$

Câu 24: Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 4 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ y - 1 \geq 0 \end{cases}$ là

- A. Miền tứ giác. B. Miền lục giác. C. Miền ngũ giác. D. Miền tam giác.

Câu 25: Cho hai tập hợp $A = (1; 5)$, $B = [0; 3]$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $A \cup B = (1; 3]$. B. $A \cup B = (0; 5)$.
C. $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. D. $A \cup B = [0; 5)$.

Câu 26: Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} thỏa mãn $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 2$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = -3$. Xác định góc α giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b} .

- A. $\alpha = 120^\circ$. B. $\alpha = 60^\circ$. C. $\alpha = 30^\circ$. D. $\alpha = 45^\circ$.

Câu 27: Phủ định mệnh đề $Q: " \exists x \in \mathbb{Z}, 2x^2 - 3x + 1 = 0 "$ là:

- A. $\bar{Q}: " \forall x \in \mathbb{Z}, 2x^2 - 3x + 1 \neq 0 "$. B. $\bar{Q}: " \forall x \in \mathbb{Z}, 2x^2 - 3x + 1 > 0 "$.
C. $\bar{Q}: " \forall x \in \mathbb{Z}, 2x^2 - 3x + 1 = 0 "$. D. $\bar{Q}: " \exists x \in \mathbb{Z}, 2x^2 - 3x + 1 \neq 0 "$.

Câu 28: Biết rằng hai vectơ \vec{a} và \vec{b} không cùng phương nhưng hai vectơ $2\vec{a} - 3\vec{b}$ và $\vec{a} + (x-1)\vec{b}$ cùng phương. Khi đó giá trị của x là:

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

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

- A. $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AC} + \vec{BD}$. B. $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{DA} + \vec{BC}$.
C. $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AD} + \vec{CB}$. D. $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AD} + \vec{BC}$.

Câu 30: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo sai?

- A. Nếu tam giác ABC đều thì tam giác đó có hai góc có số đo bằng 60° .
B. Nếu tứ giác $ABCD$ có bốn góc vuông thì tứ giác đó là hình chữ nhật.
C. Nếu hai tam giác bằng nhau thì hai tam giác đó có diện tích bằng nhau.
D. Nếu tứ giác $ABCD$ là hình bình hành thì tứ giác đó có một cặp cạnh đối song song và có độ dài bằng nhau.

Câu 31: Cho các mẫu số liệu sau: 2; 3; 10; 13; 5; 15; 5; 5; 7; 11; 0; 20. Tứ phân vị Q_3 của các mẫu số trên là

- A. 6. B. 12. C. 3. D. 13.

Câu 32: Cho $\tan x = -1$. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{\sin x + 2 \cos x}{\cos x + 2 \sin x}$.

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

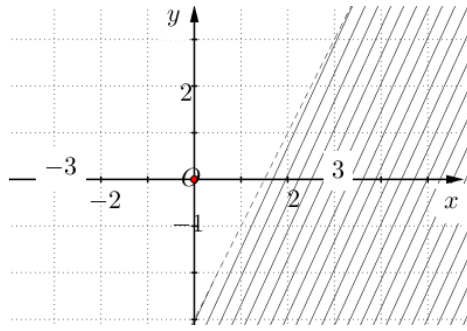
Câu 33: Cho tam giác ABC có các cạnh $a = 13, b = 14, c = 15$. Diện tích tam giác ABC bằng.

- A. 86. B. 85. C. 84. D. 83.

Câu 34: Cho số gần đúng $a = 2841275$ với độ chính xác $d = 300$. Số quy tròn của số a là

- A. 2841000. B. 2841300. C. 2841280. D. 2841200.

Câu 35: Phần không tô đậm trong hình vẽ dưới đây (không kể bờ) biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn nào trong các bất phương trình sau?



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

Câu 36: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2022; 2022]$ để nghiệm của

hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$ không thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x + (m + 1)y + 1 \geq 0$.

- A. 2024. B. 2020. C. 2019. D. 2025.

Câu 37: Một công ty trong một đợt quảng cáo và bán khuyến mãi hàng hóa (1 sản phẩm mới của công ty) cần thuê xe để chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi thuê chỉ có 2 loại xe A và B. Trong đó xe loại A có 10 chiếc, xe loại B có 9 chiếc. Xe A chỉ chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng, xe B chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng. Hệ bất phương trình nào dưới đây dùng để xác định số xe A, xe B cần thuê.

- A. $\begin{cases} 0 < x \leq 10 \\ 0 < y \leq 9 \\ 20x + 10y \geq 140 \\ 0.6x + 1.5y \leq 9 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \\ 20x + 10y \geq 140 \\ 0.6x + 1.5y \geq 9 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 0 < x < 10 \\ 0 < y < 9 \\ 20x + 10y < 140 \\ 0.6x + 1.5y \geq 9 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \\ 20x + 10y \leq 140 \\ 0.6x + 1.5y \leq 9 \end{cases}$

Câu 38: Cho hai tập $A = [0; 5]$; $B = (2a; 3a + 1]$, $a > -1$. Với giá trị nào của a thì $A \cap B \neq \emptyset$

- A. $\begin{cases} a \geq \frac{5}{2} \\ a < -\frac{1}{3} \end{cases}$ B. $-\frac{1}{3} \leq a \leq \frac{5}{2}$ C. $\begin{cases} a < \frac{5}{2} \\ a \geq -\frac{1}{3} \end{cases}$ D. $-\frac{1}{3} \leq a < \frac{5}{2}$

Câu 39: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có hai cạnh $AB = a, BC = 2a$. Khi đó $|\overline{AB} + 2\overline{AD}|$ bằng

- A. $a\sqrt{17}$. B. $5a$. C. $3a$. D. $2\sqrt{2}a$.

Câu 40: Trong một lạng (100 gam) thịt bò chứa khoảng 26 gam protein và một lạng cá rô phi chứa khoảng 20 gam protein. Trung bình trong một ngày, một người đàn ông cần tối thiểu 52 gam protein. Gọi x, y lần lượt là số lạng thịt bò và số lạng cá rô phi mà một người đàn ông nên ăn trong một ngày. Đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y biểu diễn lượng protein cần thiết cho một người đàn ông trong một ngày? Biết rằng trong một ngày đó, người đàn ông chỉ dùng hai loại thịt bò và thịt cá rô phi.

- A. $26x + 20y \leq 52$. B. $26x + 20y < 52$. C. $13x + 10y \geq 26$. D. $13x + 10y > 26$.

Câu 41: Cho $\sin x + \cos x = \frac{1}{5}$. Tính $P = |\sin x - \cos x|$.

- A. $P = \frac{3}{4}$. B. $P = \frac{4}{5}$. C. $P = \frac{5}{6}$. D. $P = \frac{7}{5}$.

Câu 42: Tam giác ABC thỏa mãn: $|\overline{AB} + \overline{AC}| = |\overline{AB} - \overline{AC}|$ thì tam giác ABC là

- A. Tam giác vuông A . B. Tam giác vuông C .
C. Tam giác vuông B . D. Tam giác cân tại C .

Câu 43: Lớp 10A có 45 học sinh, trong đó có 15 học sinh được xếp loại học lực giỏi, 20 học sinh được xếp loại hạnh kiểm tốt, 10 em vừa xếp loại học lực giỏi, vừa có hạnh kiểm tốt. Hỏi có bao nhiêu học sinh không xếp loại học lực giỏi và không có hạnh kiểm tốt?

- A. 45. B. 25. C. 20. D. 10.

Câu 44: Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB = 2a, AD = 3a, \widehat{BAD} = 60^\circ$. Điểm K thuộc AD thỏa mãn $\overrightarrow{AK} = -2\overrightarrow{DK}$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BK} \cdot \overrightarrow{AC}$

- A. $3a^2$. B. $6a^2$. C. 0. D. a^2 .

Câu 45: Cho các mệnh đề sau:

(1) Mọi số tự nhiên chia hết cho 2 và 3 thì chia hết cho 6.

(2) Với $a \in \mathbb{N}: a:3 \Leftrightarrow a:9$.

(3) Trong tam giác vuông bình phương cạnh huyền bằng tổng bình phương hai cạnh góc vuông.

(4) $\exists n \in \mathbb{Z}: \sqrt{2^n + 1}$ là số nguyên.

(5) $\forall n \in \mathbb{N}: n^2 > 0$.

(6) Một tam giác là tam giác vuông khi và chỉ khi đường trung tuyến ứng với cạnh huyền bằng một nửa cạnh huyền.

Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên?

- A. 6. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 46: Bác Ba có một mảnh đất rộng 6 ha. Bác dự tính trồng cà chua và ngô cho mùa vụ sắp tới. Nếu trồng ngô thì bác Ba cần 10 ngày để trồng một ha. Nếu trồng cà chua thì bác Ba cần 20 ngày để trồng một ha. Biết rằng mỗi ha ngô sau thu hoạch bán được 30 triệu đồng, mỗi ha cà chua sau thu hoạch bán được 50 triệu đồng và bác Ba chỉ còn 100 ngày để canh tác cho kịp mùa vụ. Số tiền nhiều nhất mà bác Ba có thể thu được sau mùa vụ này là bao nhiêu.

- A. 180 triệu. B. 260 triệu. C. 250 triệu. D. 270 triệu.

Câu 47: Trong hệ tọa độ Oxy , cho bất phương trình $x + 2y \geq 2$ có miền nghiệm D . Dựng hình vuông $ABCO$ có cạnh a nằm trong góc phần tư thứ nhất, với $O(0;0)$ là gốc tọa độ. Biết rằng diện tích phần chung giữa miền nghiệm D và hình vuông $ABCO$ bằng 2022. Khi đó giá trị của a thuộc khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A. (44;45). B. (44;44,5). C. (45;46). D. (43;44).

Câu 48: Cho các tập $A = [-1;5]$, $B = \{x \in \mathbb{R}: |x| \leq 2\}$, $C = \{x \in \mathbb{R}: x^2 - 9 > 0\}$ và $D = [m; 2m + 1]$. Tính tổng các giá trị của m sao cho $((A \cup B) \setminus C) \cap D$ là một đoạn có độ dài bằng 1.

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

Câu 49: Cho tam giác ABC và điểm M thỏa mãn $|3\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA}|$. Tập hợp M là:

- A. Một đường thẳng B. Một đoạn thẳng C. Nửa đường tròn D. Một đường tròn

Câu 50: Cho tam giác ABC có ba cạnh $AB = c, BC = a, AC = b$; độ dài các đường cao hạ từ đỉnh $A; B; C$ lần lượt là h_a, h_b, h_c thỏa mãn $a \sin A + b \sin B + c \sin C = h_a + h_b + h_c$. Tính diện tích S của tam giác ABC theo a .

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

----- HẾT -----

mamon	made	cauhoi	dapan
TOAN10	135	1	B
TOAN10	135	2	D
TOAN10	135	3	D
TOAN10	135	4	B
TOAN10	135	5	A
TOAN10	135	6	C
TOAN10	135	7	A
TOAN10	135	8	A
TOAN10	135	9	B
TOAN10	135	10	B
TOAN10	135	11	C
TOAN10	135	12	A
TOAN10	135	13	C
TOAN10	135	14	D
TOAN10	135	15	B
TOAN10	135	16	D
TOAN10	135	17	D
TOAN10	135	18	D
TOAN10	135	19	C
TOAN10	135	20	B
TOAN10	135	21	A
TOAN10	135	22	B
TOAN10	135	23	B
TOAN10	135	24	D
TOAN10	135	25	D
TOAN10	135	26	A
TOAN10	135	27	A
TOAN10	135	28	D
TOAN10	135	29	C
TOAN10	135	30	C
TOAN10	135	31	B
TOAN10	135	32	A
TOAN10	135	33	C
TOAN10	135	34	A
TOAN10	135	35	C
TOAN10	135	36	C
TOAN10	135	37	B
TOAN10	135	38	D
TOAN10	135	39	A
TOAN10	135	40	C
TOAN10	135	41	D
TOAN10	135	42	A
TOAN10	135	43	C
TOAN10	135	44	D
TOAN10	135	45	B
TOAN10	135	46	B

TOAN10	135	47	A
TOAN10	135	48	D
TOAN10	135	49	D
TOAN10	135	50	C