

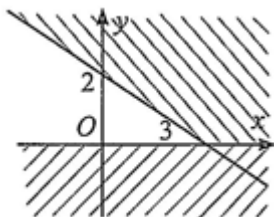
Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 101

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM(7,0 điểm)

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(5;2)$, $B(10;8)$. Toạ độ của $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(5;6)$. B. $(50;16)$. C. $(2;4)$. D. $(15;10)$.

Câu 2. Phần không bị gạch chéo ở hình bên biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?



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

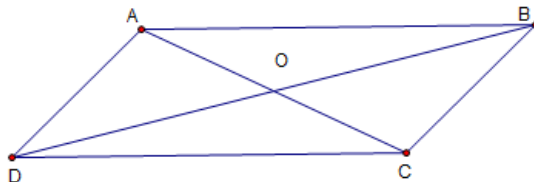
Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (-1;2)$, $\vec{b} = (5;-7)$. Toạ độ của $\vec{a} + \vec{b}$ là

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

Câu 4. Cho α và β là hai góc khác nhau và bù nhau, trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào sai?

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

Câu 5. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Đẳng thức nào sau đây đúng?



- A. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$. B. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$. C. $\overrightarrow{OD} = \overrightarrow{OC}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.

Câu 6. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\cos 40^\circ = \sin 50^\circ$. B. $\sin 40^\circ = \cos 50^\circ$. C. $\cos 40^\circ = \cos 50^\circ$. D. $\cos 70^\circ = \sin 20^\circ$.

Câu 7. Vector có điểm đầu là A , điểm cuối là B được kí hiệu là:

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

Câu 8. Đẳng thức nào sau đây luôn đúng với mọi điểm A, B, C bất kì?

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

Câu 9. Điểm kiểm tra học kì môn Toán của các bạn Tổ 1, Tổ 2 lớp 10A được cho như sau:

Tổ 1	7	8	8	9	8	8	8
Tổ 2	10	6	8	9	9	7	8

Gọi R_1, R_2 lần lượt là các khoảng biến thiên của tổ 1 và tổ 2. $R_1 - R_2$ bằng

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

Câu 10. Trong các hệ sau, hệ nào không phải là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn:

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

B. $\begin{cases} x+y \leq 14 \\ x \leq 5 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x-3y = 4 \\ 2x^2 + y = 12 \end{cases}$

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

Câu 11. 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 $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

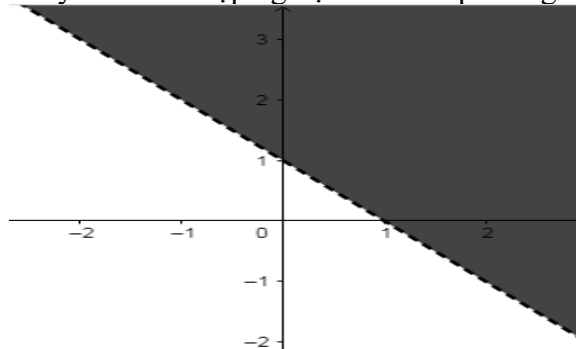
A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -30$.

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 30$.

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 43$.

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$.

Câu 12. Phân tô đậm ở hình vẽ dưới đây biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình nào?



A. $x-y-1 > 0$.

B. $x+y-1 < 0$.

C. $x-y-1 < 0$.

D. $x+y-1 > 0$.

Câu 13. Hai vector có cùng độ dài và cùng hướng gọi là

A. Hai vector cùng phương.

B. Hai vector đối nhau.

C. Hai vector ngược hướng.

D. Hai vector bằng nhau.

Câu 14. Một công ty sử dụng dây chuyền A để đóng gói vào bao với khối lượng mong muốn là 5kg. Trên bao bì ghi thông tin khối lượng là $5 \pm 0,2$ kg. Hãy đánh giá sai số tương đối của khối lượng bao gạo được đóng gói theo dây chuyền A?

A. $\delta_a \leq 4\%$.

B. $\delta_a \leq 2,5\%$.

C. $\delta_a \leq 25\%$.

D. $\delta_a \leq 0,2\%$.

Câu 15. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 5\}$. Tập hợp A được viết dưới dạng liệt kê các phần tử là

A. $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$.

B. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$.

C. $A = \{1; 2; 3; 4\}$.

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

Câu 16. Từ hai điểm phân biệt A, B xác định được bao nhiêu vector khác $\vec{0}$?

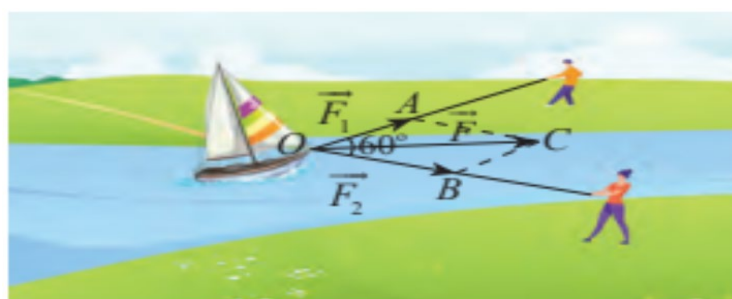
A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 17. Hai người cùng kéo một con thuyền với hai lực $\vec{F}_1 = \vec{OA}, \vec{F}_2 = \vec{OB}$ có độ lớn lần lượt là 400 N, 600 N (hình vẽ). Cho biết góc giữa hai véc-tơ là 60° . Tìm độ lớn của véc-tơ hợp lực $\vec{F}$ là tổng của hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$.



A. $|\vec{F}| = 200\sqrt{19} (N)$.

B. $|\vec{F}| = 10\sqrt{19} (N)$.

C. $|\vec{F}| = 20\sqrt{19} (N)$.

D. $|\vec{F}| = 100\sqrt{19} (N)$.

Câu 18. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\vec{0}$ cùng phương với mọi vector.

B. $|\vec{AB}| < 0$.

C. $\vec{AA} = \vec{0}$.

D. $\vec{0}$ cùng hướng với mọi vector.

Câu 19. Cho $\vec{a} \neq \vec{0}$ và điểm O. Gọi M, N lần lượt là hai điểm thỏa mãn $\vec{OM} = 3\vec{a}$ và $\vec{ON} = -4\vec{a}$. Khi đó:

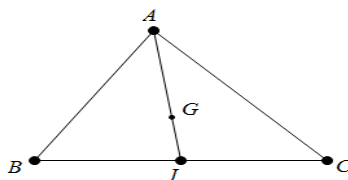
A. $\vec{MN} = -7\vec{a}$.

B. $\vec{MN} = -5\vec{a}$.

C. $\vec{MN} = 5\vec{a}$.

D. $\vec{MN} = 7\vec{a}$.

Câu 20. Cho G là trọng tâm tam giác ABC , gọi I là trung điểm của BC . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?



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

Câu 21. Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x - 4y + 5 \geq 0$?

- A. $M(-5; 0)$. B. $Q(-2; 1)$. C. $N(1; 0)$. D. $P(1; -3)$.

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{x} = (1; 2)$ và $\vec{y} = (-3; -1)$. Tính góc α giữa hai vector $\vec{x}$ và $\vec{y}$.

- A. $\alpha = 90^\circ$. B. $\alpha = 60^\circ$. C. $\alpha = 45^\circ$. D. $\alpha = 135^\circ$.

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(6; -5)$ và $B(2; 1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A. $I(4; -2)$. B. $I(3; 2)$. C. $I(2; -3)$. D. $6, 7$

Câu 24. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

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

Câu 25. Cho $A = [1; 4]$; $B = (2; 6)$. Tìm $A \cup B$.

- A. $(2; 4]$. B. $(1; 6)$. C. $[2; 4]$. D. $[1; 6)$

Câu 26. Cho bảng phân bố tần số như sau :

Giá trị	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8
Tần số	15	$9n - 1$	12	$n^2 + 7$	14	10	$9n - 20$	17

Tìm n để $M_0^{(1)} = x_2$; $M_0^{(2)} = x_4$ là hai một của bảng số liệu trên

- A. $n = 8$. B. $n = 9$. C. $n = 1, n = 8$. D. $n = 1$.

Câu 27. 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 28. Cho tam giác ABC . Tìm công thức đúng trong các công thức sau:

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

Câu 29. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{i} - 5\vec{j}$. Tọa độ vector $\vec{u}$ là

- A. $\vec{u} = (1; -10)$. B. $\vec{u} = (-1; 10)$. C. $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}; -5\right)$. D. $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}; 5\right)$.

Câu 30. Tam giác ABC có $\hat{B} = 60^\circ$, $\hat{C} = 45^\circ$ và $AB = 5$. Tính độ dài cạnh AC

- A. $AC = 5\sqrt{2}$ B. $AC = 10$ C. $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$ D. $AC = 5\sqrt{3}$

Câu 31. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khi đó:

- A. Điều kiện cần và đủ để A, B, C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB}$ cùng phương với $\overrightarrow{AC}$.

B. Điều kiện đủ để A, B, C thẳng hàng là với mọi M , $\overrightarrow{MA}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$.

C. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là với mọi M , $\overrightarrow{MA}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$.

D. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 32. Độ cao của một ngọn núi được ghi lại như sau $\bar{h} = 1372,5 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$. Độ chính xác d của phép đo trên là

A. $d = 0,1 \text{ m}$.

B. $d = 1 \text{ m}$.

C. $d = 0,2 \text{ m}$.

D. $d = 2 \text{ m}$.

Câu 33. Số quy tròn của của 20182020 đến hàng trăm là:

A. 20182100.

B. 20182020.

C. 20182000.

D. 20180000.

Câu 34. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(6;1), B(-3;5)$ và trọng tâm $G(-1;1)$. Tìm tọa độ đỉnh C ?

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

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

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

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

Câu 35. Cho đoạn thẳng AB , M là điểm thỏa $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MA} = \vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. M là trung điểm AB .

B. M trùng B .

C. M trùng A .

D. A là trung điểm MB .

II. PHẦN TỰ LUẬN(3,0 điểm)

Câu 1 (0,5 điểm): Điểm kiểm tra toán của một lớp cho kết quả như sau: 7;9;6;10;5;8;4. Tìm trung vị của mẫu số liệu trên.

Câu 2 (0,5 điểm): Người ta tiến hành phỏng vấn một số người về chất lượng của một loại sản phẩm mới. Người điều tra yêu cầu cho điểm sản phẩm (thang điểm 100) kết quả như sau:

80	65	51	48	45	61	30	35	84	83	60	58	75	72
68	39	41	54	61	72	75	72	61	50	65			

Tìm phương sai và độ lệch chuẩn.

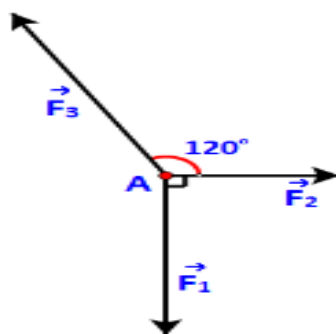
Câu 3: Cho ba điểm $A(3;4)$, $B(2;1)$ và $C(-1;-2)$.

a) (0,5 điểm) Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

b) (0,5 điểm) Tìm điểm M trên đường thẳng BC để góc $\widehat{AMB} = 45^\circ$.

Câu 4(0,5 điểm): Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(2; 5)$, $B(1; 1)$, $C(3; 3)$. Tìm tọa độ điểm E sao cho $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$

Câu 5 (0,5 điểm): Chất điểm A chịu tác động của ba lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}, \overrightarrow{F_3}$ như hình và ở trạng thái cân bằng (tức là $\overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2} + \overrightarrow{F_3} = \vec{0}$). Tính độ lớn của các lực $\overrightarrow{F_2}, \overrightarrow{F_3}$ biết $\overrightarrow{F_1}$ có độ lớn là 20 N .



.....HẾT.....

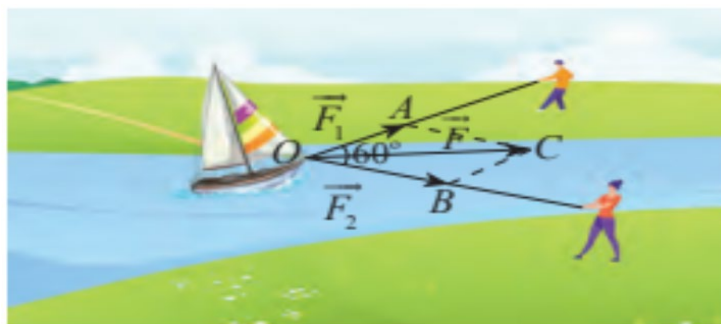
Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 102

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM(7,0 điểm)

Câu 1. Hai người cùng kéo một con thuyền với hai lực $\vec{F}_1 = \vec{OA}, \vec{F}_2 = \vec{OB}$ có độ lớn lần lượt là 400 N, 600 N (hình vẽ). Cho biết góc giữa hai véc-tơ là 60° . Tìm độ lớn của véc-tơ hợp lực $\vec{F}$ là tổng của hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$.



- A. $|\vec{F}| = 100\sqrt{19} (N)$. B. $|\vec{F}| = 10\sqrt{19} (N)$. C. $|\vec{F}| = 20\sqrt{19} (N)$. D. $|\vec{F}| = 200\sqrt{19} (N)$.

Câu 2. Trong các hệ sau, hệ nào **không phải** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn:

- A. $\begin{cases} x-1 > 3 \\ y+3 \leq \pi \end{cases}$ B. $\begin{cases} x-3y = 4 \\ 2x^2 + y = 12 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x+y \leq 14 \\ x \leq 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x-y < 4 \\ x+2y \leq 15 \end{cases}$

Câu 3. Đẳng thức nào sau đây luôn đúng với mọi điểm A, B, C bất kì?

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

Câu 4. Hai vector có cùng độ dài và cùng hướng gọi là

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

Câu 5. Cho đoạn thẳng AB , M là điểm thỏa $\vec{MB} + \vec{MA} = \vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. A là trung điểm MB . B. M là trung điểm AB .
C. M trùng A . D. M trùng B .

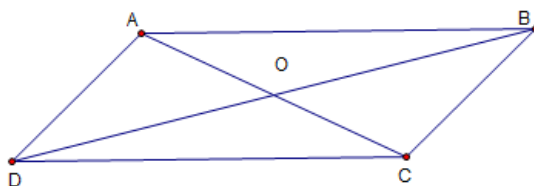
Câu 6. Số quy tròn của của 20182020 đến hàng trăm là:

- A. 20182100. B. 20180000. C. 20182000. D. 20182020.

Câu 7. Cho tam giác ABC . Tìm công thức đúng trong các công thức sau:

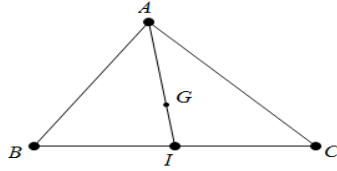
- A. $S = \frac{1}{2}bc \sin C$. B. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$. C. $S = \frac{1}{2}ab \sin B$. D. $S = \frac{1}{2}ac \sin B$.

Câu 8. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Đẳng thức nào sau đây đúng?



- A. $\vec{OD} = \vec{OC}$. B. $\vec{AD} = \vec{CB}$. C. $\vec{AC} = \vec{BD}$. D. $\vec{AB} = \vec{DC}$.

Câu 9. Cho G là trọng tâm tam giác ABC , gọi I là trung điểm của BC . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?



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

Câu 10. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khi đó:

- A. Điều kiện cần và đủ để A, B, C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB}$ cùng phương với $\overrightarrow{AC}$.
 B. Điều kiện đủ để A, B, C thẳng hàng là với mọi M , $\overrightarrow{MA}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$.
 C. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.
 D. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là với mọi M , $\overrightarrow{MA}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$.

Câu 11. Từ hai điểm phân biệt A, B xác định được bao nhiêu vector khác $\vec{0}$?

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

Câu 12. Điểm kiểm tra học kì môn Toán của các bạn Tổ 1, Tổ 2 lớp 10A được cho như sau:

Tổ 1	7	8	8	9	8	8	8
Tổ 2	10	6	8	9	9	7	8

Gọi R_1, R_2 lần lượt là các khoảng biến thiên của tổ 1 và tổ 2. $R_1 - R_2$ bằng

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

Câu 13. Một công ty sử dụng dây chuyền A để đóng gói vào bao với khối lượng mong muốn là 5kg. Trên bao bì ghi thông tin khối lượng là $5 \pm 0,2$ kg. Hãy đánh giá sai số tương đối của khối lượng bao gói được đóng gói theo dây chuyền A?

- A. $\delta_a \leq 2,5\%$. B. $\delta_a \leq 0,2\%$. C. $\delta_a \leq 4\%$. D. $\delta_a \leq 25\%$.

Câu 14. Độ cao của một ngọn núi được ghi lại như sau $\bar{h} = 1372,5 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$. Độ chính xác d của phép đo trên là

- A. $d = 2 \text{ m}$. B. $d = 0,2 \text{ m}$. C. $d = 1 \text{ m}$. D. $d = 0,1 \text{ m}$.

Câu 15. Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x - 4y + 5 \geq 0$?

- A. $P(1; -3)$. B. $N(1; 0)$. C. $M(-5; 0)$. D. $Q(-2; 1)$.

Câu 16. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{i} - 5\vec{j}$. Tọa độ vector $\vec{u}$ là

- A. $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}; -5\right)$. B. $\vec{u} = (1; -10)$. C. $\vec{u} = (-1; 10)$. D. $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}; 5\right)$.

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{x} = (1; 2)$ và $\vec{y} = (-3; -1)$. Tính góc α giữa hai vector $\vec{x}$ và $\vec{y}$.

- A. $\alpha = 90^\circ$. B. $\alpha = 45^\circ$. C. $\alpha = 135^\circ$. D. $\alpha = 60^\circ$.

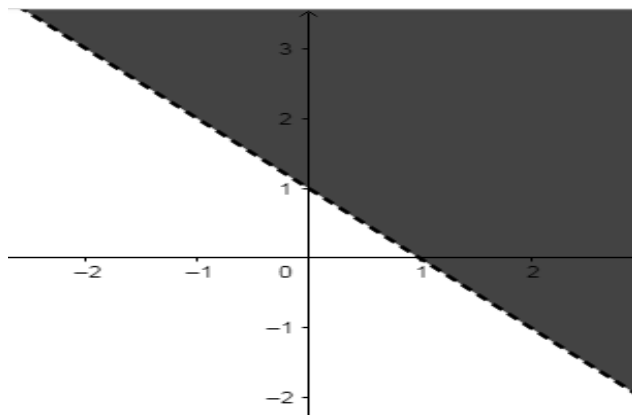
Câu 18. Trong hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(2; 1)$, $B(0; -3)$, $C(3; 1)$. Tìm tọa độ điểm D để $ABCD$ là hình bình hành.

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

Câu 19. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(5; 2)$, $B(10; 8)$. Tọa độ của $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(50; 16)$. B. $(2; 4)$. C. $(15; 10)$. D. $(5; 6)$.

Câu 20. Phân tô đậm ở hình vẽ dưới đây biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình nào?



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

Câu 21. Cho $\vec{a} \neq \vec{0}$ và điểm O . Gọi M, N lần lượt là hai điểm thỏa mãn $\overrightarrow{OM} = 3\vec{a}$ và $\overrightarrow{ON} = -4\vec{a}$.

Khi đó:

- A. $\overrightarrow{MN} = 5\vec{a}$. B. $\overrightarrow{MN} = -5\vec{a}$ C. $\overrightarrow{MN} = -7\vec{a}$. D. $\overrightarrow{MN} = 7\vec{a}$.

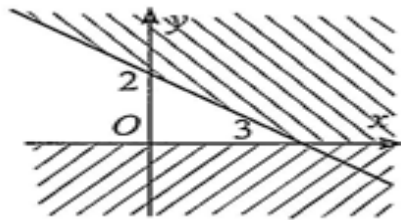
Câu 22. Cho bảng phân bố tần số như sau :

Giá trị	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8
Tần số	15	$9n - 1$	12	$n^2 + 7$	14	10	$9n - 20$	17

Tìm n để $M_0^{(1)} = x_2$; $M_0^{(2)} = x_4$ là hai mốt của bảng số liệu trên

- A. $n = 9$. B. $n = 1, n = 8$. C. $n = 1$. D. $n = 8$.

Câu 23. Phần không bị gạch chéo ở hình bên biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?



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

Câu 24. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $|\overrightarrow{AB}| < 0$. B. $\overrightarrow{AA} = \vec{0}$. C. $\vec{0}$ cùng hướng với mọi vector. D. $\vec{0}$ cùng phương với mọi vector.

Câu 25. Cho α và β là hai góc khác nhau và bù nhau, trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào **sai**?

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

Câu 26. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(6; -5)$ và $B(2; 1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A. $I(4; -2)$. B. $I(3; 2)$. C. $I(2; -3)$. D. 6, 7

Câu 27. Vector có điểm đầu là A , điểm cuối là B được kí hiệu là:

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

Câu 28. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\cos 70^\circ = \sin 20^\circ$. B. $\cos 40^\circ = \sin 50^\circ$ C. $\sin 40^\circ = \cos 50^\circ$ D. $\cos 40^\circ = \cos 50^\circ$.

Câu 29. 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. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 43$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -30$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 30$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$.

Câu 30. Cho $A = [1; 4]; B = (2; 6)$. Tìm $A \cup B$.

- A. $[1; 6)$ B. $(1; 6)$. C. $[2; 4]$. D. $(2; 4]$.

Câu 31. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (-1; 2)$, $\vec{b} = (5; -7)$. Toạ độ của $\vec{a} + \vec{b}$ là

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

Câu 32. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(6; 1)$, $B(-3; 5)$ và trọng tâm $G(-1; 1)$. Tìm tọa độ đỉnh C ?

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

Câu 33. Tam giác ABC có $\hat{B} = 60^\circ$, $\hat{C} = 45^\circ$ và $AB = 5$. Tính độ dài cạnh AC

- A. $AC = 5\sqrt{3}$ B. $AC = 10$ C. $AC = 5\sqrt{2}$ D. $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$

Câu 34. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

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

Câu 35. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 5\}$. Tập hợp A được viết dưới dạng liệt kê các phần tử là

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

II. PHẦN TỰ LUẬN(3,0 điểm)

Câu 1 (0,5 điểm): Điểm kiểm tra toán của một lớp cho kết quả như sau: 7; 9; 6; 10; 5; 8; 4. Tìm trung vị của mẫu số liệu trên.

Câu 2 (0,5 điểm): Người ta tiến hành phỏng vấn một số người về chất lượng của một loại sản phẩm mới. Người điều tra yêu cầu cho điểm sản phẩm (thang điểm 100) kết quả như sau:

80	65	51	48	45	61	30	35	84	83	60	58	75	72
68	39	41	54	61	72	75	72	61	50	65			

Tìm phương sai và độ lệch chuẩn.

Câu 3: Cho ba điểm $A(3; 4)$, $B(2; 1)$ và $C(-1; -2)$.

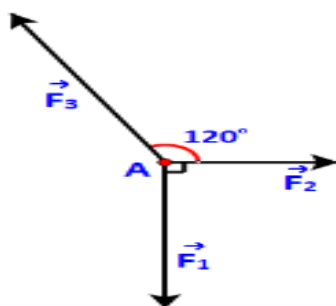
a) (0,5 điểm) Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

b) (0,5 điểm) Tìm điểm M trên đường thẳng BC để góc $\widehat{AMB} = 45^\circ$.

Câu 4(0,5 điểm): Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(2; 5)$, $B(1; 1)$, $C(3; 3)$. Tìm tọa độ điểm E sao cho

$$\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$$

Câu 5 (0,5 điểm): Chất điểm A chịu tác động của ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ như hình và ở trạng thái cân bằng (tức là $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0}$). Tính độ lớn của các lực $\vec{F}_2, \vec{F}_3$ biết $\vec{F}_1$ có độ lớn là 20 N .



.....HẾT.....

Đề\câu	101	102	103	104	105	106	107	108	109
1	A	D	C	A	C	B	C	A	B
2	D	B	A	A	B	D	B	D	A
3	D	D	D	C	D	C	A	B	D
4	A	D	B	C	D	A	B	C	C
5	D	B	C	A	B	D	A	D	C
6	C	C	C	D	C	C	C	B	C
7	A	D	B	A	C	C	D	A	D
8	A	D	C	A	B	B	D	D	A
9	C	D	D	D	A	B	B	A	D
10	C	A	B	D	B	B	A	C	D
11	A	C	C	C	C	B	D	C	A
12	D	C	B	C	D	A	D	D	A
13	D	C	D	A	D	C	A	D	C
14	A	B	D	D	B	D	B	C	C
15	B	D	A	A	D	C	A	C	D
16	C	A	D	A	D	D	C	D	A
17	A	C	A	C	A	B	D	C	C
18	B	D	B	A	C	B	C	A	D
19	A	D	C	D	A	A	D	C	D
20	D	B	C	D	C	C	C	D	B
21	B	C	C	D	C	C	C	C	B
22	D	D	D	C	D	B	A	D	D
23	A	B	B	C	A	D	D	C	B
24	C	A	D	C	D	D	D	D	A
25	D	A	A	C	D	A	D	B	C
26	A	A	A	C	D	B	A	A	B
27	A	D	C	B	C	B	A	B	D
28	C	D	D	D	A	D	D	B	C
29	C	B	C	C	D	D	B	B	B
30	C	A	A	C	D	C	A	B	D
31	A	B	A	A	D	D	D	D	A
32	C	B	D	C	C	A	B	D	C
33	C	D	A	B	C	A	D	C	A
34	A	D	A	D	D	D	B	B	D
35	A	D	D	B	B	A	B	B	D

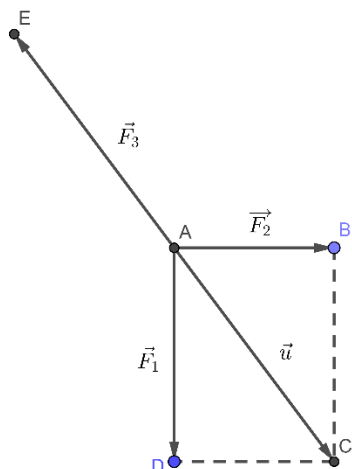
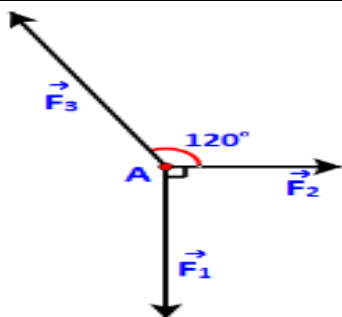
Xem thêm: **ĐỀ THI HK1 TOÁN 10**
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-10>

KIỂM TRA CK 1 NĂM HỌC 2023-2024; MÔN: TOÁN 10

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM PHẦN TỰ LUẬN

Nội dung																	Điểm		
Câu 36 (0,5 điểm): Điểm kiểm tra toán của một lớp cho kết quả như sau: 7;9;6;10;5;8;4. Tìm số trung vị của mẫu số liệu trên.																			
Ta có : 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10. Số trung vị $Me = 7$.																	0,25 0,25		
Câu 37 (0,5 điểm): Người ta tiến hành phỏng vấn một số người về chất lượng của một loại sản phẩm mới. người điều tra yêu cầu cho điểm sản phẩm (thang điểm 100) kết quả như sau: 80 65 51 48 45 61 30 35 84 83 60 58 75 72 68 39 41 54 61 72 75 72 61 50 65 Tìm phương sai và độ lệch chuẩn. .																			
Ta lập bảng phân bố tần số như sau:																			
Điểm	30	35	39	41	45	48	50	51	54	58	60	61	65	68	72	75	80	83	84
Tần số	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	3	2	1	1	1
Ta có: $\bar{x} = \frac{1}{n}(n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_kx_k)$ $= \frac{1}{25} \left(\begin{matrix} 1.30 + 1.35 + 1.39 + 1.41 + 1.45 + 1.48 + 1.50 + 1.51 + 1.54 + 1.58 \\ + 1.60 + 3.61 + 2.65 + 1.68 + 3.72 + 2.75 + 1.80 + 1.83 + 1.84 \end{matrix} \right) = 60,2$																	0,25		
Phương sai: $s_x^2 = \frac{1}{n} \left[n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_k(x_k - \bar{x})^2 \right] = 216,8$																			
Độ lệch chuẩn $s_x = \sqrt{s_x^2} = \sqrt{216,8} = 14,724$																	0,25		
Câu 38: Cho ba điểm $A(3;4)$, $B(2;1)$ và $C(-1;-2)$.																			
a) (0,5 điểm) Tính $\overrightarrow{AB}$. $\overrightarrow{AC}$.																			
b) (0,5 điểm) Tìm điểm M trên đường thẳng BC để góc $\widehat{AMB} = 45^0$.																			
a) Ta có $\overrightarrow{AB} = (-1;-3)$ $\overrightarrow{AC} = (-4;-6)$ nên $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = 4 + 18 = 22$																	0,25 0,25		
b) Giả sử $M(x;y)$ suy ra $\overrightarrow{MA}(3-x;4-y)$, $\overrightarrow{MB}(2-x;1-y)$, $\overrightarrow{BC}(-3;-3)$																			

Vì $\widehat{AMB} = 45^\circ$ suy ra $\cos \widehat{AMB} = \cos(\overrightarrow{MA}; \overrightarrow{BC})$ $\Leftrightarrow \cos 45^\circ = \frac{ \overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{BC} }{ \overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{BC} } \Leftrightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{ -3(3-x) - 3(4-y) }{\sqrt{(3-x)^2 + (4-y)^2} \sqrt{9+9}}$ $\Leftrightarrow \sqrt{(3-x)^2 + (4-y)^2} = x+y-7 (*)$ Mặt khác M thuộc đường thẳng BC nên hai vectơ $\overrightarrow{MB}, \overrightarrow{BC}$ cùng phương Suy ra $\frac{2-x}{-3} = \frac{1-y}{-3} \Leftrightarrow x = y + 1$ thế vào (*) ta được $\sqrt{(2-y)^2 + (4-y)^2} = 2y-6 \Leftrightarrow y^2 - 6y + 8 = 0 \Leftrightarrow y = 2 \text{ hoặc } y = 4$ + Với $y = 2 \Rightarrow x = 3$, ta có $\overrightarrow{MA}(0;2), \overrightarrow{MB}(-1;-1) \Rightarrow \cos \widehat{AMB} = \cos(\overrightarrow{MA}; \overrightarrow{MB}) = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ Khi đó $\widehat{AMB} = 135^\circ$ (không thỏa mãn) + Với $y = 4 \Rightarrow x = 5$, $\overrightarrow{MA}(-2;0), \overrightarrow{MB}(-3;-3) \Rightarrow \cos \widehat{AMB} = \cos(\overrightarrow{MA}; \overrightarrow{MB}) = \frac{1}{\sqrt{2}}$ Khi đó $\widehat{AMB} = 45^\circ$ Vậy $M(5;4)$ là điểm cần tìm	0,25 0,25
Câu 39(0,5 điểm): Trong hệ tọa độ Oxy, cho $A(2; 5), B(1; 1), C(3; 3)$. Tìm tọa độ điểm E sao cho $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$	
Gọi $E(x; y)$. Ta có $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC} \Leftrightarrow \overrightarrow{AE} - \overrightarrow{AB} = 2(\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}) \Leftrightarrow \overrightarrow{BE} = 2\overrightarrow{CB}$ $(x-1; y-1) = 2(-2; -2) \Leftrightarrow \begin{cases} x-1 = -4 \\ y-1 = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \\ y = -3 \end{cases}$ Vậy $E(-3; -3)$.	0,25 0,25
Câu 40 (0,5 điểm): Chất điểm A chịu tác động của ba lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}, \overrightarrow{F_3}$ như hình và ở trạng thái cân bằng (tức là $\overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2} + \overrightarrow{F_3} = \vec{0}$). Tính độ lớn của các lực $\overrightarrow{F_2}, \overrightarrow{F_3}$ biết $\overrightarrow{F_1}$ có độ lớn là 20 N.	



Bước 1: Đặt $\vec{u} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$. Ta xác định các điểm như hình dưới.

Dễ dàng xác định điểm C , là điểm thứ tư của hình bình hành $ABCD$. Do đó vectơ $\vec{u}$ chính là vectơ $\vec{AC}$

Vì chất điểm A ở trạng thái cân bằng nên $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0}$ hay

$$\vec{u} + \vec{F}_3 = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{u} \text{ và } \vec{F}_3 \text{ là hai vectơ đối nhau.}$$

$\Leftrightarrow A$ là trung điểm của EC .

Bước 2:

$$\text{Ta có: } |\vec{F}_1| = AD = 20, |\vec{F}_2| = AB, |\vec{F}_3| = AC$$

Do A, C, E thẳng hàng nên $\widehat{CAB} = 180^\circ - \widehat{EAB} = 60^\circ$

$$\Rightarrow \widehat{CAD} = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ \Rightarrow \begin{cases} AC = \frac{AD}{\cos 30^\circ} = \frac{40\sqrt{3}}{3} \\ AB = DC = AC \cdot \sin 30^\circ = \frac{20\sqrt{3}}{3} \end{cases}$$

$$\text{Vậy } |\vec{F}_2| = \frac{20\sqrt{3}}{3}, |\vec{F}_3| = \frac{40\sqrt{3}}{3}$$

0,25

0,25

Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

