

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 001

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1: Cho tam giác ABC vuông tại A và có $AB = 3$, $AC = 4$. Tính $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}|$.

- A. 7. B. 2. C. $2\sqrt{13}$. D. 5.

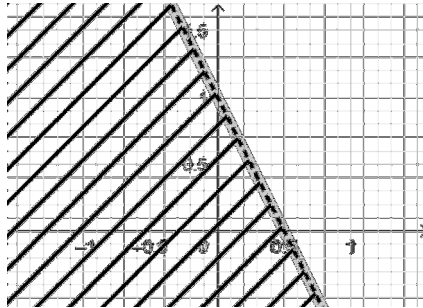
Câu 2: Cho tam giác ABC và M là trung điểm của BC , G là trọng tâm của tam giác. Khi đó $\overrightarrow{GA}$ bằng

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

Câu 3: Quy tròn số 2,473 đến hàng phần chục được số 2,5. Sai số tuyệt đối là

- A. 0,027. B. 0,04. C. 0,27. D. 0,025.

Câu 4: Nửa mặt phẳng **không gạch chéo** ở hình dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



- A. $2x - y > 1$. B. $x + 2y > 1$. C. $2x + y < 1$. D. $2x + y > 1$.

Câu 5: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 3y \geq 2 \\ 2x + y \leq -1 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

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

Câu 6: Số trung bình của mẫu số liệu 23; 41; 71; 29; 48; 45; 72; 41; 35 là

- A. 43,89. B. 47,36. C. 45,0. D. 46,25.

Câu 7: Cho mẫu số liệu thống kê ở bảng sau, hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu đó.

Giá trị	6	7	8	9	10
Tần số	15	18	11	32	20

- A. 9. B. 5. C. 21. D. 4.

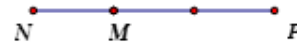
Câu 8: Số trung vị của mẫu số liệu 1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 7, 7 là

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

Câu 9: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây?



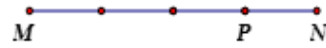
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 10: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = -3\vec{j} + 2\vec{i}$. Tọa độ của $\vec{u}$ là

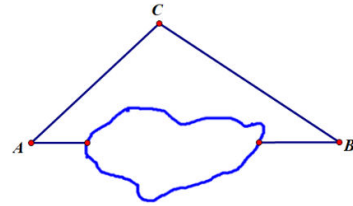
- A. $(-3; 2)$. B. $(2; -3)$. C. $(-2; -3)$. D. $(3; -2)$.

Câu 11: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $I(1; -2)$ là trung điểm của AB , với $A \in Ox$, $B \in Oy$. Khi đó:

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

Câu 12: Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc 60° . Biết $CA = 200(\text{m})$, $CB = 180(\text{m})$.

Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?



- A. $168(\text{m})$. B. $20\sqrt{91}(\text{m})$. C. $228(\text{m})$. D. $112(\text{m})$.

Câu 13: Tập hợp nào sau đây có đúng một tập hợp con?

- A. $\emptyset$. B. $\{\emptyset\}$. C. $\{1; \emptyset\}$. D. $\{1\}$.

Câu 14: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vector $\vec{u} = (-2; 1)$ và $\vec{v} = 3\vec{i} - m\vec{j}$. Tìm m để hai vector $\vec{u}$, $\vec{v}$ cùng phương.

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

Câu 15: Tính tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PR} + \overrightarrow{NP}$.

- A. $\overrightarrow{PN}$. B. $\overrightarrow{MP}$. C. $\overrightarrow{MN}$. D. $\overrightarrow{MR}$.

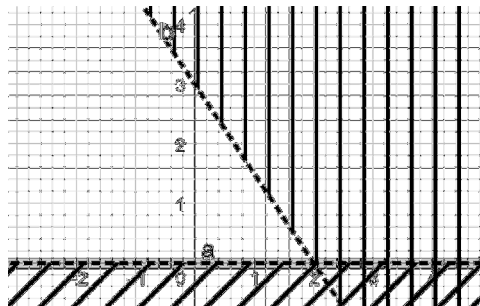
Câu 16: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x + 3y < 5$. B. $2x - 5y + 3z \leq 0$. C. $3x^2 + 2x - 4 > 0$. D. $2x^2 + 5y > 3$.

Câu 17: Cho α là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 18: Phần **không bị gạch** ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



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

Câu 19: Cho điểm M thuộc đoạn thẳng AB sao cho $2MA = 5MB$. Khi đó ta có:

A. $\overrightarrow{MA} = -\frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$ B. $\overrightarrow{MA} = -\frac{5}{2}\overrightarrow{AB}$ C. $\overrightarrow{MA} = -\frac{5}{7}\overrightarrow{AB}$ D. $\overrightarrow{MA} = \frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$

Câu 20: Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, trong đó điểm N nằm giữa hai điểm M và P . Khi đó các cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$ B. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$ C. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$ D. $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{NP}$

Câu 21: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "3x + 5 \leq x^2"$ (với x là số thực). Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $P(4)$ B. $P(1)$ C. $P(6)$ D. $P(3)$

Câu 22: Cho hình bình hành $ABCD$. Hiệu $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB}$ bằng

A. $\overrightarrow{BD}$ B. $\overrightarrow{DB}$ C. $\overrightarrow{CA}$ D. $\overrightarrow{AC}$

Câu 23: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M(7;8), N(5;3)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{NM}$.

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

Câu 24: Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

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

Câu 25: Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 120^\circ$, cạnh $AC = 2\sqrt{3}$ cm. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

A. $R = 4$ cm B. $R = 3$ cm C. $R = 2$ cm D. $R = 1$ cm

Câu 26: Sử dụng máy tính bỏ túi, giá trị gần đúng của $\sqrt{10}$ đến hàng phần trăm là

A. 3,10 B. 3,162 C. 3,16 D. 3,17

Câu 27: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2, BC = 3, CA = 4$. Tính góc $\widehat{ABC}$? (chọn kết quả gần đúng nhất).

A. $75^\circ 31'$ B. 60° C. $104^\circ 29'$ D. 120°

Câu 28: Kết quả của $[-4;1) \cup (-2;3]$ là

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

Câu 29: Câu nào sau đây không là mệnh đề?

A. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.
B. $4 - 5 = 1$.
C. $3 < 1$.
D. Bạn học giỏi quá!

Câu 30: Số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong một bài kiểm tra 1 tiết môn Toán:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Số HS	2	3	7	18	3	2	4	1

Tìm một của mẫu số liệu trên.

A. 7 B. 5 C. 6 D. 18

Câu 31: Cho bảng số liệu sau:

Giá trị	0	1	2	3	4
Tần số	1	7	15	5	2

Tìm mốt (M_o), số trung vị (M_e) của mẫu số liệu trên.

- A. $M_o = 0; M_e = 1$. B. $M_o = 2; M_e = 2$. C. $M_o = 2; M_e = 3$. D. $M_o = 15; M_e = 2$.

Câu 32: Điều kiện nào dưới đây là điều kiện cần và đủ để điểm O là trung điểm của đoạn AB ?

- A. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB}$. B. $OA = OB$. C. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BO}$. D. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$.

Câu 33: Cho $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 10, x:3\}$. Chọn khẳng định đúng?

- A. A có 2 phần tử. B. A có 4 phần tử. C. A có 3 phần tử. D. A có 5 phần tử.

Câu 34: Cho độ lệch chuẩn của các số liệu bằng 4. Tìm phương sai của mẫu đó.

- A. 16. B. 4. C. 8. D. 2.

Câu 35: Tam giác ABC có $AB = 8\text{ cm}$, $AC = 18\text{ cm}$ và có diện tích bằng 64 cm^2 . Giá trị $\sin A$ bằng

- A. $\sin A = \frac{4}{5}$. B. $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\sin A = \frac{3}{8}$. D. $\sin A = \frac{8}{9}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 36: Điểm thi của lớp 10C của một trường Trung học phổ thông được trình bày ở bảng phân bố tần số sau:

Điểm thi	5	6	7	8	9	10
Tần số	7	5	10	12	4	2

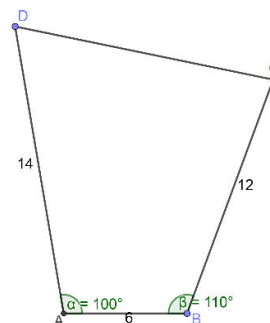
Tính số trung bình và phương sai của mẫu số liệu trên.

Câu 37: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(4;1), B(0;3), C(6;5)$. Tính chu vi của tam giác ABC.

Câu 38: Ông An có thửa đất hình tứ giác ABCD (hình vẽ) có số đo $AB = 6\text{ m}$; $BC = 12\text{ m}$; $AD = 14\text{ m}$ và góc $\widehat{ABC} = 110^\circ$; $\widehat{BAD} = 100^\circ$.

Tính giá trị thửa đất của ông An, biết rằng giá đất là $12\text{ triệu đồng}/\text{m}^2$ (các phép tính làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 39: Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi H là chân đường cao hạ từ A sao cho $\overrightarrow{BH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{HC}$. Điểm M di động nằm trên BC sao cho $\overrightarrow{BM} = x\overrightarrow{BC}$. Tìm x để độ dài của vectơ $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{GC}$ đạt giá trị nhỏ nhất.



----- HẾT -----

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 002

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1: Cho tam giác ABC vuông tại A và có $AB = 3$, $AC = 4$. Tính $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}|$.

- A. $2\sqrt{13}$. B. 7. C. 2. D. 5.

Câu 2: Tính tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PR} + \overrightarrow{NP}$.

- A. $\overrightarrow{MP}$. B. $\overrightarrow{PN}$. C. $\overrightarrow{MR}$. D. $\overrightarrow{MN}$.

Câu 3: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "3x + 5 \leq x^2"$ (với x là số thực). Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $P(1)$. B. $P(6)$. C. $P(4)$. D. $P(3)$.

Câu 4: Cho bảng số liệu sau:

Giá trị	0	1	2	3	4
Tần số	1	7	15	5	2

Tìm một (M_o), số trung vị (M_e) của mẫu số liệu trên.

- A. $M_o = 2; M_e = 2$. B. $M_o = 0; M_e = 1$. C. $M_o = 15; M_e = 2$. D. $M_o = 2; M_e = 3$.

Câu 5: Cho độ lệch chuẩn của các số liệu bằng 4. Tìm phương sai của mẫu đó.

- A. 4. B. 8. C. 2. D. 16.

Câu 6: Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

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

Câu 7: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = -3\vec{j} + 2\vec{i}$. Tọa độ của $\vec{u}$ là

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

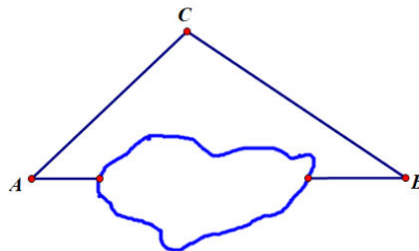
Câu 8: Điều kiện nào dưới đây là điều kiện cần và đủ để điểm O là trung điểm của đoạn AB ?

- A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB}$. C. $OA = OB$. D. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BO}$.

Câu 9: Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy.

Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc 60° . Biết $CA = 200(\text{m})$, $CB = 180(\text{m})$.

Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?



- A. $112(\text{m})$. B. $20\sqrt{91}(\text{m})$. C. $168(\text{m})$. D. $228(\text{m})$.

Câu 10: Cho mẫu số liệu thống kê ở bảng sau, hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu đó.

Giá trị	6	7	8	9	10
Tần số	15	18	11	32	20

A. 4.

B. 5.

C. 9.

D. 21.

Câu 11: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x+3y \geq 2 \\ 2x+y \leq -1 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

A. $(-1;1)$.

B. $(-1;0)$.

C. $(1;3)$.

D. $(0;1)$.

Câu 12: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M(7;8), N(5;3)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{NM}$.

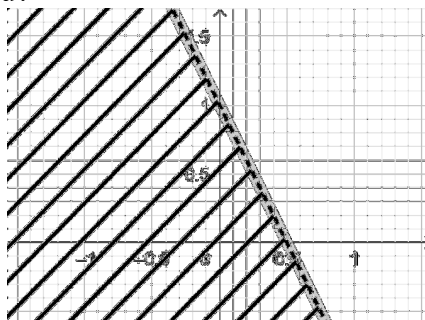
A. $(2;6)$.

B. $(15;10)$.

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

D. $(2;5)$.

Câu 13: Nửa mặt phẳng **không gạch chéo** ở hình dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



A. $2x+y < 1$.

B. $2x+y > 1$.

C. $2x-y > 1$.

D. $x+2y > 1$.

Câu 14: Số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong một bài kiểm tra 1 tiết môn Toán:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Số HS	2	3	7	18	3	2	4	1

Tìm một của mẫu số liệu trên.

A. 6.

B. 7.

C. 5.

D. 18.

Câu 15: Tam giác ABC có $AB=8\text{ cm}$, $AC=18\text{ cm}$ và có diện tích bằng 64 cm^2 . Giá trị $\sin A$ bằng

A. $\sin A = \frac{8}{9}$.

B. $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

C. $\sin A = \frac{4}{5}$.

D. $\sin A = \frac{3}{8}$.

Câu 16: Câu nào sau đây không là mệnh đề?

A. $3 < 1$.

B. Bạn học giỏi quá!

C. $4-5=1$.

D. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.

Câu 17: Cho hình bình hành $ABCD$. Hiệu $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB}$ bằng

A. $\overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{BD}$.

C. $\overrightarrow{CA}$.

D. $\overrightarrow{DB}$.

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $I(1;-2)$ là trung điểm của AB , với $A \in Ox$, $B \in Oy$. Khi đó:

A. $B(0;4)$.

B. $B(-4;0)$.

C. $A(2;0)$.

D. $A(0;2)$.

Câu 19: Cho ba điểm M , N , P thẳng hàng, trong đó điểm N nằm giữa hai điểm M và P . Khi

đó các cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

- A. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$. B. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$. C. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$. D. $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{NP}$.

Câu 20: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x + 3y < 5$. B. $2x - 5y + 3z \leq 0$. C. $2x^2 + 5y > 3$. D. $3x^2 + 2x - 4 > 0$.

Câu 21: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 22: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 4$. Tính góc $\widehat{ABC}$? (chọn kết quả gần đúng nhất).

- A. $104^\circ 29'$. B. $75^\circ 31'$. C. 60° . D. 120° .

Câu 23: Cho $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 10, x:3\}$. Chọn khẳng định đúng?

- A. A có 2 phần tử. B. A có 5 phần tử. C. A có 4 phần tử. D. A có 3 phần tử.

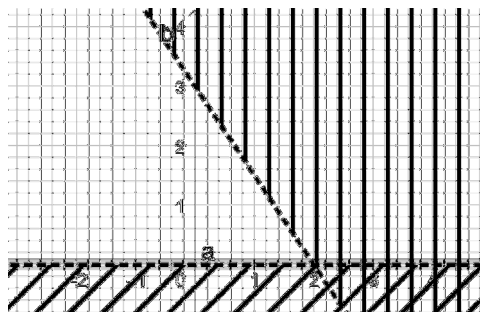
Câu 24: Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 120^\circ$, cạnh $AC = 2\sqrt{3}$ cm. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. $R = 3$ cm. B. $R = 2$ cm. C. $R = 4$ cm. D. $R = 1$ cm.

Câu 25: Cho điểm M thuộc đoạn thẳng AB sao cho $2MA = 5MB$. Khi đó ta có:

- A. $\overrightarrow{MA} = -\frac{5}{2}\overrightarrow{AB}$. B. $\overrightarrow{MA} = -\frac{5}{7}\overrightarrow{AB}$. C. $\overrightarrow{MA} = -\frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$. D. $\overrightarrow{MA} = \frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$.

Câu 26: Phần không bị gạch ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



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

Câu 27: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vectơ $\vec{u} = (-2; 1)$ và $\vec{v} = 3\vec{i} - m\vec{j}$. Tìm m để hai vectơ $\vec{u}$, $\vec{v}$ cùng phương.

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

Câu 28: Cho tam giác ABC và M là trung điểm của BC , G là trọng tâm của tam giác. Khi đó $\overrightarrow{GA}$

bằng

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

Câu 29: Quy tròn số 2,473 đến hàng phần chục được số 2,5. Sai số tuyệt đối là

- A. 0,025. B. 0,27. C. 0,027. D. 0,04.

Câu 30: Số trung vị của mẫu số liệu 1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 7, 7 là

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

Câu 31: Cho α là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 32: Kết quả của $[-4;1) \cup (-2;3]$ là

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

Câu 33: Tập hợp nào sau đây có đúng một tập hợp con?

- A. $\emptyset$. B. $\{1;\emptyset\}$. C. $\{1\}$. D. $\{\emptyset\}$.

Câu 34: Số trung bình của mẫu số liệu 23; 41; 71; 29; 48; 45; 72; 41; 35 là

- A. 43,89. B. 45,0. C. 46,25. D. 47,36.

Câu 35: Sử dụng máy tính bỏ túi, giá trị gần đúng của $\sqrt{10}$ đến hàng phần trăm là

- A. 3,17. B. 3,16. C. 3,10. D. 3,162.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 36: Điểm thi của lớp 10C của một trường Trung học phổ thông được trình bày ở bảng phân bố tần số sau:

Điểm thi	5	6	7	8	9	10
Tần số	7	5	10	12	4	2

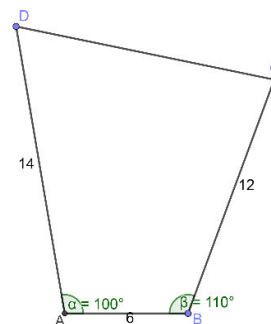
Tính số trung bình và phương sai của mẫu số liệu trên.

Câu 37: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(4;1), B(0;3), C(6;5)$. Tính chu vi của tam giác ABC.

Câu 38: Ông An có thửa đất hình tứ giác ABCD (hình vẽ) có số đo $AB = 6m; BC = 12m; AD = 14m$ và góc $\widehat{ABC} = 110^\circ; \widehat{BAD} = 100^\circ$.

Tính giá trị thửa đất của ông An, biết rằng giá đất là 12 triệu đồng/ m^2 .
(các phép tính làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 39: Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi H là chân đường cao hạ từ A sao cho $\overrightarrow{BH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{HC}$. Điểm M di động nằm trên BC sao cho $\overrightarrow{BM} = x\overrightarrow{BC}$. Tìm x để độ dài của vector $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{GC}$ đạt giá trị nhỏ nhất.



----- HẾT -----

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 003

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1: Số trung bình của mẫu số liệu 23; 41; 71; 29; 48; 45; 72; 41; 35 là

- A. 46,25. B. 43,89. C. 47,36. D. 45,0.

Câu 2: Cho tam giác ABC và M là trung điểm của BC, G là trọng tâm của tam giác. Khi đó $\overrightarrow{GA}$ bằng

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

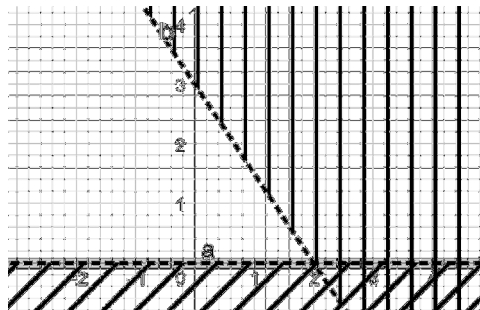
Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = -3\vec{j} + 2\vec{i}$. Tọa độ của $\vec{u}$ là

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

Câu 4: Quy tròn số 2,473 đến hàng phần chục được số 2,5. Sai số tuyệt đối là

- A. 0,04. B. 0,025. C. 0,027. D. 0,27.

Câu 5: Phần không bị gạch ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?

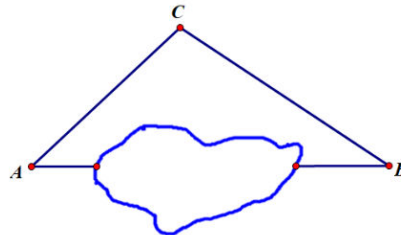


- A. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$. C. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$. D. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$.

Câu 6: Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy.

Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc 60° . Biết $CA = 200(\text{m})$, $CB = 180(\text{m})$.

Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?



- A. 168(m). B. 112(m). C. 228(m). D. $20\sqrt{91}(\text{m})$.

Câu 7: Số trung vị của mẫu số liệu 1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 7, 7 là

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

Câu 8: Tính tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PR} + \overrightarrow{NP}$.

- A. $\overrightarrow{MR}$. B. $\overrightarrow{MP}$. C. $\overrightarrow{PN}$. D. $\overrightarrow{MN}$.

Câu 9: Cho điểm M thuộc đoạn thẳng AB sao cho $2MA = 5MB$. Khi đó ta có:

- A. $\overrightarrow{MA} = \frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$. B. $\overrightarrow{MA} = -\frac{5}{2}\overrightarrow{AB}$. C. $\overrightarrow{MA} = -\frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$. D. $\overrightarrow{MA} = -\frac{5}{7}\overrightarrow{AB}$.

Câu 10: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x^2 + 5y > 3$. B. $2x - 5y + 3z \leq 0$. C. $2x + 3y < 5$. D. $3x^2 + 2x - 4 > 0$.

Câu 11: Tập hợp nào sau đây có đúng một tập hợp con?

- A. $\{\emptyset\}$. B. $\{1; \emptyset\}$. C. $\{1\}$. D. $\emptyset$.

Câu 12: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "3x + 5 \leq x^2"$ (với x là số thực). Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $P(4)$. B. $P(1)$. C. $P(6)$. D. $P(3)$.

Câu 13: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 3y \geq 2 \\ 2x + y \leq -1 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

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

Câu 14: Cho hình bình hành ABCD. Hiệu $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB}$ bằng

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

Câu 15: Cho α là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

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

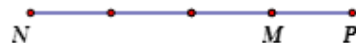
Câu 16: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 17: Kết quả của $[-4; 1) \cup (-2; 3]$ là

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

Câu 18: Sử dụng máy tính bỏ túi, giá trị gần đúng của $\sqrt{10}$ đến hàng phần trăm là

- A. 3,17. B. 3,16. C. 3,162. D. 3,10.

Câu 19: Cho bảng số liệu sau:

Giá trị	0	1	2	3	4
Tần số	1	7	15	5	2

Tìm mốt (M_o), số trung vị (M_e) của mẫu số liệu trên.

- A. $M_o = 2; M_e = 3$. B. $M_o = 15; M_e = 2$. C. $M_o = 2; M_e = 2$. D. $M_o = 0; M_e = 1$.

Câu 20: Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

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

Câu 21: Cho mẫu số liệu thống kê ở bảng sau, hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu đó.

Giá trị	6	7	8	9	10
Tần số	15	18	11	32	20

- A. 9. B. 21. C. 4. D. 5.

Câu 22: Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 120^\circ$, cạnh $AC = 2\sqrt{3}$ cm. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. $R = 2$ cm. B. $R = 1$ cm. C. $R = 4$ cm. D. $R = 3$ cm.

Câu 23: Câu nào sau đây không là mệnh đề?

- A. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.
 B. $3 < 1$.
 C. Bạn học giỏi quá!
 D. $4 - 5 = 1$.

Câu 24: Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, trong đó điểm N nằm giữa hai điểm M và P . Khi đó các cặp vector nào sau đây cùng hướng?

- A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$. B. $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{NP}$. C. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$. D. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$.

Câu 25: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M(7;8), N(5;3)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{NM}$.

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

Câu 26: Số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong một bài kiểm tra 1 tiết môn Toán:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Số HS	2	3	7	18	3	2	4	1

Tìm một của mẫu số liệu trên.

- A. 6. B. 7. C. 18. D. 5.

Câu 27: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $I(1;-2)$ là trung điểm của AB , với $A \in Ox, B \in Oy$. Khi đó:

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

Câu 28: Cho tam giác ABC vuông tại A và có $AB = 3, AC = 4$. Tính $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}|$.

- A. 7. B. 5. C. $2\sqrt{13}$. D. 2.

Câu 29: Cho độ lệch chuẩn của các số liệu bằng 4. Tìm phương sai của mẫu đó.

- A. 16. B. 2. C. 8. D. 4.

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vector $\vec{u} = (-2;1)$ và $\vec{v} = 3\vec{i} - m\vec{j}$. Tìm m để hai vector $\vec{u}, \vec{v}$ cùng phương.

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

Câu 31: Điều kiện nào dưới đây là điều kiện cần và đủ để điểm O là trung điểm của đoạn AB ?

- A. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BO}$. B. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB}$. C. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$. D. $OA = OB$.

Câu 32: Tam giác ABC có $AB = 8$ cm, $AC = 18$ cm và có diện tích bằng 64 cm^2 . Giá trị $\sin A$ bằng

A. $\sin A = \frac{3}{8}$.

B. $\sin A = \frac{8}{9}$.

C. $\sin A = \frac{4}{5}$.

D. $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 33: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 4$. Tính góc $\widehat{ABC}$? (chọn kết quả gần đúng nhất).

A. 120° .

B. 60° .

C. $75^\circ 31'$.

D. $104^\circ 29'$.

Câu 34: Cho $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 10, x : 3\}$. Chọn khẳng định đúng?

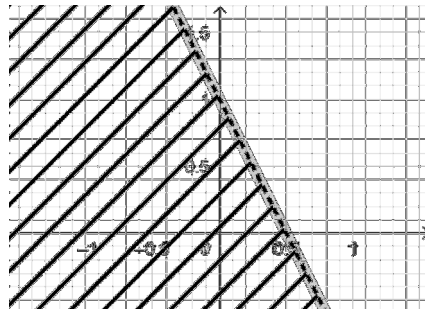
A. A có 5 phần tử.

B. A có 4 phần tử.

C. A có 3 phần tử.

D. A có 2 phần tử.

Câu 35: Nửa mặt phẳng **không gạch chéo** ở hình dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



A. $x + 2y > 1$.

B. $2x - y > 1$.

C. $2x + y > 1$.

D. $2x + y < 1$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 36: Điểm thi của lớp 10C của một trường Trung học phổ thông được trình bày ở bảng phân bố tần số sau:

Điểm thi	5	6	7	8	9	10
Tần số	7	5	10	12	4	2

Tính số trung bình và phương sai của mẫu số liệu trên.

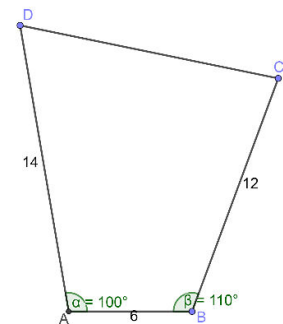
Câu 37: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(4;1), B(0;3), C(6;5)$. Tính chu vi của tam giác ABC .

Câu 38: Ông An có thửa đất hình tứ giác $ABCD$ (hình vẽ) có số đo $AB = 6m$; $BC = 12m$; $AD = 14m$ và góc $\widehat{ABC} = 110^\circ$; $\widehat{BAD} = 100^\circ$.

Tính giá trị thửa đất của ông An, biết rằng giá đất là 12 triệu đồng/ m^2 (các phép tính làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 39: Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi H là chân đường cao hạ từ A sao cho $\overline{BH} = \frac{1}{3}\overline{HC}$. Điểm M di động nằm trên BC sao

cho $\overline{BM} = x\overline{BC}$. Tìm x để độ dài của vectơ $\overline{MA} + \overline{GC}$ đạt giá trị nhỏ nhất.



----- HẾT -----

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 004

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1: Tam giác ABC có $AB = 8$ cm, $AC = 18$ cm và có diện tích bằng 64 cm². Giá trị $\sin A$ bằng

- A. $\sin A = \frac{8}{9}$. B. $\sin A = \frac{4}{5}$. C. $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\sin A = \frac{3}{8}$.

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vector $\vec{u} = (-2; 1)$ và $\vec{v} = 3\vec{i} - m\vec{j}$. Tìm m để hai vector $\vec{u}$, $\vec{v}$ cùng phương.

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

Câu 3: Điều kiện nào dưới đây là điều kiện cần và đủ để điểm O là trung điểm của đoạn AB ?

- A. $\vec{AO} = \vec{BO}$. B. $OA = OB$. C. $\vec{OA} + \vec{OB} = \vec{0}$. D. $\vec{OA} = \vec{OB}$.

Câu 4: Cho ba điểm M , N , P thẳng hàng, trong đó điểm N nằm giữa hai điểm M và P . Khi đó các cặp vector nào sau đây cùng hướng?

- A. $\vec{MN}$ và $\vec{MP}$. B. $\vec{MP}$ và $\vec{PN}$. C. $\vec{NM}$ và $\vec{NP}$. D. $\vec{MN}$ và $\vec{PN}$.

Câu 5: Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 120^\circ$, cạnh $AC = 2\sqrt{3}$ cm. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. $R = 3$ cm. B. $R = 1$ cm. C. $R = 2$ cm. D. $R = 4$ cm.

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

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

Câu 7: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 4$. Tính góc $\widehat{ABC}$? (chọn kết quả gần đúng nhất).

- A. 120° . B. $104^\circ 29'$. C. $75^\circ 31'$. D. 60° .

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $I(1; -2)$ là trung điểm của AB , với $A \in Ox$, $B \in Oy$. Khi đó:

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

Câu 9: Cho α là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 10: Kết quả của $[-4; 1) \cup (-2; 3]$ là

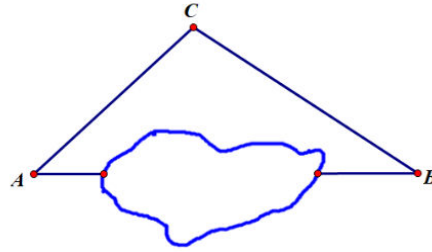
- A. $(1; 3]$. B. $(-4; 2]$. C. $[-4; 3]$. D. $(-2; 1)$.

Câu 11: Cho độ lệch chuẩn của các số liệu bằng 4. Tìm phương sai của mẫu đó.

- A. 16. B. 8. C. 2. D. 4.

Câu 12: Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy.

Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc 60° . Biết $CA = 200(\text{m})$, $CB = 180(\text{m})$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?



- A. $20\sqrt{91}(\text{m})$. B. $168(\text{m})$. C. $112(\text{m})$. D. $228(\text{m})$.

Câu 13: Số trung vị của mẫu số liệu 1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 7, 7 là

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

Câu 14: Cho hình bình hành ABCD. Hiệu $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB}$ bằng

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

Câu 15: Số trung bình của mẫu số liệu 23; 41; 71; 29; 48; 45; 72; 41; 35 là

- A. 46,25. B. 43,89. C. 45,0. D. 47,36.

Câu 16: Số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong một bài kiểm tra 1 tiết môn Toán:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Số HS	2	3	7	18	3	2	4	1

Tìm mốt của mẫu số liệu trên.

- A. 7. B. 5. C. 18. D. 6.

Câu 17: Cho điểm M thuộc đoạn thẳng AB sao cho $2MA = 5MB$. Khi đó ta có:

- A. $\overrightarrow{MA} = -\frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$. B. $\overrightarrow{MA} = \frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$. C. $\overrightarrow{MA} = -\frac{5}{2}\overrightarrow{AB}$. D. $\overrightarrow{MA} = -\frac{5}{7}\overrightarrow{AB}$.

Câu 18: Tính tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PR} + \overrightarrow{NP}$.

- A. $\overrightarrow{MN}$. B. $\overrightarrow{MR}$. C. $\overrightarrow{MP}$. D. $\overrightarrow{PN}$.

Câu 19: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M(7;8)$, $N(5;3)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{NM}$.

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

Câu 20: Cho mẫu số liệu thống kê ở bảng sau, hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu đó.

Giá trị	6	7	8	9	10
Tần số	15	18	11	32	20

- A. 9. B. 5. C. 4. D. 21.

Câu 21: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x+3y \geq 2 \\ 2x+y \leq -1 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

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

Câu 22: Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

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

Câu 23: Sử dụng máy tính bỏ túi, giá trị gần đúng của $\sqrt{10}$ đến hàng phần trăm là

A. 3,17.

B. 3,16.

C. 3,162.

D. 3,10.

Câu 24: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "3x + 5 \leq x^2"$ (với x là số thực). Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $P(3)$.B. $P(4)$.C. $P(1)$.D. $P(6)$.

Câu 25: Cho tam giác ABC vuông tại A và có $AB = 3, AC = 4$. Tính $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}|$.

A. 5.

B. 2.

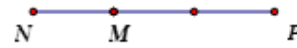
C. 7.

D. $2\sqrt{13}$.

Câu 26: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây?



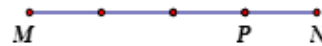
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1.

B. Hình 4.

C. Hình 3.

D. Hình 2.

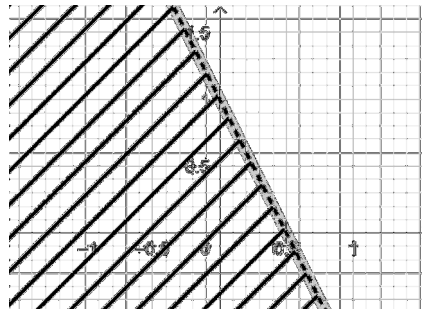
Câu 27: Cho tam giác ABC và M là trung điểm của BC , G là trọng tâm của tam giác. Khi đó $\overrightarrow{GA}$ bằng

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

Câu 28: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x^2 + 5y > 3$.B. $2x - 5y + 3z \leq 0$.C. $3x^2 + 2x - 4 > 0$.D. $2x + 3y < 5$.

Câu 29: Nửa mặt phẳng **không gạch chéo** ở hình dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?

A. $x + 2y > 1$.B. $2x + y < 1$.C. $2x + y > 1$.D. $2x - y > 1$.

Câu 30: Cho bảng số liệu sau:

Giá trị	0	1	2	3	4
Tần số	1	7	15	5	2

Tìm một (M_o), số trung vị (M_e) của mẫu số liệu trên.

A. $M_o = 0; M_e = 1$.B. $M_o = 2; M_e = 3$.C. $M_o = 15; M_e = 2$.D. $M_o = 2; M_e = 2$.

Câu 31: Tập hợp nào sau đây có đúng một tập hợp con?

A. $\emptyset$.B. $\{1; \emptyset\}$.C. $\{\emptyset\}$.D. $\{1\}$.

Câu 32: Cho $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 10, x:3\}$. Chọn khẳng định đúng?

- A. A có 3 phân tử. B. A có 4 phân tử. C. A có 2 phân tử. D. A có 5 phân tử.

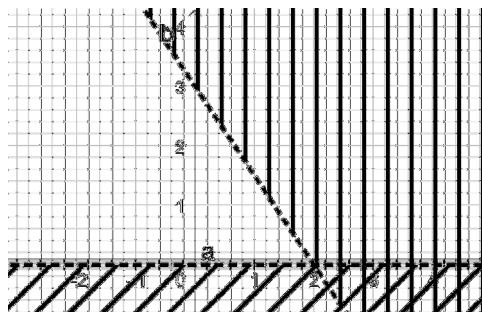
Câu 33: Quy tròn số 2,473 đến hàng phần chục được số 2,5. Sai số tuyệt đối là

- A. 0,027. B. 0,04. C. 0,27. D. 0,025.

Câu 34: Câu nào sau đây không là mệnh đề?

- A. $3 < 1$.
 B. $4 - 5 = 1$.
 C. Bạn học giỏi quá!
 D. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.

Câu 35: Phần **không bị gạch** ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



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

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 36: Điểm thi của lớp 10C của một trường Trung học phổ thông được trình bày ở bảng phân bố tần số sau:

Điểm thi	5	6	7	8	9	10
Tần số	7	5	10	12	4	2

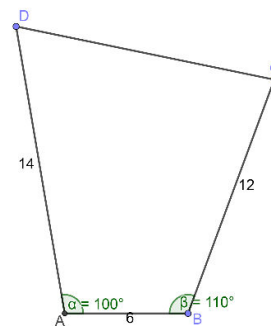
Tính số trung bình và phương sai của mẫu số liệu trên.

Câu 37: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(4;1), B(0;3), C(6;5)$. Tính chu vi của tam giác ABC.

Câu 38: Ông An có thửa đất hình tứ giác ABCD (hình vẽ) có số đo $AB = 6m; BC = 12m; AD = 14m$ và góc $\widehat{ABC} = 110^\circ; \widehat{BAD} = 100^\circ$.

Tính giá trị thửa đất của ông An, biết rằng giá đất là 12 triệu đồng/ m^2 (các phép tính làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 39: Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi H là chân đường cao hạ từ A sao cho $\overline{BH} = \frac{1}{3}\overline{HC}$. Điểm M di động nằm trên BC sao cho $\overline{BM} = x\overline{BC}$. Tìm x để độ dài của vectơ $\overline{MA} + \overline{GC}$ đạt giá trị nhỏ nhất.



----- HẾT -----

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 005

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x+3y \geq 2 \\ 2x+y \leq -1 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

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

Câu 2: Cho mẫu số liệu thống kê ở bảng sau, hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu đó.

Giá trị	6	7	8	9	10
Tần số	15	18	11	32	20

- A. 9. B. 21. C. 4. D. 5.

Câu 3: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x+3y < 5$. B. $2x-5y+3z \leq 0$. C. $2x^2+5y > 3$. D. $3x^2+2x-4 > 0$.

Câu 4: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "3x+5 \leq x^2"$ (với x là số thực). Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $P(3)$. B. $P(4)$. C. $P(1)$. D. $P(6)$.

Câu 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $I(1;-2)$ là trung điểm của AB , với $A \in Ox$, $B \in Oy$. Khi đó:

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

Câu 6: Kết quả của $[-4;1) \cup (-2;3]$ là

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

Câu 7: Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

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

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = -3\vec{j} + 2\vec{i}$. Tọa độ của $\vec{u}$ là

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

Câu 9: Điều kiện nào dưới đây là điều kiện cần và đủ để điểm O là trung điểm của đoạn AB ?

- A. $OA = OB$. B. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BO}$. C. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB}$. D. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$.

Câu 10: Sử dụng máy tính bỏ túi, giá trị gần đúng của $\sqrt{10}$ đến hàng phần trăm là

- A. 3,10. B. 3,162. C. 3,16. D. 3,17.

Câu 11: Cho độ lệch chuẩn của các số liệu bằng 4. Tìm phương sai của mẫu đó.

- A. 2. B. 16. C. 4. D. 8.

Câu 12: Cho tam giác ABC vuông tại A và có $AB = 3$, $AC = 4$. Tính $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}|$.

A. $2\sqrt{13}$.

B. 7.

C. 2.

D. 5.

Câu 13: Số trung vị của mẫu số liệu 1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 7, 7 là

A. 6.

B. 4.

C. 5.

D. 4,5

Câu 14: Cho α là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\cot \alpha > 0$.

B. $\cos \alpha > 0$.

C. $\tan \alpha < 0$.

D. $\sin \alpha < 0$.

Câu 15: Cho ba điểm M , N , P thẳng hàng, trong đó điểm N nằm giữa hai điểm M và P . Khi đó các cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

A. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$.

B. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$.

C. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$.

D. $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{NP}$.

Câu 16: Tính tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PR} + \overrightarrow{NP}$.

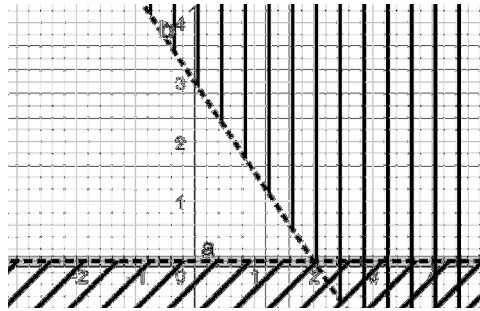
A. $\overrightarrow{MP}$.

B. $\overrightarrow{PN}$.

C. $\overrightarrow{MN}$.

D. $\overrightarrow{MR}$.

Câu 17: Phần **không bị gạch** ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



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

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

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

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

Câu 18: Cho hình bình hành ABCD. Hiệu $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB}$ bằng

A. $\overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{DB}$.

C. $\overrightarrow{BD}$.

D. $\overrightarrow{CA}$.

Câu 19: Tập hợp nào sau đây có đúng một tập hợp con?

A. $\emptyset$.

B. $\{1\}$.

C. $\{\emptyset\}$.

D. $\{1; \emptyset\}$.

Câu 20: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vectơ $\vec{u} = (-2; 1)$ và $\vec{v} = 3\vec{i} - m\vec{j}$. Tìm m để hai vectơ $\vec{u}$, $\vec{v}$ cùng phương.

A. $-\frac{2}{3}$.

B. $\frac{3}{2}$.

C. $-\frac{3}{2}$.

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

Câu 21: Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 120^\circ$, cạnh $AC = 2\sqrt{3}$ cm. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

A. $R = 4$ cm.

B. $R = 3$ cm.

C. $R = 1$ cm.

D. $R = 2$ cm.

Câu 22: Cho $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 10, x : 3\}$. Chọn khẳng định đúng?

A. A có 2 phần tử.

B. A có 5 phần tử.

C. A có 4 phần tử.

D. A có 3 phần tử.

Câu 23: Số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong một bài kiểm tra 1 tiết môn Toán:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Số HS	2	3	7	18	3	2	4	1

Tìm một của mẫu số liệu trên.

A. 18.

B. 7.

C. 5.

D. 6.

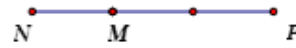
Câu 24: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M(7;8), N(5;3)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{NM}$.

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

Câu 25: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 4.

B. Hình 1.

C. Hình 2.

D. Hình 3.

Câu 26: Số trung bình của mẫu số liệu 23; 41; 71; 29; 48; 45; 72; 41; 35 là

A. 47,36.

B. 45,0.

C. 43,89.

D. 46,25.

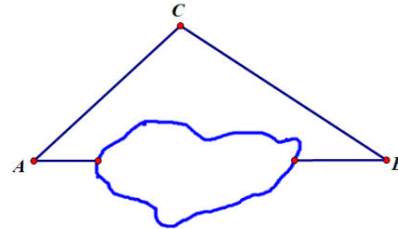
Câu 27: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 4$. Tính góc $\widehat{ABC}$? (chọn kết quả gần đúng nhất).

A. 120° .B. $104^\circ 29'$.C. 60° .D. $75^\circ 31'$.

Câu 28: Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy.

Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc 60° . Biết $CA = 200(\text{m})$, $CB = 180(\text{m})$.

Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?



A. 112(m).

B. $20\sqrt{91}(\text{m})$.

C. 168(m).

D. 228(m).

Câu 29: Quy tròn số 2,473 đến hàng phần chục được số 2,5. Sai số tuyệt đối là

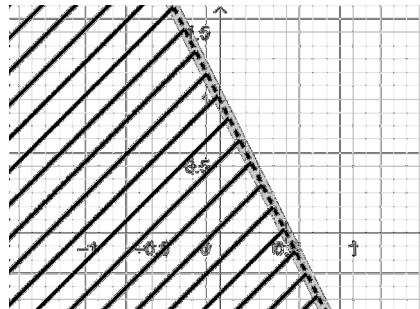
A. 0,27.

B. 0,025.

C. 0,027.

D. 0,04.

Câu 30: Nửa mặt phẳng **không gạch chéo** ở hình dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?

A. $x + 2y > 1$.B. $2x - y > 1$.C. $2x + y < 1$.D. $2x + y > 1$.

Câu 31: Cho điểm M thuộc đoạn thẳng AB sao cho $2MA = 5MB$. Khi đó ta có:

A. $\overrightarrow{MA} = -\frac{5}{2}\overrightarrow{AB}$.B. $\overrightarrow{MA} = \frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$.C. $\overrightarrow{MA} = -\frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$.D. $\overrightarrow{MA} = -\frac{5}{7}\overrightarrow{AB}$.

Câu 32: Tam giác ABC có $AB = 8\text{ cm}$, $AC = 18\text{ cm}$ và có diện tích bằng 64 cm^2 . Giá trị $\sin A$ bằng

A. $\sin A = \frac{3}{8}$.

B. $\sin A = \frac{8}{9}$.

C. $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

D. $\sin A = \frac{4}{5}$.

Câu 33: Cho tam giác ABC và M là trung điểm của BC, G là trọng tâm của tam giác. Khi đó $\overrightarrow{GA}$ bằng

A. $\frac{2}{3}\overrightarrow{GM}$.

B. $\frac{1}{2}\overrightarrow{AM}$.

C. $-\frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$.

D. $2\overrightarrow{GM}$.

Câu 34: Cho bảng số liệu sau:

Giá trị	0	1	2	3	4
Tần số	1	7	15	5	2

Tìm mốt (M_o), số trung vị (M_e) của mẫu số liệu trên.

A. $M_o = 15; M_e = 2$.

B. $M_o = 0; M_e = 1$.

C. $M_o = 2; M_e = 2$.

D. $M_o = 2; M_e = 3$.

Câu 35: Câu nào sau đây không là mệnh đề?

A. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.

B. Bạn học giỏi quá!

C. $3 < 1$.

D. $4 - 5 = 1$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 36: Điểm thi của lớp 10C của một trường Trung học phổ thông được trình bày ở bảng phân bố tần số sau:

Điểm thi	5	6	7	8	9	10
Tần số	7	5	10	12	4	2

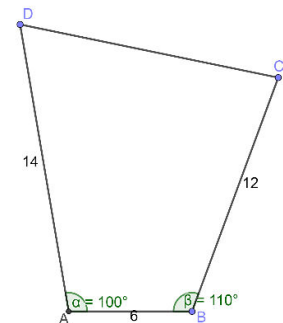
Tính số trung bình và phương sai của mẫu số liệu trên.

Câu 37: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(4;1), B(0;3), C(6;5)$. Tính chu vi của tam giác ABC.

Câu 38: Ông An có thửa đất hình tứ giác ABCD (hình vẽ) có số đo $AB = 6m; BC = 12m; AD = 14m$ và góc $\widehat{ABC} = 110^\circ; \widehat{BAD} = 100^\circ$.

Tính giá trị thửa đất của ông An, biết rằng giá đất là 12 triệu đồng / m^2 (các phép tính làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 39: Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi H là chân đường cao hạ từ A sao cho $\overrightarrow{BH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{HC}$. Điểm M di động nằm trên BC sao cho $\overrightarrow{BM} = x\overrightarrow{BC}$. Tìm x để độ dài của vectơ $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{GC}$ đạt giá trị nhỏ nhất.



----- HẾT -----

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 006

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1: Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 120^\circ$, cạnh $AC = 2\sqrt{3}$ cm. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. $R = 4$ cm. B. $R = 1$ cm. C. $R = 2$ cm. D. $R = 3$ cm.

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M(7;8)$, $N(5;3)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{NM}$.

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

Câu 3: Cho độ lệch chuẩn của các số liệu bằng 4. Tìm phương sai của mẫu đó.

- A. 2. B. 4. C. 8. D. 16.

Câu 4: Số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong một bài kiểm tra 1 tiết môn Toán:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Số HS	2	3	7	18	3	2	4	1

Tìm một của mẫu số liệu trên.

- A. 5. B. 6. C. 18. D. 7.

Câu 5: Sử dụng máy tính bỏ túi, giá trị gần đúng của $\sqrt{10}$ đến hàng phần trăm là

- A. 3,162. B. 3,10. C. 3,17. D. 3,16.

Câu 6: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây?



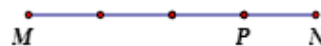
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

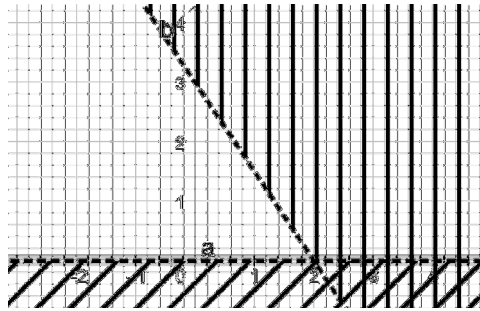
Câu 7: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "3x + 5 \leq x^2"$ (với x là số thực). Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $P(3)$. B. $P(4)$. C. $P(6)$. D. $P(1)$.

Câu 8: Số trung vị của mẫu số liệu 1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 7, 7 là

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

Câu 9: Phần **không bị gạch** ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



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

Câu 10: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $3x^2 + 2x - 4 > 0$. B. $2x + 3y < 5$. C. $2x - 5y + 3z \leq 0$. D. $2x^2 + 5y > 3$.

Câu 11: Điều kiện nào dưới đây là điều kiện cần và đủ để điểm O là trung điểm của đoạn AB ?

- A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$. B. $OA = OB$. C. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB}$. D. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BO}$.

Câu 12: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = -3\vec{j} + 2\vec{i}$. Tọa độ của $\vec{u}$ là

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

Câu 13: Kết quả của $[-4; 1) \cup (-2; 3]$ là

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

Câu 14: Tập hợp nào sau đây có đúng một tập hợp con?

- A. $\{1\}$. B. $\{1; \emptyset\}$. C. $\emptyset$. D. $\{\emptyset\}$.

Câu 15: Số trung bình của mẫu số liệu 23; 41; 71; 29; 48; 45; 72; 41; 35 là

- A. 43,89. B. 46,25. C. 45,0. D. 47,36.

Câu 16: Quy tròn số 2,473 đến hàng phần chục được số 2,5. Sai số tuyệt đối là

- A. 0,27. B. 0,027. C. 0,04. D. 0,025.

Câu 17: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 3y \geq 2 \\ 2x + y \leq -1 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

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

Câu 18: Cho α là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 19: Cho mẫu số liệu thống kê ở bảng sau, hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu đó.

Giá trị	6	7	8	9	10
Tần số	15	18	11	32	20

- A. 9. B. 21. C. 5. D. 4.

Câu 20: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $I(1; -2)$ là trung điểm của AB , với $A \in Ox$, $B \in Oy$. Khi đó:

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

Câu 21: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 4$. Tính góc $\widehat{ABC}$? (chọn kết quả gần đúng nhất).

A. 60° .

B. $75^\circ 31'$.

C. 120° .

D. $104^\circ 29'$.

Câu 22: Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, trong đó điểm N nằm giữa hai điểm M và P . Khi đó các cặp vector nào sau đây cùng hướng?

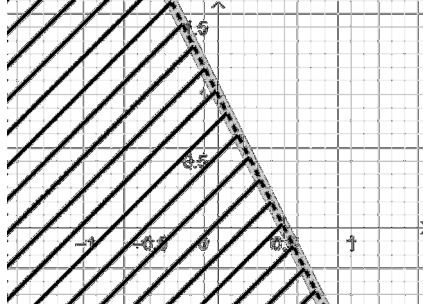
A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$.

B. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$.

C. $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{NP}$.

D. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$.

Câu 23: Nửa mặt phẳng **không gạch chéo** ở hình dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



A. $2x + y < 1$.

B. $x + 2y > 1$.

C. $2x + y > 1$.

D. $2x - y > 1$.

Câu 24: Cho bảng số liệu sau:

Giá trị	0	1	2	3	4
Tần số	1	7	15	5	2

Tìm mốt (M_o), số trung vị (M_e) của mẫu số liệu trên.

A. $M_o = 15; M_e = 2$.

B. $M_o = 2; M_e = 2$.

C. $M_o = 2; M_e = 3$.

D. $M_o = 0; M_e = 1$.

Câu 25: Câu nào sau đây không là mệnh đề?

A. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.

B. $4 - 5 = 1$.

C. Bạn học giỏi quá!

D. $3 < 1$.

Câu 26: Cho tam giác ABC vuông tại A và có $AB = 3, AC = 4$. Tính $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}|$.

A. 5.

B. $2\sqrt{13}$.

C. 2.

D. 7.

Câu 27: Cho hình bình hành $ABCD$. Hiệu $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB}$ bằng

A. $\overrightarrow{DB}$.

B. $\overrightarrow{AC}$.

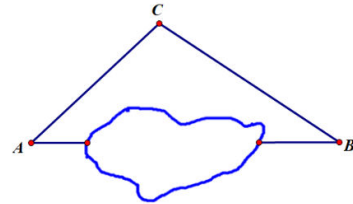
C. $\overrightarrow{CA}$.

D. $\overrightarrow{BD}$.

Câu 28: Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy.

Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc 60° . Biết $CA = 200(\text{m})$, $CB = 180(\text{m})$.

Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?



A. $228(\text{m})$.

B. $112(\text{m})$.

C. $168(\text{m})$.

D. $20\sqrt{91}(\text{m})$.

Câu 29: Cho điểm M thuộc đoạn thẳng AB sao cho $2MA = 5MB$. Khi đó ta có:

A. $\overrightarrow{MA} = -\frac{5}{7}\overrightarrow{AB}$.

B. $\overrightarrow{MA} = -\frac{5}{2}\overrightarrow{AB}$.

C. $\overrightarrow{MA} = \frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$.

D. $\overrightarrow{MA} = -\frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$.

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vector $\vec{u} = (-2; 1)$ và $\vec{v} = 3\vec{i} - m\vec{j}$. Tìm m để hai vector $\vec{u}, \vec{v}$ cùng phương.

A. $\frac{2}{3}$.

B. $-\frac{3}{2}$.

C. $\frac{3}{2}$.

D. $-\frac{2}{3}$.

Câu 31: Tam giác ABC có $AB = 8\text{ cm}$, $AC = 18\text{ cm}$ và có diện tích bằng 64 cm^2 . Giá trị $\sin A$ bằng

A. $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

B. $\sin A = \frac{4}{5}$.

C. $\sin A = \frac{8}{9}$.

D. $\sin A = \frac{3}{8}$.

Câu 32: Cho $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 10, x:3\}$. Chọn khẳng định đúng?

A. A có 4 phần tử.B. A có 2 phần tử.C. A có 5 phần tử.D. A có 3 phần tử.

Câu 33: Cho tam giác ABC và M là trung điểm của BC , G là trọng tâm của tam giác. Khi đó $\overrightarrow{GA}$ bằng

A. $-\frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$.

B. $\frac{1}{2}\overrightarrow{AM}$.

C. $\frac{2}{3}\overrightarrow{GM}$.

D. $2\overrightarrow{GM}$.

Câu 34: Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. $\cot \alpha = \cot(180^\circ - \alpha)$.

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

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

D. $\cos \alpha = -\cos(180^\circ - \alpha)$.

Câu 35: Tính tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PR} + \overrightarrow{NP}$.

A. $\overrightarrow{MP}$.

B. $\overrightarrow{MR}$.

C. $\overrightarrow{MN}$.

D. $\overrightarrow{PN}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 36: Điểm thi của lớp 10C của một trường Trung học phổ thông được trình bày ở bảng phân bố tần số sau:

Điểm thi	5	6	7	8	9	10
Tần số	7	5	10	12	4	2

Tính số trung bình và phương sai của mẫu số liệu trên.

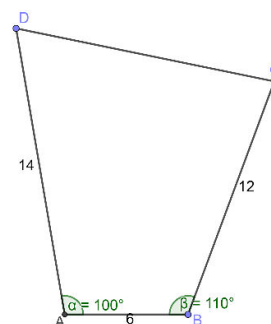
Câu 37: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(4;1), B(0;3), C(6;5)$. Tính chu vi của tam giác ABC .

Câu 38: Ông An có thửa đất hình tứ giác $ABCD$ (hình vẽ) có số đo $AB = 6\text{ m}$; $BC = 12\text{ m}$; $AD = 14\text{ m}$ và góc $\widehat{ABC} = 110^\circ$; $\widehat{BAD} = 100^\circ$.

Tính giá trị thửa đất của ông An, biết rằng giá đất là 12 triệu đồng/ m^2 (các phép tính làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 39: Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi H là chân đường cao hạ từ A sao cho $\overrightarrow{BH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{HC}$. Điểm M di động nằm trên BC sao

cho $\overrightarrow{BM} = x\overrightarrow{BC}$. Tìm x để độ dài của vector $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{GC}$ đạt giá trị nhỏ nhất.



----- HẾT -----

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 007

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = -3\vec{j} + 2\vec{i}$. Tọa độ của $\vec{u}$ là

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

Câu 2: Cho tam giác ABC vuông tại A và có $AB = 3$, $AC = 4$. Tính $|\vec{AC} + \vec{AB}|$.

- A. $2\sqrt{13}$. B. 5. C. 7. D. 2.

Câu 3: 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. $2x + 3y < 5$. C. $2x^2 + 5y > 3$. D. $3x^2 + 2x - 4 > 0$.

Câu 4: Tam giác ABC có $AB = 8$ cm, $AC = 18$ cm và có diện tích bằng 64 cm². Giá trị $\sin A$ bằng

- A. $\sin A = \frac{3}{8}$. B. $\sin A = \frac{4}{5}$. C. $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\sin A = \frac{8}{9}$.

Câu 5: Cho độ lệch chuẩn của các số liệu bằng 4. Tìm phương sai của mẫu đó.

- A. 8. B. 16. C. 4. D. 2.

Câu 6: Cho tam giác ABC và M là trung điểm của BC , G là trọng tâm của tam giác. Khi đó $\vec{GA}$ bằng

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

Câu 7: Số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong một bài kiểm tra 1 tiết môn Toán:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Số HS	2	3	7	18	3	2	4	1

Tìm một của mẫu số liệu trên.

- A. 5. B. 7. C. 18. D. 6.

Câu 8: Cho điểm M thuộc đoạn thẳng AB sao cho $2MA = 5MB$. Khi đó ta có:

- A. $\vec{MA} = \frac{2}{7}\vec{AB}$. B. $\vec{MA} = -\frac{5}{2}\vec{AB}$. C. $\vec{MA} = -\frac{2}{7}\vec{AB}$. D. $\vec{MA} = -\frac{5}{7}\vec{AB}$.

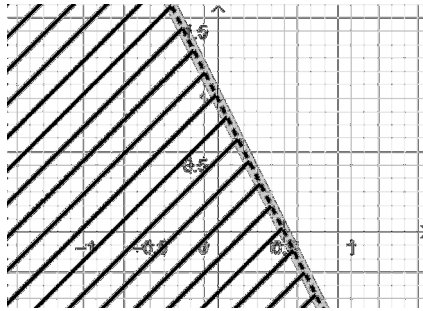
Câu 9: Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 120^\circ$, cạnh $AC = 2\sqrt{3}$ cm. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. $R = 4$ cm. B. $R = 1$ cm. C. $R = 2$ cm. D. $R = 3$ cm.

Câu 10: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $I(1; -2)$ là trung điểm của AB , với $A \in Ox$, $B \in Oy$. Khi đó:

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

Câu 11: Nửa mặt phẳng **không gạch chéo** ở hình dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



- A. $2x + y < 1$. B. $x + 2y > 1$. C. $2x - y > 1$. D. $2x + y > 1$.

Câu 12: Số trung vị của mẫu số liệu 1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 7, 7 là

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

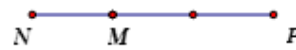
Câu 13: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vector $\vec{u} = (-2; 1)$ và $\vec{v} = 3\vec{i} - m\vec{j}$. Tìm m để hai vector $\vec{u}$, $\vec{v}$ cùng phương.

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

Câu 14: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 15: Tính tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PR} + \overrightarrow{NP}$.

- A. $\overrightarrow{MN}$. B. $\overrightarrow{PN}$. C. $\overrightarrow{MP}$. D. $\overrightarrow{MR}$.

Câu 16: Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

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

Câu 17: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 3y \geq 2 \\ 2x + y \leq -1 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

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

Câu 18: Cho bảng số liệu sau:

Giá trị	0	1	2	3	4
Tần số	1	7	15	5	2

Tìm một (M_o), số trung vị (M_e) của mẫu số liệu trên.

- A. $M_o = 2; M_e = 3$. B. $M_o = 0; M_e = 1$. C. $M_o = 2; M_e = 2$. D. $M_o = 15; M_e = 2$.

Câu 19: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "3x + 5 \leq x^2"$ (với x là số thực). Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $P(3)$.B. $P(4)$.C. $P(1)$.D. $P(6)$.

Câu 20: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 4$. Tính góc $\widehat{ABC}$? (chọn kết quả gần đúng nhất).

A. $104^\circ 29'$.B. $75^\circ 31'$.C. 120° .D. 60° .

Câu 21: Cho α là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 22: Sử dụng máy tính bỏ túi, giá trị gần đúng của $\sqrt{10}$ đến hàng phần trăm là

A. 3,17.

B. 3,162.

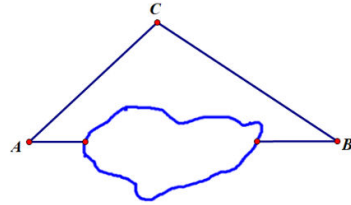
C. 3,16.

D. 3,10.

Câu 23: Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy.

Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc 60° . Biết $CA = 200(\text{m})$, $CB = 180(\text{m})$.

Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?

A. $20\sqrt{91}(\text{m})$.B. $112(\text{m})$.C. $168(\text{m})$.D. $228(\text{m})$.

Câu 24: Kết quả của $[-4;1) \cup (-2;3]$ là

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

Câu 25: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M(7;8)$, $N(5;3)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{NM}$.

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

Câu 26: Tập hợp nào sau đây có đúng một tập hợp con?

A. $\{1\}$.B. $\emptyset$.C. $\{\emptyset\}$.D. $\{1;\emptyset\}$.

Câu 27: Câu nào sau đây không là mệnh đề?

A. $4 - 5 = 1$.

B. Bạn học giỏi quá!

C. $3 < 1$.

D. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.

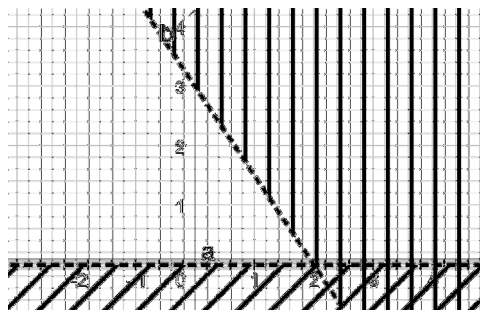
Câu 28: Cho ba điểm M , N , P thẳng hàng, trong đó điểm N nằm giữa hai điểm M và P . Khi đó các cặp vector nào sau đây cùng hướng?

A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$.B. $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{NP}$.C. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$.D. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$.

Câu 29: Điều kiện nào dưới đây là điều kiện cần và đủ để điểm O là trung điểm của đoạn AB ?

A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$.B. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB}$.C. $OA = OB$.D. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BO}$.

Câu 30: Phần không bị gạch ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



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

Câu 31: Số trung bình của mẫu số liệu 23; 41; 71; 29; 48; 45; 72; 41; 35 là

- A. 45,0. B. 47,36. C. 43,89. D. 46,25.

Câu 32: Quy tròn số 2,473 đến hàng phần chục được số 2,5. Sai số tuyệt đối là

- A. 0,027. B. 0,025. C. 0,27. D. 0,04.

Câu 33: Cho mẫu số liệu thống kê ở bảng sau, hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu đó.

Giá trị	6	7	8	9	10
Tần số	15	18	11	32	20

- A. 21. B. 4. C. 9. D. 5.

Câu 34: Cho hình bình hành ABCD. Hiệu $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB}$ bằng

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

Câu 35: Cho $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 10, x:3\}$. Chọn khẳng định đúng?

- A. A có 5 phần tử. B. A có 4 phần tử. C. A có 2 phần tử. D. A có 3 phần tử.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 36: Điểm thi của lớp 10C của một trường Trung học phổ thông được trình bày ở bảng phân bố tần số sau:

Điểm thi	5	6	7	8	9	10
Tần số	7	5	10	12	4	2

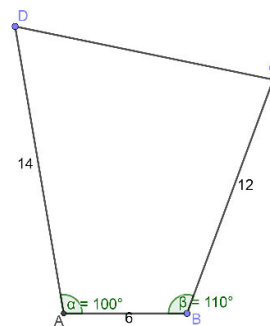
Tính số trung bình và phương sai của mẫu số liệu trên.

Câu 37: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(4;1), B(0;3), C(6;5)$. Tính chu vi của tam giác ABC.

Câu 38: Ông An có thửa đất hình tứ giác ABCD (hình vẽ) có số đo $AB = 6m; BC = 12m; AD = 14m$ và góc $\widehat{ABC} = 110^\circ; \widehat{BAD} = 100^\circ$.

Tính giá trị thửa đất của ông An, biết rằng giá đất là 12 triệu đồng/ m^2 (các phép tính làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 39: Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi H là chân đường cao hạ từ A sao cho $\overrightarrow{BH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{HC}$. Điểm M di động nằm trên BC sao cho $\overrightarrow{BM} = x\overrightarrow{BC}$. Tìm x để độ dài của vectơ $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{GC}$ đạt giá trị nhỏ nhất.



----- HẾT -----

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 008

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1: Số trung vị của mẫu số liệu 1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 7, 7 là

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

Câu 2: Cho tam giác ABC và M là trung điểm của BC, G là trọng tâm của tam giác. Khi đó $\overrightarrow{GA}$ bằng

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

Câu 3: Cho hình bình hành ABCD. Hiệu $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB}$ bằng

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

Câu 4: Cho độ lệch chuẩn của các số liệu bằng 4. Tìm phương sai của mẫu đó.

- A. 4. B. 8. C. 2. D. 16.

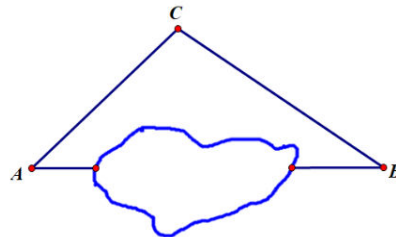
Câu 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vectơ $\vec{u} = (-2; 1)$ và $\vec{v} = 3\vec{i} - m\vec{j}$. Tìm m để hai vectơ $\vec{u}$, $\vec{v}$ cùng phương.

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

Câu 6: Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy.

Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc 60° . Biết $CA = 200(\text{m})$, $CB = 180(\text{m})$.

Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?



- A. $20\sqrt{91}(\text{m})$. B. $168(\text{m})$. C. $112(\text{m})$. D. $228(\text{m})$.

Câu 7: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M(7; 8)$, $N(5; 3)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{NM}$.

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

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = -3\vec{j} + 2\vec{i}$. Tọa độ của $\vec{u}$ là

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

Câu 9: Cho mẫu số liệu thống kê ở bảng sau, hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu đó.

Giá trị	6	7	8	9	10
Tần số	15	18	11	32	20

- A. 21. B. 5. C. 9. D. 4.

Câu 10: Cho bảng số liệu sau:

Giá trị	0	1	2	3	4
Tần số	1	7	15	5	2

Tìm một (M_o), số trung vị(M_e) của mẫu số liệu trên.

- A. $M_o = 0; M_e = 1$. B. $M_o = 2; M_e = 3$. C. $M_o = 2; M_e = 2$. D. $M_o = 15; M_e = 2$.

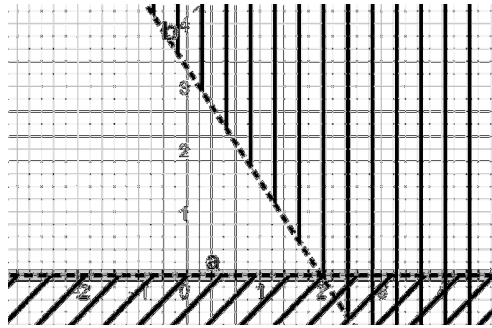
Câu 11: Số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong một bài kiểm tra 1 tiết môn Toán:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Số HS	2	3	7	18	3	2	4	1

Tìm một của mẫu số liệu trên.

- A. 7. B. 5. C. 6. D. 18.

Câu 12: Phần **không bị gạch** ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



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

Câu 13: Kết quả của $[-4;1) \cup (-2;3]$ là

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

Câu 14: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "3x + 5 \leq x^2"$ (với x là số thực). Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $P(1)$. B. $P(4)$. C. $P(6)$. D. $P(3)$.

Câu 15: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 16: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 3y \geq 2 \\ 2x + y \leq -1 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

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

Câu 17: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 4$. Tính góc $\widehat{ABC}$? (chọn kết quả gần đúng nhất).

- A. 60° . B. 120° . C. $104^\circ 29'$. D. $75^\circ 31'$.

Câu 18: Cho α là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 19: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $I(1; -2)$ là trung điểm của AB , với $A \in Ox$, $B \in Oy$. Khi đó:

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

Câu 20: Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

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

Câu 21: Cho điểm M thuộc đoạn thẳng AB sao cho $2MA = 5MB$. Khi đó ta có:

- A. $\overrightarrow{MA} = -\frac{5}{2}\overrightarrow{AB}$. B. $\overrightarrow{MA} = -\frac{5}{7}\overrightarrow{AB}$. C. $\overrightarrow{MA} = \frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$. D. $\overrightarrow{MA} = -\frac{2}{7}\overrightarrow{AB}$.

Câu 22: Cho $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 10, x : 3\}$. Chọn khẳng định đúng?

- A. A có 5 phần tử. B. A có 3 phần tử. C. A có 4 phần tử. D. A có 2 phần tử.

Câu 23: Sử dụng máy tính bỏ túi, giá trị gần đúng của $\sqrt{10}$ đến hàng phần trăm là

- A. 3,10. B. 3,17. C. 3,162. D. 3,16.

Câu 24: Tính tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PR} + \overrightarrow{NP}$.

- A. $\overrightarrow{MR}$. B. $\overrightarrow{PN}$. C. $\overrightarrow{MN}$. D. $\overrightarrow{MP}$.

Câu 25: Tập hợp nào sau đây có đúng một tập hợp con?

- A. $\{1\}$. B. $\{\emptyset\}$. C. $\{1; \emptyset\}$. D. $\emptyset$.

Câu 26: Điều kiện nào dưới đây là điều kiện cần và đủ để điểm O là trung điểm của đoạn AB ?

- A. $OA = OB$. B. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB}$. C. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$. D. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BO}$.

Câu 27: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x^2 + 5y > 3$. B. $3x^2 + 2x - 4 > 0$. C. $2x - 5y + 3z \leq 0$. D. $2x + 3y < 5$.

Câu 28: Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 120^\circ$, cạnh $AC = 2\sqrt{3}$ cm. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. $R = 4$ cm. B. $R = 3$ cm. C. $R = 2$ cm. D. $R = 1$ cm.

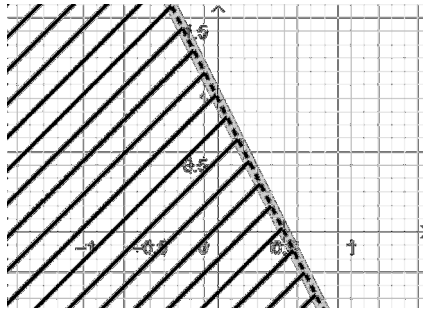
Câu 29: Số trung bình của mẫu số liệu 23; 41; 71; 29; 48; 45; 72; 41; 35 là

- A. 46,25. B. 43,89. C. 47,36. D. 45,0.

Câu 30: Tam giác ABC có $AB = 8$ cm, $AC = 18$ cm và có diện tích bằng 64 cm^2 . Giá trị $\sin A$ bằng

- A. $\sin A = \frac{3}{8}$. B. $\sin A = \frac{4}{5}$. C. $\sin A = \frac{8}{9}$. D. $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 31: Nửa mặt phẳng **không gach chéo** ở hình dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



- A. $x + 2y > 1$. B. $2x + y < 1$. C. $2x + y > 1$. D. $2x - y > 1$.

Câu 32: Quy tròn số 2,473 đến hàng phần chục được số 2,5. Sai số tuyệt đối là

- A. 0,027. B. 0,27. C. 0,04. D. 0,025.

Câu 33: Cho ba điểm M , N , P thẳng hàng, trong đó điểm N nằm giữa hai điểm M và P . Khi đó các cặp vector nào sau đây cùng hướng?

- A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$. B. $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{NP}$. C. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$. D. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$.

Câu 34: Câu nào sau đây không là mệnh đề?

- A. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.
B. $4 - 5 = 1$.
C. $3 < 1$.
D. Bạn học giỏi quá!

Câu 35: Cho tam giác ABC vuông tại A và có $AB = 3$, $AC = 4$. Tính $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}|$.

- A. $2\sqrt{13}$. B. 2. C. 5. D. 7.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 36: Điểm thi của lớp 10C của một trường Trung học phổ thông được trình bày ở bảng phân bố tần số sau:

Điểm thi	5	6	7	8	9	10
Tần số	7	5	10	12	4	2

Tính số trung bình và phương sai của mẫu số liệu trên.

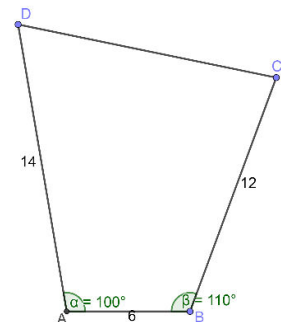
Câu 37: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(4;1)$, $B(0;3)$, $C(6;5)$. Tính chu vi của tam giác ABC.

Câu 38: Ông An có thửa đất hình tứ giác ABCD (hình vẽ) có số đo $AB = 6m$; $BC = 12m$; $AD = 14m$ và góc $\widehat{ABC} = 110^\circ$; $\widehat{BAD} = 100^\circ$.

Tính giá trị thửa đất của ông An, biết rằng giá đất là 12 triệu đồng/ m^2 (các phép tính làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 39: Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi H là chân đường cao hạ từ A sao cho $\overrightarrow{BH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{HC}$. Điểm M di động nằm trên BC sao

cho $\overrightarrow{BM} = x\overrightarrow{BC}$. Tìm x để độ dài của vector $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{GC}$ đạt giá trị nhỏ nhất.



----- HẾT -----

Phản đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	001	002	003	004	005	006	007	008
1	D	D	D	A	C	C	A	A
2	A	C	A	A	C	D	B	D
3	A	B	A	C	A	D	B	A
4	D	A	C	A	D	B	D	D
5	C	D	C	C	C	D	B	A
6	C	C	D	B	D	D	A	A
7	D	A	B	B	A	C	D	B
8	D	A	A	C	D	D	D	A
9	A	B	D	B	D	A	C	D
10	B	A	C	C	C	B	B	C
11	A	A	D	A	B	A	D	C
12	B	D	C	A	D	B	A	A
13	A	B	D	D	D	B	D	B
14	C	A	A	B	C	C	B	C
15	D	A	A	C	C	C	D	B
16	A	B	A	D	D	B	D	D
17	A	A	B	D	D	C	D	C
18	B	C	B	B	A	B	C	A
19	C	C	C	A	A	D	D	A
20	A	A	B	C	B	B	A	C
21	C	C	C	B	D	D	B	B
22	D	A	A	D	D	A	C	B
23	D	D	C	B	D	C	A	D
24	D	B	A	D	B	B	C	A
25	C	B	C	A	D	C	D	D
26	C	C	A	C	B	A	B	C
27	C	A	B	D	B	B	B	D
28	C	B	B	D	B	D	A	C
29	D	C	A	C	C	A	A	D
30	C	B	D	D	D	C	C	C
31	B	A	C	A	D	C	A	C
32	D	B	B	A	B	D	A	A
33	C	A	D	A	C	A	B	D
34	A	B	C	C	C	D	A	D
35	D	B	C	A	B	B	D	C

Đáp án

Câu 36: Điểm thi của lớp 10C của một trường Trung học phổ thông được trình bày ở bảng phân bố tần số sau:

Điểm thi	5	6	7	8	9	10
Tần số	7	5	10	12	4	2

Tính số trung bình và phương sai của mẫu số liệu trên.

Trong dãy số liệu về điểm thi của lớp 10C ta có:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot (n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_6x_6) = \frac{1}{40} \cdot (7 \cdot 5 + 5 \cdot 6 + 10 \cdot 7 + 12 \cdot 8 + 4 \cdot 9 + 2 \cdot 10) = 7,175$$

Phương sai:

$$\begin{aligned} s^2 &= \frac{1}{n} \cdot (n_1 \cdot (x_1 - \bar{x})^2 + n_2 \cdot (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_6 \cdot (x_6 - \bar{x})^2) \\ &= \frac{1}{40} \cdot (7 \cdot (5 - 7,175)^2 + 5 \cdot (6 - 7,175)^2 + 10 \cdot (7 - 7,175)^2 \\ &\quad + 12 \cdot (8 - 7,175)^2 + 4 \cdot (9 - 7,175)^2 + 2 \cdot (10 - 7,175)^2) \\ &\approx 1,94 \end{aligned}$$

Học sinh viết ngay kết quả không cho điểm

Câu 37: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(4;1), B(0;3), C(6;5)$. Tính chu vi của tam giác ABC.

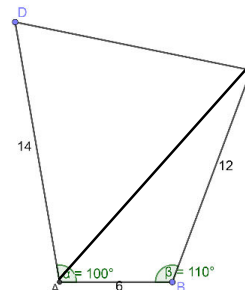
$$\begin{aligned} AB &= 2\sqrt{5} \\ AC &= 2\sqrt{5} \\ BC &= 2\sqrt{10} \end{aligned}$$

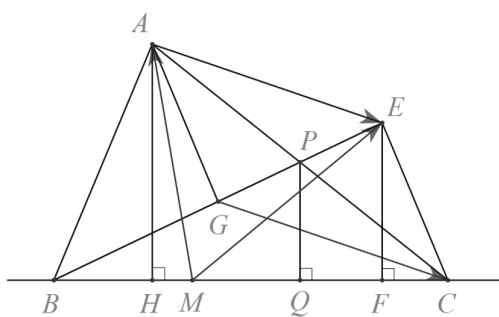
$$\text{Chu vi tam giác bằng } AB + AC + BC = 4\sqrt{5} + 2\sqrt{10}$$

Học sinh viết ngay kết quả chu vi không thể hiện độ dài các cạnh không cho điểm

Câu 38: Ông An có thửa đất hình tứ giác ABCD (hình vẽ) có số đo $AB = 6m; BC = 12m; AD = 14m$ và góc $\widehat{ABC} = 110^\circ; \widehat{BAD} = 100^\circ$. Tính giá trị thửa đất của ông An, biết rằng giá đất là 12 triệu đồng/ m^2 (các phép tính làm tròn đến hàng phần trăm).

$$\begin{aligned} AC^2 &= 6^2 + 12^2 - 2 \cdot 6 \cdot 12 \cdot \cos 110^\circ \\ AC &\approx 15,14 \text{ m} \\ \frac{BC}{\sin \widehat{BAC}} &= \frac{AC}{\sin 110^\circ} \Rightarrow \widehat{BAC} \approx 48,14^\circ \\ &\Rightarrow \widehat{DAC} \approx 51,86^\circ \end{aligned}$$



Diện tích thửa đất		
$S_{ABCD} = S_{\Delta ACD} + S_{\Delta ABC} \approx \frac{1}{2} \cdot 14 \cdot 15,14 \cdot \sin 51,86^0 + \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 12 \cdot \sin 110^0$ $\approx 117,18m^2$		0,25
Giá trị thửa đất là: 1.406,16 (triệu đồng)		0,25
Học sinh qua các bước làm tròn ra diện tích 117m ² vẫn cho điểm tối đa		
Câu 39: Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi H là chân đường cao hạ từ A sao cho $\overrightarrow{BH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{HC}$. Điểm M di động nằm trên BC sao cho $\overrightarrow{BM} = x\overrightarrow{BC}$. Tìm x sao cho độ dài của vector $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{GC}$ đạt giá trị nhỏ nhất.		
Dựng hình bình hành $AGCE$. Ta có $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AE} = \overrightarrow{ME}$. Kẻ $EF \perp BC$ ($F \in BC$). Khi đó $ \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{ME} = ME \geq EF$. Do đó $ \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{GC} $ nhỏ nhất khi $M \equiv F$.		0,25
Gọi P là trung điểm AC , Q là hình chiếu vuông góc của P lên BC ($Q \in BC$). Khi đó P là trung điểm GE nên $BP = \frac{3}{4}BE$. Ta có ΔBPQ và ΔBEF đồng dạng nên $\frac{BQ}{BF} = \frac{BP}{BE} = \frac{3}{4}$ hay $\overrightarrow{BF} = \frac{4}{3}\overrightarrow{BQ}$. Mặt khác, $\overrightarrow{BH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{HC}$. PQ là đường trung bình ΔAHC nên Q là trung điểm HC hay $\overrightarrow{HQ} = \frac{1}{2}\overrightarrow{HC}$. Suy ra $\overrightarrow{BQ} = \overrightarrow{BH} + \overrightarrow{HQ} = \frac{1}{3}\overrightarrow{HC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{HC} = \frac{5}{6}\overrightarrow{HC} = \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{4}\overrightarrow{BC} = \frac{5}{8}\overrightarrow{BC}$. Do đó $\overrightarrow{BF} = \frac{4}{3}\overrightarrow{BQ} = \frac{5}{6}\overrightarrow{BC}$.		

(Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa)