

Họ tên :Số báo danh :

Mã đề 194

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (5 điểm)

Câu 1: Cho tập hợp $A = \left\{ x \in \mathbb{N} \mid \frac{1}{2} < x < 4 \right\}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

- A. $3 \in A$. B. $\frac{1}{2} \in A$. C. $4 \in A$. D. $\frac{3}{2} \in A$.

Câu 2: Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là:

- A. Số trung bình. B. Độ lệch chuẩn.
C. Mốt. D. Số trung vị.

Câu 3: Cho tam giác đều ABC . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

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

Câu 4: Với mỗi góc α ($0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$). Gọi $M(x_0; y_0)$ là điểm trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$. Mệnh đề nào sau đây **SAI**?

- A. **tang** của góc α là $\frac{x_0}{y_0}$ ($y_0 \neq 0$).
B. **cotang** của góc α là $\frac{x_0}{y_0}$ ($y_0 \neq 0$).
C. **sin** của góc α là tung độ y_0 của điểm M .
D. **côsin** của góc α là hoành độ x_0 của điểm M .

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

- A. $2021x - 2022y + 2023z \geq 0$. B. $2022x^2 - 2023y < 0$.
C. $2022x - 2023\sqrt{y} \leq 1$. D. $2022x - 0y + 2023 \geq 0$.

Câu 6: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M(x_1; y_1)$ và $N(x_2; y_2)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng MN là:

- A. $I\left(\frac{x_1 + y_1}{2}; \frac{x_2 + y_2}{2}\right)$. B. $I\left(\frac{x_1 + x_2}{2}; \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$.
C. $I\left(\frac{x_1 + x_2}{3}; \frac{y_1 + y_2}{3}\right)$. D. $I\left(\frac{x_1 - x_2}{2}; \frac{y_1 - y_2}{2}\right)$.

Câu 7: Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x + 2y \geq 1 \\ 4x - y - 3 < 0 \end{cases}$?

- A. $(2; 0)$. B. $(1; 1)$. C. $(-1; 3)$. D. $(-3; 0)$.

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cặp vector nào sau đây vuông góc với nhau?

- A. $\vec{a} = (2; 0)$ và $\vec{b} = (-1; 0)$.
 B. $\vec{i} = (1; 0)$ và $\vec{e} = (2; 1)$.
 C. $\vec{c} = (2; -5)$ và $\vec{d} = (10; 4)$.
 D. $\vec{u} = (3; 2)$ và $\vec{v} = (2; 3)$.

Câu 9: Điều tra số km chạy bộ của 10 học sinh trong một tháng ta có các số liệu bên dưới. Hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu.

22 24 33 17 11 4 18 87 72 30

- A. 89. B. 83. C. 33. D. 82.

Câu 10: Đại lượng nào sau đây phản ánh mức độ sai lệch giữa số đúng và số gần đúng?

- A. Số đúng. B. Số gần đúng.
 C. Sai số tuyệt đối. D. Sai số tương đối.

Câu 11: Cho tam giác ABC với $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$ và $p = \frac{a+b+c}{2}$. Diện tích S của

$\triangle ABC$ được tính bằng công thức nào ?

- A. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.
 B. $S = p(p-a)(p-b)(p-c)$.
 C. $S = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$.
 D. $S = \frac{1}{2} \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

Câu 12: Cho $\vec{a} = \left(\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$, $\vec{b} = \left(-\frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right)$. Tọa độ của vector $3\vec{a} + 2\vec{b}$ là:

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

Câu 13: Cho I là trung điểm của đoạn thẳng AB , M là một điểm tùy ý. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **Sai** ?

- A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{AB}$.
 B. $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB}$.
 C. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$.
 D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$.

Câu 14: Viết số quy tròn của số 345678910 đến hàng nghìn.

- A. 345678000. B. 345679000. C. 345678. D. 345679.

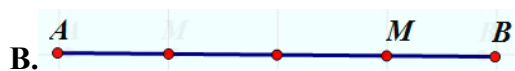
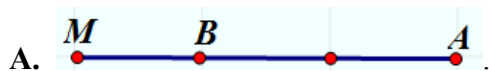
Câu 15: Xác định vector $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DE} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$.

- A. $\vec{u} = \overrightarrow{CE}$. B. $\vec{u} = \overrightarrow{EC}$. C. $\vec{u} = \overrightarrow{AD}$. D. $\vec{u} = \overrightarrow{AE}$.

Câu 16: Cho $\vec{a} = -5\vec{b}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hai vector $\vec{a}$, $\vec{b}$ cùng phương.
 B. $|\vec{a}| = -5|\vec{b}|$.
 C. Hai vector $\vec{a}$, $\vec{b}$ ngược hướng.
 D. $|\vec{a}| = 5|\vec{b}|$.

Câu 17: Trên đường thẳng AB lấy điểm M sao cho $\overrightarrow{MA} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{MB}$. Hình vẽ nào sau đây xác định đúng vị trí điểm M ?



Câu 18: Cho bảng phân bố tần số về điểm kiểm tra giữa kì môn Toán của 20 học sinh

Điểm	3	4	5	6	7	8	9
Tần số	2	3	5	3	4	2	1

Số trung vị của bảng số liệu trên là:

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

Câu 19: Cho tam giác MNP có $MN = 6$, $MP = 10$, $\widehat{M} = 120^\circ$. Tính NP ?

- A. 196. B. 14. C. 8. D. 16.

Câu 20: Số lượng ly trà sữa một quán nước bán được trong 20 ngày qua là:

4 16 5 6 8 33 9 11 25 13 16 40 18 20 21 30 31 36 37 41.

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là:

- A. 26. B. 20. C. 24. D. 22.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (5 điểm)

Câu 21. (1,0 điểm)

a) Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Q} \mid (x^2 - 5)(4x^2 + 5x - 6) = 0\}$. Liệt kê các phần tử của tập hợp A .

b) Cho hai tập $B = (-\infty; -2)$, $C = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 5\}$. Xác định các tập hợp $B \cup C$, $B \cap C$.

Câu 22. (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $A(6; -3)$ và $B(3; 2)$.

a) Tìm tọa độ điểm D sao cho B là trung điểm của AD .

b) Tìm tọa độ điểm C để tứ giác $OABC$ là hình bình hành (với O là gốc tọa độ).

Câu 23. (1,0 điểm) Cho tam giác MNP , gọi A là điểm thuộc cạnh NP sao cho $2AN = 3AP$

Chứng minh rằng: $\overrightarrow{MA} = \frac{2}{5}\overrightarrow{MN} + \frac{3}{5}\overrightarrow{MP}$.

Câu 24. (1,0 điểm) Thu nhập theo tháng (đơn vị: triệu đồng) của các công nhân trong một công ty nhỏ được cho như bảng sau:

5,5	6	8	7	7	8,5	7	9,5
12	10	4,5	11	13	9,5	8,5	4

a) Tính số trung bình, số trung vị và Mốt của mẫu số liệu trên.

b) Trong đại dịch Covid-19 công ty có chính sách hỗ trợ cho 25% công nhân có thu nhập thấp nhất. Số nào trong các tứ phân vị giúp xác định các công nhân trong diện hỗ trợ? Tính giá trị tứ phân vị đó. (Các kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 25. (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $A(1; 1)$, $B(3; 5)$. Tìm tọa độ các điểm M , N sao cho $AMBN$ là hình vuông.

----- HẾT -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	194	293	392	491
1	A	B	B	B
2	C	D	B	B
3	A	C	C	C
4	A	A	C	D
5	D	A	B	C
6	B	B	D	A
7	C	B	D	C
8	C	A	A	D
9	B	D	D	C
10	C	C	A	A
11	A	C	C	C
12	D	D	A	C
13	A	B	A	D
14	B	B	A	B
15	A	C	D	B
16	B	B	D	D
17	C	C	D	A
18	B	A	A	A
19	B	D	D	C
20	D	D	B	C

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

KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 TOÁN 10 – NĂM HỌC 2022 - 2023

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

Câu 21. (1,0 điểm) a) Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Q} \mid (x^2 - 5)(4x^2 + 5x - 6) = 0\}$. Liệt kê các phần tử của tập hợp A .

b) Cho hai tập $B = (-\infty; -2), C = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 5\}$. Xác định các tập hợp $B \cup C, B \cap C$.

Câu 22. (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $A(6; -3)$ và $B(3; 2)$.

a) Tìm tọa độ điểm D sao cho B là trung điểm của AD .

b) Tìm tọa độ điểm C để tứ giác $OABC$ là hình bình hành (với O là gốc tọa độ).

Câu 23. (1,0 điểm) Cho tam giác MNP , gọi A là điểm thuộc cạnh NP sao cho $2AN = 3AP$. Chứng minh rằng $\overrightarrow{MA} = \frac{2}{5}\overrightarrow{MN} + \frac{3}{5}\overrightarrow{MP}$.

Câu 24. (1,0 điểm) Thu nhập theo tháng (đơn vị: triệu đồng) của các công nhân trong một công ty nhỏ được cho như bảng sau:

5,5	6	8	7	7	8,5	7	9,5
12	10	4,5	11	13	9,5	8,5	4

a) Tính số trung bình, số trung vị và Mốt của mẫu số liệu trên.

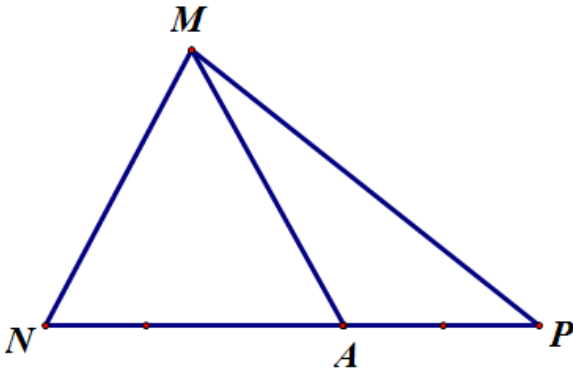
b) Trong đại dịch Covid-19 công ty có chính sách hỗ trợ cho 25% công nhân có thu nhập thấp nhất. Số nào trong các tứ phân vị giúp xác định các công nhân trong diện hỗ trợ? Tính giá trị tứ phân vị đó.

(Các kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 25. (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $A(1; 1), B(3; 5)$. Tìm tọa độ các điểm M, N sao cho $AMBN$ là hình vuông.

ĐÁP ÁN THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án	Điểm
21.a	Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Q} \mid (x^2 - 5)(4x^2 + 5x - 6) = 0\}$. Liệt kê các phần tử của tập hợp A. $(x^2 - 5)(4x^2 + 5x - 6) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 5 = 0 \\ 4x^2 + 5x - 6 = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \pm\sqrt{5} \\ x = \frac{3}{4}, x = -2 \end{cases}$ Vì $x \in \mathbb{Q}$ nên $A = \left\{-2; \frac{3}{4}\right\}$	0,25 0,25
21.b	Cho hai tập $B = (-\infty; -2), C = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 5\}$. Xác định các tập hợp $B \cup C, B \cap C$. Ta có $C = [-2; 5)$ Khi đó	

	$B \cup C = (-\infty; 5)$ $B \cap C = \emptyset$	0,25 0,25
22.a	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm $A(6; -3)$ và $B(3; 2)$. a) Tìm tọa độ điểm D sao cho B là trung điểm của AD. Gọi $D(x_D; y_D)$ Vì B là trung điểm AD nên ta có $\begin{cases} 3 = \frac{6 + x_D}{2} \\ 2 = \frac{(-3) + y_D}{2} \end{cases}$ $\Rightarrow D(0; 7)$	0,25 0,25
22.b	b) Tìm tọa độ điểm C để tứ giác $OABC$ là hình bình hành (với O là gốc tọa độ). Gọi $C(x; y)$ Ta có $\overrightarrow{AO} = (-6; 3), \overrightarrow{BC} = (x - 3; y - 2)$ Vì A, B, O không thẳng hàng nên $OABC$ là hình bình hành khi và chỉ khi $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BC}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} -6 = x - 3 \\ 3 = y - 2 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \\ y = 5 \end{cases}$ Vậy $C(-3; 5)$	0,25 0,25
23	Cho tam giác MNP, gọi A là điểm thuộc cạnh NP sao cho $2AN = 3AP$. Chứng minh rằng $\overrightarrow{MA} = \frac{2}{5}\overrightarrow{MN} + \frac{3}{5}\overrightarrow{MP}$.  Ta có: $\begin{aligned} \overrightarrow{MA} &= \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NA} \\ &= \overrightarrow{MN} + \frac{3}{5}\overrightarrow{NP} \\ &= \overrightarrow{MN} + \frac{3}{5}(\overrightarrow{MP} - \overrightarrow{MN}) \\ &= \frac{2}{5}\overrightarrow{MN} + \frac{3}{5}\overrightarrow{MP} \end{aligned}$	0,25 0,5
24.a	Thu nhập theo tháng (đơn vị: triệu đồng) của các công nhân trong một công ty nhỏ được cho như bảng sau:	

	<table><tr><td>5,5</td><td>6</td><td>8</td><td>7</td><td>7</td><td>8,5</td><td>7</td><td>9,5</td></tr><tr><td>12</td><td>10</td><td>4,5</td><td>11</td><td>13</td><td>9,5</td><td>8,5</td><td>4</td></tr></table>	5,5	6	8	7	7	8,5	7	9,5	12	10	4,5	11	13	9,5	8,5	4	
5,5	6	8	7	7	8,5	7	9,5											
12	10	4,5	11	13	9,5	8,5	4											
	a) Tính số trung bình, số trung vị và Mốt của mẫu số liệu trên. $\bar{x} = \frac{5,5 + 6 + 8 + 7.3 + 8,5.2 + 9,5.2 + 12 + 10 + 4,5 + 11 + 13 + 4}{16} \approx 8,19$ $M_e = \frac{8 + 8,5}{2} = 8,25$ Mốt: 7	0,25 0,25																
24.b	b) Trong đại dịch Covid-19 công ty có chính sách hỗ trợ cho 25% công nhân có thu nhập thấp nhất. Số nào trong các tứ phân vị giúp xác định các công nhân trong diện hỗ trợ ? Tính giá trị tứ phân vị đó. Dựa vào tứ phân vị thứ nhất Q_1 $Q_1 = \frac{6 + 7}{2} = 6,5$	0,25 0,25																
25	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm $A(1;1), B(3;5)$. Tìm tọa độ các điểm M, N sao cho $AMBN$ là hình vuông. Gọi $M(x; y)$ là đỉnh của hình vuông đường chéo AB Ta có: $\begin{cases} AM = BM \\ \overrightarrow{AM} \perp \overrightarrow{BM} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} AM^2 = BM^2 \\ \overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BM} = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} (x-1)^2 + (y-1)^2 = (x-3)^2 + (y-5)^2 \\ (x-1)(x-3) + (y-1)(y-5) = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x + 2y = 8 \\ x^2 + y^2 - 4x - 6y + 8 = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 4 \end{cases} \quad \text{hoặc} \quad \begin{cases} x = 4 \\ y = 2 \end{cases}$ Vậy tọa độ $M(0;4), N(4;2)$ hoặc $M(4;2), N(0;4)$	0,25 0,25 0,25																