

Họ và tên học sinh....., Lớp: 10B....

Mã đề 132

PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , biết $\vec{u} = 3\vec{i} - 9\vec{j}$. Tọa độ của vector $\vec{u}$ là

- A. $(3; -9)$. B. $(3; 9)$. C. $(9; 3)$. D. $(-9; 6)$.

Câu 2. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Xác định tập hợp $A \setminus B$.

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

Câu 3. Cho mệnh đề: $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 5x + 10 > 0$. Xác định mệnh đề phủ định của mệnh đề trên?

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 5x + 10 \leq 0$ B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 5x + 10 < 0$
C. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 5x + 10 < 0$ D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 5x + 10 \leq 0$

Câu 4. Cho số đúng $\bar{a}$ và số gần đúng a . Sai số tuyệt đối của số gần đúng a là:

- A. $\Delta_a = |\bar{a} + a|$. B. $\Delta_a = \bar{a} + a$. C. $\Delta_a = \bar{a} - a$. D. $\Delta_a = |\bar{a} - a|$.

Câu 5. Trong các câu sau, câu nào **không phải** là một mệnh đề ?

- A. $2 + 8 = 6$. B. Số 18 chia hết cho 6.
C. Ăn phở rất ngon !. D. Việt Nam có 54 dân tộc.

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

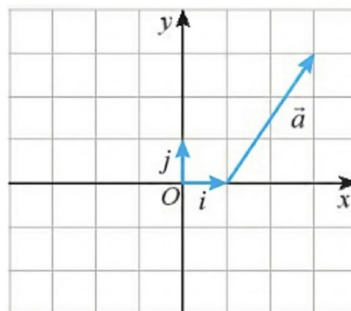
Câu 7. Điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x - y > 5$?

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

Câu 8. Trong các số dưới đây, số nào là số đúng?

- A. Dân số xã Phú Lộc khoảng 50929 người. B. Khoảng cách từ nhà em đến trường là 1,2 km.
C. Cân một túi gạo cho kết quả là 5,2kg. D. Sĩ số của lớp em là 40 bạn.

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy , cho vector $\vec{a}$ được biểu diễn như hình vẽ.



Tọa độ của vector $\vec{a}$ là:

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

Câu 10. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x + 2xy > 2024 \\ 2x - y < 2025 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + y > 2024 \\ 2x - y < 2025 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x^2 + y > 2024 \\ 2x - y < 2025 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x + y > 2024 \\ 2x - y = 2025 \end{cases}$.

Câu 11. Cho ΔABC với các cạnh $AB = c, AC = b, BC = a$, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **đúng**?

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

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

C. $b^2 = a^2 + c^2 + 2ac \cdot \cos B$.

D. $S = \frac{abc}{R}$.

Câu 12. Cho bốn điểm phân biệt A, B, C, D . Vectơ tổng $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DA}$ bằng

A. $\overrightarrow{BA}$.

B. $\overrightarrow{BD}$.

C. $\vec{0}$.

D. $\overrightarrow{AC}$.

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1. Số liệu thu nhập bình quân đầu người một tháng (đơn vị: triệu đồng) năm 2023 của 6 vùng kinh tế - xã hội tại Việt Nam được cho trong bảng sau: (nguồn: gso.gov.vn - Kết quả khảo sát mức sống dân cư 2023)

Vùng kinh tế - xã hội	Thu nhập (triệu đồng)
Đồng bằng sông Hồng	6,2
Trung du và miền núi phía Bắc	3,4
Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung	4,1
Tây Nguyên	3,6
Đông Nam Bộ	6,5
Đồng bằng sông Cửu Long	4,4

a) Vùng kinh tế Tây Nguyên có mức thu nhập bình quân thấp nhất trong 6 vùng.

b) Thu nhập trung bình của các vùng là 4,7 triệu đồng/tháng.

c) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu thu nhập giữa các vùng là 3,1 triệu đồng.

d) Nếu tất cả các vùng đều có thu nhập tăng thêm 1 triệu đồng/tháng thì độ lệch chuẩn của mẫu số liệu mới sẽ không thay đổi so với số liệu ban đầu.

Câu 2. Cho hình chữ nhật $ABCD$ biết $AB = 4, AD = 3$. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD .

a) $\overrightarrow{OB}$ không cùng phương với $\overrightarrow{BD}$.

b) $\overrightarrow{OA} = \frac{-1}{2} \overrightarrow{AC}$.

c) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{OD}$.

d) $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}| = 5$.

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Theo số liệu từ Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Quốc gia, lượng mưa đo được trong 5 ngày liên tiếp tại một trạm quan trắc ở miền Trung trong đợt áp thấp nhiệt đới vừa qua lần lượt là (đơn vị: mm): 120; 150; 180; 200; 250

Hãy tính lượng mưa trung bình ($\bar{x}$) của mẫu số liệu trên.

Câu 2. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng $3\sqrt{2}$. Tính độ dài của vector $2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.

Câu 3. Trung tâm Khí tượng Thủy văn đang theo dõi lộ trình của một cơn bão trên bản đồ vệ tinh (được gắn hệ trục tọa độ Oxy, với đơn vị độ dài trên các trục là km). Giả sử tâm bão chuyển động thẳng đều theo một hướng cố định. Lúc **7 giờ 00**, tâm bão ở vị trí điểm $A(120; -50)$. Lúc **9 giờ 00** cùng ngày, tâm bão di chuyển đến vị trí điểm $B(180; 30)$. Các nhà khí tượng dự báo rằng nếu giữ nguyên tốc độ và hướng di chuyển, cơn bão sẽ đổ bộ vào đất liền lúc **12 giờ 00** trưa cùng ngày tại vị trí điểm $C(x; y)$. Hãy tính giá trị của biểu thức $T = x - 2y$.

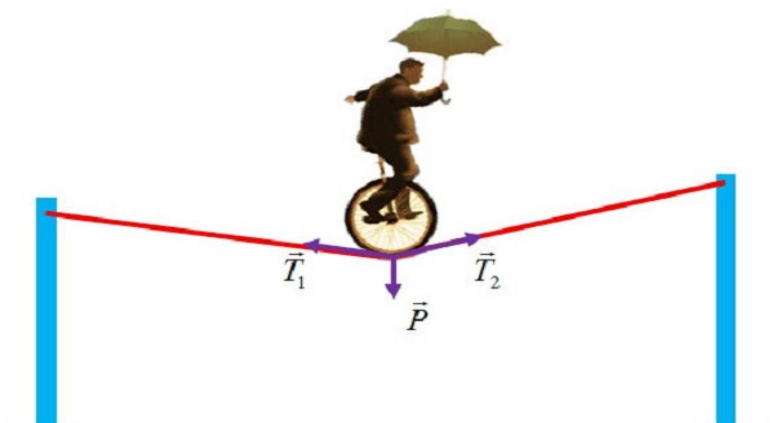
Câu 4. Để đánh giá sự đồng đều trong công tác bảo vệ rừng, người ta thống kê tỷ lệ che phủ rừng (%) của 8 tỉnh thuộc vùng Trung du và Miền núi phía Bắc năm 2022. Theo số liệu từ Tổng cục Thống kê, tỷ lệ che phủ rừng của các tỉnh này lần lượt là: 57; 63; 51; 65; 43; 58; 47; 51

(Đơn vị: %). Tính khoảng biến thiên (R) của mẫu số liệu trên.

Phần IV. Tự luận.

Câu 1. (0,5 điểm) Cho tam giác ABC biết $AB = c = 5, BC = a = 8$, góc $\hat{B} = 30^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC

Câu 2. (0,75 điểm) Một diễn viên xiếc (coi là một vật rắn) trọng lượng $700N$ đi trên dây làm dây võng xuống một góc 140° . Tính lực căng của dây treo khi diễn viên xiếc đứng cân bằng (như hình minh họa bên dưới) coi dây không giãn. Biết rằng khi ở vị trí cân bằng thì $\vec{T}_1 + \vec{T}_2 + \vec{P} = \vec{0}$. (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 3. (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(2;3)$ và $B(-1;-1)$ và $\vec{u} = (5;-4)$.

a) Tìm tọa độ của vector $\vec{x} = \overrightarrow{AB} + \vec{u}$.

b) Tìm tọa độ điểm C nằm trên trục hoành sao cho tam giác ABC vuông tại A.

Câu 4. (0,75 điểm) Theo báo cáo "Digital 2024: Vietnam" từ We Are Social và Meltwater, thời gian sử dụng Internet trung bình mỗi ngày của người dùng Việt Nam có sự khác biệt giữa các nhóm tuổi và mục đích. Để khảo sát thực tế tại một lớp học, bạn lớp trưởng thống kê thời gian sử dụng điện thoại (đơn vị: giờ) trong một ngày của 10 bạn học sinh trong lớp như sau:

6,2	5,5	7,0	6,5	8,0	6,5	5,0	6,5	9,0	7,8
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Tìm trung vị, tứ phân vị và mốt của mẫu số liệu trên?

===== **Hết** =====

Họ và tên học sinh....., Lớp: 10B....

Mã đề 209

PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1. Cho bốn điểm phân biệt A, B, C, D . Vector tổng $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DA}$ bằng

- A. $\overrightarrow{BD}$. B. $\overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{BA}$. D. $\vec{0}$.

Câu 2. Trong các câu sau, câu nào **không phải** là một mệnh đề ?

- A. Số 18 chia hết cho 6. B. $2 + 8 = 6$.
C. Ăn phở rất ngon !. D. Việt Nam có 54 dân tộc.

Câu 3. Cho số đúng $\bar{a}$ và số gần đúng a . Sai số tuyệt đối của số gần đúng a là:

- A. $\Delta_a = |\bar{a} - a|$. B. $\Delta_a = \bar{a} + a$. C. $\Delta_a = |\bar{a} + a|$. D. $\Delta_a = \bar{a} - a$.

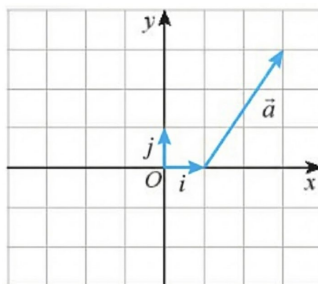
Câu 4. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Xác định tập hợp $A \setminus B$.

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

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

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy , cho vector $\vec{a}$ được biểu diễn như hình vẽ.



Tọa độ của vector $\vec{a}$ là:

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

Câu 7. Điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x - y > 5$?

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

Câu 8. Cho mệnh đề: $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 5x + 10 > 0$. Xác định mệnh đề phủ định của mệnh đề trên?

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 5x + 10 \leq 0$. B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 5x + 10 \leq 0$.
C. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 5x + 10 < 0$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 5x + 10 < 0$.

Câu 9. Trong các số dưới đây, số nào là số đúng?

- A. Cân một túi gạo cho kết quả là 5,2kg. B. Khoảng cách từ nhà em đến trường là 1,2 km.
C. Dân số xã Phú Lộc khoảng 50929 người. D. Sĩ số của lớp em là 40 bạn.

Câu 10. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x^2 + y > 2024 \\ 2x - y < 2025 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + y > 2024 \\ 2x - y < 2025 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x + y > 2024 \\ 2x - y = 2025 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x + 2xy > 2024 \\ 2x - y < 2025 \end{cases}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , biết $\vec{u} = 3\vec{i} - 9\vec{j}$. Tọa độ của vector $\vec{u}$ là

- A. $(9; 3)$. B. $(-9; 6)$. C. $(3; -9)$. D. $(3; 9)$.

Câu 12. Cho ΔABC với các cạnh $AB = c, AC = b, BC = a$, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **đúng**?

- A. $S = \frac{abc}{R}$.

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

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1. Cho hình chữ nhật $ABCD$ biết $AB = 4, AD = 3$. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD .

- a) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{OD}$.
- b) $\overrightarrow{OB}$ không cùng phương với $\overrightarrow{BD}$.
- c) $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}| = 5$.
- d) $\overrightarrow{OA} = \frac{-1}{2}\overrightarrow{AC}$.

Câu 2. Số liệu thu nhập bình quân đầu người một tháng (đơn vị: triệu đồng) năm 2023 của 6 vùng kinh tế - xã hội tại Việt Nam được cho trong bảng sau: (nguồn: gso.gov.vn - Kết quả khảo sát mức sống dân cư 2023)

Vùng kinh tế - xã hội	Thu nhập (triệu đồng)
Đồng bằng sông Hồng	6,2
Trung du và miền núi phía Bắc	3,4
Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung	4,1
Tây Nguyên	3,6
Đông Nam Bộ	6,5
Đồng bằng sông Cửu Long	4,4

- a) Nếu tất cả các vùng đều có thu nhập tăng thêm 1 triệu đồng/tháng thì độ lệch chuẩn của mẫu số liệu mới sẽ không thay đổi so với số liệu ban đầu.
- b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu thu nhập giữa các vùng là 3,1 triệu đồng.
- c) Thu nhập trung bình của các vùng là 4,7 triệu đồng/tháng.
- d) Vùng kinh tế Tây Nguyên có mức thu nhập bình quân thấp nhất trong 6 vùng.

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Trung tâm Khí tượng Thủy văn đang theo dõi lộ trình của một cơn bão trên bản đồ vệ tinh (được gắn hệ trục tọa độ Oxy, với đơn vị độ dài trên các trục là km). Giả sử tâm bão chuyển động thẳng đều theo một hướng cố định. Lúc **7 giờ 00**, tâm bão ở vị trí điểm $A(120; -50)$. Lúc **9 giờ 00** cùng ngày, tâm bão di chuyển đến vị trí điểm $B(180; 30)$. Các nhà khí tượng dự báo rằng nếu giữ nguyên tốc độ và hướng di chuyển, cơn bão sẽ đổ bộ vào đất liền lúc **12 giờ 00** trưa cùng ngày tại vị trí điểm $C(x; y)$. Hãy tính giá trị của biểu thức $T = x - 2y$.

Câu 2. Để đánh giá sự đồng đều trong công tác bảo vệ rừng, người ta thống kê tỷ lệ che phủ rừng (%) của 8 tỉnh thuộc vùng Trung du và Miền núi phía Bắc năm 2022. Theo số liệu từ Tổng cục Thống kê, tỷ lệ che phủ rừng của các tỉnh này lần lượt là: 57; 63; 51; 65; 43; 58; 47; 51

(Đơn vị: %). Tính khoảng biến thiên (R) của mẫu số liệu trên.

Câu 3. Theo số liệu từ Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Quốc gia, lượng mưa đo được trong 5 ngày liên tiếp tại một trạm quan trắc ở miền Trung trong đợt áp thấp nhiệt đới vừa qua lần lượt là (đơn vị: mm): 120; 150; 180; 200; 250

Hãy tính lượng mưa trung bình ($\bar{x}$) của mẫu số liệu trên.

Câu 4. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng $3\sqrt{2}$. Tính độ dài của vector $2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.

Phần IV. Tự luận.

Câu 1. (0,75 điểm) Theo báo cáo "Digital 2024: Vietnam" từ We Are Social và Meltwater, thời gian sử dụng Internet trung bình mỗi ngày của người dùng Việt Nam có sự khác biệt giữa các nhóm tuổi và mục đích. Để khảo sát thực tế tại một lớp học, bạn lớp trưởng thống kê thời gian sử dụng điện thoại (đơn vị: giờ) trong một ngày của 10 bạn học sinh trong lớp như sau:

6,2	5,5	7,0	6,5	8,0	6,5	5,0	6,5	9,0	7,8
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Tìm trung vị, tứ phân vị và mốt của mẫu số liệu trên?

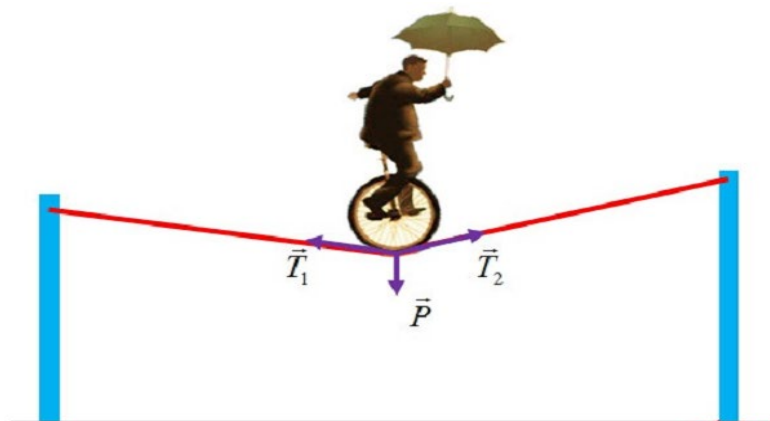
Câu 2. (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(2;3)$ và $B(-1;-1)$ và $\vec{u} = (5;-4)$.

a) Tìm tọa độ của vector $\vec{x} = \overrightarrow{AB} + \vec{u}$.

b) Tìm tọa độ điểm C nằm trên trục hoành sao cho tam giác ABC vuông tại A.

Câu 3. 0,5 điểm) Cho tam giác ABC biết $AB = c = 5, BC = a = 8$, góc $\hat{B} = 30^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC

Câu 4. (0,75 điểm) Một diễn viên xiếc (coi là một vật rắn) trọng lượng $700N$ đi trên dây làm dây võng xuống một góc 140° . Tính lực căng của dây treo khi diễn viên xiếc đứng cân bằng (như hình minh họa bên dưới) coi dây không giãn. Biết rằng khi ở vị trí cân bằng thì $\vec{T}_1 + \vec{T}_2 + \vec{P} = \vec{0}$. (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



===== Hết =====

HƯỚNG DẪN CHẤM

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.
(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

CÂU	132	209	357	485
Câu 1	A	D	D	A
Câu 2	D	C	C	B
Câu 3	D	A	A	D
Câu 4	D	B	D	B
Câu 5	C	C	C	A
Câu 6	A	D	B	C
Câu 7	A	A	A	C
Câu 8	D	B	A	B
Câu 9	C	D	C	D
Câu 10	B	B	C	A
Câu 11	A	C	C	A
Câu 12	C	B	D	C

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

- Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
 - Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
 - Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
 - Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1,0 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2
132	S - Đ - Đ - Đ	S - Đ - Đ - Đ
209	Đ - S - Đ - Đ	Đ - Đ - Đ - S
357	Đ - S - Đ - Đ	Đ - Đ - S - Đ
485	Đ - S - Đ - Đ	S - Đ - Đ - Đ

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Số liệu thu nhập bình quân đầu người một tháng (đơn vị: triệu đồng) năm 2023 của 6 vùng kinh tế - xã hội tại Việt Nam được cho trong bảng sau: (nguồn: gso.gov.vn - Kết quả khảo sát mức sống dân cư 2023)

Vùng kinh tế - xã hội	Thu nhập (triệu đồng)
Đồng bằng sông Hồng	6,2
Trung du và miền núi phía Bắc	3,4
Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung	4,1
Tây Nguyên	3,6
Đông Nam Bộ	6,5
Đồng bằng sông Cửu Long	4,4

- a) Thu nhập trung bình của các vùng là 4,7 triệu đồng/tháng.
b) Vùng kinh tế Tây Nguyên có mức thu nhập bình quân thấp nhất trong 6 vùng.
c) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu thu nhập giữa các vùng là 3,1 triệu đồng.
d) Nếu tất cả các vùng đều có thu nhập tăng thêm 1 triệu đồng/tháng thì độ lệch chuẩn của mẫu số liệu mới sẽ không thay đổi so với số liệu ban đầu.

Lời giải:

- (a) Đúng
(b) Sai
(c) Đúng
(d) Đúng

Câu 2. Cho hình chữ nhật $ABCD$ biết $AB = 4, AD = 3$. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD .

- a) $\overrightarrow{OB}$ không cùng phương với $\overrightarrow{BD}$.
b) $\overrightarrow{OA} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.
c) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{OD}$.
d) $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}| = 5$.

Lời giải

- (a) Sai.
(b) Đúng.
(c) Đúng. Vì $VT = VP = \overrightarrow{BD}$.
(d) Đúng. Vì $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{BD}| = BD = AC = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$.

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu	Mã đề 132	Mã đề 209	Mã đề 357	Mã đề 485
1	180	-30	22	6
2	6	22	180	-30
3	-30	180	6	22
4	22	6	-30	180

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Theo số liệu từ Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Quốc gia, lượng mưa đo được trong 5 ngày liên tiếp tại một trạm quan trắc ở miền Trung trong đợt áp thấp nhiệt đới vừa qua lần lượt là (đơn vị: mm): 120; 150; 180; 200; 250

Hãy tính lượng mưa trung bình ($\bar{x}$) của mẫu số liệu trên.

Lời giải:

Đáp án: 180

Tổng lượng mưa: $120 + 150 + 180 + 200 + 250 = 900$ (mm).

Lượng mưa trung bình: $\bar{x} = \frac{900}{5} = 180$ (mm).

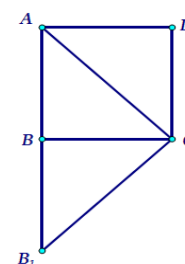
Câu 2. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng $3\sqrt{2}$. Tính độ dài của vector $2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.

Lời giải

Đáp số : 6

Dựng $\overrightarrow{AB_1} = 2\overrightarrow{AB} \Rightarrow 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB_1} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB_1}$.

Suy ra: $|2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{CB_1}| = CB_1 = AB\sqrt{2} = 6$.



Câu 3. Trung tâm Khí tượng Thủy văn đang theo dõi lộ trình của một cơn bão trên bản đồ vệ tinh (được gắn hệ trục tọa độ Oxy, với đơn vị độ dài trên các trục là km). Giả sử tâm bão chuyển động thẳng đều

theo một hướng cố định. Lúc **7 giờ 00**, tâm bão ở vị trí điểm $A(120; -50)$. Lúc **9 giờ 00** cùng ngày, tâm bão di chuyển đến vị trí điểm $B(180; 30)$. Các nhà khí tượng dự báo rằng nếu giữ nguyên tốc độ và hướng di chuyển, cơn bão sẽ đổ bộ vào đất liền lúc **12 giờ 00** trưa cùng ngày tại vị trí điểm $C(x; y)$. Hãy tính giá trị của biểu thức $T = x - 2y$.

Lời giải:

Đáp án: -30 .

$$\overrightarrow{AC} = (x - 120; y + 50), \overrightarrow{AB} = (60; 80).$$

$$\overrightarrow{AC} = \frac{5}{2} \overrightarrow{AB} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 120 = \frac{5}{2} \cdot 60 \\ y + 50 = \frac{5}{2} \cdot 80 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 270 \\ y = 150 \end{cases} \Rightarrow C(270; 150).$$

$$\text{Khi đó } T = 270 - 2 \cdot 150 = -30.$$

Câu 4. Để đánh giá sự đồng đều trong công tác bảo vệ rừng, người ta thống kê tỷ lệ che phủ rừng (%) của 8 tỉnh thuộc vùng Trung du và Miền núi phía Bắc năm 2022. Theo số liệu từ Tổng cục Thống kê, tỷ lệ che phủ rừng của các tỉnh này lần lượt là: 57; 63; 51; 65; 43; 58; 47; 51

(Đơn vị: %). Tính khoảng biến thiên (R) của mẫu số liệu trên.

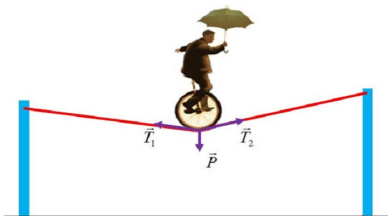
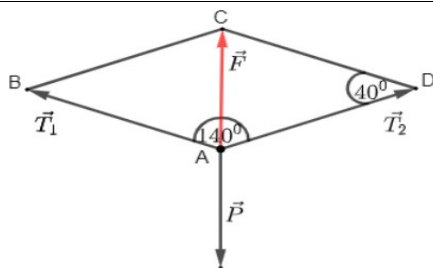
Lời giải:

Đáp án: 22

$$R = 65 - 43 = 22$$

PHẦN III. Tự luận.

*** Mã đề 132**

Câu	Nội dung	Điểm
1	Đề: Cho tam giác ABC biết $AB = c = 5, BC = a = 8$, góc $\hat{B} = 30^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC	
	$S = \frac{1}{2} ac \cdot \sin B$	0,25
	$= \frac{1}{2} 8 \cdot 5 \cdot \sin 30^\circ = 10$	0,25
2	Đề: Một diễn viên xiếc (coi là một vật rắn) trọng lượng $700N$ đi trên dây làm dây võng xuống một góc 140° . Tính lực căng của dây treo khi diễn viên xiếc đứng cân bằng (như hình minh họa bên dưới) coi dây không giãn. Biết rằng khi ở vị trí cân bằng thì $\vec{T}_1 + \vec{T}_2 + \vec{P} = \vec{0}$. (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).	
		
		0,25
	Theo quy tắc hình bình hành, ta có $\vec{T}_1 + \vec{T}_2 = \vec{F}$. Khi diễn viên xiếc đạt trạng thái cân bằng trên dây, ta có:	

	$\vec{T_1} + \vec{T_2} + \vec{P} = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{F} = -\vec{P}$ và độ lớn $ \vec{F} = -\vec{P} $ hay $F = P = 700N$.											
	Ta có: góc hợp bởi $\vec{T_1}$ và $\vec{T_2}$ bằng $140^0 \Rightarrow \hat{CDA} = 180^0 - 140^0 = 40^0$. Dây không giãn nên $ \vec{T_1} = \vec{T_2} $. Xét tam giác ACD có $F^2 = T_1^2 + T_2^2 - 2T_1.T_2.\cos CAD \Leftrightarrow \hat{F^2} = 2T_1^2.(1 - \cos 40^0)$	0,25										
	$\Rightarrow T_1 = \sqrt{\frac{F^2}{2.(1 - \cos 40^0)}} = \sqrt{\frac{700^2}{2.(1 - \cos 40^0)}} \approx 1023N$.	0,25										
3	ĐỀ: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(2;3)$ và $B(-1;-1)$ và $\vec{u} = (5;-4)$. a) Tìm tọa độ của vector $\vec{x} = \overrightarrow{AB} + \vec{u}$. b) Tìm tọa độ điểm C nằm trên trục hoành sao cho tam giác ABC vuông tại A .											
	a) $\overrightarrow{AB} = (-3;-4); \vec{u} = (5;-4)$	0,25										
	$\vec{x} = (-3+5; -4-4) = (2;-8)$	0,25										
	b) Điểm C nằm trên Ox nên $C(x;0)$. $\overrightarrow{AB} = (-3;-4), \overrightarrow{AC} = (x-2;-3)$	0,25										
	Tam giác ABC vuông tại A . $\Rightarrow \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0 \Rightarrow -3(x-2) + (-4)(-3) = 0 \Leftrightarrow -3x+6+12=0 \Leftrightarrow x=6$ Vậy $C(6;0)$.	0,25										
4	ĐỀ: Theo báo cáo "Digital 2024: Vietnam" từ We Are Social và Meltwater, thời gian sử dụng Internet trung bình mỗi ngày của người dùng Việt Nam có sự khác biệt giữa các nhóm tuổi và mục đích. Để khảo sát thực tế tại một lớp học, bạn lớp trưởng thống kê thời gian sử dụng điện thoại (đơn vị: giờ) trong một ngày của 10 bạn học sinh trong lớp như sau: <table><tr><td>6,2</td><td>5,5</td><td>7,0</td><td>6,5</td><td>8,0</td><td>6,5</td><td>5,0</td><td>6,5</td><td>9,0</td><td>7,8</td></tr></table> Tìm trung vị, tứ phân vị và một của mẫu số liệu trên?	6,2	5,5	7,0	6,5	8,0	6,5	5,0	6,5	9,0	7,8	
	6,2	5,5	7,0	6,5	8,0	6,5	5,0	6,5	9,0	7,8		
	Sắp xếp: <table><tr><td>5,0</td><td>5,5</td><td>6,2</td><td>6,5</td><td>6,5</td><td>6,5</td><td>7,0</td><td>7,8</td><td>8,0</td><td>9,0</td></tr></table> Vì cỡ mẫu $n = 10$ (số chẵn), nên số trung vị là trung bình cộng của giá trị thứ 5 và thứ 6 trong dãy đã sắp xếp. Số trung vị: $M_e = \frac{6,5+6,5}{2} = 6,5$.	5,0	5,5	6,2	6,5	6,5	6,5	7,0	7,8	8,0	9,0	0,25
	5,0	5,5	6,2	6,5	6,5	6,5	7,0	7,8	8,0	9,0		
	Tứ phân vị: + $Q_2 = 6,5$ + Dãy bên trái: <table><tr><td>5,0</td><td>5,5</td><td>6,2</td><td>6,5</td><td>6,5</td></tr></table> $Q_1 = 6,2$ + Dãy bên phải: <table><tr><td>6,5</td><td>7,0</td><td>7,8</td><td>8,0</td><td>9,0</td></tr></table> $Q_3 = 7,8$	5,0	5,5	6,2	6,5	6,5	6,5	7,0	7,8	8,0	9,0	0,25
5,0	5,5	6,2	6,5	6,5								
6,5	7,0	7,8	8,0	9,0								
Mốt: Giá trị 6,5 xuất hiện nhiều nhất (3 lần). Vậy $M_o = 6,5$	0,25											

Chú ý: Nếu học sinh trình bày cách giải khác, đảm bảo đúng và chặt chẽ thì chấm điểm tối đa của phần hoặc câu đó.