



HỌ TÊN HỌC SINH: Lớp:..... Số TT:

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM:(6,0điểm) (Học sinh làm bài trên giấy chấm trắc nghiệm)

Câu 1: Cho $\vec{a} \neq \vec{0}$, vec tơ nào sau đây ngược hướng \vec{a} ?

- A. $(1-\sqrt{3}).\vec{a}$. B. $2023.\vec{a}$. C. $2024.\vec{a}$. D. $\frac{1}{2}\vec{a}$

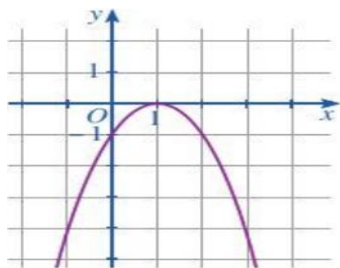
Câu 2: Cho tập hợp $A = \{0;1;2;3;4\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A = \{x \in Z | x \leq 4\}$. B. $A = \{x \in Q | 0 \leq x \leq 4\}$.
C. $A = \{x \in N | x \leq 4\}$. D. $A = \{x \in R | 0 \leq x \leq 4\}$.

Câu 3: Cho đoạn thẳng AB điều kiện cần và đủ để I là trung điểm của AB là

- A. $IA = IB$. B. $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$. C. $AB = 2AI$. D. $\vec{AI} = \vec{BI}$.

Câu 4: Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$, có đồ thị là đường cong như hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $(-\infty;1)$. B. $(-\infty;+\infty)$. C. $(1;+\infty)$. D. $(0;+\infty)$.

Câu 5: Cho 3 điểm I, A, B như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. $3\vec{IB} = -2\vec{IA}$. B. $\vec{IB} = \frac{3}{5}\vec{IA}$. C. $\vec{IB} = -\frac{3}{5}\vec{IA}$. D. $2\vec{IB} = 3\vec{IA}$.

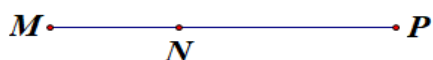
Câu 6: Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A. Hai vectơ được gọi là cùng phương nếu giá của chúng song song hoặc trùng nhau.
B. Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng.
C. Hai vectơ cùng phương thì giá của chúng vuông góc với nhau.
D. Hai vectơ có giá song song hoặc trùng nhau thì cùng hướng.

Câu 7: Cho ba điểm O, A, B tùy ý. Khi đó vec tơ $\vec{BA} + \vec{OB}$ bằng

- A. \vec{AB} . B. $\vec{0}$. C. \vec{OA} . D. \vec{BO}

Câu 8: Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng và điểm N nằm giữa hai điểm M, P (tham khảo hình vẽ).



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(\vec{NP}, \vec{NM}) = 0^\circ$. B. $(\vec{NP}, \vec{NM}) = 180^\circ$. C. $(\vec{NP}, \vec{NM}) = 90^\circ$. D. $(\vec{NP}, \vec{NM}) = 60^\circ$.

Câu 9: Điểm kiểm tra thường xuyên môn Toán của nhóm học sinh lớp 10 như sau: 9, 7, 3, 6, 9, 5, 4

Số trung vị và một của mẫu số liệu trên lần lượt là

- A. 7 và 9. B. 5 và 9. C. 6 và 7 D. 6 và 9

Câu 10: Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số bậc hai:

- A. $y = x^2 + x - 5$ B. $y = -x^3 + 3x^2$ C. $y = -x + 3$ D. $y = \frac{1}{x}$

Câu 11: Cho tam giác ABC với $AB = c, BC = a, AC = b, S, R$ lần lượt là diện tích và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $S = \frac{1}{2}abc$. B. $S = \frac{abc}{4R}$.
 C. $\frac{a}{\sin A} = R$. D. $\cos B = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.

Câu 12: Cho hình bình hành MNPQ. Khẳng định nào sau đây sai ?

- A. $|\overrightarrow{MN}| = |\overrightarrow{PQ}|$. B. $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{PN}$. C. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$. D. $|\overrightarrow{MQ}| = |\overrightarrow{PN}|$.

Câu 13: Hoành độ đỉnh của parabol (P): $y = x^2 - 2x + 2024$ là

- A. $x = 2$. B. $x = -2$. C. $x = 1$. D. $x = -1$.

Câu 14: Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 6 chữ số thập phân ta được $\sqrt{8} = 2,828427$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là

- A. 2,81. B. 2,83. C. 2,82. D. 2,80.

Câu 15: Miền nghiệm của bất phương trình: $x - 3y + 1 \leq 0$ là nửa mặt phẳng chứa điểm:

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

Câu 16: Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} khác vectơ-không, cùng hướng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}||\vec{b}|$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}||\vec{b}|$.

Câu 17: Cho số gần đúng $a = 23748023$ với độ chính xác $d = 101$. Hãy viết số quy tròn của số a.

- A. 23746000. B. 23747000. C. 23749000 D. 23748000

Câu 18: Cho 2 tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A \cap B = [1; 3]$. B. $A \cap B = (-2; 1)$. C. $A \cap B = [-2; +\infty)$. D. $A \cap B = (1; 3]$.

Câu 19: Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu : 8 7 22 20 18 15 19 11 13 là

- A. $Q_3 = 19,5$. B. $Q_3 = 18,5$. C. $Q_3 = 19$. D. $Q_3 = 20$.

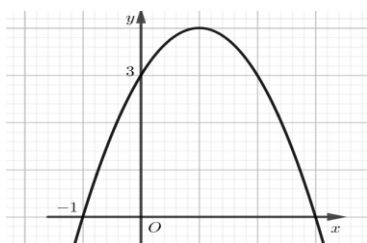
Câu 20: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x + 2023}{x^2 - 5x - 6}$ là:

- A. $D = \{-1; 6\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; -6\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 6\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus [-1; 6]$.

Câu 21: Cho tam giác ABC cân tại A, biết cạnh $BC = \sqrt{5}$ và $\angle ACB = 75^\circ$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

- A. $R = \sqrt{5}$. B. $R = \frac{\sqrt{5}}{2}$. C. $R = 4\sqrt{5}$. D. $R = 5$.

Câu 22: Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + 2x + b$ có đồ thị như hình vẽ. Tính giá trị biểu thức $P = 2a + 3b$



A. $P = -3$.

B. $P = 1$.

C. $P = 9$.

D. $P = 7$.

Câu 23: Cho 2 vectơ \vec{a} và \vec{b} thỏa $|\vec{a}| = 3$; $|\vec{b}| = 7$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Tính $|\vec{a} - \vec{b}|$

A. $\sqrt{79}$.

B. 79.

C. $\sqrt{37}$.

D. 37.

Câu 24: Cho hình vuông ABCD có cạnh $2a$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD, G là 1 điểm tùy ý thỏa mãn $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$. Khi đó độ dài $|\vec{GI}|$ bằng

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

B. $a\sqrt{2}$.

C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

D. a .

B. PHẦN TỰ LUẬN:(4,0điểm) (Học sinh làm bài trên giấy tự luận)

Bài 1. (1,0 điểm) Xác định hàm số bậc hai $y = ax^2 - 4x + c$ biết rằng đồ thị của nó có hoành độ đỉnh là -3 và đi qua điểm $P(-2;1)$

Bài 2.(1,5 điểm) Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = a\sqrt{3}, AD = a$. Gọi M,N lần lượt là trung điểm của AB và CD

a) Chứng minh rằng: $\vec{AC} + \vec{BD} = 2\vec{MN}$

b) Tính độ dài $|\vec{AB} - \vec{AD}|$

Bài 3.(0,75 điểm) Cho tam giác ABC vuông cân tại A, có cạnh $AB = 3$. Tính tích vô hướng $\vec{AC} \cdot \vec{CB}$

Bài 4. (0,75 điểm) Cổng Arch tại thành phố St Louis của nước Mỹ có hình dạng là một parabol (Hình vẽ). Biết khoảng cách giữa 2 chân cổng bằng 162m. Trên thành cổng tại vị trí có độ cao 43m so với mặt đất (điểm M), người ta thả một sợi dây chạm đất (dây căng thẳng theo phương vuông góc với mặt đất). Vị trí chạm đất của sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch (tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng)





HỌ TÊN HỌC SINH: Lớp:..... Số TT:

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM:(6,0điểm) (Học sinh làm bài trên giấy chấm trắc nghiệm)

Câu 1: Cho tập hợp $A = \{0;1;2;3;4\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A = \{x \in R \mid 0 \leq x \leq 4\}$. B. $A = \{x \in Z \mid x \leq 4\}$.
C. $A = \{x \in N \mid x \leq 4\}$. D. $A = \{x \in Q \mid 0 \leq x \leq 4\}$.

Câu 2: Cho đoạn thẳng AB điều kiện cần và đủ để I là trung điểm của AB là

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

Câu 3: Điểm kiểm tra thường xuyên môn Toán của nhóm học sinh lớp 10 như sau: 9, 7, 3, 6, 9, 5, 4

Số trung vị và một của mẫu số liệu trên lần lượt là

- A. 6 và 7 B. 7 và 9. C. 6 và 9 D. 5 và 9.

Câu 4: Cho ba điểm O, A, B tùy ý. Khi đó vec tơ $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{OB}$ bằng

- A. \overrightarrow{OA} . B. \overrightarrow{AB} . C. \overrightarrow{BO} D. $\vec{0}$.

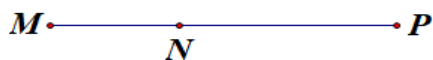
Câu 5: Miền nghiệm của bất phương trình: $x - 3y + 1 \leq 0$. là nửa mặt phẳng chứa điểm:

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

Câu 6: Cho tam giác ABC với $AB = c, BC = a, AC = b, S, R$ lần lượt là diện tích và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $S = \frac{1}{2} abc$. B. $S = \frac{abc}{4R}$.
C. $\frac{a}{\sin A} = R$. D. $\cos B = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.

Câu 7: Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng và điểm N nằm giữa hai điểm M, P (tham khảo hình vẽ).



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{NP}, \overrightarrow{NM}) = 180^\circ$. B. $(\overrightarrow{NP}, \overrightarrow{NM}) = 0^\circ$. C. $(\overrightarrow{NP}, \overrightarrow{NM}) = 90^\circ$. D. $(\overrightarrow{NP}, \overrightarrow{NM}) = 60^\circ$.

Câu 8: Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} khác vectơ-không, cùng hướng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}|$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| |\vec{b}|$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$.

Câu 9: Cho 3 điểm I, A, B như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. $2\overrightarrow{IB} = 3\overrightarrow{IA}$. B. $\overrightarrow{IB} = -\frac{3}{5}\overrightarrow{IA}$. C. $\overrightarrow{IB} = \frac{3}{5}\overrightarrow{IA}$. D. $3\overrightarrow{IB} = -2\overrightarrow{IA}$.

Câu 10: Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 6 chữ số thập phân ta được $\sqrt{8} = 2,828427$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là

- A. 2,81. B. 2,83. C. 2,82. D. 2,80.

Câu 11: Cho hình bình hành MNPQ. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

- A. $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{PN}$. B. $|\overrightarrow{MN}| = |\overrightarrow{PQ}|$. C. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$. D. $|\overrightarrow{MQ}| = |\overrightarrow{PN}|$.

Câu 12: Hoành độ đỉnh của parabol (P): $y = x^2 - 2x + 2024$ là

- A. $x = 2$. B. $x = -2$. C. $x = 1$. D. $x = -1$.

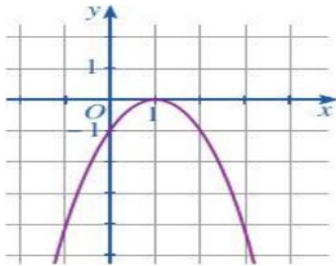
Câu 13: Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A. Hai vectơ cùng phương thì giá của chúng vuông góc với nhau.
 B. Hai vectơ được gọi là cùng phương nếu giá của chúng song song hoặc trùng nhau.
 C. Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng.
 D. Hai vectơ có giá song song hoặc trùng nhau thì cùng hướng.

Câu 14: Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số bậc hai:

- A. $y = x^2 + x - 5$ B. $y = -x^3 + 3x^2$ C. $y = -x + 3$ D. $y = \frac{1}{x}$

Câu 15: Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$, có đồ thị là đường cong như hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $(-\infty; +\infty)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 16: Cho $\vec{a} \neq \vec{0}$, vec tơ nào sau đây ngược hướng \vec{a} ?

- A. $\frac{1}{2}\vec{a}$ B. $2024.\vec{a}$. C. $2023.\vec{a}$. D. $(1 - \sqrt{3}).\vec{a}$.

Câu 17: Cho 2 tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A \cap B = [1; 3]$. B. $A \cap B = (-2; 1)$. C. $A \cap B = [-2; +\infty)$. D. $A \cap B = (1; 3]$.

Câu 18: Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu : 8 7 22 20 18 15 19 11 13 là

- A. $Q_3 = 20$. B. $Q_3 = 19$. C. $Q_3 = 19,5$. D. $Q_3 = 18,5$.

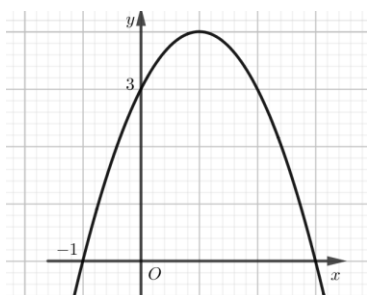
Câu 19: Cho số gần đúng $a = 23748023$ với độ chính xác $d = 101$. Hãy viết số quy tròn của số a .

- A. 23746000. B. 23749000 C. 23747000. D. 23748000

Câu 20: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x + 2023}{x^2 - 5x - 6}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; -6\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 6\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus [-1; 6]$. D. $D = \{-1; 6\}$.

Câu 21: Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + 2x + b$ có đồ thị như hình vẽ. Tính giá trị biểu thức $P = 2a + 3b$



A. $P = 1$.

B. $P = 9$.

C. $P = -3$.

D. $P = 7$.

Câu 22: Cho tam giác ABC cân tại A , biết cạnh $BC = \sqrt{5}$ và $\angle ACB = 75^\circ$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

A. $R = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

B. $R = 4\sqrt{5}$.

C. $R = \sqrt{5}$.

D. $R = 5$.

Câu 23: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh $2a$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD , G là 1 điểm tùy ý thỏa mãn $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$. Khi đó độ dài $|\vec{GI}|$ bằng

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

B. $a\sqrt{2}$.

C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

D. a .

Câu 24: Cho 2 vectơ \vec{a} và \vec{b} thỏa $|\vec{a}| = 3$; $|\vec{b}| = 7$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Tính $|\vec{a} - \vec{b}|$

A. $\sqrt{79}$.

B. 79 .

C. $\sqrt{37}$.

D. 37 .

B. PHẦN TỰ LUẬN:(4,0điểm) (Học sinh làm bài trên giấy tự luận)

Bài 1. (1,0 điểm) Xác định hàm số bậc hai $y = ax^2 - 4x + c$ biết rằng đồ thị của nó có hoành độ đỉnh là -3 và đi qua điểm $P(-2;1)$

Bài 2.(1,5 điểm) Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a\sqrt{3}, AD = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD

a) Chứng minh rằng: $\vec{AC} + \vec{BD} = 2\vec{MN}$

b) Tính độ dài $|\vec{AB} - \vec{AD}|$.

Bài 3.(0,75 điểm) Cho tam giác ABC vuông cân tại A , có cạnh $AB = 3$. Tính tích vô hướng $\vec{AC} \cdot \vec{CB}$

Bài 4. (0,75 điểm) Cổng Arch tại thành phố St Louis của nước Mỹ có hình dạng là một parabol (Hình vẽ). Biết Khoảng cách giữa 2 chân cổng bằng 162m. Trên thành cổng tại vị trí có độ cao 43m so với mặt đất (điểm M), người ta thả một sợi dây chạm đất (dây căng thẳng theo phương vuông góc với mặt đất). Vị trí chạm đất của sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch (tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng)



----- HẾT -----



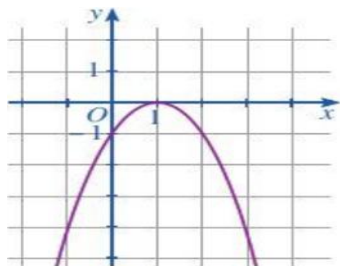
HỌ TÊN HỌC SINH: LỚP:..... SỐ TT:

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM:(6,0điểm) (Học sinh làm bài trên giấy chấm trắc nghiệm)

Câu 1: Cho hình bình hành MNPQ. Khẳng định nào sau đây sai ?

- A. $|\overrightarrow{MQ}| = |\overrightarrow{PN}|$. B. $|\overrightarrow{MN}| = |\overrightarrow{PQ}|$. C. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$. D. $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{PN}$.

Câu 2: Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$, có đồ thị là đường cong như hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $(-\infty; +\infty)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 3: Cho đoạn thẳng AB điều kiện cần và đủ để I là trung điểm của AB là

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

Câu 4: Cho tam giác ABC với $AB = c, BC = a, AC = b, S, R$ lần lượt là diện tích và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $S = \frac{1}{2}abc$. B. $S = \frac{abc}{4R}$.
C. $\frac{a}{\sin A} = R$. D. $\cos B = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.

Câu 5: Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 6 chữ số thập phân ta được $\sqrt{8} = 2,828427$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là

- A. 2,81. B. 2,83. C. 2,82. D. 2,80.

Câu 6: Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 4\}$. B. $A = \{x \in \mathbb{Q} \mid 0 \leq x \leq 4\}$.
C. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \leq 4\}$. D. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 4\}$.

Câu 7: Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} khác vectơ-không, cùng hướng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}||\vec{b}|$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}||\vec{b}|$.

Câu 8: Hoành độ đỉnh của parabol (P): $y = x^2 - 2x + 2024$ là

- A. $x = 2$. B. $x = 1$. C. $x = -2$. D. $x = -1$.

Câu 9: Cho $\vec{a} \neq \vec{0}$, vec tơ nào sau đây ngược hướng \vec{a} ?

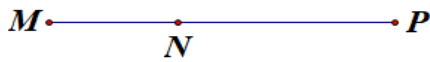
- A. $\frac{1}{2}\vec{a}$ B. $2023\vec{a}$. C. $(1 - \sqrt{3})\vec{a}$. D. $2024\vec{a}$.

Câu 10: Điểm kiểm tra thường xuyên môn Toán của nhóm học sinh lớp 10 như sau: 9, 7, 3, 6, 9, 5, 4

Số trung vị và một của mẫu số liệu trên lần lượt là

- A. 7 và 9. B. 5 và 9. C. 6 và 9 D. 6 và 7

Câu 11: Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng và điểm N nằm giữa hai điểm M, P (tham khảo hình vẽ).



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(\overrightarrow{NP}, \overrightarrow{NM}) = 60^\circ$. B. $(\overrightarrow{NP}, \overrightarrow{NM}) = 0^\circ$. C. $(\overrightarrow{NP}, \overrightarrow{NM}) = 90^\circ$. D. $(\overrightarrow{NP}, \overrightarrow{NM}) = 180^\circ$.

Câu 12: Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A. Hai vectơ cùng phương thì giá của chúng vuông góc với nhau.
 B. Hai vectơ được gọi là cùng phương nếu giá của chúng song song hoặc trùng nhau.
 C. Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng.
 D. Hai vectơ có giá song song hoặc trùng nhau thì cùng hướng.

Câu 13: Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số bậc hai:

- A. $y = x^2 + x - 5$ B. $y = -x^3 + 3x^2$ C. $y = -x + 3$. D. $y = \frac{1}{x}$

Câu 14: Cho ba điểm O, A, B tùy ý. Khi đó vec tơ $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{OB}$ bằng

- A. \overrightarrow{OA} . B. \overrightarrow{BO} C. \overrightarrow{AB} . D. $\vec{0}$.

Câu 15: Miền nghiệm của bất phương trình: $x - 3y + 1 \leq 0$. là nửa mặt phẳng chứa điểm:

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

Câu 16: Cho 3 điểm I, A, B như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. $\overrightarrow{IB} = -\frac{3}{5}\overrightarrow{IA}$. B. $2\overrightarrow{IB} = 3\overrightarrow{IA}$. C. $\overrightarrow{IB} = \frac{3}{5}\overrightarrow{IA}$. D. $3\overrightarrow{IB} = -2\overrightarrow{IA}$.

Câu 17: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x + 2023}{x^2 - 5x - 6}$ là:

- A. $D = R \setminus \{1; -6\}$. B. $D = R \setminus [-1; 6]$. C. $D = R \setminus \{-1; 6\}$. D. $D = \{-1; 6\}$.

Câu 18: Cho số gần đúng $a = 23748023$ với độ chính xác $d = 101$. Hãy viết số quy tròn của số a .

- A. 23746000. B. 23748000 C. 23749000 D. 23747000.

Câu 19: Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu : 8 7 22 20 18 15 19 11 13 là

- A. $Q_3 = 19,5$. B. $Q_3 = 19$. C. $Q_3 = 20$. D. $Q_3 = 18,5$.

Câu 20: Cho 2 tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A \cap B = (-2; 1)$. B. $A \cap B = [-2; +\infty)$. C. $A \cap B = (1; 3]$. D. $A \cap B = [1; 3]$.

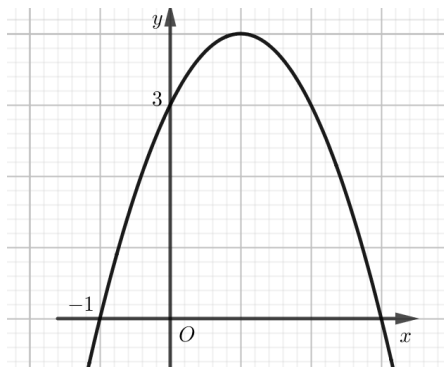
Câu 21: Cho 2 vectơ \vec{a} và \vec{b} thỏa $|\vec{a}| = 3; |\vec{b}| = 7$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Tính $|\vec{a} - \vec{b}|$

- A. 37. B. $\sqrt{79}$. C. $\sqrt{37}$. D. 79.

Câu 22: Cho hình vuông ABCD có cạnh $2a$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD, G là 1 điểm tùy ý thỏa mãn $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$. Khi đó độ dài $|\overrightarrow{GI}|$ bằng

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

Câu 23: Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + 2x + b$ có đồ thị như hình vẽ. Tính giá trị biểu thức $P = 2a + 3b$



A. $P = 7$.

B. $P = -3$.

C. $P = 1$.

D. $P = 9$.

Câu 24: Cho tam giác ABC cân tại A , biết cạnh $BC = \sqrt{5}$ và $\angle ACB = 75^\circ$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

A. $R = \sqrt{5}$.

B. $R = 5$.

C. $R = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

D. $R = 4\sqrt{5}$.

B. PHẦN TỰ LUẬN:(4,0điểm) (Học sinh làm bài trên giấy tự luận)

Bài 1. (1,0 điểm) Xác định hàm số bậc hai $y = ax^2 - 4x + c$ biết rằng đồ thị của nó có hoành độ đỉnh là -3 và đi qua điểm $P(-2;1)$

Bài 2.(1,5 điểm) Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a\sqrt{3}, AD = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD

a) Chứng minh rằng: $\vec{AC} + \vec{BD} = 2\vec{MN}$

b) Tính độ dài $|\vec{AB} - \vec{AD}|$.

Bài 3.(0,75 điểm) Cho tam giác ABC vuông cân tại A , có cạnh $AB = 3$. Tính tích vô hướng $\vec{AC} \cdot \vec{CB}$

Bài 4. (0,75 điểm) Cổng Arch tại thành phố St Louis của nước Mỹ có hình dạng là một parabol (Hình vẽ). Biết Khoảng cách giữa 2 chân cổng bằng 162m. Trên thành cổng tại vị trí có độ cao 43m so với mặt đất (điểm M), người ta thả một sợi dây chạm đất(dây căng thẳng theo phương vuông góc với mặt đất). Vị trí chạm đất của sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch (tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng)



----- HẾT -----



HỌ TÊN HỌC SINH: Lớp:..... Số TT:

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM:(6,0điểm) (Học sinh làm bài trên giấy chấm trắc nghiệm)

Câu 1: Điểm kiểm tra thường xuyên môn Toán của nhóm học sinh lớp 10 như sau: 9, 7, 3, 6, 9, 5, 4

Số trung vị và một của mẫu số liệu trên lần lượt là

- A. 6 và 7 B. 6 và 9 C. 5 và 9. D. 7 và 9.

Câu 2: Cho đoạn thẳng AB điều kiện cần và đủ để I là trung điểm của AB là

- A. $\overline{AI} = \overline{BI}$. B. $AB = 2AI$. C. $IA = IB$. D. $\overline{IA} + \overline{IB} = \overline{0}$.

Câu 3: Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 6 chữ số thập phân ta được $\sqrt{8} = 2,828427$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là

- A. 2,80. B. 2,82. C. 2,83. D. 2,81.

Câu 4: Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} khác vectơ-không, cùng hướng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}||\vec{b}|$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}||\vec{b}|$.

Câu 5: Cho tập hợp $A = \{0;1;2;3;4\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A = \{x \in R \mid 0 \leq x \leq 4\}$. B. $A = \{x \in Q \mid 0 \leq x \leq 4\}$.
C. $A = \{x \in Z \mid x \leq 4\}$. D. $A = \{x \in N \mid x \leq 4\}$.

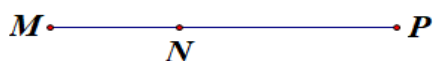
Câu 6: Miền nghiệm của bất phương trình: $x - 3y + 1 \leq 0$. là nửa mặt phẳng chứa điểm:

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

Câu 7: Hoành độ đỉnh của parabol (P): $y = x^2 - 2x + 2024$ là

- A. $x = 2$. B. $x = 1$. C. $x = -2$. D. $x = -1$.

Câu 8: Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng và điểm N nằm giữa hai điểm M, P (tham khảo hình vẽ).



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(\overline{NP}, \overline{NM}) = 0^\circ$. B. $(\overline{NP}, \overline{NM}) = 90^\circ$. C. $(\overline{NP}, \overline{NM}) = 180^\circ$. D. $(\overline{NP}, \overline{NM}) = 60^\circ$.

Câu 9: Cho $\vec{a} \neq \vec{0}$, vectơ nào sau đây ngược hướng \vec{a} ?

- A. $(1 - \sqrt{3})\vec{a}$. B. $2024\vec{a}$. C. $2023\vec{a}$. D. $\frac{1}{2}\vec{a}$

Câu 10: Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số bậc hai:

- A. $y = x^2 + x - 5$ B. $y = -x^3 + 3x^2$ C. $y = -x + 3$ D. $y = \frac{1}{x}$

Câu 11: Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A. Hai vectơ cùng phương thì giá của chúng vuông góc với nhau.
B. Hai vectơ được gọi là cùng phương nếu giá của chúng song song hoặc trùng nhau.
C. Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng.
D. Hai vectơ có giá song song hoặc trùng nhau thì cùng hướng.

Câu 12: Cho tam giác ABC với $AB = c, BC = a, AC = b, S, R$ lần lượt là diện tích và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

B. $S = \frac{1}{2} abc.$

C. $S = \frac{abc}{4R}.$

D. $\cos B = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}.$

Câu 13: Cho ba điểm O, A, B tùy ý. Khi đó vec tơ $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{OB}$ bằng

A. $\overrightarrow{OA}.$

B. $\overrightarrow{BO}.$

C. $\overrightarrow{AB}.$

D. $\vec{0}.$

Câu 14: Cho 3 điểm I, A, B như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào sau đây là đúng?



A. $2\overrightarrow{IB} = 3\overrightarrow{IA}.$

B. $\overrightarrow{IB} = \frac{3}{5}\overrightarrow{IA}.$

C. $\overrightarrow{IB} = -\frac{3}{5}\overrightarrow{IA}.$

D. $3\overrightarrow{IB} = -2\overrightarrow{IA}.$

Câu 15: Cho hình bình hành MNPQ. Khẳng định nào sau đây sai ?

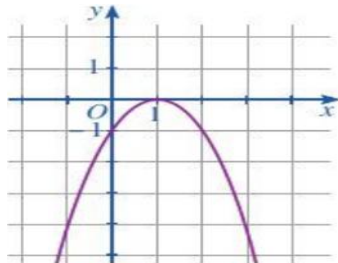
A. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}.$

B. $|\overrightarrow{MQ}| = |\overrightarrow{PN}|.$

C. $|\overrightarrow{MN}| = |\overrightarrow{PQ}|.$

D. $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{PN}.$

Câu 16: Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$, có đồ thị là đường cong như hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



A. $(-\infty; 1).$

B. $(-\infty; +\infty).$

C. $(1; +\infty).$

D. $(0; +\infty).$

Câu 17: Cho 2 tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $A \cap B = (-2; 1).$

B. $A \cap B = [-2; +\infty).$

C. $A \cap B = [1; 3].$

D. $A \cap B = (1; 3].$

Câu 18: Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu : 8 7 22 20 18 15 19 11 13 là

A. $Q_3 = 19,5.$

B. $Q_3 = 19.$

C. $Q_3 = 20.$

D. $Q_3 = 18,5.$

Câu 19: Cho số gần đúng $a = 23748023$ với độ chính xác $d = 101$. Hãy viết số quy tròn của số a.

A. 23746000.

B. 23748000

C. 23749000

D. 23747000.

Câu 20: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x + 2023}{x^2 - 5x - 6}$ là:

A. $D = R \setminus \{1; -6\}.$

B. $D = \{-1; 6\}.$

C. $D = R \setminus [-1; 6].$

D. $D = R \setminus \{-1; 6\}.$

Câu 21: Cho hình vuông ABCD có cạnh $2a$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD, G là 1 điểm tùy ý thỏa mãn $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$. Khi đó độ dài $|\overrightarrow{GI}|$ bằng

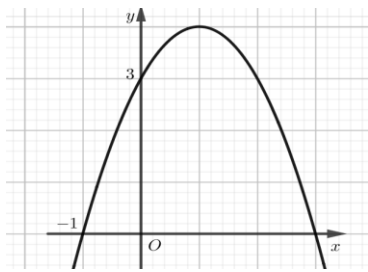
A. $a.$

B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

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

D. $a\sqrt{2}.$

Câu 22: Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + 2x + b$ có đồ thị như hình vẽ. Tính giá trị biểu thức $P = 2a + 3b$



A. $P = 7$.

B. $P = -3$.

C. $P = 1$.

D. $P = 9$.

Câu 23: Cho tam giác ABC cân tại A , biết cạnh $BC = \sqrt{5}$ và $\angle ACB = 75^\circ$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

A. $R = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

B. $R = 5$.

C. $R = \sqrt{5}$.

D. $R = 4\sqrt{5}$.

Câu 24: Cho 2 vectơ \vec{a} và \vec{b} thỏa $|\vec{a}| = 3$; $|\vec{b}| = 7$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Tính $|\vec{a} - \vec{b}|$

A. $\sqrt{37}$.

B. $\sqrt{79}$.

C. 37.

D. 79.

B. PHẦN TỰ LUẬN:(4,0điểm) (Học sinh làm bài trên giấy tự luận)

Bài 1. (1,0 điểm) Xác định hàm số bậc hai $y = ax^2 - 4x + c$ biết rằng đồ thị của nó có hoành độ đỉnh là -3 và đi qua điểm $P(-2;1)$

Bài 2.(1,5 điểm) Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a\sqrt{3}, AD = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD

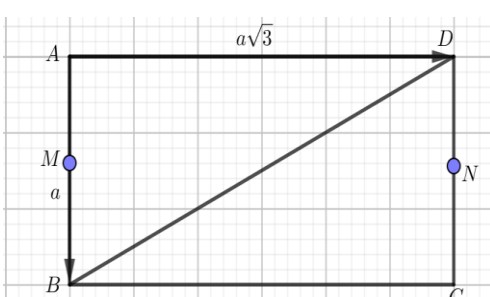
a) Chứng minh rằng: $\vec{AC} + \vec{BD} = 2\vec{MN}$

b) Tính độ dài $|\vec{AB} - \vec{AD}|$.

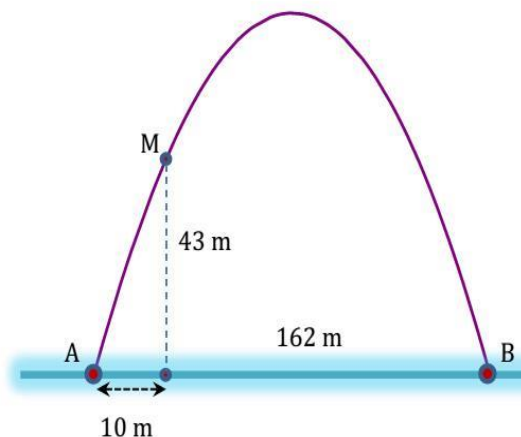
Bài 3.(0,75 điểm) Cho tam giác ABC vuông cân tại A , có cạnh $AB = 3$. Tính tích vô hướng $\vec{AC} \cdot \vec{CB}$

Bài 4. (0,75 điểm) Cổng Arch tại thành phố St Louis của nước Mỹ có hình dạng là một parabol (Hình vẽ). Biết Khoảng cách giữa 2 chân cổng bằng 162m. Trên thành cổng tại vị trí có độ cao 43m so với mặt đất (điểm M), người ta thả một sợi dây chạm đất(dây căng thẳng theo phương vuông góc với mặt đất). Vị trí chạm đất của sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch (tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng)



Câu		Điểm
<p>1 (1,0đ)</p>	<p>Bài 1 (1,0 điểm) Xác định hàm số bậc hai $y = ax^2 - 4x + c$ biết rằng đồ thị của nó có hoành độ đỉnh là -3 và đi qua điểm $P(-2;1)$</p> <p style="text-align: center;">Giải</p> <p>Ta có: hoành độ đỉnh $-\frac{b}{2a} = \frac{4}{2a} = -3 \Leftrightarrow a = -\frac{2}{3}$</p> <p>Điểm $P(-2;1) \in (P) \Leftrightarrow 4a + 8 + c = 1 \Leftrightarrow 4a + c = -7 \Leftrightarrow c = -\frac{13}{3}$</p> <p>Vậy hàm số bậc hai cần tìm $y = -\frac{2}{3}x^2 - 4x - \frac{13}{3}$</p>	<p>0,25+0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>2 (1,0đ)</p>	<p>Bài 2 (1,5 điểm) Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = a\sqrt{3}, AD = a$. Gọi M,N lần lượt là trung điểm của AB và CD</p> <p>a) Chứng minh rằng: $\vec{AC} + \vec{BD} = 2\vec{MN}$</p> <p>b) Tính độ dài $\vec{AB} - \vec{AD}$</p> <p style="text-align: center;">Giải</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>a) $\vec{VT} = \vec{AC} + \vec{BD} = \vec{AM} + \vec{MC} + \vec{BM} + \vec{MD}$ $= (\vec{AM} + \vec{BM}) + (\vec{MC} + \vec{MD})$ $= \vec{0} + 2\vec{MN} = \mathbf{VP}$ (đpcm)</p> <p>b) Ta có: $\vec{AB} - \vec{AD} = \vec{DB}$ suy ra $\vec{AB} - \vec{AD} = \vec{DB} = BD$.</p> <p>Theo định lý Pitago trong tam giác vuông ABD: $BD = \sqrt{AD^2 + AB^2} = 2a$ Vậy $\vec{AB} - \vec{AD} = 2a$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25+0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>
<p>3 (0,75đ)</p>	<p>Bài 3(0,75 điểm) Cho tam giác ABC vuông cân tại A , có cạnh $AB = 3$. Tính tích vô hướng $\vec{AC} \cdot \vec{CB}$</p> <p style="text-align: center;">Giải</p> <p>Cách 1: Ta có $\vec{AC} \cdot \vec{CB} = \vec{AC} \cdot \vec{CB} \cos(\vec{AC}, \vec{CB}) = AC \cdot CB \cdot \cos 135^\circ$</p> $= 3 \cdot 3\sqrt{2} \cdot \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = -9$ <p>Cách 2: Ta có $\vec{AC} \cdot \vec{CB} = -\vec{CA} \cdot \vec{CB} = - \vec{CA} \cdot \vec{CB} \cos(\vec{CA}, \vec{CB}) = -CA \cdot CB \cdot \cos C$</p> $= -3 \cdot 3\sqrt{2} \cdot \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = -9$	<p>0,25+0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>
<p>4 (0,75đ)</p>	<p>Bài 4 (0,75 điểm) Cổng Arch tại thành phố St Louis của nước Mỹ có hình dạng là một parabol (Hình vẽ). Biết Khoảng cách giữa 2 chân cổng bằng 162m. Trên thành cổng tại</p>	

vị trí có độ cao 43m so với mặt đất (điểm M), người ta thả một sợi dây chạm đất(dây căng thẳng theo phương vuông góc với mặt đất). Vị trí chạm đất của sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch (tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng)



Chọn hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ sao cho $A \equiv 0(0;0)$

Gọi Phương trình (P): $y = ax^2 + bx + c$, (P) đi qua $A(0;0), B(162;0), M(10;43)$

$$\text{Ta có } \begin{cases} c = 0 \\ 162^2 a + 162b + c = 0 \\ 100a + 10b + c = 43 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = 0 \\ a = -\frac{43}{1520} \\ b = \frac{3483}{760} \end{cases} \Rightarrow (P): y = -\frac{43}{1520}x^2 + \frac{3483}{760}x$$

$$\text{Chiều cao của cổng là } h = -\frac{\Delta}{4a} \approx 185,6m$$

0,25+0,25

0,25

Đáp án T 10CHK1

Môn	Đề	Câu	áp á	Môn	Đề	Câu	áp á	Môn	Đề	Câu	áp á	Môn	Đề	Câu	áp án
T10	101	1	A	T10	102	1	C	T10	103	1	D	T10	104	1	B
T10	101	2	C	T10	102	2	B	T10	103	2	D	T10	104	2	D
T10	101	3	B	T10	102	3	C	T10	103	3	A	T10	104	3	C
T10	101	4	C	T10	102	4	A	T10	103	4	B	T10	104	4	D
T10	101	5	B	T10	102	5	B	T10	103	5	B	T10	104	5	D
T10	101	6	A	T10	102	6	B	T10	103	6	D	T10	104	6	C
T10	101	7	C	T10	102	7	A	T10	103	7	D	T10	104	7	B
T10	101	8	B	T10	102	8	A	T10	103	8	B	T10	104	8	C
T10	101	9	D	T10	102	9	C	T10	103	9	C	T10	104	9	A
T10	101	10	A	T10	102	10	B	T10	103	10	C	T10	104	10	A
T10	101	11	B	T10	102	11	A	T10	103	11	D	T10	104	11	B
T10	101	12	B	T10	102	12	C	T10	103	12	B	T10	104	12	C
T10	101	13	C	T10	102	13	B	T10	103	13	A	T10	104	13	A
T10	101	14	B	T10	102	14	A	T10	103	14	A	T10	104	14	B
T10	101	15	C	T10	102	15	D	T10	103	15	C	T10	104	15	D
T10	101	16	D	T10	102	16	D	T10	103	16	C	T10	104	16	C
T10	101	17	D	T10	102	17	D	T10	103	17	C	T10	104	17	D
T10	101	18	D	T10	102	18	C	T10	103	18	B	T10	104	18	A
T10	101	19	A	T10	102	19	D	T10	103	19	A	T10	104	19	B
T10	101	20	C	T10	102	20	B	T10	103	20	C	T10	104	20	D
T10	101	21	A	T10	102	21	D	T10	103	21	B	T10	104	21	A
T10	101	22	D	T10	102	22	C	T10	103	22	D	T10	104	22	A
T10	101	23	A	T10	102	23	D	T10	103	23	A	T10	104	23	C
T10	101	24	D	T10	102	24	A	T10	103	24	A	T10	104	24	B

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức									
				Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		VDC			
				TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL		
12		đặc trưng đo trung tâm của mẫu số liệu	bình, trung vị, tứ phân vị, mốt Thông hiểu: Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng. Tính được các số đặc trưng của mẫu số liệu	1									
Tổng:				16	0	4		2		2			
Tỉ lệ % từng mức độ nhận thức:				40%		30%		20%		10%			
Tỉ lệ chung:				60% trắc nghiệm, 40% tự luận									

TỔ TRƯỞNG CHUYÊN MÔN



Lê Thị Yến