

Đề KT chính thức
(Đề có 3 trang)

Mã đề 101

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN (5 điểm)

Câu 1. Một cửa hàng thống kê cỡ giày của một số khách hàng nam được chọn ngẫu nhiên cho kết quả như sau:

37 39 38 39 40 40 39 39 41 40 37 40.

Mốt của mẫu số liệu trên là

- A. 38. B. 40. C. 41. D. 39.

Câu 2. Cho tam giác ABC . Tìm công thức sai:

- A. $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$. B. $\frac{a}{\sin A} = 2R$. C. $\sin A = \frac{a}{2R}$. D. $b \sin B = 2R$.

Câu 3. Cho hình chữ nhật $ABCD$, tâm O . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{AO} = \overrightarrow{CA}$. B. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BD}$. C. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA}$. D. $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$.

Câu 4. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = 3\vec{j} - \vec{i}$; $\vec{v} = (2; -1)$. Tính biểu thức tọa độ của $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 7$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = (2; -3)$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 5\sqrt{2}$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -5$.

Câu 5. Bất phương trình nào say đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x + 3 \geq 4xy$. B. $2x + 3y \leq 7$. C. $x^3 + 2x + 4y > 100$. D. $3x + 4y + z \leq 7$.

Câu 6. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề?

- A. Đề thi hôm nay khó quá!
B. Các em hãy cố gắng học tập!
C. Một tam giác cân thì mỗi góc đều bằng 60° phải không?
D. 20 là số nguyên tố.

Câu 7. Tính số trung bình của mẫu số liệu sau: 2; 5; 8; 7; 10; 20; 18.

- A. 8. B. 9. C. 10. D. 11.

Câu 8. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x < 1\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x \leq 3\}$. Tìm $A \cup B$.

- A. $(-3; 1)$ B. $(1; 3]$ C. $[-5; 3]$ D. $[-5; 3)$

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có tọa độ ba đỉnh lần lượt là $A(2; 3)$, $B(8; 4)$, $C(-1; -1)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác có tọa độ là:

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

Câu 10. Cho mệnh đề $P: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 2x "$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề phủ định của mệnh đề P ?

- A. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 2x "$. B. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \neq 2x "$.
C. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \neq 2x "$. D. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 < 2x "$.

Câu 11. Trong các cặp số sau, cặp số nào **không** là nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$$

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

Câu 12. Cho hệ $\begin{cases} x - \frac{3}{5}y < 5 & (1) \\ 5x - 3y < 20 & (2) \end{cases}$. Gọi S_1 là tập nghiệm của bất phương trình (1), S_2 là tập

nghiệm của bất phương trình (2) và S là tập nghiệm của hệ thì

- A. $S_1 = S$. B. $S_1 \subset S_2$. C. $S_2 \subset S_1$. D. $S_2 \neq S$.

Câu 13. Liệt kê các phần tử của phân tử tập hợp $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$.

- A. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$ B. $X = \{1\}$ C. $X = \{0\}$ D. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$

Câu 14. Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu: 8; 7; 22; 20; 18; 15; 19; 11; 13; 13 là

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

Câu 15. Quy tròn số 3,654 đến hàng phần chục, được số 3,7. Sai số tuyệt đối là

- A. 0,1. B. 0,04. C. 0,046. D. 0,05.

Câu 16. Phương sai của mẫu số liệu cho bởi bảng tần số sau là:

Giá trị	1	4	6	10	12	17
Tần số	1	3	5	2	4	1

- A. 19,875. B. 16,875. C. 18,875. D. 17,875.

Câu 17. Cho tam giác ABC , mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

Câu 18. Cho $A = 45^\circ$. Tính $\cos A$.

- A. $\cos A = \frac{1}{\sqrt{2}}$. B. $\cos A = \frac{1}{2}$. C. $\cos A = \frac{2}{3}$. D. $\cos A = -\frac{2}{3}$.

Câu 19. Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, trong đó N nằm giữa hai điểm M và P . Khi đó cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

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

Câu 20. Cho mẫu số liệu gồm 4 giá trị là $x_1; x_2; x_3; x_4$. Gọi \bar{x} là số trung bình của mẫu số liệu, phương sai của mẫu số liệu được cho bởi công thức nào dưới đây?

- A. $s^2 = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + (x_3 - \bar{x})^2 + (x_4 - \bar{x})^2}{4}}$.
 B. $s^2 = \frac{(x_1 - \bar{x}) + (x_2 - \bar{x}) + (x_3 - \bar{x}) + (x_4 - \bar{x})}{4}$.
 C. $s^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 \cdot (x_2 - \bar{x})^2 \cdot (x_3 - \bar{x})^2 \cdot (x_4 - \bar{x})^2}{4}$.
 D. $s^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + (x_3 - \bar{x})^2 + (x_4 - \bar{x})^2}{4}$.

II. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI (2 điểm)

Câu 1. Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O có $AB = 4; BC = 3$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}| = 7$. b) $|\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC}| = 5$.
 c) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MO}$, với M là điểm bất kỳ. d) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 16$.

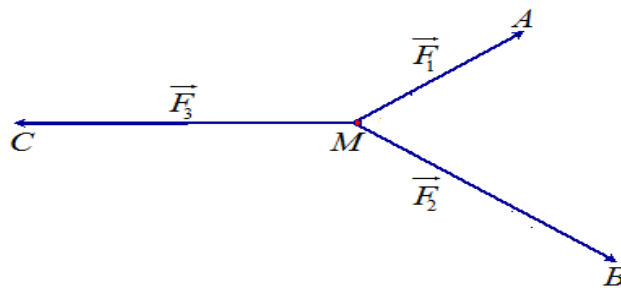
Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-3;0)$, $B(3;0)$ và $C(3;6)$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) $\overrightarrow{AC} = (6;6)$
- b) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = 8$.
- c) AB vuông góc với trục Ox .
- d) Điểm $H(1;5)$ là trực tâm của tam giác ABC .

III. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1. (0,5 điểm) Cho tam giác ABC đều có $AB = 2a$. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.

Câu 2. (0,5 điểm) Cho ba lực $\overrightarrow{F_1} = \overrightarrow{MA}$, $\overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MB}$, $\overrightarrow{F_3} = \overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên. Cho biết cường độ của $\overrightarrow{F_1}$, $\overrightarrow{F_2}$ lần lượt bằng $20N$, $30N$ và góc $AMB = 45^\circ$. Tính cường độ lực của $\overrightarrow{F_3}$.



Câu 3. (0,5 điểm) Một cái hồ có dạng hình chữ nhật $ABCD$ với độ dài $AB = 200m$, $AD = 150m$. Người ta tiến hành đóng 3 cái cọc để giăng lưới nuôi cá, cọc thứ nhất trên bờ AB và cách đỉnh A khoảng cách $30m$, cọc thứ hai trên bờ BC và cách đỉnh C khoảng cách $40m$, cọc thứ 3 ở giữa hồ cách bờ AD , bờ DC lần lượt với khoảng cách là $20m$ và $30m$. Một mét lưới có giá là 80 ngàn đồng. Tính tổng chi phí giăng lưới (đơn vị là ngàn đồng) làm tròn đến hàng đơn vị.

Câu 4. (0,5 điểm) Viết giá trị gần đúng của số $\sqrt{7}$ chính xác đến hàng phần trăm và viết giá trị gần đúng của số $\sqrt{11}$ chính xác đến hàng phần nghìn.

Câu 5. (1,0 điểm) Kết quả dự báo nhiệt độ cao nhất trong 10 ngày cuối tháng 12 năm 2023 ở một tỉnh miền núi phía Bắc thu được kết quả như sau :

Nhiệt độ ($^\circ C$)	14	16	17	18	19	20	21	22
Tần số	1	1	1	2	1	2	2	1

- a. Hãy tính khoảng biến thiên và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên.
- b. Hãy tìm các giá trị bất thường (nếu có) của mẫu số liệu trên.

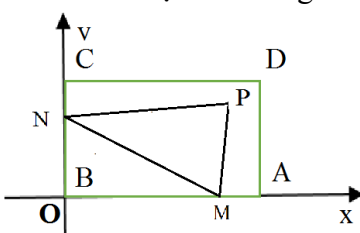
-----**HẾT**-----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. CBCT không giải thích gì thêm.

Câu/Mã đề	101	102	103	104
1	D	B	D	A
2	D	A	A	A
3	B	D	A	B
4	D	B	C	D
5	B	D	B	A
6	D	A	A	B
7	C	D	D	C
8	C	A	C	B
9	D	B	A	D
10	A	C	C	A
11	D	A	B	A
12	C	B	D	D
13	B	D	D	B
14	B	A	D	C
15	C	D	D	D
16	B	D	B	A
17	B	A	D	D
18	A	A	A	B
19	D	C	B	A
20	D	A	B	C
21	SĐĐĐ	SĐĐS	SĐĐĐ	SĐĐS
22	ĐSSS	ĐSĐS	ĐSSS	ĐSĐS

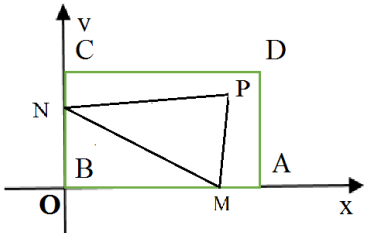
ĐÁP ÁN TỰ LUẬN KIỂM TRA CK1 NĂM HỌC 2024 – 2025

MÔN TOÁN 10, MÃ ĐỀ 101; 103

Câu	Nội dung	Điểm
1	Gọi I là trung điểm BC, ta có $ \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2 \overrightarrow{AI} = 2a\sqrt{3}$	0,25đ+0,25đ
2	Ta có : $\overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2} + \overrightarrow{F_3} = \vec{0} \Rightarrow \overrightarrow{F_3} = \overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2} $, mà $ \overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \sqrt{MA^2 + MB^2 + 2MA \cdot MB \cdot \cos 45^\circ} = \sqrt{20^2 + 30^2 + 2 \cdot 20 \cdot 30 \cdot \cos 45^\circ} \approx 46,4$ Vậy $ \overrightarrow{F_3} \approx 46,4N$	0,25đ 0,25đ
3	Chọn hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ : 3 cọc cần đóng là M ; N ; P.  Khi đó: M(170; 0); N(0; 110); P(180; 120) Kinh phí giăng lưới nuôi cá là $(MN + NP + PM) \cdot 80 =$ $(\sqrt{41000} + \sqrt{32500} + \sqrt{14500}) \cdot 80 \gg 40254$ (ngàn)	0,25đ 0,25đ
4	$\sqrt{7} \gg 2,65$. $\sqrt{11} \gg 3,317$	0,25đ+0,25đ
5a	Khoảng biến thiên $R = 22 - 14 = 8$ $x = \frac{14 + 16 + 17 + 18 \cdot 2 + 19 + 20 \cdot 2 + 21 \cdot 2 + 22}{11} \gg 18,7$ $s \gg 2,3$	0,25đ 0,25đ

5b	$Q_1 = 17; Q_3 = 21; V_Q = 4$	0,25đ
	$Q_1 - 1,5.V_Q = 11; Q_3 + 1,5.V_Q = 27$ Vậy không có giá trị nào bất thường.	0,25đ

MÔN TOÁN 10, MÃ ĐỀ 102; 104

Câu	Nội dung	Điểm
1	Gọi I là trung điểm AC, ta có $ \overline{BA} + \overline{BC} = 2 \overline{BI} = 3a\sqrt{3}$	0,25đ+0,25đ
2	Ta có : $\overline{F}_1 + \overline{F}_2 + \overline{F}_3 = \vec{0} \Rightarrow \overline{F}_3 = \overline{F}_1 + \overline{F}_2 $,	0,25đ
	mà $ \overline{F}_1 + \overline{F}_2 = \overline{MA} + \overline{MB} = \sqrt{MA^2 + MB^2 + MA.MB.\cos 45^\circ} = \sqrt{20^2 + 30^2 + 2.20.30.\cos 45^\circ} \approx 46,4$ Vậy $ \overline{F}_3 \approx 46,4N$	0,25đ
3	Chọn hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ : 3 cọc cần đóng là M ; N ; P.	0,25đ
	 <p>Khi đó: M(170; 0); N(0; 110); P(180; 120) Kinh phí giăng lưới nuôi cá là (MN + NP + PM) .85 = $(\sqrt{41000} + \sqrt{32500} + \sqrt{14500}).85 \gg 42770$ (ngàn)</p>	
4	$\sqrt{7} \gg 2,646. \sqrt{11} \gg 3,32$	0,25đ+0,25đ
5a	Khoảng biên thiên R = 22 - 14 = 8	0,25đ
	$x = \frac{14.2 + 16 + 17 + 18.2 + 19 + 20.2 + 21 + 22}{11} \gg 18,1$ $s \gg 2,5$	0,25đ
5b	$Q_1 = 16; Q_3 = 20; V_Q = 4$	0,25đ
	$Q_1 - 1,5.V_Q = 10; Q_3 + 1,5.V_Q = 26$ Vậy không có giá trị nào bất thường.	0,25đ