

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 04 trang)

Họ và tên:

Lớp:

Mã đề 101

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (35 câu: 7,0 điểm)

Câu 1. Cho tam giác ABC , khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 2. Điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y \leq 3 \\ 2x + y > -2 \end{cases}$?

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

Câu 3. Tam giác ABC vuông tại A có $BC = 8\sqrt{3}$ cm. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

- A. $R = 2\sqrt{3}$ cm. B. $R = 16\sqrt{3}$ cm. C. $R = 8\sqrt{3}$ cm. D. $R = 4\sqrt{3}$ cm.

Câu 4. Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của OA và CD . Với a, b là hai số thực thỏa $\overrightarrow{MN} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AD}$. Tính $a + b$.

- A. $a + b = 1$. B. $a + b = \frac{1}{4}$. C. $a + b = \frac{1}{2}$. D. $a + b = \frac{3}{4}$.

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{a} = (-1; 3), \vec{b} = (5; -7)$. Tọa độ của vectơ $3\vec{a} - 2\vec{b}$ là

- A. $(-13; 23)$. B. $(13; -29)$. C. $(6; -19)$. D. $(-6; 10)$.

Câu 6. Cho tập hợp $A = \{a; b; c\}$. Số tập con của tập hợp A là

- A. 2023. B. 8. C. 3. D. 7.

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy cho các điểm $A(-1; 2); B(5; 8)$. Điểm M nằm trên trục Ox sao cho tam giác MAB vuông tại A . Diện tích tam giác MAB bằng

- A. 24. B. 12. C. 18. D. 10.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy cho $\overrightarrow{OA} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$. Tìm tọa độ $\overrightarrow{OA}$.

- A. $\overrightarrow{OA} = (-3; 2)$. B. $\overrightarrow{OA} = (2; 3)$. C. $\overrightarrow{OA} = (-2; 3)$. D. $\overrightarrow{OA} = (2; -3)$.

Câu 9. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y \leq 2$?

- A. $(0; -2)$. B. $(4; 1)$. C. $(3; 0)$. D. $(4; -1)$.

Câu 10. Cho mệnh đề: " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 5 < 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề trên là

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 5 \geq 0$. B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 5 \leq 0$.
C. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 5 > 0$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 5 > 0$.

Câu 11. Cho biết $\tan \alpha = -3$. Giá trị của biểu thức $P = \frac{6 \sin \alpha - 7 \cos \alpha}{6 \cos \alpha + 7 \sin \alpha}$ bằng

- A. $P = -\frac{5}{3}$. B. $P = \frac{5}{3}$. C. $P = -\frac{4}{3}$. D. $P = \frac{4}{3}$.

Câu 12. Cho hai tập hợp $M = (0; 3)$ và $N = [2; +\infty)$. Tập hợp $M \cap N$ là

- A. $(0; 2)$. B. $[2; 3)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(2; 3]$.

Câu 13. Cho tam giác ABC . Số các vectơ khác $\vec{0}$, có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của tam giác ABC là

- A. 2. B. 3. C. 9. D. 6.

Câu 14. Cho hai điểm phân biệt M và N , gọi I là điểm thuộc đoạn thẳng MN sao cho $MI = \frac{2}{3}MN$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\vec{IM} + 2\vec{IN} = \vec{0}$. B. $\vec{IM} + \vec{IN} = \vec{0}$. C. $3\vec{IM} + 2\vec{IN} = \vec{0}$. D. $2\vec{IM} + 3\vec{IN} = \vec{0}$.

Câu 15. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = 2$. Độ dài của $\vec{AB} + \vec{AC}$ bằng

- A. 4. B. 2. C. $\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 16. Cho tam giác ABC có G là trọng tâm, M là trung điểm cạnh BC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $3\vec{GA} = 2\vec{AM}$. B. $\vec{AM} = \vec{MG}$. C. $\vec{GA} = 2\vec{GM}$. D. $\vec{AB} + \vec{AC} = 3\vec{AG}$.

Câu 17. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x + 3y \leq 2$. B. $y^3 - 2 \leq 0$.
C. $x^2 + y > 3$. D. $(3x - y)(x + 2y) \geq 5$.

Câu 18. Cho góc α thỏa mãn $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1; -1)$, $B(-2; 2)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. $\sqrt{2}$. B. 2. C. $\sqrt{10}$. D. $3\sqrt{2}$.

Câu 20. Cho tam giác ABC với $A(-3; 6)$; $B(9; -10)$ và $G\left(\frac{1}{3}; 0\right)$ là trọng tâm. Tọa độ C là

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

Câu 21. Một công ty sử dụng dây chuyền A để đóng gói vào bao với khối lượng mong muốn là 5kg. Nhãn mác trên bao bì ghi thông tin khối lượng là $5 \pm 0,2\text{kg}$. Gọi $\bar{a}$ là khối lượng thực của một bao gạo do dây chuyền A đóng gói. Giá trị của $\bar{a}$ nằm trong đoạn nào dưới đây?

- A. $[4,8; 5,2]$. B. $[4,6; 5,2]$. C. $[4,8; 5,4]$. D. $[4,8; 5]$.

Câu 22. Khoảng tứ phân vị Δ_Q tính bởi công thức :

- A. $\Delta_Q = Q_3 - Q_2$. B. $\Delta_Q = (Q_1 + Q_3) : 2$. C. $\Delta_Q = Q_3 - Q_1$. D. $\Delta_Q = Q_2 - Q_1$.

Câu 23. Mẫu số liệu sau đây cho biết số bài hát ở mỗi album trong bộ sưu tập của An:

12 7 10 9 12 9 10 11 10 14

Tìm độ lệch chuẩn mẫu số liệu trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 1,87. B. 1,85. C. 10,47. D. 3,44.

Câu 24. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(5;2)$, $B(10;8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $\overrightarrow{AB} = (50;16)$. B. $\overrightarrow{AB} = (15;10)$. C. $\overrightarrow{AB} = (2;4)$. D. $\overrightarrow{AB} = (5;6)$.

Câu 25. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm là O . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BO}$. B. $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CD}$. C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DA}$. D. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{BD}$.

Câu 26. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 2a^2$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{\sqrt{3}a^2}{2}$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{a^2}{2}$.

Câu 27. Sản lượng lúa (tạ) của 40 thửa ruộng thí nghiệm có cùng diện tích được trình bày trong bảng phân bố tần số sau đây:

Sản lượng (tạ)	20	21	22	23	24
Tần số	5	8	11	10	6

Tính giá trị trung bình của bảng số liệu trên.

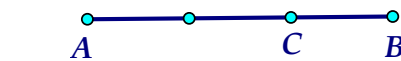
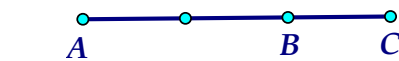
- A. 22,2. B. 23,1. C. 21,2. D. 22,1.

Câu 28. Tìm tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gồm các giá trị sau

27 15 18 30 19 40 100 9 46 10 200

- A. 40. B. 18. C. 15. D. 46.

Câu 29. Cho ba điểm A, B, C phân biệt thỏa mãn $\overrightarrow{AB} = -2\overrightarrow{CA}$. Hỏi hình vẽ nào sau đây thể hiện tính chất nêu trên?



Câu 30. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-2;4)$ và $B(8;4)$. Tìm tọa độ tất cả các điểm C thuộc trục hoành sao cho tam giác ABC vuông tại C .

- A. $C(0;0), C(6;0)$. B. $C(0;6)$. C. $C(6;0)$. D. $C(0;0)$.

Câu 31. Khi quy tròn số 2,654 đến hàng phần mười, được số gần đúng là 2,7. Sai số tuyệt đối là

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

Câu 32. Viết giá trị gần đúng của $\sqrt{10}$ đến hàng phần trăm (dùng máy tính cầm tay), số đó là

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

Câu 33. Số sản phẩm sản xuất mỗi ngày của một phân xưởng trong 7 ngày liên tiếp được ghi lại như sau: 22; 21; 24; 28; 27; 32; 21. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này bằng

- A. 9. B. 10. C. 7. D. 11.

Câu 34. Cho dãy các số liệu thống kê sau 1; 3; 4; 13; $x^2 - 1$; 18; 19; 21. Biết rằng dãy số liệu đó đã sắp xếp theo chiều không giảm và số trung vị trong mẫu số liệu đó bằng 14. Tìm số nguyên dương x .

- A. $x = 4$. B. $x = 15$. C. $x = 16$. D. $x = 17$.

Câu 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (-1; 2)$, $\vec{b} = (5; -7)$. Tọa độ của vec tơ $\vec{a} + \vec{b}$ là

- A. $(4; -5)$. B. $(-6; 9)$. C. $(-5; -14)$. D. $(6; -9)$.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (4 câu: 3,0 điểm)

Câu 1 (0,5 điểm). Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra giữa kỳ I môn Toán như sau:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

Tìm số trung bình và trung vị của mẫu số liệu trên

Câu 2 (0,5 điểm). Cho tam giác ABC có $AC = 4$, $\widehat{BAC} = 30^\circ$, $\widehat{ACB} = 75^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC .

Câu 3 (1,25 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2; 1)$, $B(-1; -2)$, $C(-3; 2)$.

a) Tìm tọa độ vectơ $\overrightarrow{AB}$ và tìm tọa độ điểm E sao cho C là trung điểm của đoạn thẳng EB .

b) Xác định tọa độ điểm D nằm trên trục hoành sao cho 3 điểm A , B , D thẳng hàng.

Câu 4 (0,75 điểm). Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB = 2a$, $AD = a$, $\widehat{BAD} = 120^\circ$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABD . Tìm điểm M trên đường thẳng BC để DG vuông góc với AM .

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 04 trang)

Họ và tên:

Lớp:

Mã đề 102

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (35 câu: 7,0 điểm)

Câu 1. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{\sqrt{3}a^2}{2}$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 2a^2$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{a^2}{2}$.

Câu 2. Tìm tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gồm các giá trị sau

27 15 18 30 19 40 100 9 46 10 200

- A. 40. B. 46. C. 18. D. 15.

Câu 3. Khoảng tứ phân vị Δ_Q tính bởi công thức :

- A. $\Delta_Q = Q_3 - Q_1$. B. $\Delta_Q = (Q_1 + Q_3) : 2$. C. $\Delta_Q = Q_2 - Q_1$. D. $\Delta_Q = Q_3 - Q_2$.

Câu 4. Mẫu số liệu sau đây cho biết số bài hát ở mỗi album trong bộ sưu tập của An:

12 7 10 9 12 9 10 11 10 14

Tìm độ lệch chuẩn mẫu số liệu trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 1,87. B. 1,85. C. 10,47. D. 3,44.

Câu 5. Sản lượng lúa (tạ) của 40 thửa ruộng thí nghiệm có cùng diện tích được trình bày trong bảng phân bố tần số sau đây:

Sản lượng (tạ)	20	21	22	23	24
Tần số	5	8	11	10	6

Tính giá trị trung bình của bảng số liệu trên.

- A. 23,1. B. 21,2. C. 22,1. D. 22,2.

Câu 6. Khi quy tròn số 2,654 đến hàng phần mười, được số gần đúng là 2,7. Sai số tuyệt đối là

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

Câu 7. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(5;2)$, $B(10;8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $\overrightarrow{AB} = (2;4)$. B. $\overrightarrow{AB} = (50;16)$. C. $\overrightarrow{AB} = (15;10)$. D. $\overrightarrow{AB} = (5;6)$.

Câu 8. Số sản phẩm sản xuất mỗi ngày của một phân xưởng trong 7 ngày liên tiếp được ghi lại như sau: 22 ; 21 ; 24 ; 28 ; 27 ; 32 ; 21. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này bằng

- A. 9. B. 10. C. 7. D. 11.

Câu 9. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm là O . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BO}$. B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DA}$. C. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{BD}$. D. $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CD}$.

Câu 10. Cho tam giác ABC với $A(-3;6); B(9;-10)$ và $G\left(\frac{1}{3};0\right)$ là trọng tâm. Tọa độ C là

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

Câu 11. Một công ty sử dụng dây chuyền A để đóng gói vào bao với khối lượng mong muốn là 5kg. Nhãn mác trên bao bì ghi thông tin khối lượng là $5 \pm 0,2\text{kg}$. Gọi $\bar{a}$ là khối lượng thực của một bao gạo do dây chuyền A đóng gói. Giá trị của $\bar{a}$ nằm trong đoạn nào dưới đây?

- A. $[4,8; 5,2]$. B. $[4,8; 5]$. C. $[4,6; 5,2]$. D. $[4,8; 5,4]$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-2;4)$ và $B(8;4)$. Tìm tọa độ tất cả các điểm C thuộc trục hoành sao cho tam giác ABC vuông tại C .

- A. $C(6;0)$. B. $C(0;0)$. C. $C(0;6)$. D. $C(0;0), C(6;0)$.

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1;-1), B(-2;2)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. $3\sqrt{2}$. B. 2. C. $\sqrt{10}$. D. $\sqrt{2}$.

Câu 14. Viết giá trị gần đúng của $\sqrt{10}$ đến hàng phần trăm (dùng máy tính cầm tay), số đó là

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

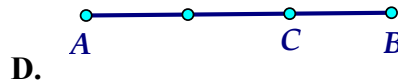
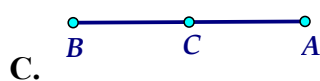
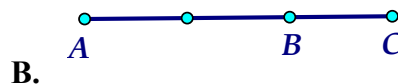
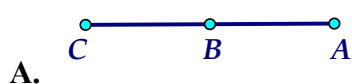
Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (-1;2), \vec{b} = (5;-7)$. Tọa độ của vec tơ $\vec{a} + \vec{b}$ là

- A. $(-5;-14)$. B. $(-6;9)$. C. $(6;-9)$. D. $(4;-5)$.

Câu 16. Cho dãy các số liệu thống kê sau 1; 3; 4; 13; $x^2 - 1$; 18; 19; 21. Biết rằng dãy số liệu đó đã sắp xếp theo chiều không giảm và số trung vị trong mẫu số liệu đó bằng 14. Tìm số nguyên dương x .

- A. $x = 17$. B. $x = 4$. C. $x = 16$. D. $x = 15$.

Câu 17. Cho ba điểm A, B, C phân biệt thỏa mãn $\overrightarrow{AB} = -2\overrightarrow{CA}$. Hỏi hình vẽ nào sau đây thể hiện tính chất nêu trên?



Câu 18. Cho tam giác ABC . Số các vector khác $\vec{0}$, có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của tam giác ABC là

- A. 2. B. 3. C. 6. D. 9.

Câu 19. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $(3x - y)(x + 2y) \geq 5$. B. $y^3 - 2 \leq 0$. C. $x^2 + y > 3$. D. $x + 3y \leq 2$.

Câu 20. Điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 2y \leq 3 \\ 2x + y > -2 \end{cases}$?

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

Câu 21. Cho tập hợp $A = \{a; b; c\}$. Số tập con của tập hợp A là

- A. 3. B. 8. C. 2023. D. 7.

Câu 22. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = 2$. Độ dài của $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ bằng

- A. 4. B. $\sqrt{2}$. C. 2. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 23. Trong mặt phẳng Oxy cho các điểm $A(-1; 2); B(5; 8)$. Điểm M nằm trên trục Ox sao cho tam giác MAB vuông tại A . Diện tích tam giác MAB bằng

- A. 12. B. 10. C. 24. D. 18.

Câu 24. Tam giác ABC vuông tại A có $BC = 8\sqrt{3}$ cm. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

- A. $R = 16\sqrt{3}$ cm. B. $R = 2\sqrt{3}$ cm. C. $R = 4\sqrt{3}$ cm. D. $R = 8\sqrt{3}$ cm.

Câu 25. Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của OA và CD . Với a, b là hai số thực thỏa $\overrightarrow{MN} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AD}$. Tính $a + b$.

- A. $a + b = \frac{3}{4}$. B. $a + b = 1$. C. $a + b = \frac{1}{2}$. D. $a + b = \frac{1}{4}$.

Câu 26. Trong mặt phẳng Oxy cho $\overrightarrow{OA} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$. Tìm tọa độ $\overrightarrow{OA}$.

- A. $\overrightarrow{OA} = (-3; 2)$. B. $\overrightarrow{OA} = (-2; 3)$. C. $\overrightarrow{OA} = (2; 3)$. D. $\overrightarrow{OA} = (2; -3)$.

Câu 27. Cho hai điểm phân biệt M và N , gọi I là điểm thuộc đoạn thẳng MN sao cho $MI = \frac{2}{3}MN$.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $2\overrightarrow{IM} + 3\overrightarrow{IN} = \vec{0}$. B. $3\overrightarrow{IM} + 2\overrightarrow{IN} = \vec{0}$. C. $\overrightarrow{IM} + \overrightarrow{IN} = \vec{0}$. D. $\overrightarrow{IM} + 2\overrightarrow{IN} = \vec{0}$.

Câu 28. Cho biết $\tan \alpha = -3$. Giá trị của biểu thức $P = \frac{6\sin \alpha - 7\cos \alpha}{6\cos \alpha + 7\sin \alpha}$ bằng

- A. $P = \frac{5}{3}$. B. $P = \frac{4}{3}$. C. $P = -\frac{5}{3}$. D. $P = -\frac{4}{3}$.

Câu 29. Cho hai tập hợp $M = (0; 3)$ và $N = [2; +\infty)$. Tập hợp $M \cap N$ là

- A. $(0; +\infty)$. B. $(2; 3]$. C. $[2; 3)$. D. $(0; 2)$.

Câu 30. Cho tam giác ABC , khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 31. Cho góc α thỏa mãn $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 32. Cho tam giác ABC có G là trọng tâm, M là trung điểm cạnh BC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GM}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 3\overrightarrow{AG}$. C. $3\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{AM}$. D. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{MG}$.

Câu 33. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y \leq 2$?

- A. $(0; -2)$. B. $(4; -1)$. C. $(3; 0)$. D. $(4; 1)$.

Câu 34. Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{a} = (-1; 3)$, $\vec{b} = (5; -7)$. Tọa độ của vector $3\vec{a} - 2\vec{b}$ là

- A. $(-13; 23)$. B. $(13; -29)$. C. $(-6; 10)$. D. $(6; -19)$.

Câu 35. Cho mệnh đề: " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 5 < 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề trên là

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 5 \geq 0$. B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 5 \leq 0$.
C. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 5 > 0$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 5 > 0$.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (4 câu: 3,0 điểm)

Câu 1 (0,5 điểm). Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra giữa kỳ I môn Toán như sau:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

Tìm số trung bình và trung vị của mẫu số liệu trên.

Câu 2 (0,5 điểm). Cho tam giác ABC có $AC = 4$, $\widehat{BAC} = 30^\circ$, $\widehat{ACB} = 75^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC .

Câu 3 (1,25 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2; 1)$, $B(-1; -2)$, $C(-3; 2)$.

- a) Tìm tọa độ vector $\overrightarrow{AB}$ và tìm tọa độ điểm E sao cho C là trung điểm của đoạn thẳng EB .
b) Xác định tọa độ điểm D nằm trên trục hoành sao cho 3 điểm A , B , D thẳng hàng.

Câu 4 (0,75 điểm). Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB = 2a$, $AD = a$, $\widehat{BAD} = 120^\circ$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABD . Tìm điểm M trên đường thẳng BC để DG vuông góc với AM .

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

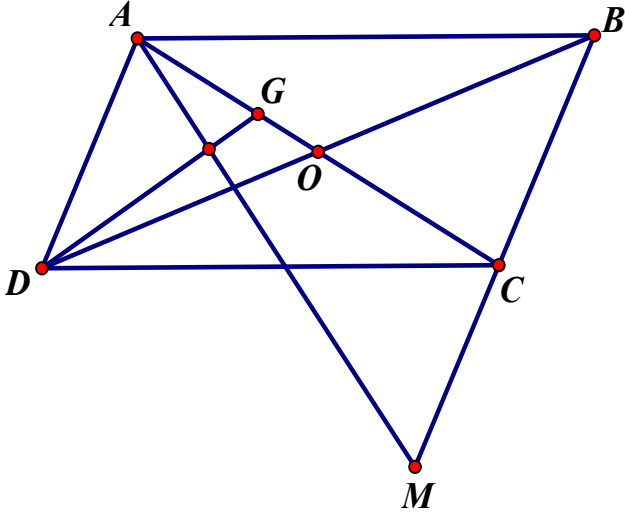
ĐÁP ÁN, THANG ĐIỂM VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM
(Đáp án, thang điểm và hướng dẫn chấm gồm có 03 trang)

PHẦN 1: PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Đề\câu 101	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	C	D	D	A	A	B	B	D	B	A	B	B	D	A	D	D	A	A
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
	D	D	A	C	B	D	C	C	D	C	D	A	A	B	D	A	A	
Đề\câu 102	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	B	D	A	B	C	B	D	D	B	C	A	D	A	D	D	B	C	C
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
	D	C	B	D	A	C	B	D	D	A	C	C	C	B	D	A	A	
Đề\câu 103	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	A	C	B	A	C	C	C	C	C	B	A	C	C	C	B	B	C	A
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
	D	D	C	D	C	D	A	D	A	A	C	D	B	B	B	C	D	
Đề\câu 104	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	D	B	B	B	A	C	B	D	D	D	C	B	A	D	B	C	C	B
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
	A	B	C	D	C	A	A	C	A	A	A	A	B	D	D	A	B	

PHẦN 2: TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu	Nội dung	Thang điểm																				
Câu 1.	Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra giữa học kỳ I môn Toán như sau: <table><tr><td>Điểm</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>Cộng</td></tr><tr><td>Số học sinh</td><td>2</td><td>3</td><td>7</td><td>18</td><td>3</td><td>2</td><td>4</td><td>1</td><td>40</td></tr></table> Tìm số trung bình và trung vị của mẫu số liệu trên	Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng	Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40	0,5 điểm
Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng													
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40													
	$\bar{x} = \frac{3.2 + 4.3 + 5.7 + 6.18 + 7.3 + 8.2 + 9.4 + 10.1}{40} = 6,1$	0,25																				
	Theo công thức trung vị đối với $N = 40$ chẵn thì ta có: Xếp các giá trị theo chiều không giảm, số đứng vị trí 20 là 6 và số đứng vị trí 21 là 6. Vậy số trung vị $M_e = 6$	0,25																				
Câu 2.	Cho tam giác ABC có $AC = 4, \widehat{BAC} = 30^\circ, \widehat{ACB} = 75^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC .	0,5 điểm																				
	Ta có $\widehat{ABC} = 180^\circ - (\widehat{BAC} + \widehat{ACB}) = 75^\circ = \widehat{ACB}$. Suy ra tam giác ABC cân tại A nên $AB = AC$.	0,25																				
	Diện tích tam giác ABC là $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB.AC \sin \widehat{BAC} = \frac{1}{2} 4.4 \sin 30^\circ = 4$	0,25																				
Câu 3. a	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2;1), B(-1;-2), C(-3;2)$. a) Tìm tọa độ vector $\overrightarrow{AB}$ và tìm tọa độ điểm E sao cho C là trung điểm của đoạn thẳng EB .	0,75 điểm																				
	Ta có $\overrightarrow{AB} = (-3;-3)$.	0,25																				
	Do C là trung điểm của đoạn thẳng EB nên $\begin{cases} 2x_C = x_E + x_B \\ 2y_C = y_E + y_B \end{cases}$	0,25																				
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x_E = -5 \\ y_E = 6 \end{cases}$. Vậy $E(-5;6)$.	0,25																				
Câu 3. b	b) Xác định tọa độ điểm D nằm trên trục hoành sao cho A, B, D thẳng hàng.	0,5 điểm																				
	$D(x;0) \in Ox, \overrightarrow{AD} = (x-2;-1)$	0,25																				

	A, B, D thẳng hàng khi $\overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{AB}$ cùng phương $\Leftrightarrow \frac{x-2}{-3} = \frac{-1}{-3} \Leftrightarrow x = 1$ Vậy $D(1;0)$	0,25
Câu 4.	Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB = 2a, AD = a, \widehat{BAD} = 120^\circ$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABD. Tìm điểm M trên đường thẳng BC để DG vuông góc với AM.	0,75 điểm
	 $\overrightarrow{DG} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AG} = -\overrightarrow{AD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} = -\overrightarrow{AD} + \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}) = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$	0,25
	$\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{AB} + k\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB} + k\overrightarrow{AD}$ (với $\overrightarrow{BM} = k\overrightarrow{BC}$). $DG \perp AM \Leftrightarrow \overrightarrow{DG} \cdot \overrightarrow{AM} = 0 \Leftrightarrow \left(-\frac{2}{3}\overrightarrow{AD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}\right) \cdot (\overrightarrow{AB} + k\overrightarrow{AD}) = 0$	0,25
	Với $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = a \cdot 2a \cdot \cos 120^\circ = -a^2$ $\Rightarrow \frac{2}{3}a^2 - \frac{2k}{3}a^2 + \frac{1}{3}(2a)^2 + \frac{k}{3}(-a^2) = 0$ $\Leftrightarrow \frac{2}{3} - \frac{2k}{3} + \frac{4}{3} - \frac{k}{3} = 0 \Leftrightarrow k = 2$ Vậy điểm M trên BC thỏa: $\overrightarrow{BM} = 2\overrightarrow{BC}$.	0,25

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN - LỚP 10

STT	Chương/chủ đề	Nội dung	Mức độ kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Tập hợp. Mệnh đề	Mệnh đề toán học. Mệnh đề phủ định. Mệnh đề đảo. Mệnh đề tương đương. Điều kiện cần và đủ.	Nhận biết : – Phát biểu được các mệnh đề toán học, bao gồm: mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo; mệnh đề tương đương; mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall$, $\exists$; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ. Thông hiểu: – Thiết lập được các mệnh đề toán học, bao gồm: mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo; mệnh đề tương đương; mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall$, $\exists$; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ. – Xác định được tính đúng/sai của một mệnh đề toán học trong những trường hợp đơn giản.	1 (TN) Câu 1			
		Tập hợp. Các phép toán trên tập hợp	Nhận biết : – Nhận biết được các khái niệm cơ bản về tập hợp (tập con, hai tập hợp bằng nhau, tập rỗng) và biết sử dụng các kí hiệu $\subset$, $\supset$, $\emptyset$. Thông hiểu: – Thực hiện được phép toán trên các tập hợp (hợp, giao, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập con) và biết dùng biểu đồ Ven để biểu diễn chúng trong những trường hợp cụ thể. Vận dụng:				

			– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phép toán trên tập hợp (ví dụ: những bài toán liên quan đến đếm số phần tử của hợp các tập hợp,...).				
2	Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và ứng dụng	Nhận biết : – Nhận biết được bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Thông hiểu: – Biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ. Vận dụng: – Vận dụng được kiến thức về bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) (ví dụ: bài toán tìm cực trị của biểu thức $F = ax + by$ trên một miền đa giác,...). Vận dụng cao: – Vận dụng được kiến thức về bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc).	2 (TN) Câu 4 Câu 5	1 (TN) Câu 6		
3	Hệ thức lượng trong tam giác.	Hệ thức lượng trong tam giác. Định lí cosin. Định lí sin. Công thức tính diện tích tam giác. Giải tam giác	Nhận biết : – Nhận biết được giá trị lượng giác của một góc từ 0° đến 180°. Thông hiểu: – Tính được giá trị lượng giác (đúng hoặc gần	1 (TN) Câu 7	2 (TN) Câu 8 Câu 9 +1 (TL)		

			đúng) của một góc từ 0° đến 180° bằng máy tính cầm tay. – Giải thích được hệ thức liên hệ giữa giá trị lượng giác của các góc phụ nhau, bù nhau. – Giải thích được các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: định lý cosin, định lý sin, công thức tính diện tích tam giác. Vận dụng: – Mô tả được cách giải tam giác và vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,...). Vận dụng cao: - Vận dụng được cách giải tam giác vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc).		Câu 37		
4	Vector	Vector, các phép toán vector, tích của một số với vector, tích vô hướng của hai vector, vector trong mp tọa độ và một số ứng dụng trong Vật lý	Nhận biết : – Nhận biết được khái niệm vector, vector bằng nhau, vector-không. – Nhận biết được tọa độ của vector đối với một hệ trục tọa độ. Thông hiểu: – Thực hiện được các phép toán trên vector (tổng và hiệu hai vector); - Mô tả được những tính chất hình học (ba điểm thẳng hàng, trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác,...) bằng vector.	6 (TN) Câu 10, Câu 11, Câu 12, Câu 19, Câu 20, Câu 21	8 (TN) Câu 13, Câu 14, Câu 16, Câu 17, Câu 22, Câu 23, Câu 24, Câu 25.	3 (TN) Câu 15, Câu 18, Câu 26. + 1 (TL) Câu 38b	+ 1 (TL) Câu 39

			– Tìm được tọa độ của một vector, độ dài của một vector khi biết tọa độ hai đầu mút của nó. – Sử dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán vector trong tính toán. Vận dụng: – Sử dụng được vector và các phép toán tổng, hiệu hai vector để giải thích một số hiện tượng có liên quan đến Vật lí và Hoá học (ví dụ: những vấn đề liên quan đến lực, đến chuyển động,...). – Vận dụng được kiến thức về vector để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) (ví dụ: xác định lực tác dụng lên vật,...). – Vận dụng được phương pháp tọa độ vào bài toán giải tam giác. – Vận dụng được kiến thức về tọa độ của vector để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) (ví dụ: vị trí của vật trên mặt phẳng tọa độ,...). Vận dụng cao: – Vận dụng được kiến thức về vector để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc). – Vận dụng được kiến thức về tọa độ của vector để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc).		+ 1 (TL) Câu 38a		
5	Các số đặc trưng của mẫu số liệu không	Số gần đúng- sai số	Nhận biết : – Hiểu được khái niệm số gần đúng, sai số tuyệt đối.	2 (TN) Câu 27,	1(TN) Câu 29		

	ghép nhóm		Thông hiểu: – Xác định được số gần đúng của một số với độ chính xác cho trước. – Xác định được sai số tương đối của số gần đúng Vận dụng: – Xác định được số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước. – Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán với các số gần đúng.	Câu 28			
		Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm	Vận dụng: – Tính được số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm: số trung bình cộng (hay số trung bình), trung vị (median), tứ phân vị (quartiles), một (mode). Vận dụng cao – Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn. – Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.		+ 1 (TL) Câu 36	2 (TN) Câu 30, Câu 31	
		Các số đặc trưng đo độ phân tán	Nhận biết : – Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của các môn học trong Chương trình lớp 10 và trong thực tiễn. Thông hiểu: – Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực	2 (TN) Câu 32, Câu 33	2 (TN) Câu 34, Câu 35		

			tiến. Vận dụng: – Tính được số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn. Vận dụng cao – Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.				
Tổng				15TN	15TN+2TL	5TN+2TL	1TL
Tỉ lệ %				30%	40%	20%	10%
Tỉ lệ chung				70%		30%	

MA TRẬN, BẢNG ĐẶC TẢ VÀ ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ
KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN – LỚP 10

TT (1)	Chương/Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4-11)								Tổng % điểm (12)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Tập hợp. Mệnh đề (9 tiết)	Mệnh đề toán học. Mệnh đề phủ định. Mệnh đề đảo. Mệnh đề tương đương. Điều kiện cần và đủ. (4 tiết)	1								2,5%
		Tập hợp. Các phép toán trên tập hợp (5 tiết)	2		3						5%
2	Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn (6 tiết)	Bất phương trình bậc nhất hai ẩn và ứng dụng (2 tiết)	4								2,5%
		Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và ứng dụng (4 tiết)	5		6						5%
3	Hệ thức lượng trong tam giác. (7 tiết)	Giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0 . (2,5 tiết)	7								2,5%
		Hệ thức lượng trong tam giác (4,5 tiết)			8,9	TL 36					10%
4	Vector. (13 tiết)	Các khái niệm mở đầu (2 tiết)	10,11, 12					TL 38b		TL 39	7,5%
		Tổng và hiệu của hai vector (2 tiết)			13,14		15				12,5%
		Tích của một vector với một số (2,5 tiết)			16,17		18				7,5%
		Vector trong mặt phẳng tọa độ (3,5 tiết)	19,20, 21		22	TL 38a					20%
		Tích vô hướng của hai vector (3 tiết)			23,24, 25		26				20%

5	Các số đặc trưng của mẫu số liệu không ghép nhóm (8 tiết)	Số gần đúng và sai số (2 tiết)	27,28		29					7,5%	
		Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm (2,5 tiết)					30,31 TL 37			5%	
		Các số đặc trưng đo độ phân tán (3,5 tiết)	32,33		34,35					10%	
Tổng			15	0	15	2	5	2	0	1	
Tỉ lệ %			30%		40%		20%		10%		100%
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%