

PHẦN I (3,0 điểm). Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho bảng số liệu điểm bài kiểm tra môn toán của 20 học sinh lớp 10 như sau:

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

Tìm số trung vị của bảng số liệu trên.

- A. 8. B. 7,5. C. 7,3. D. 7.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường tròn tâm $I(2;-3)$ và đi qua điểm $A(3;-1)$ là

- A. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 5$. B. $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 5$.
C. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = \sqrt{5}$. D. $(x-2)^2 + (y+3)^2 = \sqrt{5}$.

Câu 3. Từ các chữ số 1,5,6,7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số phân biệt?

- A. 24. B. 12. C. 64. D. 256.

Câu 4. Khi sử dụng máy tính bỏ túi ta được $\sqrt{5} = 2,236067977\dots$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{5}$ quy tròn đến hàng phần trăm là

- A. 2,23. B. 2,2. C. 2,236. D. 2,24.

Câu 5. Trong một giải thi đấu bóng đá có 20 đội tham gia với thể thức thi đấu vòng tròn, cứ hai đội thì gặp nhau đúng một lần. Hỏi có tất cả bao nhiêu trận đấu xảy ra?

- A. 190. B. 194. C. 182. D. 380.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-2;3)$, $B(1;-2)$, $C(-5;4)$. Đường trung tuyến AM của tam giác đã cho có phương trình tham số là

- A. $\begin{cases} x = -2 - 4t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 - 2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -2 \\ y = 3 - 2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -2t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: x+3y-2=0$ và $d_2: x+3y+2=0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. d_1, d_2 trùng nhau. B. d_1, d_2 cắt nhau.
C. d_1, d_2 vuông góc với nhau. D. d_1, d_2 song song với nhau.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , khoảng cách từ điểm $M(1;-1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x-4y-17=0$ bằng

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

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường thẳng $d: 2x-3y-5=0$ có một vector pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_1 = (2;3)$. B. $\vec{n}_2 = (2;-3)$. C. $\vec{n}_4 = (3;-2)$. D. $\vec{n}_3 = (3;2)$.

Câu 10. 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	20	21	22	23	24
Tần số	5	8	11	10	6

Phương sai của mẫu số liệu trên là

- A. $S^2 = 22,1$. B. $S^2 = 1,24$. C. $S^2 = 1,54$. D. $S^2 = 1,5$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho elip có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Gọi F_1, F_2 là hai tiêu điểm của elip đã cho và M là một điểm bất kỳ trên elip đó. Chu vi tam giác MF_1F_2 bằng

- A. 20. B. 18. C. 16. D. 10.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x-5)^2 + (y+3)^2 = 36$. Đường tròn đã cho có tâm và bán kính lần lượt là

- A. $I(-5;3), R=6$. B. $I(5;-3), R=6$. C. $I(5;-3), R=36$. D. $I(-5;-3), R=6$.

PHẦN II (4,0 điểm). Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=3-3t \\ y=2+2t \end{cases}$ với t là tham số.

- a) Đường thẳng Δ có phương trình tổng quát là $-3x+2y+5=0$.
b) Khoảng cách từ điểm $M(5;-7)$ đến đường thẳng Δ bằng $\frac{23\sqrt{13}}{13}$.
c) Đường thẳng Δ có một vectơ chỉ phương là $\vec{u}=(-3;2)$.
d) Góc giữa đường thẳng $d:3x-2y+1=0$ và đường thẳng Δ bằng 90° .

Câu 2. Cho mẫu số liệu thống kê về sản lượng chè thu được trong 1 năm (kg/sào) của 10 hộ gia đình: 112 111 112 113 114 116 115 114 115 114

- a) Số trung vị của mẫu số liệu đã cho là 113.
b) Một của mẫu số liệu đã cho là 114.
c) Sản lượng chè trung bình thu được trong một năm của mỗi gia đình là xấp xỉ 113,6 (kg/sào).
d) Ta viết lại mẫu số liệu đã cho theo thứ tự không giảm: 111 112 112 113 114 114 114 115 115 116.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho elip có phương trình chính tắc là: $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

- a) Elip đã cho có tiêu cự bằng 8.
b) Elip đã cho có một tiêu điểm là $F_2(4;0)$.
c) Điểm $A(1;3)$ thuộc đường elip đã cho.
d) Tổng khoảng cách từ một điểm bất kỳ thuộc đường elip đã cho đến hai tiêu điểm của elip đó bằng 12.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$.

- a) Đường tròn (C) có bán kính $R=5$.
b) Đường tròn (C) có tâm $I(2;3)$.
c) Đường tròn đã cho tiếp xúc với đường thẳng $y-2=0$.
d) Đường thẳng d đi qua điểm $M(-2;1)$ và cắt đường tròn đã cho tại hai điểm phân biệt A, B . Độ dài nhỏ nhất của dây cung AB bằng 8.

PHẦN III (3,0 điểm). Tự luận

Câu 1(1,0 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , viết phương trình tổng quát của đường thẳng qua hai điểm $A(5;0)$ và $B(0;-2)$.

Câu 2(1,5 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy

- Viết phương trình đường tròn có tâm $I(1;3)$ và tiếp xúc với đường thẳng $x+2y+3=0$.
- Viết phương trình chính tắc của elip đi qua hai điểm $M(2;-\sqrt{2})$ và $N(-\sqrt{6};1)$.

Câu 3(0,5 điểm): Một tháp làm nguội của một nhà máy có mặt cắt là hình hypebol có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{4096} - \frac{y^2}{1225} = 1$ trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Biết chiều cao của tháp là 210 m và khoảng cách từ nóc tháp đến tâm đối xứng của hypebol bằng một nửa khoảng cách từ tâm đối xứng tới đáy. Tính bán kính nóc và bán kính đáy của tháp.



----- HẾT -----

PHẦN I (3,0 điểm). Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho elip có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Gọi F_1, F_2 là hai tiêu điểm của elip đã cho và M là một điểm bất kỳ trên elip đó. Chu vi tam giác MF_1F_2 bằng

- A. 10. B. 20. C. 18. D. 16.

Câu 2. Trong một giải thi đấu bóng đá có 25 đội tham gia với thể thức thi đấu vòng tròn, cứ hai đội thì gặp nhau đúng một lần. Hỏi có tất cả bao nhiêu trận đấu xảy ra?

- A. 600. B. 380. C. 300. D. 194.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường tròn (C) có tâm $I(3; -1)$ và đi qua điểm $A(2; -3)$ là

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

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x+4)^2 + (y-5)^2 = 49$. Đường tròn đã cho có tâm và bán kính lần lượt là

- A. $I(-4; 5), R = 7$. B. $I(4; -5), R = 7$. C. $I(4; 5), R = 7$. D. $I(-4; -5), R = 7$.

Câu 5. Cho bảng số liệu điểm bài kiểm tra môn toán của 20 học sinh lớp 10 như sau:

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

Tìm số trung vị của bảng số liệu trên.

- A. 8. B. 7,5. C. 6,5. D. 7.

Câu 6. Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được $\sqrt{8} = 2,828427125$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là

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

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-2; 3)$, $B(1; -2)$, $C(-5; 4)$. Đường trung tuyến BM của tam giác đã cho có phương trình tham số là

- A. $\begin{cases} x = 1 - 9t \\ y = -2 - 11t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 - 9t \\ y = -2 + 11t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + 9t \\ y = -2 + 11t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + 9t \\ y = -2 - 11t \end{cases}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , khoảng cách từ điểm $M(2; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 4x + 3y - 2 = 0$ bằng

- A. $\frac{4}{5}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: 4x + 3y - 2 = 0$ và $d_2: x + 3y + 2 = 0$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. d_1, d_2 cắt nhau. B. d_1, d_2 trùng nhau.
C. d_1, d_2 vuông góc với nhau. D. d_1, d_2 song song với nhau.

Câu 10. Từ các chữ số 2,3,4,5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số?

- A. 120. B. 24. C. 16. D. 256.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường thẳng $d: 3x + 5y + 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_3 = (5; 3)$. B. $\vec{n}_4 = (5; -3)$. C. $\vec{n}_2 = (3; -5)$. D. $\vec{n}_1 = (3; 5)$.

Câu 12. 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	20	21	22	23	24
Tần số	6	10	11	8	5

Phương sai của mẫu số liệu trên là

- A. $S^2 = 1,54$. B. $S^2 = 1,5$. C. $S^2 = 1,24$. D. $S^2 = 22,1$.

PHẦN II (4,0 điểm). Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$.

- a) Đường thẳng d đi qua điểm $M(1; -1)$ và cắt đường tròn đã cho tại hai điểm phân biệt A, B . Khi độ dài dây cung AB đạt giá trị nhỏ nhất thì phương trình tổng quát của đường thẳng d là $2x - y - 3 = 0$.
b) Đường tròn đã cho có bán kính $R = 5$.
c) Đường tròn đã cho tiếp xúc với đường thẳng $3x - 4y - 8 = 0$.
d) Đường tròn đã cho có tâm $I(3; 2)$.

Câu 2. Mẫu sau ghi chép điểm số (thang điểm 100) của 12 thí sinh một trường THPT: 58 74 92 81 97 88 75 69 87 69 75 77.

- a) Số trung vị của mẫu số liệu đã cho bằng 76.
b) Viết mẫu số liệu đã cho theo thứ tự không giảm: 58 69 69 74 75 75 77 81 87 88 92 97.
c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu đã cho bằng 15.
d) Điểm trung bình của các thí sinh là 78.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho elip có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$.

- a) Elip đã cho có tiêu cự bằng 10.
b) Tổng khoảng cách từ một điểm bất kỳ trên elip đã cho đến hai tiêu điểm của elip đó bằng 10.
c) Điểm $A(5; 0)$ thuộc đường elip đã cho.
d) Elip đã cho có tiêu một điểm là $F_1(-3; 0)$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 5 + 3t \end{cases}$ với t là tham số.

- a) Đường thẳng Δ có phương trình tổng quát là $3x + 2y + 13 = 0$.
b) Đường thẳng Δ có một vector chỉ phương $\vec{u} = (-2; 3)$.
c) Khoảng cách từ điểm $M(5; 4)$ đến đường thẳng Δ bằng $\frac{10\sqrt{13}}{13}$.
d) Góc giữa đường thẳng $d: 2x - 3y + 1 = 0$ và đường thẳng Δ bằng 60° .

PHẦN III (3,0 điểm). Tự luận

Câu 1(1,0 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , viết phương trình tổng quát của đường thẳng qua hai điểm $A(5;0)$ và $B(0;-2)$.

Câu 2(1,5 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy

a) Viết phương trình đường tròn có tâm $I(1;3)$ và tiếp xúc với đường thẳng $x+2y+3=0$.

b) Viết phương trình chính tắc của elip đi qua hai điểm $M(2;-\sqrt{2})$ và $N(-\sqrt{6};1)$.

Câu 3(0,5 điểm): Một tháp làm nguội của một nhà máy có mặt cắt là hình hypebol có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{4096} - \frac{y^2}{1225} = 1$ trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Biết chiều cao của tháp là 210 m và

khoảng cách từ nóc tháp đến tâm đối xứng của hypebol bằng một nửa khoảng cách từ tâm đối xứng tới đáy. Tính bán kính nóc và bán kính đáy của tháp.



----- **HẾT** -----

Đề \ Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d
101	B	B	A	D	A	C	D	A	B	C	C	B	S	D	D	D	S	D	D	D
102	C	C	B	A	C	B	B	D	A	D	D	A	D	D	S	S	D	D	S	S
103	A	A	D	B	C	B	C	B	A	C	D	D	S	S	D	D	D	D	D	S
104	C	A	D	D	B	C	C	B	B	D	A	A	D	S	S	D	D	D	S	S
105	D	C	A	D	A	B	A	B	B	C	C	C	S	D	S	D	D	S	D	D
106	B	D	C	C	A	D	A	C	A	C	D	B	D	D	S	D	S	S	D	D
107	B	C	D	B	B	A	D	A	D	C	A	C	D	D	S	S	S	S	D	D
108	C	D	B	D	A	B	B	A	C	C	A	A	D	S	D	S	S	S	D	D
109	B	C	B	C	C	B	C	D	A	A	D	B	D	S	D	S	D	D	S	S
110	D	B	A	D	C	D	C	B	A	A	C	B	D	S	D	S	D	S	S	D
111	B	A	C	C	A	A	D	D	B	B	C	D	D	D	S	S	D	S	D	D
112	B	D	A	B	A	D	D	A	C	C	B	C	S	D	D	S	D	D	S	S
113	C	C	A	A	B	D	C	B	D	A	D	B	D	D	S	S	S	D	D	S
114	B	A	B	C	B	D	D	C	A	C	A	B	S	S	D	D	S	S	D	D
115	C	B	D	C	B	A	B	A	C	D	A	B	S	D	D	D	S	S	D	D

3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c	4d
D	D	S	S	D	S	D	S
S	D	D	D	S	D	D	S
D	S	D	D	D	S	S	D
D	S	D	D	D	S	D	S
D	S	S	D	D	D	D	S
S	D	D	S	D	S	S	D
S	D	D	D	D	S	D	D
S	S	D	D	D	D	D	S
D	D	S	D	D	S	D	D
D	S	D	D	S	D	S	D
S	D	D	D	D	S	S	D
D	D	S	S	S	D	D	D
S	D	D	D	S	D	D	D
S	D	S	D	S	D	D	D
D	D	S	D	D	D	S	S