
(Đề thi có 4 trang)

Họ và tên: Số báo danh: **Mã đề 101**

PHẦN I (3 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. Phương trình đường tròn có tâm $I(-3; -3)$ và bán kính $R = 3$ là

- A. $(x-3)^2 - (y-3)^2 = 3$. B. $(x+3)^2 + (y+3)^2 = 9$.
C. $(x+3)^2 + (y+3)^2 = 3$. D. $(x-3)^2 + (y-3)^2 = 9$.

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \frac{2x+3}{x^2-4x+3}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 3\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{3}{2}; 1; 3\right\}$.

Câu 3. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của $d: x - 2y + 2024 = 0$?

- A. $\vec{n}_2(1; -2)$. B. $\vec{n}_1(0; -2)$. C. $\vec{n}_3(-2; 0)$. D. $\vec{n}_4(2; 1)$.

Câu 4. Một câu lạc bộ có 25 thành viên. Số cách chọn một ban quản lý gồm 1 chủ tịch, 1 phó chủ tịch và 1 thư kí là:

- A. 6900. B. 5600. C. 13800. D. 2300.

Câu 5. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 2x - 3 < 0$ là:

- A. $(-\infty; -3); (1; +\infty)$. B. $(-\infty; -1); (3; +\infty)$. C. $(-1; 3)$. D. $(-3; 1)$.

Câu 6. Trong một tổ có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn trong tổ tham gia đội tình nguyện của trường. Tính xác suất để 3 bạn được chọn toàn là nam.

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 7. Một bó hoa có 5 hoa hồng trắng, 6 hoa hồng đỏ và 7 hoa hồng vàng. Hỏi có mấy cách chọn lấy ba bông hoa có đủ cả ba màu.

- A. 120. B. 210. C. 240. D. 18.

Câu 8. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 - 5x - 9} = \sqrt{x^2 - 3}$ là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 9. Phương trình nào là phương trình chính tắc của Hypebol?

- A. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ B. $x^2 + (y-2)^2 = 1$. C. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$. D. $y^2 = 5x$.

Câu 10. Cho tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), $\Delta = b^2 - 4ac$. Ta có $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi:

- A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng $d: ax + by + c = 0$ và $d': a'x + b'y + c' = 0$. Khẳng

định nào sau đây đúng?

$$\text{A. } \cos(d, d') = \frac{a.a' + b.b'}{\sqrt{a^2 + b^2} \cdot \sqrt{(a')^2 + (b')^2}}.$$

$$\text{B. } \cos(d, d') = \frac{|a.a' - b.b'|}{(a^2 + b^2)((a')^2 + (b')^2)}.$$

$$\text{C. } \cos(d, d') = \frac{|a.a' + b.b'|}{(a^2 + b^2)((a')^2 + (b')^2)}.$$

$$\text{D. } \cos(d, d') = \frac{|a.a' + b.b'|}{\sqrt{a^2 + b^2} \cdot \sqrt{(a')^2 + (b')^2}}.$$

Câu 12. Hệ số x^4 trong khai triển $(3x - 4)^5$ thành đa thức là

A. 60.

B. -60.

C. 1620.

D. -1620.

PHẦN II (4 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 , đường thẳng $\Delta: 3x - y + 1 = 0$ và điểm $M(-2; 3)$.

a) Đường thẳng đi qua gốc tọa độ và song song với đường thẳng Δ có phương trình là $3x + y = 0$.

b) Đường thẳng Δ có phương trình tham số là: $\begin{cases} x = t \\ y = 1 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

c) Khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ bằng $2\sqrt{3}$.

d) Đường thẳng Δ vuông góc với đường thẳng $(d): x + 3y - 5 = 0$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho hàm số $y = x^2 + 4x - 5$ có đồ thị là parabol (P) .

a) Giao điểm của (P) với trục hoành là điểm $A(1; 0)$ và $B(0; -5)$.

b) Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -9 .

c) Hàm số đồng biến trên khoảng $\mathbb{R}$.

d) Parabol (P) có trục đối xứng $x = -2$.

Câu 3. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x - 5)^2 + (y + 2)^2 = 9$ và điểm $A(2; -1)$.

a) Đường thẳng $\Delta: x - y + 3 = 0$ tiếp xúc đường tròn (C) .

b) Điều kiện để phương trình $x^2 + y^2 - 2mx + 4my + 6m - 1 = 0$ là phương trình đường tròn :
 $m \in \left(-\infty; \frac{1}{5}\right) \cup (1; +\infty)$.

c) Điểm $A \in (C)$.

d) Đường tròn (C) có tâm $I(5; -2), R = 3$.

Câu 4. Gieo 1 con súc sắc cân đối đồng chất 3 lần.

a) Xác suất để 3 lần gieo đều xuất hiện mặt 6 chấm là $\frac{1}{12}$.

b) Xác suất để mặt 5 chấm xuất hiện ít nhất 1 lần là $\frac{1}{5}$.

c) Số phần tử của không gian mẫu là 216.

d) Xác suất để tích 3 lần gieo là số lẻ là $\frac{1}{8}$.

PHẦN III (3 điểm): Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Tại môn bóng đá SEA Games 32 tổ chức tại Campuchia có 10 đội bóng tham dự trong đó có 2 đội tuyển Việt Nam và Thái Lan. Ban tổ chức chia ngẫu nhiên 10 đội tuyển thành 2 bảng: bảng A

và bảng B, mỗi bảng có 5 đội. Tính xác suất để đội tuyển Việt Nam và đội tuyển Thái Lan nằm cùng một bảng đấu? (làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 2. Có 5 nhà toán học nam, 3 nhà toán học nữ và 4 nhà vật lý nam. Lập một đoàn công tác có 3 người cần có cả nam và nữ, trong đó có cả nhà toán học và nhà vật lý. Hỏi có bao nhiêu cách lập?

Câu 3. Người ta tiến hành phỏng vấn một số người về chất lượng của một loại sản phẩm mới.

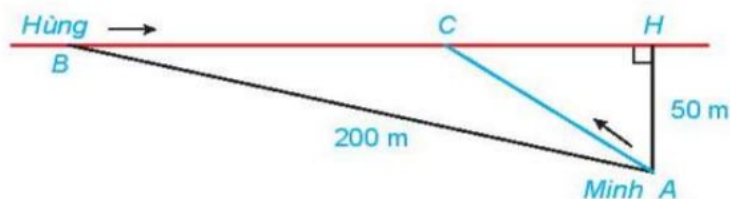
Người điều tra cho điểm sản phẩm (thang điểm 100) kết quả như sau:

80	62	51	48	44	59	30	35	97	88
57	56	75	68	64	39	41	54	61	64

Hãy tìm các giá trị bất thường (nếu có) của mẫu số liệu trên.

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(1;3)$, $B(2;3)$, $C(1;-4)$ có dạng $(x-a)^2 + (y-b)^2 = c$. Tính $T = a + b + c$

Câu 5. Hằng ngày bạn Hùng đều đón bạn Minh đi học tại một vị trí trên lề đường thẳng đến trường. Minh đứng tại vị trí A cách lề đường một khoảng 50m để chờ Hùng. Khi nhìn thấy Hùng đạp xe đến địa điểm B, cách mình một khoảng 200m thì Minh bắt đầu đi bộ ra lề đường để bắt kịp xe. Vận tốc đi bộ của Minh là $5km/h$, vận tốc xe đạp của Hùng là $15km/h$. Hãy xác định vị trí C trên lề đường (hình vẽ) để hai bạn gặp nhau mà không bạn nào phải chờ người kia (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Câu 6. Một nhà vòm chứa máy bay có mặt cắt hình nửa elip cao 5 m, rộng 20 m. Khoảng cách theo phương thẳng đứng từ một điểm cách chân tường 5 m lên đến nóc nhà vòm bằng $\frac{a\sqrt{b}}{c}$ với a, b, c là các số nguyên dương. Tính giá trị biểu thức $T = a + 2b - c$.



----- HẾT -----

(Đề thi có ____ trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 102

PHẦN I (3 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. Phương trình nào là phương trình chính tắc của Hypebol?

- A. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ B. $x^2 + (y-2)^2 = 1$. C. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$. D. $y^2 = 5x$.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng $d: ax + by + c = 0$ và $d': a'x + b'y + c' = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cos(d, d') = \frac{|a.a' - b.b'|}{(a^2 + b^2)((a')^2 + (b')^2)}$. B. $\cos(d, d') = \frac{|a.a' + b.b'|}{\sqrt{a^2 + b^2} \cdot \sqrt{(a')^2 + (b')^2}}$.
C. $\cos(d, d') = \frac{a.a' + b.b'}{\sqrt{a^2 + b^2} \cdot \sqrt{(a')^2 + (b')^2}}$. D. $\cos(d, d') = \frac{|a.a' + b.b'|}{(a^2 + b^2)((a')^2 + (b')^2)}$.

Câu 3. Trong một tổ có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn trong tổ tham gia đội tình nguyện của trường. Tính xác suất để 3 bạn được chọn toàn là nam.

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 4. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 - 5x - 9} = \sqrt{x^2 - 3}$ là

- A. 3. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 5. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 2x - 3 < 0$ là:

- A. $(-\infty; -1); (3; +\infty)$. B. $(-\infty; -3); (1; +\infty)$. C. $(-1; 3)$. D. $(-3; 1)$.

Câu 6. Phương trình đường tròn có tâm $I(-3; -3)$ và bán kính $R = 3$ là

- A. $(x-3)^2 - (y-3)^2 = 3$. B. $(x+3)^2 + (y+3)^2 = 9$.
C. $(x+3)^2 + (y+3)^2 = 3$. D. $(x-3)^2 + (y-3)^2 = 9$.

Câu 7. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của $d: x - 2y + 2024 = 0$?

- A. $\vec{n}_1(0; -2)$. B. $\vec{n}_3(-2; 0)$. C. $\vec{n}_2(1; -2)$. D. $\vec{n}_4(2; 1)$.

Câu 8. Một câu lạc bộ có 25 thành viên. Số cách chọn một ban quản lí gồm 1 chủ tịch, 1 phó chủ tịch và 1 thư kí là:

- A. 6900. B. 13800. C. 2300. D. 5600.

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \frac{2x+3}{x^2-4x+3}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 3\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{3}{2}; 1; 3\right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.

Câu 10. Hệ số x^4 trong khai triển $(3x-4)^5$ thành đa thức là

- A. -1620. B. 60. C. -60. D. 1620.

Câu 11. Cho tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), $\Delta = b^2 - 4ac$. Ta có $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi:

- A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$.

Câu 12. Một bó hoa có 5 hoa hồng trắng, 6 hoa hồng đỏ và 7 hoa hồng vàng. Hỏi có mấy cách chọn lấy ba bông hoa có đủ cả ba màu.

- A. 210. B. 120. C. 18. D. 240.

PHẦN II (4 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 , đường thẳng $\Delta: 3x - y + 1 = 0$ và điểm $M(-2; 3)$.

- a) Khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ bằng $2\sqrt{3}$.
b) Đường thẳng Δ có phương trình tham số là: $\begin{cases} x = t \\ y = 1 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.
c) Đường thẳng đi qua gốc tọa độ và song song với đường thẳng Δ có phương trình là $3x + y = 0$.
d) Đường thẳng Δ vuông góc với đường thẳng $(d): x + 3y - 5 = 0$.

Câu 2. Gieo 1 con súc sắc cân đối đồng chất 3 lần.

- a) Xác suất để 3 lần gieo đều xuất hiện mặt 6 chấm là $\frac{1}{12}$.
b) Xác suất để mặt 5 chấm xuất hiện ít nhất 1 lần là $\frac{1}{5}$.
c) Xác suất để tích 3 lần gieo là số lẻ là $\frac{1}{8}$.
d) Số phần tử của không gian mẫu là 216.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho hàm số $y = x^2 + 4x - 5$ có đồ thị là parabol (P) .

- a) Parabol (P) có trục đối xứng $x = -2$.
b) Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -9 .
c) Hàm số đồng biến trên khoảng $\mathbb{R}$.
d) Giao điểm của (P) với trục hoành là điểm $A(1; 0)$ và $B(0; -5)$.

Câu 4. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x-5)^2 + (y+2)^2 = 9$ và điểm $A(2; -1)$.

- a) Điều kiện để phương trình $x^2 + y^2 - 2mx + 4my + 6m - 1 = 0$ là phương trình đường tròn là:
 $m \in \left(-\infty; \frac{1}{5}\right) \cup (1; +\infty)$.
b) Đường tròn (C) có tâm $I(5; -2), R = 3$.
c) Điểm $A \in (C)$.
d) Đường thẳng $\Delta: x - y + 3 = 0$ tiếp xúc đường tròn (C) .

PHẦN III (3 điểm): Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Người ta tiến hành phỏng vấn một số người về chất lượng của một loại sản phẩm mới.

Người điều tra cho điểm sản phẩm (thang điểm 100) kết quả như sau:

80	62	51	48	44	59	30	35	97	88
57	56	75	68	64	39	41	54	61	64

Hãy tìm các giá trị bất thường (nếu có) của mẫu số liệu trên.

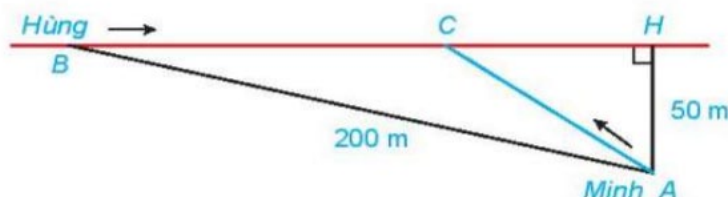
Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(1;3)$, $B(2;3)$, $C(1;-4)$ có dạng $(x-a)^2 + (y-b)^2 = c$. Tính $T = a + b + c$

Câu 3. Một nhà vòm chứa máy bay có mặt cắt hình nửa elip cao 5 m, rộng 20 m. Khoảng cách theo phương thẳng đứng từ một điểm cách chân tường 5 m lên đến nóc nhà vòm bằng $\frac{a\sqrt{b}}{c}$ với a, b, c là các số nguyên dương. Tính giá trị biểu thức $T = a + 2b - c$.



Câu 4. Tại môn bóng đá SEA Games 32 tổ chức tại Campuchia có 10 đội bóng tham dự trong đó có 2 đội tuyển Việt Nam và Thái Lan. Ban tổ chức chia ngẫu nhiên 10 đội tuyển thành 2 bảng: bảng A và bảng B, mỗi bảng có 5 đội. Tính xác suất để đội tuyển Việt Nam và đội tuyển Thái Lan nằm cùng một bảng đấu? (làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 5. Hằng ngày bạn Hùng đều đón bạn Minh đi học tại một vị trí trên lề đường thẳng đến trường. Minh đứng tại vị trí A cách lề đường một khoảng 50m để chờ Hùng. Khi nhìn thấy Hùng đạp xe đến địa điểm B, cách mình một khoảng 200m thì Minh bắt đầu đi bộ ra lề đường để bắt kịp xe. Vận tốc đi bộ của Minh là $5km/h$, vận tốc xe đạp của Hùng là $15km/h$. Hãy xác định vị trí C trên lề đường (hình vẽ) để hai bạn gặp nhau mà không bạn nào phải chờ người kia (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Câu 6. Có 5 nhà toán học nam, 3 nhà toán học nữ và 4 nhà vật lý nam. Lập một đoàn công tác có 3 người cần có cả nam và nữ, trong đó có cả nhà toán học và nhà vật lý. Hỏi có bao nhiêu cách lập?

----- **HẾT** -----

Phần	I	II	III	
Câu\Mã Đề	101	102	103	104
1	D	A	D	B
2	A	B	B	D
3	A	A	A	A
4	C	D	D	C
5	C	C	A	A
6	D	D	D	C
7	B	C	A	D
8	B	B	A	C
9	A	B	B	A
10	A	A	C	D
11	D	C	C	A
12	D	A	C	D
1	SĐSD	SĐSD	SSĐĐ	SSĐĐ
2	SĐSD	SSĐĐ	ĐSSĐ	ĐĐSS
3	SĐSD	ĐĐSS	SĐĐS	SĐĐS
4	SSĐĐ	ĐĐSS	SSĐĐ	ĐĐSS
1	0,44	10	10	90
2	90	13,5	90	10
3	10	9	9	100
4	13,5	0,44	100	13,5
5	100	100	13,5	0,44
6	9	90	0,44	9

Xem thêm: **KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG TOÁN 10**

<https://toanmath.com/khao-sat-chat-luong-toan-10>