



PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án (3đ)

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 3x + y - 2 = 0$. Tọa độ của một vector pháp tuyến của đường thẳng d là:

- A. $\vec{n} = (3; -2)$. B. $\vec{n} = (3; 1)$. C. $\vec{n} = (1; 3)$. D. $\vec{n} = (1; -3)$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , một vector chỉ phương của đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -2t \\ y = 11 + 5t \end{cases}$ là:

- A. $\vec{u} = (0; 11)$. B. $\vec{u} = (5; 2)$. C. $\vec{u} = (-2; 11)$. D. $\vec{u} = (-2; 5)$.

Câu 3. Xét một phép thử có không gian mẫu Ω và A là một biến cố của phép thử đó. Phát biểu nào dưới đây là sai?

A. Xác suất của biến cố A được kí hiệu là $P(A)$ và được xác định: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$.

B. $P(A) = 0$ khi và chỉ khi A là chắc chắn.

C. $0 \leq P(A) \leq 1$.

D. $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tọa độ tâm và bán kính của đường tròn $(C): x^2 + (y - 2)^2 = 12$ là:

A. Tâm $I(0; 2)$, bán kính $R = 6$. B. Tâm $I(-2; 0)$, bán kính $R = 2\sqrt{3}$.

C. Tâm $I(0; -2)$, bán kính $R = 2\sqrt{3}$. D. Tâm $I(0; 2)$, bán kính $R = 2\sqrt{3}$.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường tròn (C) có tâm $E(1; 2)$, bán kính $R = 2$. có phương trình là:

A. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 2$. B. $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 2$.

C. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$. D. $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$.

Câu 6. Xét trên khu vực biển khá nhỏ ta xem mặt biển là một mặt phẳng. Đặt vào mặt phẳng ấy một hệ trục tọa độ Oxy , đơn vị trên mỗi trục là ki-lô-mét. Có ba hòn đảo là $A(0; 2)$, $B(18; 26)$ và $C(6; 5)$. Một chiếc tàu chở khách tham quan du lịch đi thẳng từ đảo A đến đảo B (hình minh họa). Khi tàu di chuyển thì du khách thấy đảo C . Trong quá trình tàu di chuyển từ đảo A đến đảo B , khoảng cách ngắn nhất của chiếc tàu và đảo C bằng bao nhiêu?

A. 6 km.

B. 5 km.

C. 4 km.



D. 3 km.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (2đ)

Câu 1. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 11 = 0$ và đường thẳng $d: x - 2y + 6 = 0$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Điểm $A(5; -2) \in (C)$.

b) Đường kính của đường tròn (C) bằng 4.

c) Tiếp tuyến của đường tròn (C) tại $A(5; -2)$ có phương trình tổng quát là $x - 5 = 0$.

d) Đường thẳng d cắt đường tròn (C) tại hai điểm phân biệt.

Câu 2: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: x - 2y + 1 = 0$ và điểm $T(2; 3)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Khoảng cách từ điểm T đến đường thẳng Δ bằng $5\sqrt{3}$.

b) Đường thẳng Δ có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (1; -2)$.

c) Đường thẳng đi qua điểm T và song song Δ có phương trình là $\Delta': x - 2y + 4 = 0$.

d) Điểm $S(3; 1) \notin \Delta': x - 2y + 4 = 0$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2đ)

Câu 1. Trong lớp 10A10 có 25 bạn nam và 21 bạn nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 3 bạn trong lớp để làm cán bộ lớp. Tính xác suất của các biến cố A: "Ba bạn được chọn đều là nam" (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , khoảng cách từ điểm $E(2; 1)$ đến đường thẳng $\Delta: 5x - 12y - 6 = 0$ có dạng $\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ tối giản). Tính giá trị biểu thức $2a + 3b$?

Câu 3. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , tính góc tạo bởi hai đường thẳng $d: 4x - y + 3 = 0$ và $\Delta: x + 5y - 1 = 0$. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của độ).

Câu 4. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho hai điểm $M(2; 2)$ và $N(1; -1)$. Tính độ dài đoạn thẳng MN . (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

PHẦN 4. Tự luận (3đ)

Câu 1. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , viết phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua điểm $P(3; -4)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; 2)$.

Câu 2. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , viết phương trình đường tròn tâm $I(5; -2)$ và đi qua điểm $J(4; -1)$.

Câu 3. Một nhà khảo cổ phát hiện một chiếc hộp cổ được niêm phong bằng một mật mã gồm 7 chữ số đôi một khác nhau, được chọn ngẫu nhiên từ tập hợp các chữ số $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Mật mã này không bắt đầu bằng số 0.

a) Tổng số mật mã hợp lệ có thể tạo ra từ tập S là không gian mẫu của bạn. Tính số phần tử của tập S .

b) Để mở chiếc hộp, mật mã phải thoả mãn đồng thời hai điều kiện bí ẩn sau:

Tính đối xứng: Ba chữ số đầu tiên phải là ba chữ số lẻ và ba chữ số cuối cùng phải là ba chữ số chẵn.

Tính trung tâm: Chữ số nằm ở vị trí chính giữa phải là một chữ số nhỏ hơn 4.

Hãy tính xác suất để một mật mã được chọn ngẫu nhiên từ tập S thoả mãn hai điều kiện trên (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

-----HẾT-----

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

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HCM KIỂM TRA HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2025 – 2026

TRƯỜNG THPT BÌNH CHIỂU

Môn: TOÁN – KHỐI 10



Ngày kiểm tra: 08/5/2026

MÃ ĐỀ: 1080

Thời gian: **90 phút** (Không kể thời gian phát đề)

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án (3đ)

Câu 1. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho đường thẳng $d: -x + 5y - 12 = 0$. Toạ độ của một vector pháp tuyến của đường thẳng d là:

- A. $\vec{n} = (5; 12)$. B. $\vec{n} = (5; 1)$. C. $\vec{n} = (1; 5)$. D. $\vec{n} = (-1; 5)$.

Câu 2. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , một vector chỉ phương của đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 3 \\ y = 1 + 2t \end{cases}$ là:

- A. $\vec{u} = (3; 1)$. B. $\vec{u} = (0; 2)$. C. $\vec{u} = (1; 2)$. D. $\vec{u} = (3; 2)$.

Câu 3. Xét một phép thử có không gian mẫu Ω và A là một biến cố của phép thử đó. Phát biểu nào dưới đây là **đúng**?

A. Xác suất của biến cố A được kí hiệu là $P(A)$ và được xác định: $P(A) = \frac{n(\Omega)}{n(A)}$.

B. $P(A) = 0$ khi và chỉ khi A là chắc chắn.

C. $0 \leq P(A) \leq 1$.

D. $P(\bar{A}) = 1 + P(A)$.

Câu 4. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , toạ độ tâm và bán kính của đường tròn $(C): (x-3)^2 + y^2 = 18$ là:

A. Tâm $I(0; 3)$, bán kính $R = 3\sqrt{2}$.

B. Tâm $I(3; 0)$, bán kính $R = 3\sqrt{2}$.

C. Tâm $I(0; -3)$, bán kính $R = 9$.

D. Tâm $I(-3; 0)$, bán kính $R = 9$.

Câu 5. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , đường tròn (C) có tâm $F(3; 1)$, bán kính $R = 4$. có phương trình là:

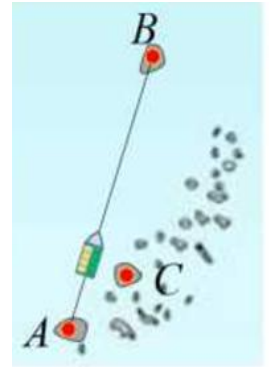
A. $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 4$.

B. $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 16$.

C. $(x+3)^2 + (y+1)^2 = 4$.

D. $(x+3)^2 + (y+1)^2 = 16$.

Câu 6. Xét trên khu vực biển khá nhỏ ta xem mặt biển là một mặt phẳng. Đặt vào mặt phẳng ấy một hệ trục tọa độ Oxy , đơn vị trên mỗi trục là ki-lô-mét. Có ba hòn đảo là $A(0,2)$, $B(18;26)$ và $C(7;8)$. Một chiếc tàu chở khách tham quan du lịch đi thẳng từ đảo A đến đảo B (hình minh họa). Khi tàu di chuyển thì du khách thấy đảo C . Trong quá trình tàu di chuyển từ đảo A đến đảo B , khoảng cách ngắn nhất của chiếc tàu và đảo C bằng bao nhiêu?



- A. 2 km.
- B. 4 km.
- C. 6 km.
- D. 8 km.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (2đ)

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 11 = 0$ và đường thẳng $d: 3x - y + 10 = 0$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Điểm $E(2;1) \in (C)$.
- b) Tâm I của đường tròn (C) có tọa độ $I(1;-2)$.
- c) Tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $F(1;2)$ có phương trình tổng quát là $y + 2 = 0$.
- d) Đường thẳng d không cắt đường tròn (C) .

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: 4x - 3y + 8 = 0$ và điểm $S(-6;1)$.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Đường thẳng Δ có một vector pháp tuyến là $\vec{n} = (3;4)$.
- b) Khoảng cách từ điểm S đến đường thẳng Δ bằng 8,3.
- c) Đường thẳng đi qua điểm S và song song Δ có phương trình là $\Delta': 4x - 3y + 27 = 0$.
- d) Điểm $Q(-3;5) \in \Delta': 4x - 3y + 27 = 0$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2đ)

Câu 1. Trong lớp 10A10 có 25 bạn nam và 21 bạn nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 3 bạn trong lớp để làm cán bộ lớp. Tính xác suất của các biến cố B : "Ba bạn được chọn đều là nữ" (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , khoảng cách từ điểm $C(3;-1)$ đến đường thẳng

$\Delta: 8x + 6y - 5 = 0$ có dạng $\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ tối giản). Tính giá trị biểu thức $3a - 2b$?

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tính góc tạo bởi đường thẳng $d: 2x + y - 5 = 0$ và $\Delta: x - y + 11 = 0$. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của độ).

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $E(1;-1)$ và $F(8;0)$. Tính độ dài đoạn thẳng EF . (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

PHẦN 4. Tự luận (3đ)

- Câu 1.** Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , viết phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $K(13; -4)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (5; -2)$.
- Câu 2.** Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , viết phương trình đường tròn tâm $I(3; -2)$ và đi qua điểm $N(0; 1)$.
- Câu 3.** Một nhà khảo cổ phát hiện một chiếc hộp cổ được niêm phong bằng một mật mã gồm 7 chữ số đôi một khác nhau, được chọn ngẫu nhiên từ tập hợp các chữ số $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Mật mã này không bắt đầu bằng số 0.
- a) Tổng số mật mã hợp lệ có thể tạo ra từ tập S là không gian mẫu của bạn. Tính số phần tử của tập S .
- b) Để mở chiếc hộp, mật mã phải thoả mãn đồng thời hai điều kiện bí ẩn sau:
- Tính đối xứng:** Ba chữ số đầu tiên phải là ba chữ số lẻ và ba chữ số cuối cùng phải là ba chữ số chẵn.
- Tính trung tâm:** Chữ số nằm ở vị trí chính giữa phải là một chữ số không nhỏ hơn 4.
- Hãy tính xác suất để một mật mã được chọn ngẫu nhiên từ tập S thoả mãn hai điều kiện trên (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

-----**HẾT**-----

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

Họ và tên thí sinh: Số báo danh: