

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

MÃ ĐỀ: 105

Phần I. Trắc nghiệm 4 phương án (6 câu - 3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho đường thẳng (d) có phương trình $2x + y - 15 = 0$. Khi đó, đường thẳng (d) có 1 vectơ pháp tuyến là:

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

Câu 2. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 4 - t \\ y = -3 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

- A. $\vec{u} = (-1; 3)$ B. $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}; 3\right)$ C. $\vec{u} = \left(-\frac{1}{2}; 3\right)$ D. $\vec{u} = (-1; -6)$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho elip có phương trình $\frac{x^2}{26} + \frac{y^2}{22} = 1$. Tiêu cự của elip bằng

- A. 2. B. 10. C. $2\sqrt{21}$. D. 4.

Câu 4. Cho parabol $(P): y^2 = 8x$. Tiêu điểm của (P) là:

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

Câu 5. Cho hypebol có phương trình: $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{3} = 1$. Trục ảo của hypebol bằng:

- A. 8. B. $4\sqrt{3}$. C. $2\sqrt{3}$. D. 4.

Câu 6. Một trạm viễn thông S có tọa độ $(2; 1)$. Một người đang ngồi trên chiếc xe khách chạy trên đoạn cao tốc có dạng một đường thẳng Δ có phương trình $3x + 4y - 5 = 0$. Tính khoảng cách ngắn nhất giữa người đó và trạm viễn thông S (Biết rằng mỗi đơn vị độ dài tương ứng với 1 km).

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng – sai (2 câu – 2 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x - 2y - 20 = 0$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Đường tròn có tâm $I(2; 1)$ và có bán kính $R = 3$.
b) Đường tròn (C) đi qua điểm $(5; 3)$.
c) Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(5; -3)$ là $3x - 4y - 27 = 0$.
d) Đường thẳng $(d): 3x + 4y - 35 = 0$ tiếp xúc với đường tròn (C) .

Câu 2. Cho đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -5 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và $(d'): 3x + 2y - 1 = 0$

- a) Đường thẳng (d) đi qua điểm $A(1; -5)$.
- b) Đường thẳng (d) có một vector chỉ phương $\vec{u} = (-1; 3)$.
- c) Đường thẳng (d') song song với đường thẳng $(\Delta): 3x + 2y - 5 = 0$.
- d) Khoảng cách từ điểm $B(-1; -1)$ đến đường thẳng (d') bằng 3.

Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn (4 câu – 2 điểm)

Câu 1. Một nhóm học sinh gồm có 8 nam, 3 nữ. Tính xác suất để khi chọn ngẫu nhiên 5 học sinh thì có đúng 2 nam.

Câu 2. Khoảng cách từ điểm $M(2; -3)$ đến đường thẳng $d: 2x + y + 2 = 0$ là bao nhiêu?

Câu 3. Cho hai đường thẳng $d_1: 3x + y - 2 = 0$ và $d_2: 2x - y + 39 = 0$. Tính số đo góc giữa d_1 và d_2 .

Câu 4. Cho tọa độ hai điểm $A(1; -5); B(9; 1)$, tính độ dài đoạn thẳng AB .

Phần IV. Tự luận (2 câu – 3 điểm)

Câu 1. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng (Δ) đi qua điểm $M(-3; 2)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (1; -4)$.

Câu 2. Viết phương trình đường tròn (C) có tâm $I(3; 2)$ và đi qua điểm $M(7; 2)$.

Câu 3.

- a. Lớp 10A gồm 15 nam và 18 nữ, chọn ngẫu nhiên một nhóm gồm 4 bạn hát biểu diễn văn nghệ. Tính xác suất để trong 4 bạn được chọn đều là nữ.
- b. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 5 chữ số trong đó chữ số 3 có mặt đúng ba lần, các chữ số còn lại có mặt không quá một lần. Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn chia hết cho 3.

--- HẾT ---

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

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Chữ kí của giám thị:Chữ kí của giám thị 2:

SỞ GD&ĐT TP. HCM
TRƯỜNG THPT BÌNH CHIỂU
TỔ TOÁN - TIN

KIỂM TRA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN: TOÁN – LỚP 10

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

MÃ ĐỀ: 116

Phần I. Trắc nghiệm 4 phương án (6 câu - 3 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho $(d): \begin{cases} x = 5 - 3t \\ y = 1 + 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Khi đó, đường thẳng (d) có 1 vectơ chỉ phương là:

- A. $\vec{u} = (-3; 5)$. B. $\vec{n} = (3; -5)$. C. $\vec{n} = (5; 3)$. D. $\vec{n} = (5; -3)$.

Câu 2. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của đường thẳng $\Delta: 2x - 5y - 5 = 0$

- A. $\vec{n} = (1; 2)$ B. $\vec{n} = (2; 1)$ C. $\vec{n} = (2; -5)$ D. $\vec{n} = (5; 2)$

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho $(E): \frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$. Tiêu cự của elip bằng:

- A. 16. B. 20. C. 12. D. 6.

Câu 4. Cho parabol $(P): y^2 = 4x$. Tiêu điểm của (P) là:

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

Câu 5. Cho hypebol có phương trình: $\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{36} = 1$. Trục thực của hypebol bằng:

- A. 16. B. 10. C. 20. D. 12.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ, một thiết bị âm thanh được phát từ vị trí $A(1; 3)$. Người ta dự định đặt một máy thu tín hiệu trên đường thẳng có phương trình $x - 2y - 3 = 0$. Hỏi máy thu đặt ở vị trí nào sẽ nhận được tín hiệu sớm nhất.

- A. 3.4. B. 3.6. C. 3.7. D. 3.8.

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng – sai (2 câu – 2 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x - 2y + 6 = 0$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Đường tròn có tâm $I(3; 1)$ và có bán kính $R = 2$.
b) Đường tròn (C) đi qua điểm $(1; 1)$.
c) Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(5; 1)$ là: $x - 5 = 0$.
d) Đường thẳng $(d): 3x + 4y - 1 = 0$ tiếp xúc với đường tròn (C) .

Câu 2. Cho đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và $(d'): 3x + 2y + 21 = 0$

- a) Đường thẳng (d) đi qua điểm $A(1; 3)$.
b) Đường thẳng (d) có một vector chỉ phương $\vec{u} = (2; -3)$.
c) Đường thẳng (d') không song song với đường thẳng $(\Delta): 3x + 2y - 20 = 0$.

d) Khoảng cách từ điểm $B(1; -1)$ đến đường thẳng (d') bằng $\sqrt{13}$.

Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn (4 câu – 2 điểm)

Câu 1. Lớp 11B có 20 học sinh nam và 12 học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm lớp cần chọn ngẫu nhiên 5 bạn để đi dự đại hội chi đoàn mẫu. Tính xác suất để 5 bạn được chọn có đúng 1 nam.

Câu 2. Khoảng cách từ điểm $M(1; -3)$ đến đường thẳng $d: x - 5y - 2 = 0$ là bao nhiêu?

Câu 3. Cho hai đường thẳng $\Delta_1: x - 2y + 33 = 0$ và $\Delta_2: 3x - y + 7 = 0$, Tính số đo góc giữa Δ_1 và Δ_2 .

Câu 4. Cho tọa độ hai điểm $A(5; -1)$; $B(4; 1)$, tính độ dài đoạn thẳng AB .

Phần IV. Tự luận (2 câu – 3 điểm)

Câu 1. Viết phương trình tham số của đường thẳng (Δ) đi qua điểm $M(2; -5)$ và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (1; -3)$.

Câu 2. Viết phương trình đường tròn có tâm $I(-2; 1)$ và đi qua điểm $M(1; 5)$.

Câu 3.

- Một hộp có 4 viên bi xanh, 6 viên bi đỏ và 5 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi trong hộp. Xác suất để 5 viên bi được chọn chỉ có màu vàng.
- Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên có 4 chữ số được lập thành từ các số 0; 1; 2; 3; 4; 5. Tính xác suất để số được chọn chia hết cho 3.

--- HẾT ---

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

Họ tên thí sinh: Số báo danh:

Chữ kí của giám thị 1: Chữ kí của giám thị 2:

SỞ GD&ĐT TP. HCM
TRƯỜNG THPT BÌNH CHIỂU
TỔ TOÁN - TIN

KIỂM TRA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN: TOÁN – Lớp 10

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

MÃ ĐỀ: 117 - HÒA NHẬP

Phần I. Trắc nghiệm 4 phương án (6 câu - 4 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho đường thẳng (d) có phương trình $2x + y - 15 = 0$. Khi đó, đường thẳng (d) có 1 vector pháp tuyến là:

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

Câu 2. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 4 - t \\ y = -3 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

A. $\vec{u} = (-1; 3)$ B. $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}; 3\right)$ C. $\vec{u} = \left(-\frac{1}{2}; 3\right)$ D. $\vec{u} = (-1; -6)$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho elip có phương trình $\frac{x^2}{26} + \frac{y^2}{22} = 1$. Tiêu cự của elip bằng

A. 2. B. 10. C. $2\sqrt{21}$. D. 4.

Câu 4. Cho parabol $(P): y^2 = 8x$. Tiêu điểm của (P) là:

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

Câu 5. Cho hypebol có phương trình: $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{3} = 1$. Trục ảo của hypebol bằng:

A. 8. B. $4\sqrt{3}$. C. $2\sqrt{3}$. D. 4.

Câu 6. Một trạm viễn thông S có tọa độ $(2; 1)$. Một người đang ngồi trên chiếc xe khách chạy trên đoạn cao tốc có dạng một đường thẳng Δ có phương trình $3x + 4y - 5 = 0$. Tính khoảng cách ngắn nhất giữa người đó và trạm viễn thông S (Biết rằng mỗi đơn vị độ dài tương ứng với 1km).

A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng – sai (2 câu – 2 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x - 2y - 20 = 0$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Đường tròn có tâm $I(2; 1)$ và có bán kính $R = 3$.
- b) Đường tròn (C) đi qua điểm $(5; 3)$.
- c) Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(5; -3)$ là $3x - 4y - 27 = 0$.
- d) Đường thẳng $(d): 3x + 4y - 35 = 0$ tiếp xúc với đường tròn (C) .

Câu 2. Cho đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -5 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và $(d'): 3x + 2y - 1 = 0$

- a) Đường thẳng (d) đi qua điểm $A(1; -5)$.
- b) Đường thẳng (d) có một vector chỉ phương $\vec{u} = (-1; 3)$.
- c) Đường thẳng (d') song song với đường thẳng $(\Delta): 3x + 2y - 5 = 0$.
- d) Khoảng cách từ điểm $B(-1; -1)$ đến đường thẳng (d') bằng 3.

Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn (1 câu – 1 điểm)

Câu 1. Khoảng cách từ điểm $M(2; -3)$ đến đường thẳng $d: 2x + y + 2 = 0$ là bao nhiêu?

Phần IV. Tự luận (2 câu – 3 điểm)

Câu 1. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng (Δ) đi qua điểm $M(-3;2)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (1; -4)$.

Câu 2. Viết phương trình đường tròn (C) có tâm $I(3;2)$ và đi qua điểm $M(7;2)$.

--- HẾT ---

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

Họ tên thí sinh:Số báo danh:.....

Chữ kí của giám thị:Chữ kí của giám thị 2:.....

ĐÁP ÁN ĐỀ HỌC KỲ II TOÁN 10 NĂM HỌC 2024-2025

Mã đề 105							Mã đề 116									
PHẦN I.						3 điểm	PHẦN I.									
1.C	2.A	3.D	4.C	5.C	6.B		1.A	2.C	3.C	4.D	5.A	6.B				
PHẦN II.						2 điểm	PHẦN II.									
		Câu 1			Câu 2				Câu 1			Câu 2				
a)		S					Đ		Đ							
b)		S					Đ		Đ							
c)		Đ					Đ		S							
d)		Đ					S		S							
PHẦN III.						2 điểm	PHẦN III.									
Câu 1.		Câu 2.		Câu 3.			Câu 4.		Câu 1.		Câu 2.		Câu 3.		Câu 4.	
$\frac{2}{33}$		$\frac{3\sqrt{5}}{5}$		45 ⁰			10		$\frac{2075}{50344}$		$\frac{7\sqrt{26}}{13}$		45 ⁰		$\sqrt{5}$	

PHẦN IV.

Câu 1. Đường thẳng Δ đi qua $M(-3;2)$ và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (4;1)$ PTTQ: $4(x+3)+1(y-2)=0$ $\Leftrightarrow 4x+y+10=0$	1 điểm	Câu 1. Đường thẳng Δ đi qua $M(2;-5)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (3;1)$ PTTS: $\begin{cases} x=2+3t \\ y=-5+t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$
Câu 2. Đường tròn (C) có tâm $I(3;2)$, bán kính $R=IM=4$ Pt $(C): (x-3)^2+(y-2)^2=16$.	1 điểm	Câu 2. Đường tròn (C) có tâm $I(-2;1)$, bán kính $R=IM=5$ Pt $(C): (x+2)^2+(y-1)^2=25$.
Câu 3a.		Câu 3a.

Lớp 10A gồm 15 nam và 18 nữ, chọn ngẫu nhiên một nhóm gồm 4 bạn hát biểu diễn văn nghệ. Tính xác suất để trong 4 bạn được chọn đều là nữ. Giải: $n(A) = C_{18}^4 = 3060$ $n(\Omega) = C_{33}^4 = 40920$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{51}{682}.$	0,5 điểm	Một hộp có 4 viên bi xanh, 6 viên bi đỏ và 5 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi trong hộp. Xác suất để 5 viên bi được chọn chỉ có màu vàng. Giải: $n(A) = C_5^5 = 1$ $n(\Omega) = C_{15}^5 = 3003$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{1}{3003}.$
Câu 3b. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 5 chữ số trong đó chữ số 3 có mặt đúng ba lần, các chữ số còn lại có mặt không quá một lần. Chọn ngẫu nhiên một số từ S, tính xác suất để số được chọn chia hết cho 3. Giải Gọi số cần tìm của tập S có dạng $\overline{abcde}$. - Sắp chữ số 3 vào ba vị trí, có $C_5^3 = 10$ cách. - Còn lại hai vị trí, chọn 2 số trong 4 số $\{1; 2; 4; 5\}$ xếp vào hai vị trí đó, có $A_4^2 = 12$ cách. Do đó tập S có $10 \cdot 12 = 120$ phần tử. Suy ra $n(\Omega) = C_{120}^1 = 120$. Gọi A: "Số tự nhiên được chọn chia hết cho 3". Xét số tự nhiên chứa ba chữ số 3, hai chữ số còn lại là 1 và 2. (Tổng $3+3+3+1+2$ chia hết cho 3). - Sắp chữ số 3 vào ba vị trí, có $C_5^3 = 10$ cách. - Đặt hai chữ số 1, 2 vào hai vị trí còn lại, có 2 cách. Suy ra có $2 \cdot C_5^3 = 20$ số thỏa mãn. Tương tự trường hợp trên mà ta thay cặp số (1, 2) thành cặp số (1, 5) thì có 20 số thỏa mãn;	0,5 điểm	Câu 3b. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên có 4 chữ số được lập thành từ các số 0; 1; 2; 3; 4; 5. Tính xác suất để số được chọn chia hết cho 3. Giải Số các số 4 chữ số được lập thành từ các số 0; 1; 2; 3; 4; 5 là: $5 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 1080$. Suy ra $n(\Omega) = C_{1080}^1 = 1080$ Gọi biến cố A: "Số được chọn chia hết cho 3" Số các số 3 chữ số được lập thành từ các số 0; 1; 2; 3; 4; 5 là: $5 \cdot 6 \cdot 6 = 180$ Trong 180 số đó có x số chia hết cho 3; y số chia 3 dư 1 và có z số chia 3 dư 2. Với mỗi số chia hết cho 3 thì ta có 2 cách thêm số vào cuối để được 1 số có 4 chữ số và chia hết cho 3, các số có thể thêm vào là: 0 hoặc 3. Với mỗi số chia 3 dư 1 thì ta có 2 cách thêm số vào cuối để được 1 số có 4 chữ số và chia hết cho 3, các số có thể thêm vào là: 2 hoặc 5. Với mỗi số chia 3 dư 2 thì ta có 2 cách thêm số vào cuối để được 1 số có 4 chữ số và chia hết cho 3, các số có thể thêm vào là: 1 hoặc 4. Do đó số các số có 4 chữ số và chia hết cho 3 là: $2x + 2y + 2z = 2 \cdot 180 = 360$

và hai cặp số $(2, 4), (4, 5)$ cũng cho ta kết quả tương tự. Vậy $n(A) = 20 + 20 + 20 + 20 = 80$. Suy ra $P = \frac{80}{120} = \frac{2}{3} \approx 0,67.$		Suy ra $n(A) = C_{360}^1 = 360$ Vậy $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{360}{1080} = \frac{1}{3} \approx 0,33.$
---	--	--