



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI HỌC KỲ 2 - MÔN TOÁN – KHỐI 10 NĂM HỌC 2024-2025

I. Giới hạn chương trình: Chương 6, 7, 8, 9 (SGK Toán 10 – tập 2 – KNTT&CS)

II. Cấu trúc đề: *theo format mới*

STT	Chủ đề	Dạng thức 1	Dạng thức 2	Dạng thức 3	Dạng thức 4	Tổng
1	Hàm số – Đồ thị – Ứng dụng	3	0	0	0	3
2	PP tọa độ trong mặt phẳng	5	4	2	2	13
3	Đại số tổ hợp	3	2	1	0	6
4	Xác suất	1	2	1	1	5
Tổng số câu hỏi cả đề		12	8	4	3	27

III. Một số đề tham khảo:

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

Giáo viên biên soạn: Cô Nguyễn Thị Thoan

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

- Câu 1.** Cho tam thức bậc hai $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có $\Delta < 0$. Giá trị của a để tam thức luôn dương là
A. $a = 1$. B. $a = -1$. C. $a = -10$. D. $a = -2$.
- Câu 2.** Tìm giá trị của tham số a để tam thức $y = x^2 - ax + 1$ có hai nghiệm dương phân biệt?
A. $a \leq 2$. B. $a < 2$. C. $a > 2$. D. $a \geq 2$.
- Câu 3.** Bình phương cả hai vế của phương trình $\sqrt{x+2} = \sqrt{3x+1}$ rồi biến đổi, thu gọn ta được phương trình nào sau đây?
A. $3x - 1 = 0$. B. $2x + 1 = 0$. C. $2x - 1 = 0$. D. $2x + 3 = 0$.
- Câu 4.** Trong mặt phẳng Oxy , góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 4 - 2t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 1 + 3t \end{cases}$ bằng
A. 90° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .
- Câu 5.** Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(-2; 1)$ và đường thẳng $\Delta: x - 3y + 6 = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ bằng
A. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. B. $2\sqrt{10}$. C. $\frac{\sqrt{10}}{5}$. D. $\frac{2}{\sqrt{10}}$.
- Câu 6.** Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm $I(-1; 2)$ và vuông góc với đường thẳng có phương trình $2x - y + 4 = 0$.
A. $x + 2y = 0$. B. $x + 2y - 3 = 0$. C. $x + 2y + 3 = 0$. D. $x - 2y + 5 = 0$.

- Câu 7.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + y^2 - 2(m+2)x + 4my + 19m - 6 = 0$ là phương trình đường tròn.
- A. $1 < m < 2$. B. $m < -2$ hoặc $m > -1$.
 C. $m < -2$ hoặc $m > 1$. D. $m < 1$ hoặc $m > 2$.
- Câu 8.** Gọi d là tiếp tuyến của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$ biết d song song đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - 17 = 0$ nên phương trình tiếp tuyến d là
- A. $3x + 4y - 13 = 0$. B. $3x + 4y + 13 = 0$.
 C. $4x - 3y + 13 = 0$. D. $4x - 3y - 13 = 0$.
- Câu 9.** Tủ lạnh nhà bạn An có 20 hộp sữa và 15 cái bánh quy, trong đó có 12 hộp sữa có hương dâu và 8 hộp sữa sô cô la, 8 cái bánh quy hương sô cô la và 7 cái bánh quy hương dâu. Bạn An đang cần lựa 1 món bánh sô cô la và 1 hộp sữa dâu để ăn bữa chiều. Hỏi bạn An có bao nhiêu cách chọn?
- A. 96. B. 84. C. 15. D. 35.
- Câu 10.** Cho đa giác đều n đỉnh, $n \in \mathbb{N}$ và $n \geq 3$. Tìm n biết rằng đa giác đã cho có 170 đường chéo.
- A. $n = 15$ B. $n = 27$ C. $n = 8$ D. $n = 20$
- Câu 11.** Xác định số hạng chứa x^3 trong khai triển biểu thức $(x-1)^5$.
- A. $-C_5^3 x^3$. B. $C_5^3 x^3$. C. C_5^3 . D. $-C_5^3$.
- Câu 12.** Một hộp chứa 11 quả cầu trong đó có 5 quả màu xanh và 6 quả đỏ. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 2 quả cầu từ hộp đó. Tính xác suất để 2 lần đều lấy được quả màu xanh.
- A. $\frac{1}{11}$. B. $\frac{9}{55}$. C. $\frac{2}{11}$. D. $\frac{4}{11}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng – sai.

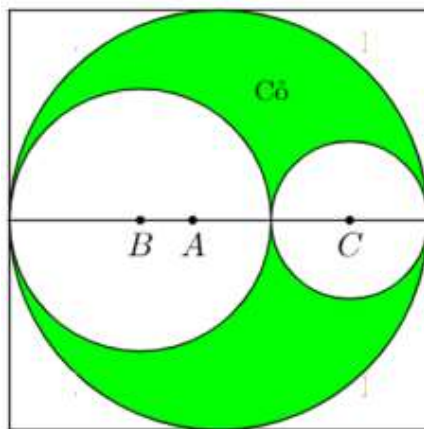
- Câu 13.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn $(C): (x+2)^2 + (y-1)^2 = 9$ và hai điểm $A(-4;3), B(2;-1)$.
- A. Phương trình tổng quát của đường thẳng $AB: 2x + 3y + 1 = 0$.
 B. Phương trình đường thẳng d đi qua điểm A sao cho khoảng cách từ tâm đường tròn đến đường thẳng d là lớn nhất có dạng: $x - y - 1 = 0$.
 C. Điểm B nằm ngoài đường tròn (C) .
 D. Giá trị lớn nhất của BM với M là điểm chuyển động trên đường tròn (C) là 9.
- Câu 14.** Xét phép thử gieo con xúc xắc 6 mặt hai lần. Khi đó:
- A. $n(\Omega) = 36$
 B. Gọi A là biến cố: "Số chấm xuất hiện ở cả hai lần gieo giống nhau". Khi đó: $n(A) = 6$
 C. Gọi B là biến cố: "Tổng số chấm xuất hiện ở hai lần gieo chia hết cho 3". Khi đó $P(B) = \frac{1}{3}$.
 D. Gọi C là biến cố: "Số chấm xuất hiện ở lần một lớn hơn số chấm xuất hiện ở lần hai". Khi đó: $P(C) = \frac{1}{3}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

- Câu 15.** Cho $\triangle ABC$ có điểm $M(2;0)$ là trung điểm của cạnh AB . Đường trung tuyến và đường cao kẻ từ A lần lượt có phương trình là $7x - 2y - 3 = 0$, $6x - y - 4 = 0$. Phương trình của đường thẳng AB có dạng: $ax + by - 4 = 0 (a, b \in \mathbb{N})$. Tính $a + b$.
- Câu 16.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(8;0), B(0;6)$. Viết phương trình đường tròn nội tiếp tam giác OAB .
- Câu 17.** Một nhóm học sinh gồm 7 nam và 5 nữ. Người ta muốn chọn từ nhóm ra 5 người để lập thành một đội cờ đỏ sao cho phải có 1 đội trưởng nam, 1 đội phó nam và có ít nhất 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách lập đội cờ đỏ?
- Câu 18.** Gieo ngẫu nhiên đồng thời bốn đồng xu cân đối đồng chất. Tính xác suất để ít nhất hai đồng xu lật ngửa.

PHẦN IV. Tự luận.

- Câu 19.** Cho ba điểm $A(2;0), B(3;4)$ và $P(1;1)$. Viết phương trình đường thẳng đi qua P đồng thời cách đều A và B .
- Câu 20.** Ông Hà có một khu vườn hình vuông diện tích $100m^2$. Ông muốn chia làm ba phần, phần hai đường tròn tâm B và C dùng trồng hoa, phần tô đậm dùng để trồng cỏ, phần còn lại lát gạch như hình vẽ minh họa. Biết mỗi mét vuông trồng cỏ chi phí 100 nghìn đồng, mỗi mét vuông trồng hoa chi phí 1 triệu đồng, mỗi mét vuông lát gạch chi phí 300 nghìn đồng. Khi diện tích phần trồng hoa là nhỏ nhất thì tổng chi phí thi công vườn hết bao nhiêu triệu đồng (*kết quả làm tròn để phần mười.*)



- Câu 21.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Giả sử con xúc xắc xuất hiện mặt b chấm. Tính xác suất sao cho phương trình $x^2 - bx + b - 1 = 0$ (x là ẩn số) có nghiệm lớn hơn 3.

----- HẾT ĐỀ 1 -----

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2

Giáo viên biên soạn: Cô Nguyễn Thị Mai Hương

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1. Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Nếu $\Delta > 0$ thì $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a , với mọi $x \in \mathbb{R}$.

B. Nếu $\Delta < 0$ thì $f(x)$ luôn trái dấu với hệ số a , với mọi $x \in \mathbb{R}$.

C. Nếu $\Delta = 0$ thì $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a , với mọi $x \in \mathbb{R} / \left\{ -\frac{b}{2a} \right\}$.

D. Nếu $\Delta < 0$ thì $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số b , với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Câu 2. Biểu thức $(3x^2 - 10x + 3)(4x - 5)$ âm khi và chỉ khi

A. $x \in \left(-\infty; \frac{5}{4}\right)$

B. $x \in \left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup \left(\frac{5}{4}; 3\right)$

C. $x \in \left(\frac{1}{3}; \frac{5}{4}\right) \cup (3; +\infty)$

D. $x \in \left(\frac{1}{3}; 3\right)$

Câu 3. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 3x + 2} = \sqrt{x + 2}$ là:

A. 3

B. 4

C. -1

D. -3

Câu 4. Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 3t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d

A. $u_1 = (1; 2)$

B. $u_2 = (-3; 2)$

C. $u_3 = (2; 3)$

D. $u_4 = (-2; 1)$

Câu 5. Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy , cho điểm $A(1;2)$ và đường thẳng $d: x + 2y - 3 = 0$. Phương trình đường thẳng Δ qua A và song song với d là

A. $x + 2y - 5 = 0$

B. $2x - y = 0$

C. $2x - y - 5 = 0$

D. $x + 2y - 1 = 0$

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(0;1)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$. Tìm tọa độ điểm $M \in d$ sao cho khoảng cách từ M đến A bằng 5.

A. $M\left(\frac{24}{5}; -\frac{2}{5}\right)$

B. $M(-4; 4)$

C. $\vec{n} = (4; -4)$

D. $M\left(-\frac{24}{5}; -\frac{2}{5}\right)$

Câu 7. Phương trình đường tròn (C) có tâm $I(2; -4)$ và đi qua điểm $A(1; 3)$ là:

A. $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 50$

B. $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 25$

C. $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 50$

D. $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 25$

Câu 8. Với điều kiện nào của m thì phương trình $x^2 + y^2 - 2(m+2)x + 4my + 19m - 6 = 0$ là phương trình đường tròn?

A. $1 < m < 2$

B. $-2 \leq m \leq 1$

C. $m < 1$ hoặc $m > 2$

D. $m < -2$ hoặc $m > 1$

- Câu 9.** Lớp 10C có 20 học sinh và 25 học sinh nữ. Thầy giáo có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh làm lớp trưởng?
A. 20 **B.** 25 **C.** 500 **D.** 45
- Câu 10.** Một lớp có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Văn, 6 học sinh giỏi Anh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 1 nhóm gồm 2 học sinh giỏi khác nhau?
A. 107 **B.** 106 **C.** 105 **D.** 104
- Câu 11.** Số hạng tử trong khai triển $(2x + y)^6$ bằng
A. 7 **B.** 6 **C.** 5 **D.** 4
- Câu 12.** Gieo một con xúc xắc. Xác suất để mặt chấm chẵn xuất hiện là
A. 0,2 **B.** 0,3 **C.** 0,4 **D.** 0,5

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng - sai.

- Câu 13.** Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có ít nhất 3 chữ số, các chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số thuộc tập hợp A .
a) Có thể lập được 125 số có 3 chữ số đôi một khác nhau.
b) Có thể lập được 25 số có 2 chữ số.
c) Gọi B là tập hợp số có chữ số được lập thành từ tập hợp A , xác suất để số có hai chữ số được chọn là số chẵn là $\frac{2}{5}$
d) Chọn ngẫu nhiên 1 số từ S , xác suất để số được chọn có tổng các chữ số bằng 10 là $\frac{4}{25}$
- Câu 14.** Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng $(d): x - y + 1 = 0$ và đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$.
a) Đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ có tâm $I(1; -2)$ và $R = 3$
b) Khoảng cách từ điểm $I(1; -2)$ đến đường thẳng $(d): x - y + 1 = 0$ bằng $3\sqrt{2}$
c) Phương trình đường thẳng $\Delta: x - y - 7 = 0$ đi qua điểm $A(4; -3)$ và song song với đường thẳng $(d): x - y + 1 = 0$
d) Từ điểm $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right) \in d$ kẻ được hai tiếp tuyến MA, MB thỏa mãn khoảng cách từ $N\left(0; \frac{1}{2}\right)$ đến đường thẳng AB là lớn nhất.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

- Câu 15.** Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: x + 2y + 6 = 0$ và 2 điểm $A(-1; -3), B(7; 5)$. Biết điểm $M(a; b) \in d$ thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm $a + b$.
- Câu 16.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 2$ và đường thẳng $d: 3x + 4y - m + 2 = 0$. Tìm tổng giá trị m để trên đường thẳng d có duy nhất 1 điểm P mà từ đó kẻ được 2 tiếp tuyến vuông góc với nhau tới đường tròn (C) .
- Câu 17.** Một nhóm có 8 bạn học sinh mua vé vào rạp chiếu phim. Các bạn mua 8 vé gồm 4 vé mang ghế số chẵn, 4 ghế mang ghế số lẻ và không có 2 vé nào cùng số. Trong 8 bạn có 2 bạn muốn ngồi

bên chẵn, 3 bạn muốn ngồi bên lẻ, 3 bạn còn lại không yêu cầu gì. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp để thỏa mãn các yêu cầu của tất cả các bạn đó.

Câu 18. Chọn ngẫu nhiên 3 số tự nhiên từ tập hợp $M = \{1, 2, 3, \dots, 2025\}$. Tính xác suất để trong 3 số tự nhiên được chọn không có 2 số tự nhiên liên tiếp.

PHẦN IV. Tự luận.

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x - 4y - 8 = 0$ và đường thẳng $d: x + my + 2m + 3 = 0$ cắt nhau. Tìm tổng giá trị của m tại 2 điểm phân biệt A, B thỏa mãn diện tích tam giác ABC đạt giá trị lớn nhất

Câu 20. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x + y - 4 = 0$. Tìm phương trình tổng quát của đường thẳng Δ đi qua $A(-3; 5)$ tạo d tạo 1 góc 45° .

Câu 21. Một hộp đựng 10 thẻ được đánh số từ 1 đến 10. Phải rút ra ít nhất k thẻ để xác suất có ít nhất 1 thẻ ghi số chia hết cho 4 và lớn hơn $\frac{13}{15}$. Giá trị của k bằng

----- HẾT ĐỀ 2 -----

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 3

Giáo viên biên soạn: Thầy Hoàng Tuấn Nghĩa

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1. Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Điều kiện để $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

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

Câu 2. Cho bất phương trình $x^2 - 8x + 7 \geq 0$. Trong các tập hợp sau đây, tập nào có chứa phần tử **không phải** là nghiệm của bất phương trình.

- A. $(-\infty; 0]$. B. $[8; +\infty)$. C. $(-\infty; 1]$. D. $[6; +\infty)$.

Câu 3. Số nghiệm nguyên dương của phương trình $\sqrt{x-1} = x-3$ là

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

Câu 4. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua điểm $M(-2; -5)$ và song song với đường phân giác góc phần tư thứ nhất.

- A. $x + y + 7 = 0$. B. $x - y - 3 = 0$. C. $x - y = 0$. D. $2x - y - 1 = 0$.

Câu 5. Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = -3 + 4t \\ y = 2 + 5t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 + 4t' \\ y = 7 - 5t' \end{cases}$

- A. $(1; 7)$. B. $(-3; 2)$. C. $(2; -3)$. D. $(5; 1)$.

Câu 6. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$ và hai điểm $M(x_M; y_M), N(x_N; y_N)$ không thuộc Δ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. M, N khác phía so với Δ khi $(ax_M + by_M + c)(ax_N + by_N + c) > 0$.
B. M, N cùng phía so với Δ khi $(ax_M + by_M + c)(ax_N + by_N + c) \geq 0$.
C. M, N khác phía so với Δ khi $(ax_M + by_M + c)(ax_N + by_N + c) \leq 0$.
D. M, N cùng phía so với Δ khi $(ax_M + by_M + c)(ax_N + by_N + c) > 0$.

Câu 7. Đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ có tâm I và bán kính R lần lượt là:

- A. $I(3; -1), R = 4$. B. $I(-3; 1), R = 4$. C. $I(3; -1), R = 2$. D. $I(-3; 1), R = 2$.

Câu 8. Đường tròn C có tâm I thuộc đường thẳng $d: x + 5y - 12 = 0$ và tiếp xúc với hai trục tọa độ có phương trình là:

- A. $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$.
B. $(x+3)^2 + (y-3)^2 = 9$.
C. $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$ hoặc $(x-3)^2 + (y+3)^2 = 9$.
D. $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$ hoặc $(x+3)^2 + (y-3)^2 = 9$.

Câu 9. Sắp xếp năm bạn học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Lê vào một chiếc ghế dài có 5 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho bạn An và bạn Dũng luôn ngồi ở hai đầu ghế?

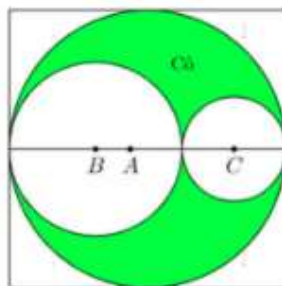
- A. 120. B. 16. C. 12. D. 24.

- Câu 10.** Giả sử có bảy bông hoa khác nhau và ba lọ hoa khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách cắm ba bông hoa vào ba lọ đã cho (mỗi lọ cắm một bông)?
A. 35. **B.** 30240. **C.** 210. **D.** 21.
- Câu 11.** Tìm hệ số của x^2y^2 trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(x+2y)^4$.
A. 32. **B.** 8. **C.** 24. **D.** 16.
- Câu 12.** Trên giá sách có 4 quyển sách Toán, 3 quyển sách Vật lý, 2 quyển sách Hoá học. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách trên kệ sách ấy. Tính xác suất để 3 quyển được lấy ra đều là sách Toán.
A. $\frac{2}{7}$. **B.** $\frac{1}{21}$. **C.** $\frac{37}{42}$. **D.** $\frac{5}{42}$.

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng-sai:

Câu 13.

- a)** Trong mặt phẳng toạ độ, cho hai đường thẳng $\Delta: 3x-4y-12=0$ và $\Delta': \begin{cases} x=2t \\ y=2+3t \end{cases}$ và hai điểm $N(4;-5), M(2;-1)$. Khi đó, ta có $d(M, \Delta) = \frac{3}{5}$ và $d(N, \Delta') = 2\sqrt{13}$.
- b)** Cho hai đường thẳng $d_1: 3x-4y-1=0$ và $d_2: mx+(m-1)y-2=0$. Các giá trị của m để góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 là 45° có tổng bằng $\frac{17}{24}$.
- c)** Chuyển động của một vật thể trong khoảng thời gian 180 phút được thể hiện trong mặt phẳng toạ độ. Theo đó, tại thời điểm $t (0 \leq t \leq 180)$ vật thể ở vị trí có toạ độ $(2+\sin t^\circ; 4+\cos t^\circ)$. Quỹ đạo chuyển động của vật thể có phương trình là $(C): (x-2)^2 + (y-4)^2 = 1$.
- d)** Một khu vườn hạnh phúc được thiết kế dưới dạng một hình vuông có độ dài cạnh $10m$.



Phần được tô đậm dùng để trồng cỏ, phần còn lại được lát gạch. Gọi x, y lần lượt là bán kính của phần lát gạch hình tròn. Mỗi mét vuông trồng cỏ chi phí 100.000 đồng, mỗi mét vuông lát gạch chi phí 300.000 đồng. Khi đó, để diện tích phần lát gạch nhỏ nhất thì chi phí để thi công khu vườn bằng 22.000.000 đồng.

Câu 14.

- a)** Một hộp đựng 5 viên bi trắng, 3 viên bi xanh. Số cách chọn ra 3 viên bi có đủ 2 màu là 45.
- b)** Trong một hộp bánh có 6 loại bánh nhân thịt và 4 loại bánh nhân đậu xanh. Có 120 cách chọn ra 6 loại bánh sao cho số loại bánh nhân thịt nhiều hơn loại bánh nhân đậu xanh.
- c)** Một bình đựng 4 quả cầu xanh và 6 quả cầu trắng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để trong 3 quả cầu lấy được có ít nhất 1 quả màu trắng bằng: $\frac{19}{30}$

d) Một nhóm học sinh gồm 5 nam và 5 bạn nữ được xếp thành một hàng dọc. Xác suất để 2 người đứng đầu hàng và cuối hàng là nữ bằng: $\frac{1}{9}$

PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn

- Câu 15.** Trong mặt phẳng Oxy , cho ba đường thẳng lần lượt có phương trình $d_1: 3x - 4y + 15 = 0$, $d_2: 5x + 2y - 1 = 0$ và $d_3: mx - (2m - 1)y + 9m - 13 = 0$. Tính tổng tất cả các giá trị của tham số m để ba đường thẳng đã cho cùng đi qua một điểm.
- Câu 16.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $(\Delta): 3x - 4y + m = 0$ và đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên âm của tham số m sao cho đường thẳng (Δ) và đường tròn (C) có điểm chung. Số phần tử của tập S là bao nhiêu?
- Câu 17.** Có bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số 5 đứng liền giữa hai chữ số 4 và 6.
- Câu 18.** Có 3 bó hoa. Bó thứ nhất có 8 hoa hồng, bó thứ hai có 7 bông hoa ly, bó thứ ba có 6 bông hoa huệ. Chọn ngẫu nhiên 7 hoa từ ba bó hoa trên để cắm vào lọ hoa, tính xác suất để trong 7 hoa được chọn có số hoa hồng bằng số hoa ly. (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)

PHẦN IV. Tự luận

- Câu 19.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;2)$, $B(0;3)$ và $C(4;0)$. Tính diện tích tam giác ABC ?
- Câu 20.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(2;1)$ và đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Phương trình đường thẳng (d) qua điểm M và cắt (C) tại hai điểm phân biệt $A; B$ sao cho độ dài AB ngắn nhất là $(d): ax + by + 1 = 0$. Tính $a^2 + b^2$
- Câu 21.** Có 7 học sinh nam và 3 học sinh nữ được xếp ngẫu nhiên thành một hàng ngang. Tính xác suất để khi xếp ngẫu nhiên 10 học sinh đó sao cho không có 2 học sinh nữ nào đứng cạnh nhau?

----- HẾT -----