

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 1001

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. Lớp 10A3 có 24 bạn nữ và 20 bạn nam. Cô giáo chủ nhiệm chọn ngẫu nhiên 1 bạn làm trực nhật. Hỏi cô giáo có bao nhiêu cách chọn?

- A. 20. B. 24. C. 44. D. 480.

Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $25 - x^2 > 0$ là

- A. $S = [-5; 5]$. B. $S = (-5; 5)$.
C. $S = \left(-\infty; -\frac{1}{5}\right) \cup \left(\frac{1}{5}; +\infty\right)$. D. $S = (-\infty; -5) \cup (5; +\infty)$.

Câu 3. Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 5x + 4} - \sqrt{2x - 3} = 0$ bằng

- A. $x = \frac{7 - \sqrt{21}}{2}$. B. $x = \frac{7 + \sqrt{21}}{2}$. C. $\frac{7}{2}$. D. 7.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hypebol (H) có phương trình là $16x^2 - 4y^2 = 144$. Tìm tọa độ các tiêu điểm F_1 và F_2 của hypebol đó.

- A. $F_1(-9; 0), F_2(9; 0)$. B. $F_1(-3; 0), F_2(3; 0)$.
C. $F_1(-45; 0), F_2(45; 0)$. D. $F_1(-3\sqrt{5}; 0), F_2(3\sqrt{5}; 0)$.

Câu 5. Một hộp đựng 11 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 11. Chọn ngẫu nhiên 2 tấm thẻ từ hộp đó. Tính xác suất để tổng các số ghi trên hai tấm thẻ này là một số chẵn.

- A. $\frac{3}{11}$ B. $\frac{4}{11}$ C. $\frac{5}{11}$ D. $\frac{1}{11}$

Câu 6. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + y^2 - 2(m+1)x + 2my + m^2 + 4 = 0$ là phương trình đường tròn.

- A. $1 < m < 3$. B. $m < 1$ hoặc $m > 3$. C. $m < -3$ hoặc $m > 1$. D. $-3 < m < 1$.

Câu 7. Lớp 10A có 37 học sinh. Cô giáo cần chọn ra 3 bạn để bầu vào chức lớp trưởng, lớp phó và bí thư. Hỏi cô giáo có bao nhiêu cách chọn?

- A. 7770. B. 46620. C. 5234. D. 6.

Câu 8. Tam thức bậc hai nào sau đây luôn dương với mọi giá trị của x ?

- A. $x^2 - 10x - 2$. B. $x^2 - 2x + 10$. C. $x^2 - 10x + 2$. D. $-x^2 + 10x + 2$.

Câu 9. Có 7 bông hồng đỏ, 8 bông hồng vàng và 10 bông hồng trắng, các bông hồng khác nhau từng đôi một. Chọn ngẫu nhiên ra 3 bông hồng. Tính xác suất chọn được 3 bông hồng có đủ ba màu.

- A. $\frac{32}{115}$ B. $\frac{49}{230}$ C. $\frac{56}{115}$ D. $\frac{28}{115}$

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = -2 + 2t \end{cases}$. Véc-tơ nào dưới đây là một

véc-tơ chỉ phương của đường thẳng Δ ?

- A. $\vec{u}_4 = (1; 2)$. B. $\vec{u}_2 = (2; 1)$. C. $\vec{u}_3 = (3; -2)$. D. $\vec{u}_1 = (-2; 1)$.

Câu 11. Một tổ có 5 học sinh nam và 7 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Xác suất để trong 3 học sinh được chọn không có học sinh nữ là

A. $\frac{7}{44}$.

B. $\frac{1}{22}$.

C. $\frac{5}{12}$.

D. $\frac{7}{24}$.

Câu 12. Khai triển theo công thức nhị thức Niu-tơn của biểu thức $(x+y)^5$ là

A. $x^5 + 5x^4y - 10x^3y^2 + 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$.

B. $x^5 - 5x^4y - 10x^3y^2 - 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$.

C. $x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$.

D. $x^5 - 5x^4y + 10x^3y^2 - 10x^2y^3 + 5xy^4 - y^5$.

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 chỉ chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4\}$. Xét tính đúng - sai của các mệnh đề sau:

a) Có thể lập được 8 số chẵn có 2 chữ số khác nhau từ các chữ số ở tập A .

b) Có thể lập được 16 số có 2 chữ số từ các chữ số ở tập A .

c) Có thể lập được 8 số lẻ có 2 chữ số từ các chữ số ở tập A .

d) Có thể lập được 16 số có 2 chữ số khác nhau từ các chữ số ở tập A .

Câu 2. Có 100 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 100. Lấy ngẫu nhiên 5 thẻ.

Hãy xác định tính đúng - sai của các khẳng định sau:

a) Xác suất để 5 thẻ lấy ra đều mang số chẵn là $\frac{1}{2}$.

b) Xác suất để có ít nhất một số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 3 xấp xỉ bằng 0,78.

c) Số phần tử của không gian mẫu là C_{100}^5 .

d) Xác suất để 5 thẻ lấy ra có 2 thẻ mang số chẵn và 3 thẻ mang số lẻ xấp xỉ bằng 0,32.

Câu 3. Cho biểu thức $f(x) = (m-2)x^2 - 2(m-1)x + 3$.

a) Với $m \neq 2$ thì $f(x)$ là tam thức bậc hai.

b) Với mọi giá trị của m thì $f(x) = 0$ đều có nghiệm.

c) Khi $m = 3$ thì $f(x)$ luôn nhận giá trị dương với mọi $x \in \mathbb{R}$.

d) Biểu thức $f(x)$ luôn nhận giá trị âm với mọi $x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi $m \leq 2$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho elip (E) có một tiêu điểm $F_1(-\sqrt{3}; 0)$ và đi qua $M\left(1; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$.

Xét tính đúng - sai của các mệnh đề sau:

a) Độ dài $MF_1 = \frac{2-\sqrt{3}}{2}$.

b) Điểm $N\left(-1; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ không nằm trên đường elip.

c) Phương trình chính tắc của Elip (E) là $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$.

d) Tiêu cự của elip bằng $2\sqrt{3}$.

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

Câu 1. Một đa giác đều có 32 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh từ 32 đỉnh của đa giác đó. Tính xác suất để 3 đỉnh được chọn là 3 đỉnh của một tam giác vuông nhưng không cân (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2. An và Bình cùng chơi một trò chơi, mỗi lượt chơi một bạn đặt úp năm tám thẻ, trong đó có hai thẻ ghi số 2, hai thẻ ghi số 3 và một thẻ ghi số 4, bạn còn lại chọn ngẫu nhiên ba thẻ trong năm tám thẻ đó. Người chọn thẻ thắng lượt chơi nếu tổng các số trên ba tám thẻ được chọn bằng 8, ngược lại người kia sẽ thắng. Tính xác suất để An thắng lượt chơi khi An là người chọn thẻ (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 3. Khai triển biểu thức $(a+bx)^4$, viết các số hạng theo thứ tự bậc của x tăng dần, nhận được biểu thức gồm hai số hạng đầu tiên là $16-96x$. Tính $S = a^2 + b^2$.

Câu 4. Từ một hộp chứa 12 quả cầu, trong đó có 8 quả màu đỏ, 3 quả màu xanh và 1 quả màu vàng, lấy ngẫu nhiên 3 quả. Số cách để lấy được 3 quả cầu có đúng hai màu bằng bao nhiêu?

Câu 5. Cho đường thẳng $\Delta_m : (m-2)x + (m+1)y - 5m + 1 = 0$ với m là tham số, và điểm $A(-3;9)$.

Giả sử $m = \frac{a}{b}$ (là phân số tối giản) để khoảng cách từ A đến đường thẳng Δ_m là lớn nhất. Khi đó hãy tính giá trị của biểu thức $S = 2a - b$.

Câu 6. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in [0;30]$ để bất phương trình $x^2 - (m+2)x + 8m + 1 \leq 0$ vô nghiệm?

----- **HẾT** -----

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 1002

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. Hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển nhị thức $(x+2)^4$ là

- A. 24. B. 8. C. 4. D. 32.

Câu 2. Tìm điều kiện của tham số m để phương trình $x^2 + y^2 - 4x + 2my + m^2 + 3 = 0$ là phương trình của một đường tròn.

- A. $m < 1$. B. $m > -1$. C. $m \in \mathbb{R}$. D. $m > 1$.

Câu 3. Một hộp chứa 5 quả cầu xanh và 7 quả cầu đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 quả. Xác suất để lấy được ít nhất một quả cầu xanh là

- A. $\frac{7}{12}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $\frac{37}{44}$. D. $\frac{7}{44}$.

Câu 4. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 5. B. 120. C. 10. D. 25.

Câu 5. Cho elip (E) có phương trình $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Tọa độ các tiêu điểm F_1 và F_2 của elip là

- A. $F_1(-4;0), F_2(4;0)$. B. $F_1(-\sqrt{34};0), F_2(\sqrt{34};0)$.
C. $F_1(-16;0), F_2(16;0)$. D. $F_1(0;-4), F_2(0;4)$.

Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 16 \leq 0$ là

- A. $S = (-\infty; -4] \cup [4; +\infty)$. B. $S = [-16; 16]$. C. $S = (-4; 4)$. D. $S = [-4; 4]$.

Câu 7. Tam thức bậc hai nào sau đây luôn âm với mọi giá trị của x ?

- A. $-x^2 + 2x - 5$. B. $-x^2 + 4x - 4$. C. $x^2 - 2x + 5$. D. $-x^2 + 10x - 2$.

Câu 8. Một nhóm học sinh có 15 bạn nam và 12 bạn nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra một bạn để làm trưởng nhóm?

- A. 27. B. 12. C. 180. D. 15.

Câu 9. Một tổ có 6 nam và 4 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 học sinh. Xác suất để cả 2 học sinh được chọn đều là nữ là

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{6}{45}$. C. $\frac{2}{15}$. D. $\frac{4}{10}$.

Câu 10. Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất hai lần. Xác suất để tổng số chấm trong hai lần gieo bằng 8 là

A. $\frac{7}{36}$

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{1}{9}$.

D. $\frac{5}{36}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình tham số: $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 + t \end{cases}$

Véc tơ nào dưới đây là một véc tơ chỉ phương của đường thẳng d ?

A. $\vec{u} = (-3; 1)$.

B. $\vec{u} = (1; 2)$.

C. $\vec{u} = (3; 1)$.

D. $\vec{u} = (1; -3)$.

Câu 12. Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 3x + 2} = \sqrt{x - 1}$ là

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

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 chỉ chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Từ tập hợp các chữ số $B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$.

a) Có thể lập được 216 số có 3 chữ số bất kỳ từ B .

b) Có thể lập được 180 số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau từ B .

c) Có thể lập được 60 số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau và chia hết cho 5.

d) Có thể lập được 90 số tự nhiên lẻ có 3 chữ số từ B .

Câu 2. Cho biểu thức $f(x) = (m - 3)x^2 - 2(m - 2)x + 4$.

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Tam thức bậc hai $f(x)$ luôn nhận giá trị âm với mọi $x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi $m < 3$ và $\Delta' < 0$.

b) Với $m \neq 3$ thì $f(x)$ là tam thức bậc hai.

c) Khi $m = 3$, phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm duy nhất.

d) Khi $m = 4$, biểu thức $f(x)$ luôn nhận giá trị dương với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Câu 3. Có 50 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 50. Chọn ngẫu nhiên 4 tấm thẻ.

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Xác suất để 4 thẻ lấy ra đều mang số lẻ là $1/2$.

b) Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{50}^4$.

c) Xác suất để 4 thẻ lấy ra có đúng 2 thẻ mang số lẻ và 2 thẻ mang số chẵn là $\frac{C_{25}^2 \cdot C_{25}^2}{C_{50}^4}$.

d) Xác suất để có ít nhất một thẻ mang số chia hết cho 5 lớn hơn 0,6.

Câu 4. Cho hypebol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$.

a) Khoảng cách giữa một điểm trên trục hoành có hoành độ âm của hypebol tới tiêu điểm có hoành độ dương bằng 1.

b) Khoảng cách giữa hai điểm trên trục hoành của hypebol có độ dài bằng 8.

c) Tiêu cự của hypebol bằng 10.

d) Điểm $M(4; 0)$ không nằm trên đường hypebol.

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

Câu 1. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-20; 20]$ để bất phương trình $x^2 - 2mx + m + 2 > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$?

Câu 2. Một đa giác đều có 20 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh từ 20 đỉnh của đa giác đó. Tính xác suất để 3 đỉnh được chọn là 3 đỉnh của một tam giác vuông nhưng không cân (*Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm*).

Câu 3. Cho điểm $A(2; 5)$ và đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - m = 0$. Tìm tổng các giá trị của m để khoảng cách từ A đến Δ bằng 2.

Câu 4. Một túi chứa 6 viên bi trắng và 4 viên bi đen. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Số cách lấy được ít nhất 2 viên bi trắng là bao nhiêu?

Câu 5. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau sao cho các chữ số 1, 2, 3 luôn đứng cạnh nhau?

Câu 6. Khai triển biểu thức $(a + bx)^4$ theo số mũ tăng dần của x , nhận được biểu thức gồm hai số hạng đầu tiên của khai triển là $81 - 216x$. Tính $S = a^2 - b^2$.

----- **HẾT** -----

(Đề thi có 03 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

	1001	1002	1003	1004	1005	1006
1	C	B	B	B	A	A
2	B	C	C	D	A	D
3	B	C	D	D	A	A
4	D	B	D	C	D	A
5	C	A	B	D	A	C
6	C	D	A	D	C	A
7	B	A	C	D	C	B
8	B	A	C	A	A	C
9	D	C	B	D	C	D
10	A	D	D	C	A	C
11	B	A	C	B	D	C
12	C	B	C	A	D	B
1	SDDS	SSSD	DSDS	DSDS	DSDS	SSDD
2	SSDD	DDDS	DDDS	SSDD	DDSD	SDDD
3	DDSS	SDDD	DSDD	SSDD	SDDD	DSDD
4	SSDD	SDDS	DSDD	SSDD	SSDS	DDDS
1	0,09	2	55	2	684	5
2	0,3	0,14	1920	0,09	80	1920
3	13	52	24	3	5	24
4	139	80	3	13	0,14	3
5	3	684	0,12	0,3	2	55
6	2	5	5	139	52	0,12