

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 001

I. Trắc nghiệm

Câu 1. Tổng $T = C_{2023}^0 + C_{2023}^1 + C_{2023}^2 + \dots + C_{2023}^{2023}$ bằng

- A. 2^{2022} . B. 2^{2023} . C. 2023. D. 2^{2024} .

Câu 2. Có 10 cái bút khác nhau và 8 quyển sách giáo khoa khác nhau. Một bạn học sinh cần chọn 1 cái bút và 1 quyển sách. Hỏi bạn học sinh đó có bao nhiêu cách chọn?

- A. 10. B. 80. C. 8. D. 18.

Câu 3. Một lớp có 35 học sinh, trong đó có 5 học sinh tên Linh. Trong một lần kiểm tra bài cũ, thầy giáo gọi ngẫu nhiên một học sinh trong lớp lên bảng. Xác suất để học sinh tên Linh lên bảng bằng

- A. $\frac{1}{7}$. B. $\frac{1}{175}$. C. $\frac{1}{35}$. D. $\frac{1}{5}$.

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

- A. $-2x + y + 1 = 0$. B. $2x + 3y - 5 = 0$. C. $2x + 3y + 1 = 0$. D. $2x - y + 1 = 0$.

Câu 5. Điểm kiểm tra giữa kỳ 2 của một học sinh lớp 10 như sau: 2, 4, 6, 8, 10. Phương sai của mẫu số liệu trên bằng

- A. 6. B. 10. C. 40. D. 8.

Câu 6. Cần chọn 3 người đi công tác từ một tổ có 30 người, khi đó số cách chọn là

- A. C_{30}^3 . B. A_{30}^3 . C. 10. D. 3^{30} .

Câu 7. Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(a+b)^4$ có bao nhiêu số hạng?

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 8. Khoảng cách từ điểm $M(1;-1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x + y + 4 = 0$ là

- A. $\frac{5}{2}$. B. $\frac{3\sqrt{10}}{5}$. C. $2\sqrt{10}$. D. 1.

Câu 9. Gieo 1 con xúc xắc một lần. Số phần tử của không gian mẫu là

- A. 6. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 10. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$. Tọa độ của $\vec{a}$ là

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

Câu 11. Phương trình chính tắc của elip có độ dài trục lớn bằng 10 và độ dài trục bé bằng 8 là

- A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. B. $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{8} = 1$. C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 12. Số hoán vị của n phần tử là

- A. n^n . B. $n!$. C. n^2 . D. $2n$.

Câu 13. Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng sau đây: $\Delta_1: 2x + 3y + 1 = 0$ và $\Delta_2: -4x + 6y - 1 = 0$.

- A. Song song.
- B. Vuông góc.
- C. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.
- D. Trùng nhau.

Câu 14. Công thức tính số chỉnh hợp chập k của n phần tử là

- A. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. C. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. D. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

Câu 15. Trong một cuộc thi tìm hiểu về đất nước Việt Nam, ban tổ chức công bố danh sách các đề tài bao gồm: 8 đề tài về lịch sử, 7 đề tài về thiên nhiên, 10 đề tài về con người và 6 đề tài về văn hóa. Mỗi thí sinh được quyền chọn một đề tài. Hỏi mỗi thí sinh có bao nhiêu khả năng lựa chọn đề tài?

- A. 31. B. 41. C. 40. D. 3360.

Câu 16. Tính góc giữa hai đường thẳng $a: \sqrt{3}x - y + 7 = 0$ và $b: x - \sqrt{3}y - 1 = 0$

- A. 45° . B. 60° . C. 90° . D. 30° .

Câu 17. Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1; 2)$ và song song với đường thẳng $d: 4x + 2y + 1 = 0$ có phương trình tổng quát là

- A. $x - 2y + 3 = 0$. B. $4x + 2y + 3 = 0$. C. $2x + y - 4 = 0$. D. $2x + y + 4 = 0$.

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình của đường tròn (C) có tâm $I(-2; 3)$ và đi qua $M(2; -3)$ là

- A. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = \sqrt{52}$. B. $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 57 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 39 = 0$. D. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 52$.

Câu 19. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-2; 2)$ và $N(6; -4)$. Tọa độ trung điểm I đoạn thẳng MN là

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

Câu 20. Tung 1 đồng xu liên tiếp hai lần. Xác suất của biến cố: “Kết quả của 2 lần tung đều là mặt sấp” là

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

Câu 21. Có 2023 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 2023. Xét phép thử: lấy ngẫu nhiên đồng thời 5 tấm thẻ trong số 2023 tấm thẻ đã cho. Tính số phần tử của không gian mẫu.

- A. $n(\Omega) = A_{2023}^5$. B. $n(\Omega) = C_{2023}^5$. C. $n(\Omega) = C_{2023}^1$. D. $n(\Omega) = A_{2023}^1$.

Câu 22. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

- A. $4!$. B. 5. C. $5!$. D. 5^5 .

Câu 23. Một nhóm gồm 12 học sinh trong đó có 7 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh từ nhóm 12 học sinh đó đi lao động. Xác suất để trong ba học sinh được chọn có ít nhất một học sinh nữ là

- A. $\frac{35}{44}$. B. $\frac{37}{44}$. C. $\frac{15}{22}$. D. $\frac{7}{44}$.

Câu 24. Nếu tứ phân vị của mẫu số liệu theo thứ tự là m, n, p thì khoảng tứ phân vị là

- A. $n - m$. B. $p - m$. C. $p - n$. D. $n - p$.

Câu 25. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của hypebol?

A. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$. B. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$. C. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 0$. D. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = -1$.

Câu 26. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $A(1;5)$ là

A. $y-5=0$. B. $x+y-5=0$. C. $y+5=0$. D. $x-y-5=0$.

Câu 27. Một tổ có 10 học sinh. Có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để giữ hai chức vụ tổ trưởng và tổ phó?

A. A_{10}^8 . B. 10^2 . C. A_{10}^2 . D. C_{10}^2 .

Câu 28. Một cửa hàng bán áo sơ mi thống kê số lượng áo bán ra trong tháng 6 như bảng sau.

Cỡ áo	37	38	39	40	41	42
Số lượng	35	42	50	38	32	48

Một cửa hàng số liệu trên bằng?

A. 50. B. 41. C. 39. D. 42.

Câu 29. Tọa độ tiêu điểm F của parabol $y^2 = 2px$ ($p > 0$) là

A. $F\left(\frac{p}{2}; 0\right)$. B. $F\left(-\frac{p}{2}; 0\right)$. C. $F(-p; 0)$. D. $F(p; 0)$.

Câu 30. Số quy tròn của của số 2,0578 đến hàng phần trăm là

A. 2,06. B. 2,058. C. 2,07. D. 2,05.

Câu 31. Cho A là một biến cố có liên quan đến phép thử T . $\bar{A}$ là biến cố đối của biến cố A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $p(A) = 1 - p(\bar{A})$. B. $p(A) = p(\bar{A}) - 1$. C. $p(A) = 1 + p(\bar{A})$. D. $p(A) = p(\bar{A})$.

Câu 32. Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + y^2 - 3x - 2y + 30 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 30 = 0$.
C. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$. D. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$.

Câu 33. Từ một hộp chứa 10 quả cầu màu đỏ và 5 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh bằng

A. $\frac{12}{91}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{24}{91}$. D. $\frac{2}{91}$.

Câu 34. Cho đường $(d): \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Véc tơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của (d) ?

A. $\vec{a} = (2; -4)$. B. $\vec{a} = (1; 2)$. C. $\vec{a} = (-1; 3)$. D. $\vec{a} = (-1; -2)$

Câu 35. Đa thức $P(x) = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$ là khai triển của nhị thức nào dưới đây?

A. $(1-2x)^5$. B. $(x-1)^5$. C. $(1+2x)^5$. D. $(2x-1)^5$.

Câu 36. Cho Elip (E) có tiêu cự bằng 8, độ dài trục bé bằng 6. F_1, F_2 là hai tiêu điểm của (E) . Đường thẳng Δ đi qua F_2 và cắt (E) tại hai điểm A, B . Chu vi tam giác ABF_1 là

A. 20 B. 8. C. 10. D. 16.

Câu 37. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình vuông $ABCD$ có $A(2;1)$, $B(3;-1)$ và điểm $C(a;b)$ với $b < 0$. Khi đó $a+b$ bằng

A. -5.

B. -1.

C. 5.

D. 1.

Câu 38. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường tròn $(C_1): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$ và $(C_2): (x-2)^2 + (y+1)^2 = 9$. Biết (C_1) cắt (C_2) tại hai điểm phân biệt A, B . Khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng AB là

A. $5\sqrt{10}$.

B. $\frac{\sqrt{10}}{4}$.

C. $\frac{\sqrt{10}}{2}$.

D. 5.

Câu 39. Cho n là số tự nhiên thỏa mãn $C_n^0 - C_n^1 + 2C_n^2 = 9$. Khai triển $(\sqrt{3} + 2)^n = a + b\sqrt{3}$ với $a, b \in \mathbb{N}$. Khi đó $a - b$ bằng

A. 25.

B. -41.

C. 41.

D. -25.

Câu 40. Cho đa giác đều n đỉnh nội tiếp trong đường tròn. Biết có 60 tam giác có 3 đỉnh là đỉnh đa giác và có đúng 1 cạnh là cạnh của đa giác. Số đường chéo của đa giác là

A. 90.

B. 45.

C. 35.

D. 80.

II. Tự luận :

Câu 1. Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $(x+2)^5$.

Câu 2. Xếp ngẫu nhiên 5 bạn trong đó có An và Cường thành một hàng dọc. Tính xác suất để hai bạn An và Cường không đứng cạnh nhau.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy

a) Viết phương trình đường tròn (C) có tâm $I(1; -3)$ và bán kính $R = 2$.

b) Cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$ và $\Delta: x + y + 1 = 0$. Tìm tọa độ điểm M trên đường thẳng Δ sao cho từ M kẻ được đến (C) hai tiếp tuyến MA, MB sao cho tam giác MAB là tam giác đều (với A, B là tiếp điểm).

----- **HẾT** -----

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 002

I. Trắc nghiệm

Câu 1. Cho A là một biến cố có liên quan đến phép thử T . $\bar{A}$ là biến cố đối của biến cố A . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $p(A) = p(\bar{A})$. B. $p(A) = 1 + p(\bar{A})$. C. $p(A) = 1 - p(\bar{A})$. D. $p(A) = p(\bar{A}) - 1$.

Câu 2. Một cửa hàng bán áo sơ mi thống kê số lượng áo bán ra trong tháng 6 như bảng sau.

Cỡ áo	37	38	39	40	41	42
Số lượng	35	42	50	52	32	48

Một cửa bảng số liệu trên bằng?

- A. 39. B. 50. C. 40. D. 52.

Câu 3. Một tổ có 11 học sinh. Có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để giữ hai chức vụ tổ trưởng và tổ phó?

- A. A_{11}^2 . B. 11^2 . C. C_{11}^2 . D. A_{11}^0 .

Câu 4. Từ một hộp chứa 10 quả cầu màu vàng và 5 quả cầu màu trắng, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu trắng bằng

- A. $\frac{2}{91}$. B. $\frac{12}{91}$. C. $\frac{1}{12}$. D. $\frac{24}{91}$.

Câu 5. Điểm kiểm tra giữa kỳ 2 của một học sinh lớp 10 như sau: 2, 4, 6, 8, 10. Phương sai của mẫu số liệu trên bằng

- A. 10. B. 40. C. 8. D. 6.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y-3)^2 = 4$. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $A(2;5)$ là

- A. $x + y - 5 = 0$. B. $x - y - 5 = 0$. C. $y + 5 = 0$. D. $y - 5 = 0$.

Câu 7. Tung 1 đồng xu một lần. Số phần tử của không gian mẫu là

- A. 2. B. 6. C. 4. D. 1.

Câu 8. Có bao nhiêu cách sắp xếp 6 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 6. B. $5!$. C. $6!$. D. 6^6 .

Câu 9. Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1;2)$ và song song với đường thẳng $d: 2x + 4y + 1 = 0$ có phương trình tổng quát là

- A. $x + 2y + 5 = 0$. B. $x + 2y - 5 = 0$. C. $2x + 4y + 3 = 0$. D. $2x + 4y - 5 = 0$.

Câu 10. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của hypebol?

- A. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$. B. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = -1$ C. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 0$ D. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$.

Câu 11. Phương trình chính tắc của elip có độ dài trục lớn bằng 10 và độ dài trục bé bằng 6 là

A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$. D. $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{6} = 1$.

Câu 12. Một nhóm gồm 12 học sinh trong đó có 7 học sinh nữ và 5 học sinh nam. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh từ nhóm 12 học sinh đó đi lao động. Xác suất để trong ba học sinh được chọn có ít nhất một học sinh nam là

A. $\frac{7}{44}$. B. $\frac{37}{44}$. C. $\frac{35}{44}$. D. $\frac{15}{22}$.

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình của đường tròn (C) có tâm $I(2; -3)$ và đi qua $M(-2; 3)$ là

A. $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 39 = 0$. B. $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 57 = 0$.
C. $(x-2)^2 + (y+3)^2 = \sqrt{52}$. D. $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 52$.

Câu 14. Có 6 cái bút khác nhau và 12 quyển sách giáo khoa khác nhau. Một bạn học sinh cần chọn 1 cái bút và 1 quyển sách. Hỏi bạn học sinh đó có bao nhiêu cách chọn?

A. 72. B. 8. C. 18. D. 80.

Câu 15. Tính góc giữa hai đường thẳng $a: x - \sqrt{3}y + 5 = 0$ và $b: x + \sqrt{3}y - 7 = 0$

A. 45° . B. 60° . C. 90° . D. 30° .

Câu 16. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$. Tọa độ của $\vec{a}$ là

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

Câu 17. Đa thức $P(x) = 32x^5 + 80x^4 + 80x^3 + 40x^2 + 10x + 1$ là khai triển của nhị thức nào dưới đây?

A. $(x+2)^5$. B. $(2x-1)^5$. C. $(x-2)^5$. D. $(2x+1)^5$.

Câu 18. Số hoán vị của n phần tử là

A. n^2 . B. $n!$. C. n^n . D. $2n$.

Câu 19. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(2; -2)$ và $N(-6; 4)$. Tọa độ trung điểm I đoạn thẳng MN là

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

Câu 20. Cho đường $(d): \begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = 3 - 6t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Véc tơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của (d) ?

A. $\vec{a} = (1; 3)$. B. $\vec{a} = (-1; -3)$. C. $\vec{a} = (-2; 3)$. D. $\vec{a} = (2; -6)$.

Câu 21. Tung 1 đồng xu liên tiếp hai lần. Xác suất của biến cố: “Kết quả của 2 lần tung đều là mặt ngửa” là

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

Câu 22. Trong một cuộc thi tìm hiểu về đất nước Việt Nam, ban tổ chức công bố danh sách các đề tài bao gồm: 8 đề tài về lịch sử, 7 đề tài về thiên nhiên, 20 đề tài về con người và 6 đề tài về văn hóa. Mỗi thí sinh được quyền chọn một đề tài. Hỏi mỗi thí sinh có bao nhiêu khả năng lựa chọn đề tài?

A. 40. B. 3360. C. 41. D. 31.

Câu 23. Một lớp có 35 học sinh, trong đó có 7 học sinh tên Huyền. Trong một lần kiểm tra bài cũ, thầy giáo gọi ngẫu nhiên một học sinh trong lớp lên bảng. Xác suất để học sinh tên Huyền lên bảng bằng

A. $\frac{1}{7}$. B. $\frac{1}{175}$. C. $\frac{1}{35}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 24. Nếu tứ phân vị của mẫu số liệu theo thứ tự là Q_1, Q_2, Q_3 thì khoảng tứ phân vị là

- A. $Q_2 - Q_1$. B. $Q_1 - Q_3$. C. $Q_3 - Q_1$. D. $Q_3 - Q_2$.

Câu 25. Trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(a+b)^5$ có bao nhiêu số hạng?

- A. 3. B. 6. C. 5. D. 4.

Câu 26. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm $A(2; -1)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; 3)$ là

- A. $2x - y + 1 = 0$. B. $2x + 3y - 1 = 0$. C. $2x - y - 1 = 0$. D. $2x + 3y - 5 = 0$.

Câu 27. Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

- A. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 40 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 8x - 10y + 40 = 0$. D. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.

Câu 28. Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng sau đây: $\Delta_1: 3x - 2y + 1 = 0$ và $\Delta_2: -6x + 4y - 1 = 0$.

- A. Vuông góc.
B. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.
C. Song song.
D. Trùng nhau.

Câu 29. Khoảng cách từ điểm $M(-1; 5)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x + y + 4 = 0$ là

- A. $2\sqrt{10}$. B. $\frac{3\sqrt{10}}{5}$. C. $\frac{5}{2}$. D. 1.

Câu 30. Tọa độ tiêu điểm F của parabol $y^2 = 2px$ ($p > 0$) là

- A. $F\left(-\frac{p}{2}; 0\right)$. B. $F\left(\frac{p}{2}; 0\right)$. C. $F(-p; 0)$. D. $F(p; 0)$.

Câu 31. Cần chọn 5 người đi công tác từ một tổ có 30 người, khi đó số cách chọn là

- A. A_{30}^5 . B. 5^{30} . C. 5. D. C_{30}^5 .

Câu 32. Tổng $T = C_{2022}^0 + C_{2022}^1 + C_{2022}^2 + \dots + C_{2022}^{2022}$ bằng

- A. 2^{2021} . B. 2022. C. 2^{2023} . D. 2^{2022} .

Câu 33. Công thức tính số tổ hợp chập k của n phần tử là

- A. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. B. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. C. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. D. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

Câu 34. Số quy tròn của của 2,0487 đến hàng phần trăm là

- A. 2,04. B. 2,06. C. 2,05. D. 2,048.

Câu 35. Có 2022 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 2022. Xét phép thử: lấy ngẫu nhiên đồng thời 5 tấm thẻ trong số 2022 tấm thẻ đã cho. Tính số phần tử của không gian mẫu.

- A. $n(\Omega) = C_{2022}^5$. B. $n(\Omega) = A_{2022}^1$. C. $n(\Omega) = A_{2022}^5$. D. $n(\Omega) = C_{2022}^1$.

Câu 36. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường tròn $(C_1): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$ và $(C_2): (x-2)^2 + (y+1)^2 = 9$. Biết (C_1) cắt (C_2) tại hai điểm phân biệt A, B . Khoảng cách từ điểm $M(3; 1)$ đến đường thẳng AB là

A. $\frac{\sqrt{10}}{2}$.

B. $\frac{\sqrt{10}}{4}$.

C. 5.

D. $5\sqrt{10}$.

Câu 37. Cho n là số tự nhiên thỏa mãn $C_n^0 - C_n^1 + 2C_n^2 = 9$. Khai triển $(\sqrt{3} + 2)^n = a + b\sqrt{3}$ với $a, b \in \mathbb{N}$. Khi đó $b - a$ bằng

A. 41.

B. -41.

C. -25.

D. 25.

Câu 38. Cho Elip (E) có tiêu cự bằng 6, độ dài trục bé bằng 8. F_1, F_2 là hai tiêu điểm của (E) . Đường thẳng Δ đi qua F_2 và cắt (E) tại hai điểm A, B . Chu vi tam giác ABF_1 là

A. 8.

B. 10.

C. 16.

D. 20

Câu 39. Cho đa giác đều n đỉnh nội tiếp trong đường tròn. Biết có 45 tam giác có 3 đỉnh là đỉnh đa giác và có đúng 1 cạnh là cạnh của đa giác. Số đường chéo của đa giác là

A. 63.

B. 36.

C. 27.

D. 72.

Câu 40. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình vuông $ABCD$ có $A(2;1)$, $B(3;-1)$ và điểm $C(a;b)$ với $b < 0$. Khi đó $a - b$ bằng

A. -3.

B. -5.

C. 5.

D. 3.

II. Tự luận

Câu 1. Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $(x+3)^5$.

Câu 2. Xếp ngẫu nhiên 6 bạn trong đó có An và Cường thành một hàng dọc. Tính xác suất để hai bạn An và Cường không đứng cạnh nhau.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy

- Viết phương trình đường tròn (C) có tâm $I(-1;3)$ và bán kính $R=2$.
- Cho đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y+2)^2 = 4$ và $\Delta: x+y-1=0$. Tìm tọa độ điểm M trên đường thẳng Δ sao cho từ M kẻ được đến (C) hai tiếp tuyến MA, MB sao cho tam giác MAB là tam giác đều (với A, B là tiếp điểm).

----- **HẾT** -----

Mã đề Câu	001	003	005	007	002	004	006	008
1	B	C	C	C	C	B	A	B
2	B	D	D	C	C	C	D	C
3	A	C	A	A	A	B	A	D
4	C	B	D	D	A	D	A	D
5	D	D	C	D	C	B	B	B
6	A	A	B	A	D	D	D	C
7	B	A	C	A	A	B	C	B
8	B	B	A	B	C	A	B	A
9	A	B	A	C	B	C	C	D
10	D	D	B	D	A	C	D	B
11	A	D	B	C	A	D	D	B
12	B	B	D	B	B	D	A	C
13	C	B	C	B	D	A	C	D
14	D	D	B	D	A	B	B	A
15	A	A	C	D	B	B	B	A
16	D	A	D	A	A	A	A	D
17	C	C	D	A	D	A	D	B
18	D	C	C	C	B	C	D	C
19	C	A	B	D	A	D	B	C
20	C	A	B	D	D	A	D	A
21	B	C	A	B	B	A	A	A
22	C	A	A	D	C	B	D	C
23	B	B	A	B	D	C	C	D
24	B	B	B	B	C	D	B	D
25	A	C	C	C	B	A	C	D
26	A	A	C	C	B	D	B	B
27	C	A	C	A	C	B	A	D
28	C	D	A	A	C	A	B	C
29	A	A	C	C	B	A	C	C
30	A	D	C	D	B	C	D	B
31	A	C	A	A	D	B	C	A
32	B	C	D	B	D	A	B	D
33	D	D	C	A	A	C	A	A
34	A	A	D	B	C	C	B	B
35	D	A	C	B	A	C	C	D
36	A	B	D	B	B	D	D	D
37	B	D	C	A	B	A	A	C
38	B	B	D	C	D	D	A	A
39	C	C	C	A	C	B	D	C

40	C	C	A	D	D	D	C	B
----	---	---	---	---	---	---	---	---

TỰ LUẬN Mã đề 002,004,006,008

Câu	Đáp án	Điểm
1.	Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $(x+3)^5$. Số hạng tổng quát của khai triển là $C_5^k x^{5-k} 3^k$	0.25
	Hệ số của x^3 ứng với $k=2$ Hệ số của x^3 là $C_5^2 3^2 = 90$	0.25
2.	Xếp ngẫu nhiên 6 bạn trong đó có An và Cường thành một hàng dọc. Tính xác suất để hai bạn An và Cường không đứng cạnh nhau. Số phần tử của không gian mẫu là : $n_\Omega = 6!$ Gọi A là biến cố : “ Hai bạn An và Cường không đứng cạnh nhau” $\Rightarrow \bar{A}$: “ Hai bạn An và Cường đứng cạnh nhau”	0.25
	$\Rightarrow n(\bar{A}) = 2.5! = 240 \Rightarrow p(\bar{A}) = \frac{n(\bar{A})}{n(\Omega)} = \frac{240}{720} = \frac{1}{3}$ $\Rightarrow p(A) = 1 - p(\bar{A}) = \frac{2}{3}$	0.25
3a.	Phương trình đường tròn (C) có tâm $I(-1;3)$ và bán kính $R=2$ là $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$	0.5
3b.	Cho đường tròn (C): $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 4$ và $\Delta: x+y-1=0$. Tìm tọa độ điểm M trên đường thẳng Δ sao cho từ M kẻ được đến (C) hai tiếp tuyến MA, MB sao cho tam giác MAB là tam giác đều (với A, B là tiếp điểm). Giải: Đường tròn (C) có tâm $I(-1;-2); R=2$ Gọi $M(m;1-m)$. Từ M để kẻ được 2 tiếp tuyến đến (C) ta cần có điều kiện $IM > R \Leftrightarrow (m+1)^2 + (3-m)^2 > 4, \forall m \in \mathbb{R}$	0.25
	Do ΔMAB đều nên $\widehat{AMB} = 60^\circ \Rightarrow \widehat{IMA} = 30^\circ \Rightarrow IM = 2R = 4$ Ta có: $\Leftrightarrow (m+1)^2 + (3-m)^2 = 16 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = 3 \end{cases}$ Vậy có 2 điểm thỏa mãn $M(-1;2)$ và $M(3;-2)$	0.25

TỰ LUẬN Mã đề 001,003,005,007.

Câu	Đáp án	Điểm
1.	Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $(x+2)^5$. Số hạng tổng quát của khai triển là $C_5^k x^{5-k} 2^k$	0.25
	Hệ số của x^3 ứng với $k=2$ Hệ số của x^3 là $C_5^2 2^2 = 40$	0.25
2.	Xếp ngẫu nhiên 5 bạn trong đó có An và Cường thành một hàng dọc. Tính xác suất để hai bạn An và Cường không đứng cạnh nhau. Số phần tử của không gian mẫu là : $n_\Omega = 5!$ Gọi A là biến cố : “ Hai bạn An và Cường không đứng cạnh nhau” $\Rightarrow \bar{A}$: “ Hai bạn An và Cường đứng cạnh nhau”	0.25
	$\Rightarrow n(\bar{A}) = 2.4! = 48 \Rightarrow p(\bar{A}) = \frac{n(\bar{A})}{n(\Omega)} = \frac{48}{120} = \frac{2}{5}$ $\Rightarrow p(A) = 1 - p(\bar{A}) = \frac{3}{5}$	0.25
3a.	Phương trình đường tròn (C) có tâm $I(1;-3)$ và bán kính $R=2$ là $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 4$	0.5
3b.	Cho đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$ và $\Delta: x+y+1=0$. Tìm tọa độ điểm M trên đường thẳng Δ sao cho từ M kẻ được đến (C) hai tiếp tuyến MA, MB sao cho tam giác MAB là tam giác đều (với A, B là tiếp điểm). Giải: (C) có tâm $I(1;2); R=2$ Gọi $M(m;-1-m)$. Từ M để kẻ được 2 tiếp tuyến đến (C) ta cần có điều kiện $IM > R \Leftrightarrow (m-1)^2 + (3+m)^2 > 4, \forall m \in \mathbb{R}$	0.25
	Do ΔMAB đều nên $\widehat{AMB} = 60^\circ \Rightarrow \widehat{IMA} = 30^\circ \Rightarrow IM = 2R = 4$ Ta có: $\Leftrightarrow (m-1)^2 + (3+m)^2 = 16 \Leftrightarrow \begin{cases} m=1 \\ m=-3 \end{cases}$ Vậy có 2 điểm thỏa mãn $M(1;-2)$ và $M(-3;2)$	0.25