

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI KỲ 2 – TOÁN 10
NĂM HỌC 2025 - 2026

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 40 mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án

Câu 1: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của hypebol?

- A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. B. $y^2 = 4x$. C. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = -1$.

Câu 2: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của ELIP?

- A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. B. $y^2 = 4x$. C. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = -1$.

Câu 3: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của parabol?

- A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. B. $y^2 = 4x$. C. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = -1$.

Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy , cho Elip có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$. Tiêu cự của Elip bằng

- A. 6. B. 8. C. 16. D. 20.

Câu 5: Trong mặt phẳng Oxy , cho Elip có phương trình chính tắc (E) $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$. Tổng các khoảng cách từ mỗi điểm nằm trên (E) đến hai tiêu điểm bằng

- A. 6. B. 8. C. 16. D. 12.

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy , cho hypebol (H): $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$. Hiệu các khoảng cách từ mỗi điểm nằm trên (H) đến hai tiêu điểm có giá trị tuyệt đối bằng

- A. 6. B. 18. C. 4. D. 8.

Câu 7: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho parabol có phương trình chính tắc là $y^2 = 2x$. Tọa độ tiêu điểm của parabol là

- A. $F(2;0)$. B. $F(1;0)$. C. $F\left(\frac{1}{2};1\right)$. D. $F\left(\frac{1}{2};0\right)$.

Câu 8: Cho hypebol có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{144} = 1$. Tiêu điểm của hypebol là

- A. $F_1(-5;0)$ và $F_2(5;0)$. B. $F_1(-12;0)$ và $F_2(12;0)$.
C. $F_1(-13;0)$ và $F_2(13;0)$. D. $F_1(-119;0)$ và $F_2(199;0)$.

Câu 9: Cho Parabol có phương trình chính tắc $y^2 = 16x$. Tìm phương trình đường chuẩn của Parabol là

- A. $\Delta: x = 4$. B. $\Delta: x = -4$. C. $\Delta: x = 8$. D. $\Delta: x = -8$.

Câu 10: Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(4a+7b)^5$?

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 11: Hệ số của số hạng chứa x^3y trong khai triển nhị thức $(2x-y)^4$ là

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

Câu 12: Tìm hệ số của x^4 trong khai triển $(x^2+3)^4$

- A. 81. B. 108. C. 9. D. 54.

Câu 13: Một giá sách có 15 quyển sách Toán và 10 quyển sách Lý. Bạn Nam muốn chọn ra một quyển sách để đọc. Hỏi bạn Nam có bao nhiêu cách chọn?

- A. 10. B. 15. C. 25. D. 150.

Câu 14: Một lớp học có 20 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một học sinh để làm lớp trưởng?

- A. 20. B. 15. C. 35. D. 300.

Câu 15: Trên bàn có 2 cây bút chì khác nhau và 6 cây bút bi khác nhau. Số cách chọn một cây bút trên bàn là

- A. 20. B. 12. C. 10. D. 8.

Câu 16: Trong một lớp 10A có 20 học sinh nam và 10 học sinh nữ. Giáo viên cần chọn ra 2 học sinh, hỏi có bao nhiêu cách để trong 2 học sinh này có cả nam và nữ?

- A. 30. B. 20. C. 200. D. 10.

Câu 17: Trong đội văn nghệ nhà trường có 8 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một đôi song ca nam-nữ

- A. 91. B. 182. C. 48. D. 14.

Câu 18: Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho 5 người ngồi vào một bàn dài?

- A. 120 B. 5 C. 20 D. 25

Câu 19: Số cách sắp xếp 6 nam sinh và 4 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi là:

- A. $6!4!$. B. $10!$. C. $6! - 4!$. D. $6! + 4!$.

Câu 20: Sắp xếp năm bạn học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Lệ 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 21: Lớp 10C có 15 bạn nữ và 20 bạn nam. Có bao nhiêu cách chọn ra 3 bạn để phân công làm lớp trưởng, lớp phó học tập và bí thư (mỗi bạn một nhiệm vụ)?

- A. 35. B. A_{35}^3 . C. C_{35}^3 . D. A_{15}^3 .

Câu 22: Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho 6 người ngồi vào 4 chỗ trên một bàn dài?

- A. 15. B. 720. C. 30. D. 360.

Câu 23: Một lớp học có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Chọn 3 học sinh để tham gia vệ sinh công cộng toàn trường, hỏi có bao nhiêu cách chọn như trên?

- A. 9880. B. 59280. C. 2300. D. 455.

Câu 24: Một tổ có 10 người gồm 6 nam và 4 nữ. Cần lập một đoàn đại biểu gồm 5 người, hỏi có bao nhiêu cách lập?

- A. 25. B. 252. C. 50. D. 455.

Câu 25: Một hộp 16 viên bi trong đó có 12 bi xanh và 4bi trắng. Có bao nhiêu cách lấy 3viên bi cùng màu.

- A. C_{15}^3 . B. 16. C. 48. D. 224.

Câu 26: Một cuộc thi có 15 người tham dự, giả thiết rằng không có hai người nào có điểm bằng nhau. Nếu kết quả cuộc thi và việc chọn ra 4 người có điểm cao nhất thì có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra?

- A. 1635. B. 1536. C. 1356. D. 1365.

Câu 27: Một hộp đựng 5 viên bi màu xanh, 7 viên bi màu vàng. Có bao nhiêu cách lấy ra 6 viên bi bất kỳ?

- A. 665280. B. 924. C. 7. D. 942.

Câu 28: Có bao nhiêu cách lấy hai con bài từ cỗ bài tú lơ khơ gồm 52 con?

- A. 104. B. 450. C. 1326. D. 2652.

Câu 29: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?

- A. 15. B. 120. C. 5^4 . D. 4^5 .

Câu 30: Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 4 chữ số khác nhau?

- A. 2240. B. 2520. C. 2016. D. 256.

Câu 31: Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất 2 lần liên tiếp. Không gian mẫu của phép thử trên là:

- A. $\Omega = \{SS, NN, SN, NS\}$. B. $\Omega = \{SN, NS\}$. C. $\Omega = \{S, N\}$. D. $\Omega = \{SS\}$.

Câu 32: Gieo một đồng xu cân đối đồng chất liên tiếp ba lần. Xác định biến cố C: "Có ít nhất hai lần xuất hiện mặt sấp (S)".

- A. $C = \{SSS\}$. B. $C = \{SSS, SSN, SNS, NSS\}$.
C. $C = \{SSN, SNS, NSS\}$. D. $C = \{SSS, SSN, SNS, NSS, NNN\}$.

Câu 33: Gieo một đồng tiền và một con súc sắc là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là

- A. $\{S1; S2; S3; S4; S5; S6; N1; N2; N3; N4; N5; N6\}$
B. $\{S1; S2; S3; S4; S5; S6\}$

C. $\{N1; N2; N3; N4; N5; N6\}$

D. $\{S1; S2; S3; S4; S5; S6; N1; N2; N3; N5; N6\}$

Câu 34: Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất hai lần. Xác suất để có đúng một lần xuất hiện mặt hai chấm là?

A. $\frac{1}{3}$.

B. $\frac{10}{36}$.

C. $\frac{1}{36}$.

D. $\frac{11}{36}$.

Câu 35: Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là?

A. $\frac{4}{16}$.

B. $\frac{2}{16}$.

C. $\frac{1}{16}$.

D. $\frac{6}{16}$.

Câu 36: Gieo một con súc sắc hai lần. Xác suất để ít nhất một lần xuất hiện mặt sáu chấm là?

A. $\frac{12}{36}$.

B. $\frac{11}{36}$.

C. $\frac{6}{36}$.

D. $\frac{8}{36}$.

Câu 37: Gieo một con xúc xắc cân đối đồng chất 2 lần. Tính xác suất để biến cố có tổng hai mặt bằng 8.

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

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

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

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 38: Gieo một con xúc xắc cân đối đồng chất 2 lần, tính xác suất để biến cố có tích 2 lần số chấm khi gieo xúc xắc là một số chẵn.

A. 0,25.

B. 0,5.

C. 0,75.

D. 0,85.

Câu 39: Rút ra một lá bài từ bộ bài 52 lá. Xác suất để được lá bích là:

A. $\frac{1}{13}$.

B. $\frac{1}{4}$.

C. $\frac{12}{13}$.

D. $\frac{3}{4}$.

Câu 40: Tung một đồng xu cân đối và đồng chất 3 lần liên tiếp. Tính xác suất của biến cố A : “Trong 3 lần tung có ít nhất 2 lần xuất hiện mặt ngửa”.

A. $\frac{3}{8}$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\frac{5}{8}$.

D. $\frac{2}{3}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho đường Conic có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Khi đó:

a) Conic trên là đường Hypebol.

b) Tiêu cự của đường Conic trên là 6.

c) Tổng các khoảng cách từ M thuộc Conic đến các tiêu điểm bằng 8.

d) Tâm sai của Conic là $e = \frac{4}{5}$.

Câu 2: Cho đường Conic có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$. Khi đó:

a) Conic trên là đường Hypebol.

b) Tiêu cự của đường Conic trên là 10.

c) Hiệu các khoảng cách từ mỗi điểm nằm trên Conic đến hai tiêu điểm có giá trị tuyệt đối bằng 16

d) Tâm sai của Conic là $e = \frac{5}{\sqrt{34}}$.

Câu 3: Một hộp chứa 15 quả bóng được đánh số từ 1 đến 15. Lan chọn ngẫu nhiên 2 quả bóng từ hộp đó. Khi đó :

a) Số cách Lan chọn được 1 quả bóng đánh số chẵn và 1 quả bóng đánh số lẻ là 56.

b) Số cách Lan chọn được 2 quả bóng đều đánh số lẻ là C_7^2 .

c) Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{15}^2$

d) Xác suất để Lan chọn được 1 quả bóng đánh số chẵn và 1 quả bóng đánh số lẻ bằng $\frac{1}{5}$.

Câu 4: Một tổ có 6 học sinh nam và 9 học sinh nữ. Khi đó:

a) Có 15 cách chọn 1 học sinh đi lao động

b) Có 15 cách chọn 2 học sinh đi lao động đều là học sinh nam

- c) Có 542 cách chọn 4 học sinh đi lao động, trong đó có đúng 2 học sinh nam
d) Có 1350 cách chọn 4 học sinh đi lao động, trong đó có ít nhất một học sinh nữ

Câu 5: Cho tập hợp $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Từ A lập được 25 số có hai chữ số.
b) Từ A lập được 125 số có ba chữ số khác nhau.
c) Từ A lập được 24 số chẵn có ba chữ số khác nhau.
d) Từ A lập được 101 số lẻ có ba chữ số khác nhau.

Câu 6: Một tổ trong lớp 10B có 10 học sinh, trong đó có 7 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 5 học sinh trong tổ để tập văn nghệ cho đợt 26/3. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Số phần tử của không gian mẫu là 560
b) Xác suất của biến cố B : “5 học sinh được chọn đều là nam” là $\frac{1}{12}$
c) Xác suất của biến cố C : “Trong 5 học sinh được chọn có 3 nam và 2 nữ” là $\frac{41}{462}$
d) Xác suất của biến cố D : “Trong 5 học sinh được chọn có ít nhất 2 nữ” là $\frac{1}{2}$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1: Tìm hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển biểu thức $(2x - 3)^5$.

Câu 2: Gieo một con súc sắc. Xác suất để mặt chấm chẵn xuất hiện bằng bao nhiêu?

Câu 3: Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất ba lần. Số kết quả có thể xảy ra của phép thử là bao nhiêu?

Câu 4: Một hộp có 6 cây bút xanh, 7 cây bút đỏ và 5 cây bút đen. Có bao nhiêu cách chọn 2 cây bút xanh hoặc 3 cây bút đỏ?

Câu 5: Đội tuyển học sinh giỏi Toán gồm 10 em: 5 nam và 5 nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra 1 bạn nam làm tổ trưởng, 1 bạn nữ làm tổ phó và 1 thư ký?

Câu 6: Một bó có 8 hoa hồng trắng, 7 hoa hồng đỏ và 10 hoa hồng vàng. Hỏi có mấy cách chọn lấy ba bông hoa có đủ cả ba màu.

Câu 7: Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần. Gọi A là biến cố “có ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp”. Xác suất của biến cố A bằng bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 8: Một túi đựng 7 bi xanh và 3 bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 bi. Tính xác suất để cả hai bi được lấy có cùng màu. (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục)

Câu 9: Từ các số 0, 1, 2, 3, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên không chia hết cho 5 gồm 4 chữ số khác nhau?

Câu 10: Một nhóm học sinh gồm có 9 nam, 3 nữ. Tính xác suất để khi chọn ngẫu nhiên 4 người thì có đúng 1 nữ. (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục)

Câu 11: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số và chia hết cho 15?

Câu 12: Có 5 học sinh nam và 10 học sinh nữ, trong các học sinh nữ có Vy và Quyên, Lan. Xếp những học sinh này thành một hàng ngang. Xác suất để mỗi bạn nam đều đứng giữa hai bạn nữ đồng thời

Vy, Quyên, Lan đứng cạnh nhau bằng $\frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản và $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính giá trị biểu thức $T = b - 2025a$.

PHẦN IV: Tự luận

Câu 1: Cho tập $Q = \{1; 2; 3; 4; 5; 6, 7\}$. Từ tập Q có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 3 chữ số đôi một khác nhau.

Câu 2: Gieo lần lượt hai con xúc xắc cân đối đồng chất. Tính xác suất của biến cố: “Số chấm xuất hiện trên mặt hai con xúc xắc giống nhau”.

Câu 3: Một cây cầu có vòm dạng nửa Elip (phía trên của elip). Khoảng cách giữa hai chân vòm cầu (chiều rộng của vòm cầu tại mặt đất) là 120m. Điểm cao nhất của vòm cầu cách mặt đất là 30m. Xem mặt đất là trục Ox, trục Oy là trục đối xứng của vòm cầu (đơn vị trên các trục là mét). Hãy viết phương trình chính tắc của Elip chứa vòm cầu này.

Câu 4: Có ba chiếc hộp: hộp thứ nhất chứa 5 thẻ vàng được đánh số từ 1 đến 5, hộp thứ hai chứa 6 thẻ đỏ được đánh số từ 1 đến 6, hộp thứ ba chứa 7 thẻ xanh được đánh số từ 1 đến 7. Rút ngẫu nhiên mỗi hộp một thẻ. Tính xác suất sao cho “Ba thẻ được rút vừa khác màu vừa khác số”.