

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN LỚP 10
NĂM HỌC 2025-2026

Phần 1: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Bài 15. Hàm số

Câu 1.1. Hàm số nào sau đây có tập xác định là \mathbb{R} ?

- A. $y = \sqrt{x-1}$. B. $y = \frac{1}{x}$. C. $y = \sqrt{x^2-1}$. D. $y = x-1$.

Câu 1.2. Tập giá trị của hàm số $y = 2x^2 + 1$ là

- A. \mathbb{R} . B. $(1; +\infty)$. C. $[0; +\infty)$. D. $[1; +\infty)$

Bài 16. Hàm số bậc hai

Câu 2.1. Parabol $(P): y = ax^2 + bx + c, (a \neq 0)$ có hoành độ đỉnh là

- A. $x = -\frac{b}{2a}$. B. $x = \frac{b}{2a}$. C. $x = -\frac{b}{a}$. D. $x = \frac{b}{a}$.

Câu 2.2. Tọa độ đỉnh của Parabol $(P): y = -x^2 + 4x + 1$ là

- A. $(-2; 5)$. B. $(2; 5)$. C. $(2; 1)$. D. $(-2; -11)$.

Câu 2.3. Parabol $(P): y = x^2 - 4x + 3$ có đỉnh là

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

Bài 19. Phương trình đường thẳng

Câu 3.1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của đường thẳng $\Delta: 2x - y + 1 = 0$?

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

Câu 3.2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: x - 2y + 3 = 0$. Vectơ pháp tuyến của đường thẳng d là

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

Câu 3.3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy Cho đường thẳng $(d): 3x + 2y - 10 = 0$. Véc tơ nào sau đây là véc tơ chỉ phương của (d) ?

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

Câu 3.4. Trong hệ trục tọa độ Oxy, Vectơ nào là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = -2 - t \\ y = -1 + 2t \end{cases} ?$$

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

Câu 3.5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$ là:

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

Câu 3.6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng

$$\Delta: \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 + t \end{cases} ?$$

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

Bài 21. Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ

Câu 4.1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường tròn có tâm $I(-1; 2)$ và bán kính $R = 3$ có phương trình là

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$.

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$.

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = \sqrt{3}$.

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = \sqrt{3}$.

Câu 4.2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình đường tròn có tâm $I(1;2)$ và bán kính $R = 5$ là

A. $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + 2x + 4y + 20 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 20 = 0$.

D. $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 20 = 0$.

Bài 22. Ba đường conic

Câu 5,6.1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho elip (E) có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$. Gọi $2c$ là tiêu cự của elip (E). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $c^2 = a^2 + b^2$.

B. $a^2 = b^2 - c^2$.

C. $a^2 = b^2 + c^2$.

D. $c = a + b$.

Câu 5,6.2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của elip?

A. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$.

B. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{2} = 1$.

C. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{4} = 1$.

D. $y^2 = x$.

Câu 5,6.3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của hypebol?

A. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$.

B. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$.

C. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{4} = 1$.

D. $y^2 = x$.

Câu 5,6.4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của parabol?

A. $y^2 = 2x$.

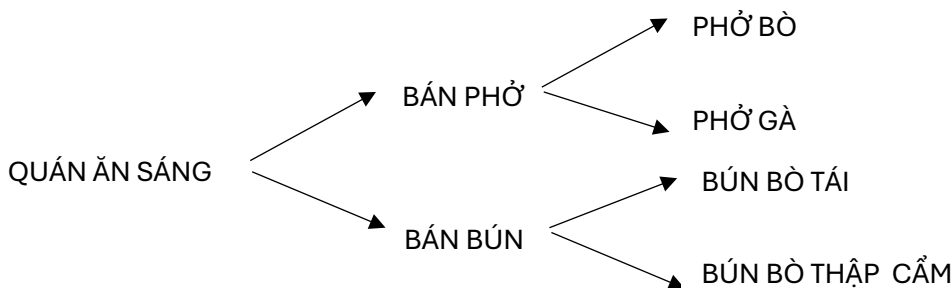
B. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{2} = 1$.

C. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{4} = 1$.

D. $y = 2x^2$.

Bài 23. Quy tắc đếm

Câu 7.1. Bạn Thủy vào một cửa hàng bán đồ ăn sáng để ăn sáng, quán có bán phở, bún như sơ đồ cây dưới đây:



Bạn Thủy có bao nhiêu cách chọn đồ để ăn sáng?

A. 2.

B. 4.

C. 6.

D. 8.

Câu 7.2. Một tổ có 6 học sinh nữ và 8 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một học sinh của tổ đó đi trực nhật?

A. 28.

B. 48.

C. 14.

D. 8.

Câu 7.3. 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. 20.

B. 3360.

C. 31.

D. 30.

Câu 8.1. Có bao nhiêu cách chọn ra 1 học sinh nam và 1 học sinh nữ trong một lớp gồm 6 học sinh nam và 5 học sinh nữ?

- A. 30. B. 11. C. 5. D. 6.

Câu 8.2. Có 3 kiểu mặt đồng hồ đeo tay và 4 kiểu dây. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một chiếc đồng hồ gồm một mặt và một dây?

- A. 4. B. 7. C. 12. D. 16.

Câu 8.3. Một người có 4 cái quần khác nhau, 6 cái áo khác nhau, 3 chiếc cà vạt khác nhau. Để chọn mỗi thứ một món thì có bao nhiêu cách chọn bộ "quần-áo-cà vạt" khác nhau?

- A. 13. B. 72. C. 12. D. 30.

Câu 8.4. Một bó hoa có 5 hoa hồng trắng khác nhau, 6 hoa hồng đỏ khác nhau và 7 hoa hồng vàng khác nhau. Hỏi có mấy cách chọn lấy ba bông hoa có đủ cả ba màu.

- A. 240. B. 210. C. 18. D. 120.

Bài 24. Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp

Câu 9.1. Công thức tính số chỉnh hợp chập k của n phần tử là:

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

Câu 9.2. Tính số chỉnh hợp chập 4 của 7 phần tử?

- A. 24. B. 720. C. 840. D. 35.

Câu 9.3. Tập hợp $S = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$ có tất cả bao nhiêu tập con có 3 phần tử?

- A. 56. B. 336. C. 512. D. 24.

Câu 10.1. Công thức tính số tổ hợp chập k của n phần tử là:

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

Câu 10.2. Công thức tính số chỉnh hợp chập k của n phần tử là:

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

Câu 11.1. Có bao nhiêu cách chọn ra 4 học sinh từ một tổ gồm 15 học sinh?

- A. 32760. B. 50625. C. 60. D. 1365.

Câu 11.2. Một bó hoa có 5 hoa hồng trắng khác nhau, 6 hoa hồng đỏ khác nhau và 7 hoa hồng vàng khác nhau. Hỏi có mấy cách chọn lấy ba bông hoa

- A. 240. B. 210. C. 18. D. 120.

Bài 25. Nhị thức Newton

Câu 12.1.: Trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(2x-3)^4$ có bao nhiêu số hạng?

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

Câu 12.2. Tổng các hệ số của các số hạng trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(x+4y)^2$ là:

- A. 6. B. 3. C. 15. D. 25.

Phần 2: ĐÚNG – SAI

Câu 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường tròn có phương trình là:

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường tròn có phương trình là: $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$.

a/ đường tròn có tâm $I(-1; 2)$.

b/ đường tròn có bán kính $R = 9$.

c/ Điểm $M(1, 5)$ nằm trong đường tròn.

d/ Khoảng cách từ tâm I đến đường thẳng $x+y-3=0$ bằng 5.

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường tròn có phương trình là: $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 16$.

a/ đường tròn có tâm $I(2; -1)$.

b/ đường tròn có bán kính $R = 4$.

c/ Điểm $M(1,5)$ nằm ngoài đường tròn.

d/ Khoảng cách từ tâm I đến đường thẳng $x+y-3=0$ bằng 3.

Câu 3: Cửa hàng hoa hiện còn lại 4 bông hoa màu trắng và 5 bông hoa màu hồng. Lan cần mua một bó hoa 4 bông từ số bông hoa này.

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Có 126 cách chọn 4 bông tùy ý

b) Có 36 cách chọn 4 bông mà số bông mỗi màu bằng nhau

c) Có 40 cách chọn 3 bông hoa màu hồng và 1 bông hoa màu trắng

d) Có 100 cách chọn 4 bông mà có đủ cả hai màu

Câu 4: Cho khai triển nhị thức: $(x+2)^4 = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$. Khi đó:

a/ Khai triển trên có 5 số hạng.

b/ Số hạng chứa x^4 là $4x^4$.

c/ Hệ số của x^3 là $b = 8$

d/ Tổng $a + b + c + d + e = 81$

Phần 3: TRẢ LỜI NGẮN:

Câu 1: Đường thẳng d có phương trình: $x + y - 2 = 0$ có véc tơ pháp tuyến là $\vec{n}(a; b)$.

Khi đó $T = (a+b)^2$ bằng:

$$\Delta: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -1 + t \end{cases}$$

Câu 2: Cho đường thẳng Δ có véc tơ chỉ phương là $\vec{u}(a; b)$. Khi đó $T = (a-b)^2$ bằng:

Câu 3: Bố em có 3 cái áo, 4 cái quần và 2 chiếc cà vạt. Hỏi có mấy cách để em chọn giúp Bố 1 bộ gồm: 1 áo, 1 quần, 1 cà vạt đi dự tiệc.

Câu 4: Có 4 quyển sách toán khác nhau, 3 quyển sách lý khác nhau, 2 quyển sách hoá khác nhau. Có bao nhiêu cách xếp số sách đó trên một giá nằm ngang

Câu 5: Có 4 quyển sách toán khác nhau, 3 quyển sách lý khác nhau, 2 quyển sách hoá khác nhau. Có bao nhiêu cách xếp số sách đó trên một giá nằm ngang sao cho các sách cùng loại nằm cạnh nhau.

Câu 6: Tổng các hệ số trong khai triển $(2x+1)^3$ bằng:

Phần 1: TỰ LUẬN

Câu 1: Lập ptt, pttq đường thẳng AB , biết $A(1;4)$ và $B(-2;1)$.

Câu 2: Trong một lớp có 18 học sinh nam và 12 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh để

a) trong ba bạn có duy nhất một bạn nữ?

b) làm ban cán sự lớp gồm lớp trưởng, lớp phó học tập và lớp phó văn thể mỹ?

Câu 3: Từ các số 1,2,3,4,5,6 lập được bao nhiêu chữ số có 4 chữ số và chia hết cho 5.

Câu 4: Đội tuyển quốc gia Việt Nam gồm có: 3 thủ môn, 7 hậu vệ, 8 tiền vệ, 5 tiền đạo. Ra sân thi đấu đội hình 2-4-4 tức là 1 thủ môn, 2 hậu vệ, 4 tiền vệ, 4 tiền đạo. Hỏi Huấn luyện viên có mấy cách sắp xếp đội hình ra sân.

HẾT