

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 10

ÔN TẬP HỌC KÌ II

Tài liệu lớp học 10A1 - 18h00 - 21h15 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 1. Với giá trị nào của m thì với mọi x ta có $-1 \leq \frac{x^2 + 5x + m}{2x^2 - 3x + 2} < 7$

- A. $-\frac{5}{3} < m < 1$ B. $-\frac{5}{3} \leq m < 1$. C. $m \leq -\frac{5}{3}$. D. $m < 1$.

Câu 2. Tìm m để hệ bất phương trình vô nghiệm $\begin{cases} 2mx + 1 > 0 \\ x^2 - 4x + 3 < 0 \end{cases}$

- A. $m < -\frac{1}{2}$ B. $m > 0$ C. $m = 0$ D. $m < 0$

Câu 3. Với giá trị nào của m để bất phương trình $\frac{-x^2 + 2x - 5}{x^2 - mx + 1} \leq 0$ nghiệm đúng với mọi x ?

- A. $m \in [-2; 2]$ B. $m \in (-2; 2)$ C. $m \in (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$ D. $m \in \emptyset$

Câu 4. Tìm m để hệ bất phương trình $\begin{cases} -x^2 + 5x - 4 \geq 0 \\ x^2 - (m-1)x - m \leq 0 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất

- A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = -1$ D. $m = 4$

Câu 5. Tìm m để bất phương trình $x^2 - mx + 3m - 8 > 0$ nghiệm đúng với mọi x thuộc khoảng $(4; +\infty)$.

- A. $m < 8$ B. $m \leq 8$ C. $4 < m < 8$ D. $4 \leq m \leq 8$.

Câu 6. Có 4 đường thẳng phân biệt song song với nhau và 3 đường thẳng phân biệt vuông góc với chúng. Số các hình chữ nhật được tạo thành là :

- A. 18 B. 19 C. 20 D. 22

Câu 7. Một học sinh có tổng cộng 15 quyển truyện đôi một khác nhau. Trong có 6 quyển truyện thuộc thể loại cổ tích, 5 quyển sách thuộc thể loại trinh thám và 4 quyển sách thể loại hài hước. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp mà số sách cùng loại xếp cạnh nhau?

- A. $3! \cdot 4! \cdot 5! \cdot 6!$ cách B. $15!$ cách C. $4! + 5! + 6!$ cách D. $3!$ Cách

Câu 8. Một dạ tiệc có 10 nam và 6 nữ khiêu vũ giỏi. Người ta chọn có thứ tự 3 nam và 3 nữ để ghép thành 3 cặp. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ?

- A. 86400 B. 840 C. 8008 D. 2400

Câu 9. Từ 10 điểm phân biệt trên 1 đường tròn. Có bao nhiêu vec to có gốc và ngọn trùng với 2 trong số 10 điểm đã cho

- A. 45 B. 5 C. 90 D. 20

Câu 10. Một tổ gồm có 6 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Chọn từ đó ra 3 học sinh đi làm vệ sinh. Có bao nhiêu cách chọn trong đó có ít nhất một học sinh nam.

Vinastudy - Trường học Toán trực tuyến liên cấp dành cho học sinh trên toàn quốc
Chuyên bồi dưỡng Toán từ lớp 4 đến lớp 12

A. 165 cách B. 60 cách C. 155 cách D. Đáp án khác

Câu 11. Trong một mặt phẳng có 5 điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi tổng số đoạn thẳng và tam giác có thể lập được từ các điểm trên là:

A. 10 B. 20 C. 40 D. 80

Câu 12. Trong hộp có 8 viên bi màu xanh, 6 viên bi màu đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 6 viên bi mà trong đó có cả bi xanh và bi đỏ.

A. 2974 cách B. 3003 cách D. 14 cách D. 2500 cách

Câu 13. Nghiệm của phương trình $n! \cdot n! - 4 \cdot \frac{1}{n+1} (n+1)! = 12$ là:

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

Câu 14. Nghiệm của phương trình $P_2 \cdot x^2 - P_3 x = 8$ là:

A. -1 và 4 B. 2 và 3 C. -1 và 5 D. 4 và 6

Câu 15. Nghiệm của phương trình $A_x^3 + 5A_x^2 = 2(x+15)$ là:

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 16. Nghiệm của bất phương trình $\frac{A_{n+4}^4}{(n+2)!} < \frac{15}{(n-1)!}$ là:

A. $n = 3$ B. $n = 5$ C. $3 \leq n \leq 5$ D. $n = 4$

Câu 17. Nghiệm của bất phương trình $C_{n-1}^4 - C_{n-1}^3 - \frac{5}{4} A_{n-2}^2 < 0$ là:

A. $n = 7; n = 8$ B. $5 \leq n \leq 10, n \in \mathbb{N}$ C. $n = 8; n = 9$ D. $n = 5; n = 6$

Câu 18. Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần thì $n(\Omega)$ là bao nhiêu?

A. 4 B. 6 C. 8 D. 16

Câu 19. Gieo đồng tiền hai lần. Số phần tử của biến cố đề mặt ngửa xuất hiện đúng 1 lần là:

A. 2 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 20. Gieo 1 con súc sắc cân đối và đồng chất, giả sử con súc sắc xuất hiện mặt b chấm, xét phương trình: $x^2 + bx + 2 = 0$ (1). Tính số phần tử của biến cố "Phương trình (1) có nghiệm"

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

Câu 21. Có 2 hộp bút chì màu. Hộp thứ nhất có 5 bút chì màu đỏ và 7 bút chì màu xanh. Hộp thứ hai có 8 bút chì màu đỏ và 4 bút chì màu xanh. Chọn ngẫu nhiên mỗi hộp một cây bút chì. Xác suất để có 1 cây bút chì màu đỏ và 1 cây bút chì màu xanh là:

A. $\frac{19}{36}$. B. $\frac{17}{36}$. C. $\frac{5}{12}$. D. $\frac{7}{12}$.

Câu 22. Một lô hàng gồm 1000 sản phẩm, trong đó có 50 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên từ lô hàng đó 1 sản phẩm. Xác suất để lấy được sản phẩm tốt là:

A. 0,94 . B. 0,96 . C. 0,95 . D. 0,97 .

Câu 23. Một hộp có 5 viên bi đỏ và 9 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Xác suất để chọn được 2 viên bi khác màu là:

- A. $\frac{11}{45}$. B. $\frac{45}{91}$. C. $\frac{46}{91}$. D. $\frac{15}{22}$.

Câu 24. Gieo ngẫu nhiên 1 con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để mặt có số chấm chia hết cho 3 là:

- A. $\frac{5}{6}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 25. Từ 1 hộp chứa 5 quả cầu được đánh số 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5. Lấy ngẫu nhiên liên tiếp 2 lần mỗi lần 1 quả và xếp theo thứ tự từ trái sang phải.

a) Tìm số phần tử của không gian mẫu:

- A. 120 B. 20 C. 10 D. 60

b) Tính số phần tử của biến cố: "chữ số sau lớn hơn chữ số trước"

- A. 9 B. 10 C. 11 D. 12

c) Xác định số phần tử của biến cố: "Chữ số trước gấp đôi chữ số sau"

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

d) Xác định số phần tử của biến cố : "Hai chữ số bằng nhau"

- A. 0 B. 5 C. 3 D. \emptyset

Câu 26. Câu 39: Hệ số của x^2 trong khai triển $(1-2x)^n$ bằng 40 . Tìm n ?

- A. $n = 4$ B. $n = 5$ C. $n = 6$ D. $n = 7$

Câu 27. Số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức Niuton của $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{10}$ là:

- A. 252 B. 5 C. 10 D. 210

Câu 28. Tìm hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển $\left(x + \frac{2}{x^2}\right)^{14}$

- A. 2912 B. 364 C. 8 D. Đáp án khác

Câu 29. Một hộp đựng 15 viên bi, trong đó có 7 viên bi xanh và 8 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi (không kể thứ tự ra khỏi hộp). Tính xác suất để trong 3 viên bi lấy ra có ít nhất một viên bi đỏ.

Câu 30. Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất liên tiếp cho đến khi lần đầu tiên xuất hiện mặt sấp hoặc cả năm lần ngửa thì dừng lại.

1. Mô tả không gian mẫu.

2. Xác định các biến cố:

A : "Số lần gieo không vượt quá ba"

B : "Có ít nhất 2 lần gieo xuất hiện mặt ngửa"

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 10

ÔN TẬP

Tài liệu lớp học 10A1 - 18h00 - 21h15 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d : 2x - 3y + 7 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

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

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy, phương trình nào sau đây đi qua hai điểm $A(2; -1), B(-3; 4)$?

- A. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -1 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -3 - t \\ y = 4 - t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = 1 + t \end{cases}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy, cho hai đường thẳng $\Delta : x - \sqrt{3}y + 9 = 0$ và $\Delta' : x + \sqrt{3}y - 3 = 0$. Góc giữa hai đường thẳng Δ và Δ' bằng

- A. 90° . B. 120° . C. 60° D. 30° .

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình của một đường tròn?

- A. $x^2 + y^2 - 4xy + 2x + 8y - 3 = 0$. B. $x^2 + 2y^2 - 4x + 5y - 1 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 14x + 2y + 2018 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 4x + 10y + 2 = 0$.

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm $A(1; 1), B(5; 3)$ phương trình đường tròn đường kính AB là

- A. $(x + 3)^2 + (y + 2)^2 = 5$. B. $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 5$.
C. $(x - 4)^2 + y^2 = \sqrt{10}$. D. $(x + 4)^2 + y^2 = \sqrt{10}$.

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy, cho Elip (E) đi qua điểm $A(5; 0)$ và có một tiêu điểm $F_2(4; 0)$. Phương trình chính tắc của (E) là

- A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$. D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$.

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy, Hypebol $\frac{x^2}{20} - \frac{y^2}{5} = 1$ có hai tiêu điểm là

- A. $F_1(-5; 0), F_2(-5; 0)$. B. $F_1(-2; 0), F_2(2; 0)$.
C. $F_1(-3; 0), F_2(3; 0)$. D. $F_1(-4; 0), F_2(4; 0)$.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C): $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 25$ và đường thẳng $d : x + y - 2 = 0$ cắt nhau tại hai điểm A và B . Khi đó độ dài của đoạn thẳng AB là

- A. 7. B. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$. C. $\sqrt{102}$. D. $7\sqrt{2}$.

Câu 9. Cho $\triangle ABC$ có $A(2;-1); B(4;5); C(-3;2)$ Viết phương trình tổng quát của đường cao AH.

- A. $7x+3y-11=0$. B. $3x+7y+1=0$. C. $7x+3y+11=0$. D. $-7x+3y+11=0$.

Câu 10. Cho $M(1;3)$ và $N(-3;5)$. Phương trình đường trung trực của đoạn thẳng MN là đường thẳng nào dưới đây?

- A. $x+2y-7=0$. B. $-2x+y-6=0$. C. $x+2y+7=0$. D. $-2x+y+6=0$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho các điểm $A(1;2), B(2;-1)$. Đường thẳng Δ đi qua điểm A , sao cho khoảng cách từ điểm B đến đường thẳng Δ nhỏ nhất có phương trình là?

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

Câu 12. Đường thẳng $\Delta: ax+by-3=0(a, b \in \mathbb{N})$ đi qua điểm $N(1;1)$ và cách điểm $M(2;3)$ một khoảng bằng $\sqrt{5}$. Khi đó $a-2b$ bằng

- A. 5. B. 2. C. 4. D. 0.

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường tròn $I(1;-3)$ và tiếp xúc với trục tung có phương trình là

- A. $(x-1)^2+(y+3)^2=1$. B. $(x-1)^2+(y+3)^2=\sqrt{3}$.
C. $(x-1)^2+(y+3)^2=9$. D. $(x-1)^2+(y+3)^2=3$.

Câu 14. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn đi qua ba điểm $A(1;2), B(5;2), C(1;-3)$ có phương trình là.

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

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(L): x^2+y^2-2ax-2by+c=0$ ngoại tiếp tam giác ABC, với $A(1;0), B(0;-2), C(2;-1)$. Khi đó giá trị của biểu thức $a+b+c$ bằng

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

Câu 16. Lập phương trình đường tròn đi qua hai điểm $A(3;0), B(0;2)$ và có tâm thuộc đường thẳng $d: x+y=0$.

- A. $\left(x-\frac{1}{2}\right)^2+\left(y+\frac{1}{2}\right)^2=\frac{13}{2}$. B. $\left(x+\frac{1}{2}\right)^2+\left(y+\frac{1}{2}\right)^2=\frac{13}{2}$.
C. $\left(x-\frac{1}{2}\right)^2+\left(y-\frac{1}{2}\right)^2=\frac{13}{2}$. D. $\left(x+\frac{1}{2}\right)^2+\left(y-\frac{1}{2}\right)^2=\frac{13}{2}$.

Câu 17. Cho của hypebol $(H): \frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{4}=1$. Hiệu các khoảng cách từ mỗi điểm nằm trên (H) đến hai tiêu điểm có giá trị tuyệt đối bằng bao nhiêu?

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

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết $A(-1;2), B(1;2), C(2;-3)$.

- a) Viết phương trình tham số của đường thẳng BC, phương trình tổng quát của đường thẳng AB.
- b) Tính khoảng cách từ C đến đường thẳng AB, từ đó tính diện tích của tam giác ABC.
- c) Lập phương trình đường tròn (T) ngoại tiếp tam giác ABC. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (T).
- d) Viết phương trình đường thẳng d_1 đi qua A và tạo với đường thẳng $d: 2x + 3y = 0$ góc 60°
- e) Viết phương trình đường thẳng d_2 đi qua B và cắt các trục tọa độ Ox, Oy tại các điểm E, F sao cho tam giác OEF có diện tích nhỏ nhất.

Câu 19. Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -2 - 2t \\ y = 1 + 2t \end{cases} (t \in R)$ và điểm $A(3;1)$.

- a) Viết phương trình đường thẳng d' đi qua A và vuông góc với đường thẳng d.
- b) Tìm tọa độ giao điểm H của đường thẳng d và d' .
- c) Xác định tọa độ điểm A' đối xứng với A qua đường thẳng d.
- d) Tìm tọa độ điểm M nằm trên đường thẳng d sao cho tổng khoảng cách $MA + MO$ là nhỏ nhất.
- e) Viết phương trình đường tròn (C) có tâm I nằm trên đường thẳng d và đi qua hai điểm A, O.

Câu 20. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 8x + 6y + 21 = 0$ và đường thẳng $d: x + y - 1 = 0$.

- a) Viết phương trình đường thẳng Δ qua $M(1;2)$ và song song với đường thẳng d.
- b) Hai tiếp tuyến của đường tròn (C) tại A, B vuông góc với nhau tại điểm N. Biết N thuộc đường thẳng d. Tìm tọa độ điểm N.

Giáo viên: Trần Ngọc Hà