

| | |
|---|--|
| SỞ GD & ĐT PHÚ YÊN TRƯỜNG THPT NGÔ GIA TỰ Mã đề thi: 123 | ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II – NĂM HỌC: 2023 - 2024 Môn: TOÁN 10 – KNTT <i>Thời gian làm bài: 90 phút; không kể thời gian phát đề.</i> |
|---|--|

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1: Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

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

Câu 2: Tam thức nào sau đây luôn âm?

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

Câu 3: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{6-5x} = 2-x$ là

- A. 0. B. 2. C. 1. D. 3.

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

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

Câu 5: Từ một nhóm gồm 6 học sinh nữ và 4 học sinh nam, chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Xác suất để chọn được 2 học sinh nữ và 1 học sinh nam bằng

- A. $\frac{3}{10}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 6: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(8; 2)$. Đường thẳng d qua M và d cắt tia Ox , Oy lần lượt tại $A(a; 0)$, $B(0; b)$ sao cho tam giác ABO có diện tích nhỏ nhất. Khi đó $a+b$ bằng

- A. 20. B. 16. C. 5. D. 10.

Câu 7: 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. 14. B. 48. C. 28. D. 8.

Câu 8: Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua $Q(3; -2)$ và song song với đường thẳng $d: 2x + y - 5 = 0$

- A. $x + 2y - 5 = 0$. B. $2x + y - 6 = 0$. C. $2x + y - 4 = 0$. D. $x + 2y - 7 = 0$.

Câu 9: Có bao nhiêu cách xếp 3 học sinh nam và 4 học sinh nữ theo hàng ngang?

- A. 5040. B. 144. C. 2880. D. 480.

Câu 10: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hypebol $(H): \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$. Tọa độ các tiêu điểm của hypebol (H) là

- A. $F_1 = (-\sqrt{13}; 0); F_2 = (\sqrt{13}; 0)$. B. $F_1 = (0; -\sqrt{13}); F_2 = (0; \sqrt{13})$.
C. $F_1 = (0; -\sqrt{5}); F_2 = (0; \sqrt{5})$. D. $F_1 = (-\sqrt{5}; 0); F_2 = (\sqrt{5}; 0)$.

Câu 11: Phương trình nào sau đây **không phải là** phương trình chính tắc của parabol?

- A. $y^2 = x$. B. $y^2 = 6x$. C. $y^2 = -x$. D. $y^2 = 2024x$.

Câu 12: Tính tổng các hệ số trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(1-2x)^3$.

- A. 1. B. -1. C. 27. D. -27.

Câu 13: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $-2x^2 - 3x + 2 > 0$ là

A. $(-\infty; -2) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

B. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup (2; +\infty)$.

C. $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$.

D. $\left(-2; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 14: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $M(3; -2)$ và $N(4; 1)$.

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

B. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -2 + t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$.

Câu 15: 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. Trùng nhau.

B. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

C. Vuông góc.

D. Song song.

Câu 16: Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + 4$ có đỉnh là điểm $I(1; -2)$. Tích ab bằng

A. $ab = -72$.

B. 18

C. 36.

D. -18.

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn có tâm $I(-2; 3)$ và bán kính $R = \sqrt{52}$ có phương trình:

A. $(x-2)^2 + (y+3)^2 = \sqrt{52}$.

B. $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 52$.

C. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = \sqrt{52}$.

D. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 52$.

Câu 18: Một tổ học sinh gồm có 5 học sinh nữ và 7 học sinh nam, chọn ngẫu nhiên 2 học sinh. Tính xác suất để 2 học sinh được chọn có cả học sinh nam và học sinh nữ?

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

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

C. $\frac{35}{66}$.

D. $\frac{3}{55}$.

Câu 19: 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 20: Tập xác định D của hàm số $y = \frac{x+1}{2x-2}$ là

A. $D = \mathbb{R}$.

B. $D = [1; +\infty)$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

D. $D = (1; +\infty)$.

Câu 21: Cho hàm số $f(x) = -x^2 - 2x + m$. Tất cả các giá trị của tham số m để $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là.

A. $m > 1$.

B. $m \leq -1$.

C. $m \geq 1$.

D. $m < 1$.

Câu 22: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = x^2$.

B. $y = -x - 1$.

C. $y = -x^2$.

D. $y = 3x + 1$.

Câu 23: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường $d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Vector nào sau đây là vector chỉ phương của d ?

A. $\vec{a} = (-1; -4)$.

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

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

D. $\vec{a} = (1; -2)$.

Câu 24: Trong mặt phẳng Oxy , đỉnh của parabol $y = x^2 - 2x - 1$ có tọa độ là

A. $(2; -1)$.

B. $(1; 2)$.

C. $(-1; 2)$.

D. $(1; -2)$.

Câu 25: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ đi qua ba điểm $A(1;2)$, $B(5;2)$, $C(1;-3)$. Khi đó tổng $S = a + b + c$ bằng

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

Câu 26: Phương trình chính tắc của elip đi qua điểm $A(0;-4)$ và có một tiêu điểm $F_2(3;0)$ là

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

Câu 27: Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(2-3x)^5$

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

Câu 28: Đa thức $P(x) = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$ là khai triển của nhị thức nào?

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

Câu 29: Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

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

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: (m-1)x + y - 2 = 0$. Đường thẳng d cắt các trục tọa độ khi và chỉ khi

- A. $m \neq 1$. B. $m \neq 0$. C. $\forall m \in \mathbb{R}$. D. $m \neq 0$.

Câu 31: Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất một lần. Xác suất xuất hiện mặt hai chấm là

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

Câu 32: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Gọi A và B là hai điểm thuộc (E) sao cho $AF_1 + BF_2 = 8$. Hãy tính $AF_2 + BF_1$.

- A. 14. B. 16. C. 12. D. 10.

Câu 33: Có 3 cặp vợ chồng ngồi trên một dãy ghế dài. Có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho vợ và chồng của mỗi gia đình đều ngồi cạnh nhau.

- A. 48. B. 720. C. 36. D. 72.

Câu 34: Cần xếp 3 nam, 3 nữ vào một hàng có 6 ghế. Hỏi có bao nhiêu cách xếp sao cho nam nữ ngồi xen kẽ.

- A. 78. B. 72. C. 720. D. 36.

Câu 35: Khi nuôi cá thí nghiệm trong hồ, một nhà khoa học đã thấy rằng: Nếu trên mỗi đơn vị diện tích của mặt hồ có x con cá ($x \in \mathbb{Z}^+$) thì trung bình mỗi con cá sau một vụ cân nặng là $480 - 20x$ (gam). Hỏi phải thả bao nhiêu con cá trên một đơn vị diện tích của mặt hồ để sau mỗi vụ thu hoạch được nhiều cá nhất?

- A. 10. B. 12. C. 9. D. 24.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Câu 36: a) Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ?

b) Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất hai lần. Tính số phần tử của không gian mẫu. Tính xác suất để tổng số chấm trong hai lần gieo bằng 12.

- Câu 37:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $I(2;3)$ và $N(1;1)$.
- a) Tính đoạn thẳng IN . Lập phương trình đường tròn tâm là điểm I và đi qua điểm N .
- b) Biết đường thẳng $\Delta: ax+by-3=0$ ($a, b \in \mathbb{N}$) đi qua điểm N và cách điểm I một khoảng bằng $\sqrt{5}$. Tính $3a+b$.
- Câu 38:** Một hộp đựng 9 thẻ được đánh từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 5 thẻ. Tính xác suất để có đúng một trong ba thẻ ghi 1, 2, 3 được rút.
- Câu 39:** Mật khẩu mở điện thoại của bạn Hùng là một số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 500000. Bạn Thắng được bạn Hùng cho biết thông tin ấy nhưng không cho biết mật khẩu chính xác là số nào nên quyết định thử bấm ngẫu nhiên một số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 500000. Tính xác suất để bạn Thắng nhập một lần duy nhất mà đúng mật khẩu để mở được điện thoại của bạn Hùng.

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

----- HẾT -----

| | |
|---|--|
| SỞ GD & ĐT PHÚ YÊN TRƯỜNG THPT NGÔ GIA TỰ Mã đề thi: 234 | ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II – NĂM HỌC: 2023 - 2024 Môn: TOÁN 10 – KNTT <i>Thời gian làm bài: 90 phút; không kể thời gian phát đề.</i> |
|---|--|

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1: Từ một nhóm gồm 6 học sinh nữ và 4 học sinh nam, chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Xác suất để chọn được 2 học sinh nữ và 1 học sinh nam bằng

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{3}{10}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 2: Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua $Q(3;-2)$ và song song với đường thẳng $d: 2x + y - 5 = 0$

- A. $2x + y - 6 = 0$. B. $x + 2y - 5 = 0$. C. $2x + y - 4 = 0$. D. $x + 2y - 7 = 0$.

Câu 3: 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. Trùng nhau. B. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.
C. Vuông góc. D. Song song.

Câu 4: Phương trình nào sau đây **không phải là** phương trình chính tắc của parabol?

- A. $y^2 = x$. B. $y^2 = 2024x$. C. $y^2 = 6x$. D. $y^2 = -x$.

Câu 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(8;2)$. Đường thẳng d qua M và d cắt tia Ox , Oy lần lượt tại $A(a;0)$, $B(0;b)$ sao cho tam giác ABO có diện tích nhỏ nhất. Khi đó $a+b$ bằng

- A. 20. B. 10. C. 16. D. 5.

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn có tâm $I(-2;3)$ và bán kính $R = \sqrt{52}$ có phương trình là:

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

Câu 7: Có bao nhiêu cách xếp 3 học sinh nam và 4 học sinh nữ theo hàng ngang?

- A. 144. B. 5040. C. 2880. D. 480.

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường $d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Vector nào sau đây là vector chỉ phương của d ?

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

Câu 9: Cần xếp 3 nam, 3 nữ vào một hàng có 6 ghế. Hỏi có bao nhiêu cách xếp sao cho nam nữ ngồi xen kẽ.

- A. 36. B. 720. C. 78. D. 72.

Câu 10: Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất một lần. Xác suất xuất hiện mặt hai chấm là

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

Câu 11: Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

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

Câu 12: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $-2x^2 - 3x + 2 > 0$ là

- A. $(-\infty; -2) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup (2; +\infty)$. C. $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$. D. $\left(-2; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 13: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 14: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Gọi A và B là hai điểm thuộc (E) sao cho $AF_1 + BF_2 = 8$. Hãy tính $AF_2 + BF_1$.

- A. 16. B. 14. C. 12. D. 10.

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = -x^2 - 2x + m$. Tất cả các giá trị của tham số m để $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là.

- A. $m > 1$. B. $m \leq -1$. C. $m \geq 1$. D. $m < 1$.

Câu 16: Phương trình chính tắc của elip đi qua điểm $A(0; -4)$ và có một tiêu điểm $F_2(3; 0)$ là

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

Câu 17: 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. 14. B. 8. C. 48. D. 28.

Câu 18: Khi nuôi cá thí nghiệm trong hồ, một nhà khoa học đã thấy rằng: Nếu trên mỗi đơn vị diện tích của mặt hồ có x con cá ($x \in \mathbb{Z}^+$) thì trung bình mỗi con cá sau một vụ cân nặng là $480 - 20x$ (gam). Hỏi phải thả bao nhiêu con cá trên một đơn vị diện tích của mặt hồ để sau mỗi vụ thu hoạch được nhiều cá nhất?

- A. 9. B. 24. C. 10. D. 12.

Câu 19: Tập xác định D của hàm số $y = \frac{x+1}{2x-2}$ là

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

Câu 20: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{6-5x} = 2-x$ là

- A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 21: Tính tổng các hệ số trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(1-2x)^3$.

- A. -27. B. 1. C. 27. D. -1.

Câu 22: Một tổ học sinh gồm có 5 học sinh nữ và 7 học sinh nam, chọn ngẫu nhiên 2 học sinh. Tính xác suất để 2 học sinh được chọn có cả học sinh nam và học sinh nữ?

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{35}{66}$. D. $\frac{3}{55}$.

Câu 23: Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + 4$ có đỉnh là điểm $I(1; -2)$. Tích ab bằng

- A. 18 B. -18. C. 36. D. $ab = -72$.

Câu 24: Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

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

Câu 25: Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(2-3x)^5$

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

Câu 26: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: (m-1)x + y - 2 = 0$. Đường thẳng d cắt các trục tọa độ khi và chỉ khi

- A. $m \neq 1$. B. $m \neq 0$. C. $\forall m \in \mathbb{R}$. D. $m \neq 0$.

Câu 27: Đa thức $P(x) = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$ là khai triển của nhị thức nào?

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

Câu 28: 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. $\frac{37}{44}$. B. $\frac{35}{44}$. C. $\frac{15}{22}$. D. $\frac{7}{44}$.

Câu 29: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hypebol $(H): \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$. Tọa độ các tiêu điểm của hypebol (H) là

- A. $F_1 = (-\sqrt{5}; 0); F_2 = (\sqrt{5}; 0)$. B. $F_1 = (0; -\sqrt{5}); F_2 = (0; \sqrt{5})$.
C. $F_1 = (-\sqrt{13}; 0); F_2 = (\sqrt{13}; 0)$. D. $F_1 = (0; -\sqrt{13}); F_2 = (0; \sqrt{13})$.

Câu 30: Khoảng cách từ điểm $A(1; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x + y + 4 = 0$ là

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

Câu 31: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ đi qua ba điểm $A(1; 2)$, $B(5; 2)$, $C(1; -3)$. Khi đó tổng $S = a + b + c$ bằng

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

Câu 32: Có 3 cặp vợ chồng ngồi trên một dãy ghế dài. Có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho vợ và chồng của mỗi gia đình đều ngồi cạnh nhau.

- A. 48. B. 720. C. 36. D. 72.

Câu 33: Tam thức nào sau đây luôn âm?

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

Câu 34: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $M(3; -2)$ và $N(4; 1)$.

- A. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -2 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$.

Câu 35: Trong mặt phẳng Oxy , đỉnh của parabol $y = x^2 - 2x - 1$ có tọa độ là

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Câu 40: a) Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ?

b) Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất hai lần. Tính số phần tử của không gian mẫu. Tính xác suất để tổng số chấm trong hai lần gieo bằng 12.

- Câu 41:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $I(2;3)$ và $N(1;1)$.
- a) Tính độ dài của đoạn thẳng IN . Lập phương trình đường tròn tâm là điểm I và đi qua điểm N .
- b) Biết đường thẳng $\Delta: ax+by-3=0$ ($a, b \in \mathbb{N}$) đi qua điểm N và cách điểm I một khoảng bằng $\sqrt{5}$. Tính $3a+b$.
- Câu 42:** Một hộp đựng 9 thẻ được đánh từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 5 thẻ. Tính xác suất để có đúng một trong ba thẻ ghi 1, 2, 3 được rút.
- Câu 43:** Mật khẩu mở điện thoại của bạn Hùng là một số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 500.000. Bạn Thắng được bạn Hùng cho biết thông tin ấy nhưng không cho biết mật khẩu chính xác là số nào nên quyết định thử bấm ngẫu nhiên một số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 500.000. Tính xác suất để bạn Thắng nhập một lần duy nhất mà đúng mật khẩu để mở được điện thoại của bạn Hùng.

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

----- HẾT -----

| | |
|---|--|
| <p align="center">SỞ GD & ĐT PHÚ YÊN TRƯỜNG THPT NGÔ GIA TỰ Mã đề thi: 345</p> | <p align="center">ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II – NĂM HỌC: 2023 - 2024 Môn: TOÁN 10 – KNTT <i>Thời gian làm bài: 90 phút; không kể thời gian phát đề.</i></p> |
|---|--|

Họ, tên thí sinh:..... **Số báo danh:**

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1: 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. $\frac{37}{44}$. B. $\frac{35}{44}$. C. $\frac{15}{22}$. D. $\frac{7}{44}$.

Câu 2: Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + 4$ có đỉnh là điểm $I(1; -2)$. Tích ab bằng

- A. 18 B. $ab = -72$. C. 36. D. -18.

Câu 3: Cần xếp 3 nam, 3 nữ vào một hàng có 6 ghế. Hỏi có bao nhiêu cách xếp sao cho nam nữ ngồi xen kẽ.

- A. 36. B. 720. C. 78. D. 72.

Câu 4: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $-2x^2 - 3x + 2 > 0$ là

- A. $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$. B. $\left(-2; \frac{1}{2}\right)$.
C. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup (2; +\infty)$. D. $(-\infty; -2) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường $d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Vector nào sau đây là vector chỉ phương của d ?

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

Câu 6: Có bao nhiêu cách xếp 3 học sinh nam và 4 học sinh nữ theo hàng ngang?

- A. 2880. B. 480. C. 5040. D. 144.

Câu 7: Tính tổng các hệ số trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(1 - 2x)^3$.

- A. -27. B. 1. C. 27. D. -1.

Câu 8: Phương trình nào sau đây **không phải là** phương trình chính tắc của parabol?

- A. $y^2 = x$. B. $y^2 = -x$. C. $y^2 = 2024x$. D. $y^2 = 6x$.

Câu 9: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{6 - 5x} = 2 - x$ là

- A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 10: Trong mặt phẳng Oxy , đỉnh của parabol $y = x^2 - 2x - 1$ có tọa độ là

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

Câu 11: Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

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

Câu 12: Phương trình chính tắc của elip đi qua điểm $A(0; -4)$ và có một tiêu điểm $F_2(3; 0)$ là

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

Câu 13: Có 3 cặp vợ chồng ngồi trên một dãy ghế dài. Có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho vợ và chồng của mỗi gia đình đều ngồi cạnh nhau.

A. 36. B. 720. C. 72. D. 48.

Câu 14: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $M(3; -2)$ và $N(4; 1)$.

A. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -2 + t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$.

Câu 15: Tập xác định D của hàm số $y = \frac{x+1}{2x-2}$ là

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

Câu 16: 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. 8. C. 14. D. 48.

Câu 17: Khi nuôi cá thí nghiệm trong hồ, một nhà khoa học đã thấy rằng: Nếu trên mỗi đơn vị diện tích của mặt hồ có x con cá ($x \in \mathbb{Z}^+$) thì trung bình mỗi con cá sau một vụ cân nặng là $480 - 20x$ (gam). Hỏi phải thả bao nhiêu con cá trên một đơn vị diện tích của mặt hồ để sau mỗi vụ thu hoạch được nhiều cá nhất?

A. 9. B. 24. C. 10. D. 12.

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(8; 2)$. Đường thẳng d qua M và d cắt tia Ox , Oy lần lượt tại $A(a; 0)$, $B(0; b)$ sao cho tam giác ABO có diện tích nhỏ nhất. Khi đó $a+b$ bằng

A. 10. B. 16. C. 5. D. 20.

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn có tâm $I(-2; 3)$ và bán kính $R = \sqrt{52}$ có phương trình:

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

Câu 20: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Gọi A và B là hai điểm thuộc (E) sao cho $AF_1 + BF_2 = 8$. Hãy tính $AF_2 + BF_1$.

A. 16. B. 12. C. 10. D. 14.

Câu 21: Một tổ học sinh gồm có 5 học sinh nữ và 7 học sinh nam, chọn ngẫu nhiên 2 học sinh. Tính xác suất để 2 học sinh được chọn có cả học sinh nam và học sinh nữ?

A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{35}{66}$. D. $\frac{3}{55}$.

Câu 22: Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua $Q(3; -2)$ và song song với đường thẳng $d: 2x + y - 5 = 0$

A. $x + 2y - 5 = 0$. B. $x + 2y - 7 = 0$. C. $2x + y - 4 = 0$. D. $2x + y - 6 = 0$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = -x^2 - 2x + m$. Tất cả các giá trị của tham số m để $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là.

A. $m \leq -1$. B. $m \geq 1$. C. $m > 1$. D. $m < 1$.

Câu 24: Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(2-3x)^5$

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

Câu 25: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: (m-1)x + y - 2 = 0$. Đường thẳng d cắt các trục tọa độ khi và chỉ khi

- A. $m \neq 1$. B. $m \neq 0$. C. $\forall m \in \mathbb{R}$. D. $m \neq 0$.

Câu 26: 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. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau. B. Vuông góc.
C. Song song. D. Trùng nhau.

Câu 27: Đa thức $P(x) = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$ là khai triển của nhị thức nào?

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

Câu 28: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hypebol $(H): \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$. Tọa độ các tiêu điểm của hypebol (H) là

- A. $F_1 = (-\sqrt{5}; 0); F_2 = (\sqrt{5}; 0)$. B. $F_1 = (0; -\sqrt{5}); F_2 = (0; \sqrt{5})$.
C. $F_1 = (-\sqrt{13}; 0); F_2 = (\sqrt{13}; 0)$. D. $F_1 = (0; -\sqrt{13}); F_2 = (0; \sqrt{13})$.

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

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

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ đi qua ba điểm $A(1; 2)$, $B(5; 2)$, $C(1; -3)$. Khi đó tổng $S = a + b + c$ bằng

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

Câu 31: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 32: Tam thức nào sau đây luôn âm?

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

Câu 33: Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất một lần. Xác suất xuất hiện mặt hai chấm là

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

Câu 34: Từ một nhóm gồm 6 học sinh nữ và 4 học sinh nam, chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Xác suất để chọn được 2 học sinh nữ và 1 học sinh nam bằng

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{3}{10}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 35: Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Câu 44: a) Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ?

b) Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất hai lần. Tính số phần tử của không gian mẫu. Tính xác suất để tổng số chấm trong hai lần gieo bằng 12.

Câu 45: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $I(2;3)$ và $N(1;1)$.

a) Tính độ dài của đoạn thẳng IN . Lập phương trình đường tròn tâm là điểm I và đi qua điểm N .

b) Biết đường thẳng $\Delta: ax+by-3=0$ ($a, b \in \mathbb{N}$) đi qua điểm N và cách điểm I một khoảng bằng $\sqrt{5}$. Tính $3a+b$.

Câu 46: Một hộp đựng 9 thẻ được đánh từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 5 thẻ. Tính xác suất để có đúng một trong ba thẻ ghi 1, 2, 3 được rút.

Câu 47: Mật khẩu mở điện thoại của bạn Hùng là một số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 500.000. Bạn Thắng được bạn Hùng cho biết thông tin ấy nhưng không cho biết mật khẩu chính xác là số nào nên quyết định thử bấm ngẫu nhiên một số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 500.000. Tính xác suất để bạn Thắng nhập một lần duy nhất mà đúng mật khẩu để mở được điện thoại của bạn Hùng.

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

----- HẾT -----

| | |
|---|--|
| SỞ GD & ĐT PHÚ YÊN TRƯỜNG THPT NGÔ GIA TỰ Mã đề thi: 456 | ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II – NĂM HỌC: 2023 - 2024 Môn: TOÁN 10 – KNTT <i>Thời gian làm bài: 90 phút; không kể thời gian phát đề.</i> |
|---|--|

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(8;2)$. Đường thẳng d qua M và d cắt tia Ox , Oy lần lượt tại $A(a;0)$, $B(0;b)$ sao cho tam giác ABO có diện tích nhỏ nhất. Khi đó $a+b$ bằng

- A. 5. B. 20. C. 10. D. 16.

Câu 2: Phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình chính tắc của parabol?

- A. $y^2 = x$. B. $y^2 = -x$. C. $y^2 = 2024x$. D. $y^2 = 6x$.

Câu 3: 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. Trùng nhau. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $M(3;-2)$ và $N(4;1)$.

- A. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -2 + t \end{cases}$.

Câu 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: (m-1)x + y - 2 = 0$. Đường thẳng d cắt các trục tọa độ khi và chỉ khi

- A. $m \neq 0$. B. $m \neq 1$. C. $\forall m \in R$. D. $m \neq 0$.

Câu 6: Có 3 cặp vợ chồng ngồi trên một dãy ghế dài. Có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho vợ và chồng của mỗi gia đình đều ngồi cạnh nhau.

- A. 36. B. 720. C. 72. D. 48.

Câu 7: 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. 14. B. 8. C. 28. D. 48.

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hypebol $(H): \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$. Tọa độ các tiêu điểm của hypebol (H) là

- A. $F_1 = (-\sqrt{5}; 0); F_2 = (\sqrt{5}; 0)$. B. $F_1 = (0; -\sqrt{5}); F_2 = (0; \sqrt{5})$.
C. $F_1 = (-\sqrt{13}; 0); F_2 = (\sqrt{13}; 0)$. D. $F_1 = (0; -\sqrt{13}); F_2 = (0; \sqrt{13})$.

Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy , đỉnh của parabol $y = x^2 - 2x - 1$ có tọa độ là

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

Câu 10: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Gọi A và B là hai điểm thuộc (E) sao cho $AF_1 + BF_2 = 8$. Hãy tính $AF_2 + BF_1$.

- A. 12. B. 10. C. 14. D. 16.

Câu 11: Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất một lần. Xác suất xuất hiện mặt hai chấm là

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

Câu 12: Có bao nhiêu cách xếp 3 học sinh nam và 4 học sinh nữ theo hàng ngang?

- A. 480. B. 5040. C. 2880. D. 144.

Câu 13: Tam thức nào sau đây luôn âm?

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

Câu 14: Khi nuôi cá thí nghiệm trong hồ, một nhà khoa học đã thấy rằng: Nếu trên mỗi đơn vị diện tích của mặt hồ có x con cá ($x \in \mathbb{Z}^+$) thì trung bình mỗi con cá sau một vụ cân nặng là $480 - 20x$ (gam). Hỏi phải thả bao nhiêu con cá trên một đơn vị diện tích của mặt hồ để sau mỗi vụ thu hoạch được nhiều cá nhất?

- A. 9. B. 12. C. 24. D. 10.

Câu 15: Tập xác định D của hàm số $y = \frac{x+1}{2x-2}$ là

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

Câu 16: Cần xếp 3 nam, 3 nữ vào một hàng có 6 ghế. Hỏi có bao nhiêu cách xếp sao cho nam nữ ngồi xen kẽ.

- A. 720. B. 36. C. 78. D. 72.

Câu 17: Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

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

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn có tâm $I(-2; 3)$ và bán kính $R = \sqrt{52}$ có phương trình:

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

Câu 19: Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + 4$ có đỉnh là điểm $I(1; -2)$. Tích ab bằng

- A. 18 B. 36. C. $ab = -72$. D. -18.

Câu 20: Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua $Q(3; -2)$ và song song với đường thẳng $d: 2x + y - 5 = 0$

- A. $x + 2y - 7 = 0$. B. $x + 2y - 5 = 0$. C. $2x + y - 6 = 0$. D. $2x + y - 4 = 0$.

Câu 21: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường $d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Vector nào sau đây là vector chỉ phương của d ?

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

Câu 22: Tính tổng các hệ số trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(1 - 2x)^3$.

- A. -27. B. 1. C. -1. D. 27.

Câu 23: Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(2 - 3x)^5$

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

Câu 24: Đa thức $P(x) = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$ là khai triển của nhị thức nào?

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

Câu 25: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $-2x^2 - 3x + 2 > 0$ là

- A. $(-\infty; -2) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$.
C. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup (2; +\infty)$. D. $\left(-2; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 26: Một tổ học sinh gồm có 5 học sinh nữ và 7 học sinh nam, chọn ngẫu nhiên 2 học sinh. Tính xác suất để 2 học sinh được chọn có cả học sinh nam và học sinh nữ?

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{35}{66}$. C. $\frac{3}{55}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 27: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 28: Từ một nhóm gồm 6 học sinh nữ và 4 học sinh nam, chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Xác suất để chọn được 2 học sinh nữ và 1 học sinh nam bằng

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{3}{10}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 29: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ đi qua ba điểm $A(1; 2)$, $B(5; 2)$, $C(1; -3)$. Khi đó tổng $S = a + b + c$ bằng

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

Câu 30: 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. $\frac{7}{44}$. B. $\frac{35}{44}$. C. $\frac{15}{22}$. D. $\frac{37}{44}$.

Câu 31: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{6-5x} = 2-x$ là

- A. 0. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 32: Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

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

Câu 33: Phương trình chính tắc của elip đi qua điểm $A(0; -4)$ và có một tiêu điểm $F_2(3; 0)$ là

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

Câu 34: Khoảng cách từ điểm $A(1; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x + y + 4 = 0$ là

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

Câu 35: Cho hàm số $f(x) = -x^2 - 2x + m$. Tất cả các giá trị của tham số m để $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là.

- A. $m \geq 1$. B. $m < 1$. C. $m \leq -1$. D. $m > 1$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Câu 48: a) Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ?

b) Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất hai lần. Tính số phần tử của không gian mẫu. Tính xác suất để tổng số chấm trong hai lần gieo bằng 12.

Câu 49: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $I(2;3)$ và $N(1;1)$.

a) Tính độ dài của đoạn thẳng IN . Lập phương trình đường tròn tâm là điểm I và đi qua điểm N .

b) Biết đường thẳng $\Delta: ax+by-3=0$ ($a, b \in \mathbb{N}$) đi qua điểm N và cách điểm I một khoảng bằng $\sqrt{5}$. Tính $3a+b$.

Câu 50: Một hộp đựng 9 thẻ được đánh từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 5 thẻ. Tính xác suất để có đúng một trong ba thẻ ghi 1, 2, 3 được rút.

Câu 51: Mật khẩu mở điện thoại của bạn Hùng là một số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 500.000. Bạn Thắng được bạn Hùng cho biết thông tin ấy nhưng không cho biết mật khẩu chính xác là số nào nên quyết định thử bấm ngẫu nhiên một số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 500.000. Tính xác suất để bạn Thắng nhập một lần duy nhất mà đúng mật khẩu để mở được điện thoại của bạn Hùng.

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TOÁN 10- CK2- NĂM HỌC 2023-2024

I- PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 ĐIỂM)

| | | | | | | | |
|----------|------|-----|------|-----|------|-----|------|
| TOÁN 123 | 1 D | 234 | 1 B | 345 | 1 A | 456 | 1 B |
| TOÁN 123 | 2 C | 234 | 2 C | 345 | 2 B | 456 | 2 B |
| TOÁN 123 | 3 B | 234 | 3 D | 345 | 3 D | 456 | 3 A |
| TOÁN 123 | 4 C | 234 | 4 D | 345 | 4 B | 456 | 4 A |
| TOÁN 123 | 5 C | 234 | 5 A | 345 | 5 A | 456 | 5 B |
| TOÁN 123 | 6 A | 234 | 6 D | 345 | 6 C | 456 | 6 D |
| TOÁN 123 | 7 A | 234 | 7 B | 345 | 7 D | 456 | 7 A |
| TOÁN 123 | 8 C | 234 | 8 A | 345 | 8 B | 456 | 8 C |
| TOÁN 123 | 9 A | 234 | 9 D | 345 | 9 D | 456 | 9 D |
| TOÁN 123 | 10 A | 234 | 10 B | 345 | 10 D | 456 | 10 A |
| TOÁN 123 | 11 C | 234 | 11 B | 345 | 11 A | 456 | 11 A |
| TOÁN 123 | 12 B | 234 | 12 D | 345 | 12 A | 456 | 12 B |
| TOÁN 123 | 13 D | 234 | 13 A | 345 | 13 D | 456 | 13 A |
| TOÁN 123 | 14 C | 234 | 14 C | 345 | 14 B | 456 | 14 B |
| TOÁN 123 | 15 D | 234 | 15 B | 345 | 15 C | 456 | 15 C |
| TOÁN 123 | 16 A | 234 | 16 B | 345 | 16 C | 456 | 16 D |
| TOÁN 123 | 17 D | 234 | 17 A | 345 | 17 D | 456 | 17 C |
| TOÁN 123 | 18 C | 234 | 18 D | 345 | 18 D | 456 | 18 D |
| TOÁN 123 | 19 B | 234 | 19 C | 345 | 19 D | 456 | 19 C |
| TOÁN 123 | 20 C | 234 | 20 D | 345 | 20 B | 456 | 20 D |
| TOÁN 123 | 21 B | 234 | 21 D | 345 | 21 C | 456 | 21 A |
| TOÁN 123 | 22 D | 234 | 22 C | 345 | 22 C | 456 | 22 C |
| TOÁN 123 | 23 D | 234 | 23 D | 345 | 23 A | 456 | 23 B |
| TOÁN 123 | 24 D | 234 | 24 B | 345 | 24 B | 456 | 24 A |
| TOÁN 123 | 25 C | 234 | 25 B | 345 | 25 A | 456 | 25 D |
| TOÁN 123 | 26 B | 234 | 26 A | 345 | 26 C | 456 | 26 B |
| TOÁN 123 | 27 A | 234 | 27 C | 345 | 27 A | 456 | 27 C |
| TOÁN 123 | 28 C | 234 | 28 A | 345 | 28 C | 456 | 28 B |
| TOÁN 123 | 29 D | 234 | 29 C | 345 | 29 C | 456 | 29 D |
| TOÁN 123 | 30 A | 234 | 30 C | 345 | 30 D | 456 | 30 D |
| TOÁN 123 | 31 B | 234 | 31 D | 345 | 31 B | 456 | 31 D |
| TOÁN 123 | 32 C | 234 | 32 A | 345 | 32 A | 456 | 32 D |
| TOÁN 123 | 33 A | 234 | 33 A | 345 | 33 A | 456 | 33 D |
| TOÁN 123 | 34 B | 234 | 34 C | 345 | 34 B | 456 | 34 C |
| TOÁN 123 | 35 B | 234 | 35 D | 345 | 35 D | 456 | 35 C |

II- PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Câu 36: a) Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ?

Lời giải

| | |
|--|---------|
| + Chọn 1 học sinh nam có 7 cách; Chọn 1 học sinh nữ có 8 cách. | (0,25đ) |
| + Theo quy tắc cộng có $7+8=15$ cách thỏa ycbt. | (0,25đ) |

Để ý hs không ghi ý trên vẫn cho đủ điểm.

b) Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất hai lần. Tính số phần tử của không gian mẫu. Tính xác suất để tổng số chấm trong hai lần gieo bằng 12.

Lời giải

| | |
|--|---------|
| + Số phần tử của không gian mẫu $n(\Omega) = 6^2 = 36$. | (0,25đ) |
| + Biến cố $A = \{(6;6)\} \Rightarrow n(A) = 1 \Rightarrow P(A) = \frac{1}{36}$. | (0,25đ) |

Câu 37: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $I(2;3)$ và $N(1;1)$.

a) Tính đoạn thẳng IN . Lập phương trình đường tròn tâm là điểm I và đi qua điểm N .

Lời giải

| | |
|--|---------|
| + $IN = \sqrt{5}$ | (0,25đ) |
| + Đường tròn cần tìm có tâm $I(2;3)$ và $R = IN = \sqrt{5}$ có phương trình là $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 5$ (0,25đ). | |

b) Biết đường thẳng $\Delta: ax+by-3=0$ ($a, b \in \mathbb{N}$) đi qua điểm N và cách điểm I một khoảng bằng $\sqrt{5}$. Tính $3a+b$.

Lời giải

| | |
|--|---------|
| + $\Delta: ax+by-3=0$ đi qua điểm $N(1;1) \Rightarrow a+b-3=0 \Rightarrow b=3-a$ Suy ra $\Delta: ax+(3-a)y-3=0$. | (0,25đ) |
| + Theo gt, ta có: $d(I, \Delta) = \sqrt{5} \Leftrightarrow \frac{ 2a+(3-a).3-3 }{\sqrt{a^2+(3-a)^2}} = \sqrt{5}$ $\Leftrightarrow a^2-2a+1=0 \Leftrightarrow a=1$. Suy ra $b=2$. Vậy $3a+b=5$. | (0,25đ) |

Câu 38: Một hộp đựng 9 thẻ được đánh từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 5 thẻ. Tính xác suất để có đúng một trong ba thẻ ghi 1, 2, 3 được rút.

Lời giải

| | |
|---|---------|
| + Rút ngẫu nhiên 5 thẻ trong 9 thẻ. Ta có: $n(\Omega) = C_9^5$. | (0,25đ) |
| + Xét biến cố B “ có đúng một trong ba thẻ ghi số 1, 2, 3 được rút ”. Rút 1 thẻ thuộc tập $\{1, 2, 3\}$ có 3 cách; Chọn thêm 4 thẻ trong 6 thẻ còn lại có C_6^4 cách. Ta có $n(B) = 3C_6^4$. Vậy $P(B) = \frac{3C_6^4}{C_9^5} = \frac{5}{14}$. | (0,25đ) |

Câu 39: Mật khẩu mở điện thoại của bạn Hùng là một số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 500.000. Bạn Thắng được bạn Hùng cho biết thông tin ấy nhưng không cho biết mật khẩu chính xác là số nào nên quyết định thử bấm ngẫu nhiên một số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 500.000. Tính xác suất để bạn Thắng nhập một lần duy nhất mà đúng mật khẩu để mở được điện thoại của bạn Hùng.

Lời giải

| | |
|---|----------|
| Gọi $x = \overline{abcdef}$. Vì $x < 500.000$ nên $a \in \{1, 2, 3, 4\}$ và $f \in \{1, 3, 5, 7, 9\}$. ⊙ Trường hợp 1: $a \in \{1, 3\}$ có 2 cách; Chọn f có 4 cách; Chọn \overline{bcde} có A_8^4 cách. Suy ra có $8A_8^4 = 13440$ số x | (0,25đ) |
| ⊙ Trường hợp 2: $a \in \{2, 4\}$ có 2 cách. Chọn f có 5 cách; Chọn \overline{bcde} có A_8^4 cách. Suy ra có $10A_8^4 = 16800$ số x . Suy ra $n(\Omega) = 13440 + 16800 = 30240$. Gọi C là biến cố “ thỏa ycbt ”. Suy ra $n(C) = 1$. Vậy $P(C) = \frac{1}{30240}$. | (0,25đ). |

----- HẾT -----