

Họ và tên:

Lớp:

Mã đề 135

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: 7 điểm.

Câu 1. Cho biểu thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có bảng xét dấu như sau

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$y = f(x)$		0	
	$+$	0	$+$

Với giá trị nào của x thì $f(x)$ nhận giá trị dương

- A. $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2\}$. B. $x \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$. C. $x \in (2; +\infty)$. D. $x \in \mathbb{R}$.

Câu 2. Một tổ có 3 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn ra một học sinh làm trực nhật. Hỏi giáo viên đó có bao nhiêu cách chọn?

- A. 8. B. 56. C. 28. D. 15.

Câu 3. Một hộp đựng 5 viên bi đỏ và 7 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Xác suất để lấy được hai viên bi khác màu là:

- A. $\frac{35}{66}$. B. $\frac{31}{66}$. C. $\frac{35}{132}$. D. $\frac{12}{35}$.

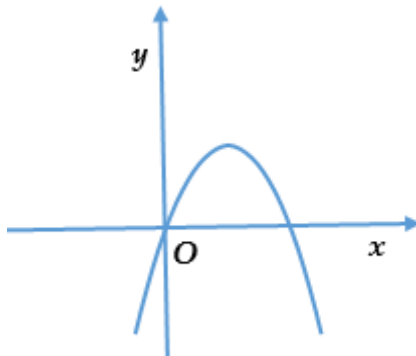
Câu 4. Khoảng cách từ điểm $M(2;1)$ đến đường thẳng $\Delta: 4x + 3y + 14 = 0$ bằng

- A. $d(M; \Delta) = 1$. B. $d(M; \Delta) = \frac{11}{5}$. C. $d(M; \Delta) = 25$. D. $d(M; \Delta) = 5$.

Câu 5. Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(x-2)^2 + (y-5)^2 = 16$ là

- A. $I(2;5), R=16$. B. $I(-2;-5), R=16$. C. $I(-2;-5), R=4$. D. $I(2;5), R=4$.

Câu 6. Cho đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) như hình vẽ. Hệ số a của hàm số thỏa điều kiện:



- A. $a > 0$. B. $a = 2$. C. $a < 0$. D. $a = 1$.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x - 2y + 3 = 0$. Vectơ pháp tuyến của đường thẳng d là

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

Câu 8. Phương trình chính tắc của parabol có tiêu điểm $F(5;0)$ là

- A. $y^2 = 10x$. B. $y^2 = 5x$. C. $y^2 = 20x$. D. $y^2 = \frac{1}{5}x$.

Câu 9. Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai

- A. $x^4 - 2x^2 + 6$. B. $2x - 5$. C. $2x^2 - 5x + 7$. D. $x^3 - 2x^2 + 4x + 1$.

Câu 10. Tọa độ đỉnh của parabol $y = 2x^2 - 4x + 6$ là:

- A. $I(-1;6)$. B. $I(2;6)$. C. $I(1;4)$. D. $I(-1;12)$.

Câu 11. Gieo một đồng xu liên tiếp 2 lần. Số phần tử của không gian mẫu $n(\Omega)$ là?

- A. 8. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 12. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ là:

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

Câu 13. Tổng các nghiệm của phương trình: $\sqrt{2x-1} = x-2$ bằng:

- A. 1. B. 2. C. 5. D. 6.

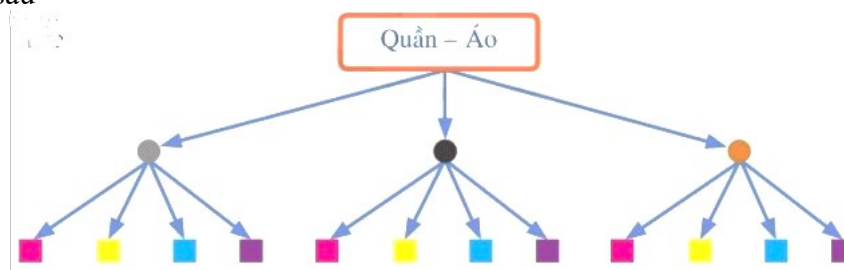
Câu 14. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn tâm $I(3;1)$ tại tiếp điểm $A(4;4)$ là

- A. $x-3y+5=0$. B. $x-3y+12=0$. C. $x+3y-16=0$. D. $x-3y-10=0$.

Câu 15. Cho tập hợp $S = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp S , tính xác suất để số được chọn là số lẻ.

- A. $\frac{4}{7}$. B. $\frac{5}{7}$. C. $\frac{3}{7}$. D. $\frac{3}{8}$.

Câu 16. Cho sơ đồ hình cây biểu thị số cách chọn một bộ quần áo từ ba chiếc quần khác màu và bốn chiếc áo khác màu như sau



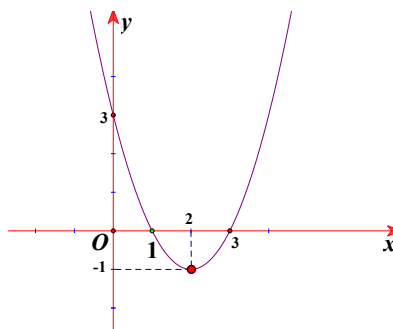
Có bao nhiêu cách chọn một bộ quần áo?

- A. 4. B. 3. C. 7. D. 12.

Câu 17. Khai triển nhị thức $(x-1)^4$.

- A. $(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1$. B. $(x-1)^4 = x^4 + 4x^3 - 6x^2 + 4x - 1$.
C. $(x-1)^4 = x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1$. D. $(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1$.

Câu 18. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ có đồ thị là parabol như hình vẽ dưới đây. Khoảng đồng biến của hàm số đó là :



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

Câu 19. Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1;5)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2;3)$ có phương trình tổng quát là

- A. $2x+3y+17=0$. B. $3x-2y+7=0$. C. $3x-2y-7=0$. D. $2x+3y-17=0$.

Câu 20. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2;-1)$ và $B(3;5)$ là

- A. $\begin{cases} x = 3+t \\ y = 5+6t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1+3t \\ y = 6+5t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3+5t \\ y = 5+4t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 2t \\ y = -6t \end{cases}$.

Câu 21. Tung con súc sắc cân đối, đồng chất hai lần. Gọi A là biến cố “Số chấm xuất hiện cả hai lần giống nhau”. Số kết quả thuận lợi của biến cố A là:

- A. $n(A) = 36$. B. $n(A) = 12$. C. $n(A) = 64$. D. $n(A) = 6$.

Câu 22. Từ các chữ số 1,2,3,4,5 có thể lập bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau:
A. 10. **B.** 60. **C.** 125. **D.** 15.

Câu 23. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1 : x - 2y + 1 = 0$ và $d_2 : 6x + 3y - 1 = 0$.
A. Vuông góc với nhau. **B.** Trùng nhau.
C. Song song. **D.** Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Câu 24. Từ các chữ số thuộc tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ gồm 5 chữ số đôi một khác nhau bắt đầu bởi 12.
A. 60. **B.** 120. **C.** 360. **D.** 80.

Câu 25. Phương trình đường tròn có tâm $I(3; -4)$ và đi qua điểm $A(6; 1)$ là
A. $(x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 34$. **B.** $(x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 17$.
C. $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 45$. **D.** $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 90$.

Câu 26. Có bao nhiêu cách sắp xếp 6 học sinh ngồi vào hàng ngang gồm sáu ghế.
A. 12. **B.** 720. **C.** 36. **D.** 6.

Câu 27. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên gồm hai chữ số khác nhau. Xác suất để số được chọn có tổng các chữ số là số chẵn bằng:
A. $\frac{4}{9}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{40}{81}$. **D.** $\frac{5}{9}$.

Câu 28. Số nghiệm nguyên của phương trình $\sqrt{3x^2 + 5x - 7} = \sqrt{x^2 + 3x + 5}$ là
A. 0. **B.** 1 **C.** 2. **D.** 3.

Câu 29. Tập nghiệm của bất phương trình $-x^2 + x + 12 \geq 0$ là
A. $(-\infty; -3] \cup [4; +\infty)$. **B.** $(-\infty; -4] \cup [3; +\infty)$. **C.** $[-3; 4]$. **D.** $\emptyset$.

Câu 30. Một người có 7 cái áo trong đó có 3 cái áo trắng và 5 cái cà vạt trong đó có 2 cái cà vạt màu vàng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn áo và cà vạt biết rằng nếu đã chọn áo trắng thì không chọn cà vạt màu vàng?
A. 20. **B.** 29. **C.** 9. **D.** 17.

Câu 31. Parabol $y = ax^2 + bx + 1$ đi qua hai điểm $M(1; 4)$ và $N(-2; 7)$ có phương trình là
A. $y = x^2 + x + 1$. **B.** $y = 2x^2 + x + 1$. **C.** $y = x^2 + 2x + 1$ **D.** $y = 3x^2 + 2x + 1$

Câu 32. Cho phương trình chính tắc của Elip $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Tiêu cự của Elip bằng
A. 5. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 10.

Câu 33. Trong khai triển nhị thức Newton của $(a + b)^5$ có bao nhiêu số hạng?
A. 5. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 6.

Câu 34. Bảng dưới đây cho biết sản lượng lúa trung bình của tỉnh (tạ/ha) trong các năm cho ta một hàm số.

Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tạ/ha	66,6	62,8	62,3	66,4	65,5	65,7	68,3	67,5

Khẳng định nào dưới đây **sai**

- A.** Năm 2016 có sản lượng thấp nhất là 62,8 tạ/ha.
B. Năm 2021 có sản lượng cao nhất là 68,3 tạ/ha.
C. Tập xác định của hàm số $D = \{2015; 2016; 2017; 2018; 2019; 2020; 2021; 2022\}$
D. Tập giá trị của hàm số $T = \{62,3; 62,8; 65,5; 65,7; 66,4; 66,6; 67,5; 68,3\}$

Câu 35. Cần chọn 3 người đi công tác từ một tổ có 30 người, khi đó số cách chọn là
A. 3^{30} . **B.** A_{30}^3 . **C.** 10. **D.** C_{30}^3 .

II. PHẦN TỰ LUẬN: 3 điểm.

Câu 36(0,75đ): Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $I(3; -1)$ và đường thẳng $\Delta : 3x - 4y + 2 = 0$. Viết phương trình đường tròn tâm I và tiếp xúc với đường thẳng Δ .

Câu 37(1,0đ): Bác Ba có một hồ nuôi cá diện tích $50m^2$. Sau các vụ nuôi, Bác Ba nhận thấy nếu thả x con cá/ $1m^2$ thì trọng lượng cá thu được vào cuối vụ là $2,4 - \frac{x}{10}(kg)/1$ con. Bác Ba nên thả bao nhiêu con xuống ao để thu được trọng lượng cá lớn nhất. Tính trọng lượng lớn nhất thu được vào cuối vụ? (Giả sử rằng quá trình nuôi không hao hụt).

Câu 38(0,75đ): Một trạm phát tín hiệu được đặt tại một điểm trên đường thẳng $\Delta : x - 2y + 5 = 0$. Hai trạm thu tín hiệu được đặt tại hai vị trí $A(3;2)$ và $B(1;4)$. Xác định vị trí đặt trạm phát sao cho hai trạm A và B thu tín hiệu cùng một lúc.

Câu 39(0,5đ): Một bảng vuông có kích thước 3×3 ô vuông đơn vị. Điền các số $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ vào mỗi ô của bảng (mỗi ô 1 số). Tính xác suất sao cho tổng ba số ở mỗi cột, mỗi hàng đều là số lẻ.

----- **HẾT** -----

(Đề thi có ____ trang)

Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: 7 điểm.

Câu 1: Bảng dưới đây cho biết sản lượng lúa trung bình của tỉnh (tạ/ha) trong các năm cho ta một hàm số.

Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tạ/ha	66,6	62,8	62,3	66,4	65,5	65,7	68,3	67,5

Khẳng định nào dưới đây **sai**

A. Năm 2016 có sản lượng thấp nhất là 62,8 tạ/ha.

B. Năm 2021 có sản lượng cao nhất là 68,3 tạ/ha.

C. Tập xác định của hàm số $D = \{2015; 2016; 2017; 2018; 2019; 2020; 2021; 2022\}$

D. Tập giá trị của hàm số $T = \{62,3; 62,8; 65,5; 65,7; 66,4; 66,6; 67,5; 68,3\}$

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

A. $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

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

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

Câu 3: Tọa độ đỉnh của parabol $y = 2x^2 - 4x + 6$ là:

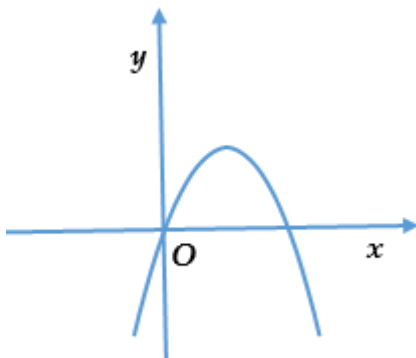
A. $I(-1; 12)$.

B. $I(1; 4)$.

C. $I(2; 6)$.

D. $I(-1; 6)$.

Câu 4: Cho đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) như hình vẽ. Hệ số a của hàm số thỏa điều kiện:



A. $a > 0$.

B. $a < 0$.

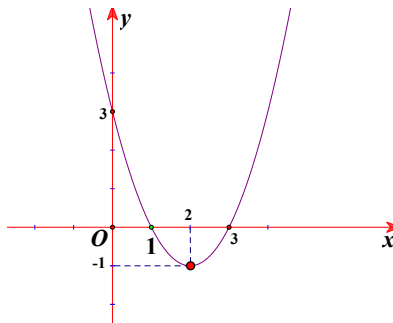
C. $a = 1$.

D. $a = 2$.

Câu 5: Parabol $y = ax^2 + bx + 1$ đi qua hai điểm $M(1; 4)$ và $N(-2; 7)$ có phương trình là

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

Câu 6: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị là parabol như hình vẽ dưới đây. Khoảng đồng biến của hàm số đó là :



- A.** $(2; +\infty)$. **B.** $(-\infty; 2)$. **C.** $(-\infty; +\infty)$. **D.** $(-1; +\infty)$.

Câu 7: Cho biểu thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có bảng xét dấu như sau

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$y = f(x)$	+	0	+

Với giá trị nào của x thì $f(x)$ nhận giá trị dương

- A.** $x \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$. **B.** $x \in \mathbb{R}$. **C.** $x \in (2; +\infty)$. **D.** $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

Câu 8: Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai

- A.** $2x^2 - 5x + 7$. **B.** $2x - 5$. **C.** $x^3 - 2x^2 + 4x + 1$. **D.** $x^4 - 2x^2 + 6$.

Câu 9: Tập nghiệm của bất phương trình $-x^2 + x + 12 \geq 0$ là

- A.** $(-\infty; -3] \cup [4; +\infty)$. **B.** $\emptyset$. **C.** $(-\infty; -4] \cup [3; +\infty)$. **D.** $[-3; 4]$.

Câu 10: Số nghiệm nguyên của phương trình $\sqrt{3x^2 + 5x - 7} = \sqrt{x^2 + 3x + 5}$ là

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

Câu 11: Tổng các nghiệm của phương trình: $\sqrt{2x-1} = x-2$ bằng:

- A.** 6. **B.** 1. **C.** 5. **D.** 2.

Câu 12: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x - 2y + 3 = 0$. Vector 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 13: Phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2; -1)$ và $B(3; 5)$ là

- A.** $\begin{cases} x = 2t \\ y = -6t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 5 + 6t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 3 + 5t \\ y = 5 + 4t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 6 + 5t \end{cases}$.

Câu 14: Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1;5)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2;3)$ có phương trình tổng quát là

- A. $2x+3y+17=0$. **B.** $2x+3y-17=0$. C. $3x-2y+7=0$. D. $3x-2y-7=0$.

Câu 15: Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1: x-2y+1=0$ và $d_2: 6x+3y-1=0$.

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

Câu 16: Khoảng cách từ điểm $M(2;1)$ đến đường thẳng $\Delta: 4x+3y+14=0$ bằng

- A.** $d(M;\Delta)=5$. B. $d(M;\Delta)=1$. C. $d(M;\Delta)=25$. D. $d(M;\Delta)=\frac{11}{5}$.

Câu 17: Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(x-2)^2+(y-5)^2=16$ là

- A. $I(2;5), R=4$. B. $I(-2;-5), R=4$. C. $I(-2;-5), R=16$. D. $I(2;5), R=16$.

Câu 18: Phương trình tiếp tuyến của đường tròn tâm $I(3;1)$ tại tiếp điểm $A(4;4)$ là

- A. $x-3y+5=0$. B. $x-3y-10=0$. **C.** $x+3y-16=0$. D. $x-3y+12=0$.

Câu 19: Phương trình đường tròn có tâm $I(3;-4)$ và đi qua điểm $A(6;1)$ là

- A.** $(x-3)^2+(y+4)^2=34$. B. $(x+3)^2+(y-4)^2=90$.
C. $(x-3)^2+(y+4)^2=17$. D. $(x+3)^2+(y-4)^2=45$.

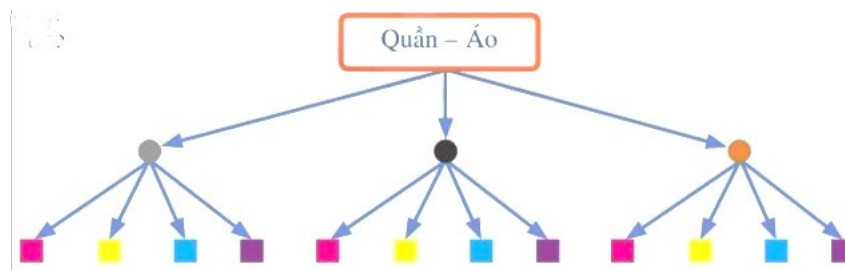
Câu 20: Cho phương trình chính tắc của Elip $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$. Tiêu cự của Elip bằng

- A. 5. B. 10. C. 6. **D.** 8.

Câu 21: Phương trình chính tắc của parabol có tiêu điểm $F(5;0)$ là

- A. $y^2=5x$. B. $y^2=10x$. C. $y^2=\frac{1}{5}x$. **D.** $y^2=20x$.

Câu 22: Cho sơ đồ hình cây biểu thị số cách chọn một bộ quần áo từ ba chiếc quần khác màu và bốn chiếc áo khác màu như sau



Có bao nhiêu cách chọn một bộ quần áo?

A. 7. B. 3. C. 4. D. 12.

Câu 23: Một tổ có 3 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn ra một học sinh làm trực nhật. Hỏi giáo viên đó có bao nhiêu cách chọn?

A. 28. B. 8. C. 15. D. 56.

Câu 24: Một người có 7 cái áo trong đó có 3 cái áo trắng và 5 cái cà vạt trong đó có 2 cái cà vạt màu vàng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn áo và cà vạt biết rằng nếu đã chọn áo trắng thì không chọn cà vạt màu vàng?

A. 29. B. 17. C. 9. D. 20.

Câu 25: Từ các chữ số 1,2,3,4,5 có thể lập bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau:

A. 10. B. 15. C. 125. D. 60.

Câu 26: Có bao nhiêu cách sắp xếp 6 học sinh ngồi vào hàng ngang gồm sáu ghế.

A. 36. B. 720. C. 6. D. 12.

Câu 27: Cần chọn 3 người đi công tác từ một tổ có 30 người, khi đó số cách chọn là

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

Câu 28: Từ các chữ số thuộc tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ gồm 5 chữ số đôi một khác nhau bắt đầu bởi 12.

A. 120. B. 60. C. 80. D. 360.

Câu 29: Trong khai triển nhị thức Newton của $(a+b)^5$ có bao nhiêu số hạng?

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

Câu 30: Khai triển nhị thức $(x-1)^4$.

A. $(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1.$ B. $(x-1)^4 = x^4 + 4x^4 + 6x^2 + 4x + 1.$

C. $(x-1)^4 = x^4 - 4x^4 + 6x^2 - 4x - 1.$ D. $(x-1)^4 = x^4 + 4x^4 - 6x^2 + 4x - 1.$

Câu 31: Gieo một đồng xu liên tiếp 2 lần. Số phần tử của không gian mẫu $n(\Omega)$ là?

A. 1. B. 2. C. 4. D. 8.

Câu 32: Tung con súc sắc cân đối, đồng chất hai lần. Gọi A là biến cố “Số chấm xuất hiện cả hai lần giống nhau”. Số kết quả thuận lợi của biến cố A là:

A. $n(A) = 12.$ B. $n(A) = 36.$ C. $n(A) = 64.$ D. $n(A) = 6$

Câu 33: Cho tập hợp $S = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp S , tính xác suất để số được chọn là số lẻ.

A. $\frac{4}{7}$.

B. $\frac{3}{7}$.

C. $\frac{5}{7}$.

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

Câu 34: Một hộp đựng 5 viên bi đỏ và 7 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Xác suất để lấy được hai viên bi khác màu là:

A. $\frac{31}{66}$.

B. $\frac{12}{35}$.

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

D. $\frac{35}{132}$.

Câu 35: Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên gồm hai chữ số khác nhau. Xác suất để số được chọn có tổng các chữ số là số chẵn bằng:

A. $\frac{5}{9}$.

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

C. $\frac{4}{9}$.

D. $\frac{40}{81}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN: 3 điểm.

Câu 36: Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $I(3; -1)$ và đường thẳng $\Delta: 3x - 4y + 2 = 0$. Viết phương trình đường tròn tâm I và tiếp xúc với đường thẳng Δ .

Câu 37: Bác Ba có một hồ nuôi cá diện tích $50m^2$. Sau các vụ nuôi, Bác Ba nhận thấy nếu thả x con cá/ $1m^2$ thì trọng lượng cá thu được vào cuối vụ là $2,4 - \frac{x}{10}(kg)/1$ con. Bác Ba nên thả bao nhiêu con xuống ao để thu được trọng lượng cá lớn nhất. Tính trọng lượng lớn nhất thu được vào cuối vụ? (Giả sử rằng quá trình nuôi không hao hụt).

Câu 38: Một trạm phát tín hiệu được đặt tại một điểm trên đường thẳng $\Delta: x - 2y + 5 = 0$. Hai trạm thu tín hiệu được đặt tại hai vị trí $A(3; 2)$ và $B(1; 4)$. Xác định vị trí đặt trạm phát sao cho hai trạm A và B thu tín hiệu cùng một lúc.

Câu 39: Một bảng vuông có kích thước 3×3 ô vuông đơn vị. Điền các số $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ vào mỗi ô của bảng (mỗi ô 1 số). Tính xác suất sao cho tổng ba số ở mỗi cột, mỗi hàng đều là số lẻ.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN
ĐỀ THI HỌC KỲ II, MÔN TOÁN LỚP 10

PHẦN TRẮC NGHIỆM: 7 ĐIỂM

Mã đề 135

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

Mã đề 246

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

Mã đề 357

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

Mã đề 468

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

PHẦN TỰ LUẬN: 3 ĐIỂM

Câu	Nội dung	Điểm
36	Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $I(3; -1)$ và đường thẳng $\Delta: 3x - 4y + 2 = 0$. Viết phương trình đường tròn tâm I và tiếp xúc với đường thẳng Δ .	0,75
	Đường tròn tâm $I(3; -1)$ và tiếp xúc đường thẳng $\Delta: 3x - 4y + 2 = 0$ nên $R = d(I; \Delta)$ $\Leftrightarrow \frac{ 3 \cdot 3 - 4 \cdot (-1) + 2 }{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = 3$	0,25 0,25
	Phương trình đường tròn tâm $I(3; -1)$ và bán kính $R = 3$ $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 9$	0,25

37	Bác Ba có một hồ nuôi cá diện tích $50m^2$. Sau các vụ nuôi, Bác Ba nhận thấy nếu thả x con cá/ $1m^2$ thì trọng lượng cá thu được vào cuối vụ là $2,4 - \frac{x}{10}(kg)$ /1 con. Bác Ba nên thả bao nhiêu con xuống ao để thu được trọng lượng cá lớn nhất. Tính trọng lượng lớn nhất thu được vào cuối vụ? (Giả sử rằng quá trình nuôi không hao hụt).	1,0
	Trọng lượng cá thu được khi thả x con $P(x) = \left(2,4 - \frac{x}{10}\right)x = -\frac{x^2}{10} + 2,4x \text{ (kg)}$	0,25
	$P(x)$ đạt giá trị lớn nhất $\Leftrightarrow x = -\frac{2,4}{2 \cdot \left(-\frac{1}{10}\right)} = 12$	0,25
	Để thu được trọng lượng lớn nhất thì cần thả 12 con/ $1m^2$. Do đó, số cá cần thả: $12 \cdot 50 = 600$ con	0,25
	Trọng lượng thu được $\left(-\frac{12^2}{10} + 2,4 \cdot 12\right) \cdot 50 = 720 \text{ (kg)}$	0,25
38	Một trạm phát tín hiệu được đặt tại một điểm trên đường thẳng $\Delta: x - 2y + 5 = 0$. Hai trạm thu tín hiệu được đặt tại hai vị trí $A(3;2)$ và $B(1;4)$. Xác định vị trí đặt trạm phát sao cho hai trạm thu tín hiệu A và B cùng một lúc.	0,75
	Gọi I là vị trí đặt trạm phát tín hiệu. Hai trạm A, B thu tín hiệu cùng lúc nên ta có $IA = IB$ hay I thuộc trung trực của AB.	0,25
	Phương trình đường trung trực AB đi qua trung điểm $M(2;3)$ và có VTPT $\vec{n} = (1;-1)$ là $d: x - y + 1 = 0$	0,25
	I là giao điểm của $\Delta: x - 2y + 5 = 0$ và $d: x - y + 1 = 0$ nên ta có $M(3;4)$	0,25

39	Một bảng vuông có kích thước 3×3 ô vuông đơn vị. Điền các số $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ vào mỗi ô của bảng (mỗi ô 1 số). Tính xác suất sao cho tổng ba số ở mỗi cột, mỗi hàng đều là số lẻ.	0,5
	Sắp xếp 9 chữ số vào 9 ô vuông đơn vị nên $n(\Omega) = 9!$ Gọi A : « Tổng ba số trên mỗi cột, mỗi hàng đều là số lẻ » Ta có : tổng ba số là số lẻ khi 3 số đều lẻ hoặc 1 số lẻ và 2 số chẵn. Vì có 5 số lẻ nên phải có 1 cột và 1 hàng có 3 số lẻ. Khi đó : $n(A) = A_5^3 \cdot 3! \cdot 3!$ Vậy xác suất của biến cố A : $P(A) = \frac{A_5^3 \cdot 3! \cdot 3!}{9} = \frac{1}{14}$	0,25 0,25