

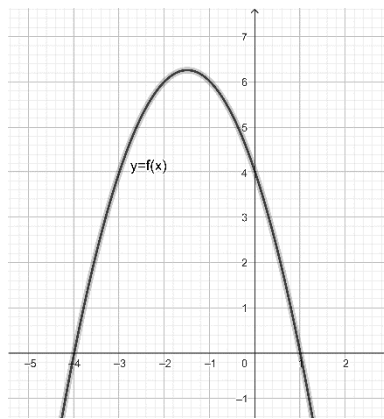
Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 001

ĐIỂM	LỜI PHÊ CỦA GIÁO VIÊN

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (7,0 ĐIỂM)

Câu 1: Cho hàm số bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $a < 0, b < 0, c > 0$. B. $a > 0, b < 0, c > 0$ C. $a < 0, b > 0, c > 0$. D. $a < 0, b < 0, c < 0$.

Câu 2: Gieo một con xúc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc sắc bằng 7.

- A. $\frac{1}{9}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{2}{9}$.

Câu 3: Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 11 = 0$ là

- A. $I(-1; 2), R = 4$. B. $I(2; -4), R = 4$. C. $I(1; -2), R = 4$. D. $I(1; -2), R = 16$.

Câu 4: Tổng số nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 + 6x - 13} = \sqrt{2 - x}$ là

- A. $\frac{3}{2}$. B. $\frac{7}{2}$. C. $-\frac{7}{2}$. D. $\frac{13}{2}$.

Câu 5: Khai triển của nhị thức $(2-x)^4$ là đa thức nào dưới đây?

- A. $P(x) = x^4 - 8x^3 + 24x^2 - 32x^2 + 16$. B. $P(x) = x^4 + 8x^3 + 24x^2 + 32x^2 + 16$.
C. $P(x) = 16 - 32x + 24x^2 - 8x^3 + x^4$. D. $P(x) = 16 - 8x + 4x^2 - 2x^3 + x^4$.

Câu 6: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là tam thức bậc hai?

- A. $f(x) = -3x^4 + 2x^2 + 1$. B. $f(x) = x^2 + 1$. C. $f(x) = -x + 1$. D. $f(x) = ax^2 + bx + c$.

Câu 7: Cho parabol có phương trình: $y^2 = 6x$. Phương trình đường chuẩn của parabol là:

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

Câu 8: Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5, hỏi có thể lập được bao nhiêu số có hai chữ số đôi một khác nhau?

- A. 60. B. 20. C. 25. D. 10.

Câu 9: Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. Có thể lập được bao nhiêu số có tự nhiên chẵn có bốn chữ số đôi một khác nhau từ các chữ số của tập hợp A ?

- A. 144. B. 300. C. 60. D. 156.

Câu 10: Góc giữa hai đường thẳng $d_1: 3x + y + 15 = 0$ và $d_2: 2x - y - 11 = 0$ bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .

Câu 11: Có bao nhiêu cách cắm 5 bông hoa khác nhau vào 5 lọ hoa khác nhau?

- A. $5!$. B. A_5^1 . C. C_5^5 . D. C_5^1 .

Câu 12: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình

$$(3m+10)x^2 - 2(m+2)x + 1 \geq 0 \text{ với mọi } x \in \mathbb{R}.$$

- A. 6 B. 9 C. 8 D. 7.

Câu 13: Cho đường thẳng $d_1: 2x - 3y + 1 = 0$ và $d_2: 6x + 4y - 3 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d_1 và d_2 trùng nhau.
B. d_1 và d_2 song song với nhau.
C. d_1 và d_2 cắt nhau và không vuông góc với nhau.
D. d_1 và d_2 vuông góc với nhau.

Câu 14: Lấy ngẫu nhiên hai tấm thẻ trong một hộp chứa 9 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 9. Tính xác suất để tổng của các số trên hai thẻ lấy ra là số lẻ.

- A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{5}{9}$. C. $\frac{5}{3}$. D. $\frac{1}{9}$.

Câu 15: Từ nhà Nam, hai bạn Nam và Hùng cùng nhau đến nhà bạn Tuấn để rủ Tuấn cùng đi đến trường. Hỏi Nam và Hùng có bao nhiêu cách để đi đến trường mà phải qua nhà bạn Tuấn biết rằng đi từ nhà bạn Nam đến nhà bạn Tuấn có 4 con đường, từ nhà bạn Tuấn đến trường có 3 con đường?

- A. 18. B. 7. C. 14. D. 12.

Câu 16: Cho tam thức $f(x) = x^2 - 6x + 9$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. B. $f(x) \leq 0, \forall x \neq 3$. C. $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$. D. $f(x) > 0, \forall x \neq 3$.

Câu 17: Số cách chọn 3 quả banh cùng màu trong một hộp có 5 quả banh đỏ, 4 quả banh xanh và 6 quả banh vàng là

- A. $C_5^3 + C_4^3 + C_6^3$. B. A_{15}^3 . C. $15!$. D. C_{15}^3 .

Câu 18: Khoảng cách từ điểm $M(3; -7)$ đường thẳng $\Delta: 4x - 3y + 12 = 0$ bằng

- A. 2. B. 9. C. $\frac{33}{5}$. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 19: Viết phương trình tổng quát của đường thẳng Δ đi qua điểm $A(-1; 2)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (3; 4)$

- A. $-x + 2y + 4 = 0$. B. $-x + 2y - 4 = 0$. C. $3x + 4y + 5 = 0$. D. $3x + 4y - 5 = 0$.

Câu 20: Hệ số của x^3 trong khai triển của nhị thức $(3x-2)^5$ bằng

- A. -720 . B. 1080 . C. -1080 . D. 240 .

Câu 21: Trong các hàm số sau, hàm số nào **không phải** là hàm số bậc hai?

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

Câu 22: Số nghiệm của phương trình và $\sqrt{3-3x} = 2x+1$ là

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

Câu 23: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào **không** là hàm số của biến x ?

- A. $y = \frac{\sqrt{1-4x}}{x-5}$. B. $y = |x-1|$. C. $y^2 = 2x$. D. $y = x^2 - x + 8$.

Câu 24: Xét phép thử gieo một đồng xu, sau đó gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác định biến cố A “Con súc sắc xuất hiện mặt lẻ chấm hoặc đồng xu xuất hiện mặt ngửa”.

- A. $A = \{S1; S3; S5; N1; N2; N3; N4; N5; N6\}$.
B. $A = \{S1; S2; S3; S4; S5; S6; N1; N2; N3; N4; N5; N6\}$.
C. $A = \{1S; 1N; 3S; 3N; 5S; 5N\}$
D. $A = \{N1; N3; N5\}$.

Câu 25: Cho hàm số $y = -x^2 - 4x + 5$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số có trục đối xứng $x = -2$.
B. Hàm số có tọa độ đỉnh $(-2; 9)$.
C. Hàm số cắt trục hoành tại 2 điểm $(0; 1)$ và $(0; -5)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

Câu 26: Cho đường thẳng Δ có phương trình tham số $\begin{cases} x = 4 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$. Một vector chỉ phương của đường thẳng Δ là

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

Câu 27: Viết phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua điểm 2 điểm $M(-1; 7)$ và $N(2; -3)$.

- A. $\begin{cases} x = -1 + 10t \\ y = 7 + 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = -3 + 7t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 7 - 10t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 7 - 3t \end{cases}$.

Câu 28: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của elip?

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

Câu 29: Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn đường kính AB với $A(3; -2), B(5; 4)$ có phương trình là.

- A. $(x-2)^2 + (y-6)^2 = 40$. B. $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 10$.
C. $(x-2)^2 + (y-6)^2 = 10$. D. $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 40$.

Câu 30: Tập xác định của hàm số $y = \frac{4}{3-2x}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{2}{3} \right\}$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{3}{2} \right\}$. D. $D = \left(\frac{3}{2}; +\infty \right)$.

Câu 31: Tam thức nào sau đây không âm với mọi $x \in \left[\frac{1}{2}; 3 \right]$?

A. $f(x) = -2x^2 + 7x - 3$.

B. $f(x) = x^2 - 3x - 4$. C. $f(x) = 2x^2 - 7x + 3$.

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

Câu 32: Đội văn nghệ xung kích của trường gồm có 11 nữ và 5 nam. Đoàn trường cần chọn hai bạn để tập một tiết mục song ca trong buổi giao lưu với các đơn vị bạn. Hỏi có bao nhiêu cách chọn đôi song ca gồm 1 nam và 1 nữ?

A. 120.

B. 240.

C. 16.

D. 55.

Câu 33: Tọa độ các tiêu điểm của hypebol (H): $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ là

A. $F_1 = (0; -5); F_2 = (0; 5)$.

B. $F_1 = (-\sqrt{7}; 0); F_2 = (\sqrt{7}; 0)$.

C. $F_1 = (-5; 0); F_2 = (5; 0)$.

D. $F_1 = (0; -\sqrt{7}); F_2 = (0; \sqrt{7})$.

Câu 34: Hàm số $y = -x^2 + x - 1$ không đi qua điểm nào trong các điểm sau đây?

A. $(0; -1)$.

B. $(2; -3)$.

C. $(1; -1)$.

D. $(-1; 3)$.

Câu 35: Trên kệ sách có 7 quyển sách Toán khác nhau, 3 quyển sách Lý khác nhau và 5 quyển sách Hóa khác nhau. Có bao nhiêu cách để lấy 1 quyển sách bất kỳ trên kệ?

A. 10.

B. 15.

C. 105.

D. 8.

PHẦN II: TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM)

Câu 36. (TH) (1,0 điểm) Giải phương trình $\sqrt{7-3x} = x-1$

Câu 37. (VD) (0,5 điểm) Một lớp có 27 học sinh nữ và 4 học sinh nam. Đoàn trường cần chọn ngẫu nhiên 4 học sinh bất kỳ để tham gia chương trình văn nghệ thể thao giao lưu với trường bạn. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 bạn trong đó phải có ít nhất một bạn nam.

Câu 38. (TH) (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ, lập phương trình chính tắc của elip đi qua một điểm $M(-5; 3\sqrt{3})$ và có tiêu điểm $F(8; 0)$.

Câu 39. (VDC) (0,5 điểm) Mật khẩu mở điện thoại của bác Lan là một số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 635.000. Bạn Mai được bác Lan 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 635.000. Tính xác suất để bạn Mai nhập một lần duy nhất mà đúng mật khẩu để mở được điện thoại của bác Lan.

----- **HẾT** -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	001	002	003	004
1	A	A	C	A
2	C	B	B	A
3	C	D	C	A
4	C	B	C	D
5	C	B	B	A
6	B	D	B	C
7	A	A	A	B
8	B	A	D	D
9	D	D	A	D
10	B	D	C	D
11	A	B	C	B
12	A	A	B	B
13	D	A	B	B
14	B	A	C	D
15	D	A	C	D
16	D	C	B	C
17	A	A	A	C
18	B	B	B	B
19	D	D	D	A
20	B	D	C	D
21	A	D	D	B
22	B	C	C	C
23	C	C	C	B
24	A	B	C	A
25	C	C	B	B
26	D	C	C	B
27	C	D	C	B
28	D	B	B	A
29	B	C	B	D
30	C	C	C	D
31	A	A	B	A
32	D	B	B	A
33	C	D	D	D
34	D	C	B	A
35	B	B	C	C

Phần đáp án tự luận

Câu	Đáp án	Điểm
36 (1,0 điểm)	$\sqrt{7-3x} = x-1$ <p>Bình phương 2 vế ta được $7-3x = (x-1)^2 \Leftrightarrow x^2 + x - 6 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -3 \end{cases}$</p> <p>Thử lại nghiệm ta thấy $x = -3$ không là nghiệm của phương trình, do vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{2\}$</p>	0,25x2 0,25x2
37 (0,5 điểm)	<p>Chọn ngẫu nhiên 4 trong 31 học sinh của lớp số tổ hợp chập 4 của 31 phần tử. Do đó số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{31}^4 = 31465$</p> <p>Gọi A là biến cố “4 học sinh được chọn có ít nhất 1 học sinh nam”. Khi đó biến cố đối của biến cố \bar{A} là “4 học sinh được chọn đều là nam”. Do đó $n(\bar{A}) = C_{27}^4 = 17550$.</p> <p>Số phần tử của biến cố A là: $n(A) = n(\Omega) - n(\bar{A}) = 13915$.</p>	0,25 0,25
38 (1,0 điểm)	<p>Giả sử phương trình chính tắc của elip có dạng</p> $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, (a > b > 0)$ <p>Theo đề ta có: $\begin{cases} \frac{(-5)^2}{a^2} + \frac{(3\sqrt{3})^2}{b^2} = 1, (a > b > 0) \\ a^2 - b^2 = 8^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b^2 = 36 \\ a^2 = 100 \end{cases}$</p> <p>Vậy phương trình chính tắc của elip đã cho là: $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$.</p>	0,25 0,25x2 0,25
39 (0,5 điểm)	<p>Gọi mật mã cần tìm có dạng $\overline{abcdef}, f \in \{1;3;5;7;9\}$</p> <p>+) TH1: $0 < a < 6, a \in \{1;3;5\}$</p> <p>Chữ số a có 3 cách chọn Chữ số f có 4 cách chọn Các chữ số b, c, d, e có $A_8^4 = 1680$ cách chọn. Theo quy tắc nhân có $3 \times 4 \times 1680 = 20160$.</p> <p>+) TH2: $0 < a < 6, a \in \{2;4\}$</p> <p>Chữ số a có 2 cách chọn Chữ số f có 5 cách chọn Các chữ số b, c, d, e có $A_8^4 = 1680$ cách chọn. Theo quy tắc nhân có $2 \times 5 \times 1680 = 16800$.</p> <p>+) TH3: $a = 6, b < 3, b \in \{0;2\}$</p> <p>Chữ số a có 1 cách chọn Chữ số b có 2 cách chọn Chữ số f có 5 cách chọn Các chữ số c, d, e có $A_7^3 = 210$ cách chọn. Theo quy tắc nhân có $2 \times 5 \times 210 = 2100$ Chữ số f có 4 cách chọn</p> <p>+) TH4: $a = 6, b = 1$</p> <p>Chữ số a có 1 cách chọn Chữ số b có 1 cách chọn Chữ số f có 4 cách chọn Các chữ số c, d, e có $A_7^3 = 210$ cách chọn. Theo quy tắc nhân có $4 \times 210 = 840$</p>	0,25

	<p>+) TH5: $a = 6, b = 3, c < 5, c \in \{0; 2; 4\}$</p> <p>Chữ số a có 1 cách chọn Chữ số b có 1 cách chọn Chữ số c có 3 cách chọn Chữ số f có 4 cách chọn</p> <p>Các chữ số d, e có $A_6^2 = 30$ cách chọn. Theo quy tắc nhân có $4 \times 3 \times 30 = 360$</p> <p>+) TH6: $a = 6, b = 3, c = 1$</p> <p>Chữ số a có 1 cách chọn Chữ số b có 1 cách chọn Chữ số c có 1 cách chọn Chữ số f có 3 cách chọn</p> <p>Các chữ số d, e có $A_6^2 = 30$ cách chọn. Theo quy tắc nhân có $3 \times 30 = 90$. Theo quy tắc công ta có: $n(\Omega) = 40350$.</p> <p>Gọi A là biến cố “Bấm đúng mật mã ngay lần đầu”. Khi đó: $n(A) = 1$</p> <p>Vậy xác suất của biến cố A là: $p(A) = \frac{1}{40350}$.</p>	0,25
--	---	------

***) Chú ý: Nếu học sinh có cách giải khác đúng vẫn tính điểm tối đa.**