

(Đề có 2 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 001

PHẦN TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 1: Bảng biến thiên nào dưới đây là của hàm số $y = -x^2 + 2x + 1$?

1.	<table> <tr> <td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr> <td>y</td><td>$-\infty$</td><td>2</td><td>$-\infty$</td></tr> </table>	x	$-\infty$	1	$+\infty$	y	$-\infty$	2	$-\infty$	2.	<table> <tr> <td>x</td><td>$-\infty$</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr> <td>y</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>$-\infty$</td></tr> </table>	x	$-\infty$	2	$+\infty$	y	$-\infty$	1	$-\infty$
x	$-\infty$	1	$+\infty$																
y	$-\infty$	2	$-\infty$																
x	$-\infty$	2	$+\infty$																
y	$-\infty$	1	$-\infty$																
3.	<table> <tr> <td>x</td><td>$-\infty$</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr> <td>y</td><td>$+\infty$</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr> </table>	x	$-\infty$	2	$+\infty$	y	$+\infty$	1	$+\infty$	4.	<table> <tr> <td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr> <td>y</td><td>$+\infty$</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr> </table>	x	$-\infty$	1	$+\infty$	y	$+\infty$	2	$+\infty$
x	$-\infty$	2	$+\infty$																
y	$+\infty$	1	$+\infty$																
x	$-\infty$	1	$+\infty$																
y	$+\infty$	2	$+\infty$																

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

Câu 2: Cho hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ có điểm đặt O vuông góc với nhau. Cường độ của hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ lần lượt là $80N, 60N$. Cường độ tổng hợp lực của hai lực đó là

- A. $140N$ B. $100\sqrt{3}N$ C. $100N$ D. $50N$

Câu 3: Xét tính chẵn, lẻ của hàm số $f(x) = x^3 - 4x$.

- A. Hàm số vừa chẵn vừa lẻ. B. Hàm số chẵn.
C. Hàm số lẻ. D. Hàm số không chẵn, không lẻ.

Câu 4: Cho hàm số $f(x) = (m+1)x + 2$. Với giá trị nào của m thì hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 5: Cho hai tập hợp $A = (m-1; 5)$ và $B = (3; +\infty)$. Tìm m để $A \cup B = B$.

- A. $m \geq 4$. B. $4 \leq m \leq 6$. C. $m = 4$. D. $4 \leq m < 6$.

Câu 6: Cho tam giác ABC . Gọi M là điểm trên BC sao cho $\vec{MB} = -4\vec{MC}$. Hãy phân tích vectơ $\vec{AM}$ theo $\vec{AB}$ và $\vec{AC}$.

- A. $\vec{AM} = \frac{1}{5}\vec{AB} + \frac{4}{5}\vec{AC}$. B. $\vec{AM} = \frac{4}{5}\vec{AB} + \frac{1}{5}\vec{AC}$. C. $\vec{AM} = \frac{4}{5}\vec{AB} - \frac{1}{5}\vec{AC}$. D. $\vec{AM} = \frac{4}{5}\vec{AB} - \vec{AC}$.

Câu 7: Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

- A. $\vec{AB} = \vec{CD}$. B. $\vec{CA} = \vec{DB}$. C. $\vec{AC} = \vec{BD}$. D. $\vec{AB} = \vec{DC}$.

Câu 8: Trong các câu sau đây, câu nào là mệnh đề?

- A. Bạn có chăm học không? B. Việt Nam là một nước thuộc châu Á.
C. Các bạn hãy làm bài đi. D. $x + 2$ là số nguyên tố.

Câu 9: Cho tam giác ABC vuông tại A và $AB = 2, AC = 3$. Tính độ dài của vectơ $\vec{BC} + \vec{AC}$.

- A. 5. B. 40. C. $\sqrt{13}$. D. $2\sqrt{10}$.

Câu 10: Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề $Q: " \exists x \in \mathbb{N} : x^2 + 3x + 2 < 0 "$.

- A. $\bar{Q}: " \forall x \in \mathbb{N} : x^2 + 3x + 2 \geq 0 "$. B. $\bar{Q}: " \forall x \in \mathbb{N} : x^2 + 3x + 2 < 0 "$.
C. $\bar{Q}: " \forall x \in \mathbb{N} : x^2 + 3x + 2 > 0 "$. D. $\bar{Q}: " \exists x \in \mathbb{N} : x^2 + 3x + 2 \geq 0 "$.

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-2x^2 + 4x + 1 + 3m = 0$ có nghiệm thuộc đoạn $[0; 3]$.

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

Câu 12: Cho số gần đúng $a = 1036528$ với độ chính xác $d = 200$. Hãy viết số quy tròn của số a .

- A. 1037000. B. 1040000. C. 1036500. D. 1036000.

Câu 13: Cho các điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây *sai*?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CB}$. C. $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC}$.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây *đúng*?

- A. Hai vectơ bằng nhau thì độ dài của chúng bằng nhau.
 B. Hai vectơ không bằng nhau thì chúng không cùng phương.
 C. Hai vectơ không bằng nhau thì độ dài của chúng không bằng nhau.
 D. Hai vectơ có độ dài không bằng nhau thì không cùng hướng.

Câu 15: Cho hai tập $A = [-2; 1]$ và $B = (0; +\infty)$. Xác định tập hợp $A \cup B$.

- A. $[1; +\infty)$. B. $[-2; 0)$. C. $[-2; +\infty)$. D. $(0; 1]$.

PHẦN TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm)

- a) (1,0đ) Cho 2 tập hợp $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ và $B = \{0, 4, 8, 12, 16\}$

Tìm $A \cap B$ và $A \cup B$?

- b) (0,5đ) Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{-x + 2021}$

Câu 2. (2,0 điểm)

- a) (1,0đ) Xét tính biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2 + 6x + 5$

b) (1,0đ) Tìm giá trị của tham số m để đường thẳng $\Delta: y = x - m$ cắt đồ thị (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2 = 21$.

Câu 3. (1,5 điểm)

- a) (0,5đ) Cho bốn điểm A, B, C, D chứng minh rằng $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.

b) (1,0đ) Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn tâm O . Gọi M, N, P lần lượt là điểm đối xứng của O qua các đường thẳng BC, CA, AB . Gọi H là trực tâm tam giác ABC và L là trọng tâm tam giác MNP . Chứng minh 3 điểm O, H, L thẳng hàng.

----- **HẾT** -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Câu	Mã đề	001	003	005	007	Câu	Mã đề	002	004	006	008
1		A	A	B	A	1		C	B	A	D
2		C	B	B	A	2		A	C	D	B
3		C	A	C	D	3		A	D	B	D
4		C	B	D	A	4		D	A	B	D
5		D	D	B	B	5		D	D	A	A
6		A	D	A	B	6		B	B	A	A
7		D	B	D	A	7		D	B	A	C
8		B	A	C	A	8		C	D	D	B
9		D	A	B	C	9		D	D	B	D
10		A	C	B	C	10		A	C	D	D
11		D	C	D	C	11		B	B	D	D
12		A	D	D	B	12		A	C	A	D
13		B	A	D	C	13		B	C	A	D
14		A	C	C	B	14		C	C	A	A
15		C	C	C	B	15		C	B	A	C

Phần đáp án câu tự luận:

Mã đề 001;003;005;007

PHẦN TỰ LUẬN (5 Điểm)

Câu 1.(1,5 điểm)

a) (1,0đ) Cho 2 tập hợp $A = \{0,1,2,3,4\}$ và $B = \{0,4,8,12,16\}$

Tìm $A \cap B$ và $A \cup B$?

b) (0,5đ) Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{-x+2021}$

Câu 2. (2,0 điểm)

a) (1,0đ) Xét tính biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2 + 6x + 5$

b) (1,0đ) Tìm giá trị của tham số m để đường thẳng $\Delta: y = x - m$ cắt đồ thị (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2 = 21$.

Câu 3. (1,5 điểm)

a) (0,5đ) Cho bốn điểm A,B,C,D chứng minh rằng $\overline{AC} + \overline{BD} - \overline{AD} = \overline{BC}$.

b) (1,0đ) Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn tâm O. Gọi M, N, P lần lượt là điểm đối xứng của O qua các đường thẳng BC, CA, AB. Gọi H là trực tâm tam giác ABC và L là trọng tâm tam giác MNP. Chứng minh 3 điểm O, H, L thẳng hàng.

Gợi ý làm bài:

CÂU	ĐÁP ÁN(ĐỀ 1)	ĐIỂM	CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
-----	--------------	------	-----	--------	------

1a	Tính đúng mỗi tập hợp $A \cap B = \{0; 4\}$ $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 8; 12; 16\}$	0,5 0,5	2b	Lập pt $x^2+5x+m+5=0$ ĐK có 2nPB: $\Delta > 0 \Leftrightarrow m < \frac{5}{4}$ $x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2 = 21$ $\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - x_1x_2 - 21 = 0$ $\Leftrightarrow 25 - m - 5 - 21 = 0$ $m = -1$ (thỏa)	0,25 0,25 0,25 0,25
1b	Viết đúng điều kiện Điều kiện đúng Đúng txđ	0,25 0,25	3a	$\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ $\overrightarrow{VT} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA}$ $= \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{VP}$	0,25 0,25
2a	Nêu đúng TXĐ, Tọa độ đỉnh, trục đối xứng, bề lõm parabol Lập BBT đúng Điểm đặc biệt Vẽ đúng đồ thị	0,25 0,25 0,25 0,25	3b	Vẽ đường kính AD, BHCD là hình bình hành. Trung điểm K của BC cũng chính là trung điểm của HD $\overrightarrow{AH} = 2\overrightarrow{OK}$ $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OH}$ $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OM}$ Suy được $3\overrightarrow{OL} = 2\overrightarrow{OH}$ Kết luận O, H, L thẳng hàng	0,25 0,25 0,25 0,25

Mã đề 002;004;006;008

PHẦN TỰ LUẬN (5 Điểm)

Câu 1.(1,5 điểm)

a) (1,0đ) Cho 2 tập hợp $A = \{0;1;2;3;4\}$ và $B = \{2;3;5;7;11\}$.

Tìm $A \cap B$ và $A \cup B$?

b) (0,5đ) Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x - 2021}$.

Câu 2. (2,0 điểm)

a) (1,0đ) Xét tính biến thiên và vẽ đồ thị(P) của hàm số $y = x^2 - 6x + 5$

b) (1,0đ) Tìm giá trị của tham số m để đường thẳng $\Delta: y = -x + m$ cắt đồ thị (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 7$.

Câu 3. (1,5 điểm)

a) (0,5đ) Cho tứ giác ABCD chứng minh rằng $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{DA}$.

b) (1,0đ) Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn tâm O. Gọi M, N, P lần lượt là điểm đối

xứng của O qua các đường thẳng AB, BC, CA. Gọi H là trực tâm tam giác ABC và I là trọng tâm tam giác MNP. Chứng minh 3 điểm O, H, I thẳng hàng.

Gợi ý làm bài:

CÂU	ĐÁP ÁN(ĐỀ 2)	ĐIỂM	CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1a	Tính đúng mỗi tập hợp $A \cap B = \{2; 3\}$ $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 7; 11\}$	0,5 0,5	2b	Lập pt $x^2 - 5x - m + 5 = 0$ ĐK: $\Delta > 0 \Leftrightarrow m > -\frac{5}{4}$ $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 7$ $\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 3x_1x_2 - 7 = 0$ $\Leftrightarrow 25 + 3m - 15 - 7 = 0$ $\Leftrightarrow m = -1$ (thỏa Đk)	0,25 0,25 0,25 0,25
1b	Điều kiện đúng Tập xác định đúng	0,25 0,25	3a	$\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{DA}$ $\overrightarrow{VT} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{DA}$ $= \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{VP}$	0,25 0,25
2a	Nêu đúng TXĐ, Tọa độ đỉnh, trục đối xứng, bề lõm parabol Lập BBT đúng Điểm đặc biệt Vẽ đúng đồ thị	0,25 0,25 0,25 0,25	3b	Vẽ đường kính AD, BHCD là hình bình hành. Trung điểm K của BC cũng chính là trung điểm của HD $\overrightarrow{AH} = 2\overrightarrow{OK}$ $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OH}$ $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{ON}$ Suy được $3\overrightarrow{OI} = 2\overrightarrow{OH}$ Kết luận O, H, I thẳng hàng	0,25 0,25 0,25 0,25