

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh:..... SBD:

I. TRẮC NGHIỆM(7 điểm)

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị (P). Tọa độ đỉnh của (P) là

- A. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. B. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. C. $I\left(\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$. D. $I\left(\frac{-b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 2: Cho $A = (-\infty; 5]$, $B = (0; +\infty)$. Tập hợp $A \cap B$ là

- A. $[0; 5]$. B. R . C. $(0; 5)$. D. $(0; 5]$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x & \text{khi } x \geq 0 \\ 1 - x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$. Khi đó $f(-1)$ bằng

- A. $f(-1) = -2$. B. $f(-1) = 4$. C. $f(-1) = 2$. D. $f(-1) = -4$.

Câu 4: Cho hàm số $f(x) = 2x^2 - 3x - 7$. Tính $f(-1)$.

- A. -12. B. 2. C. -6. D. -2.

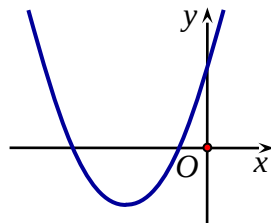
Câu 5: Cho hình thoi $ABCD$ có góc $\widehat{DAB} = 60^\circ$ cạnh $2a$. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $|AD + AB| = 2a\sqrt{3}$. B. $|\vec{OB} + \vec{AD}| = a\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $|OB - DC| = a\sqrt{3}$. D. $|BA - BC| = 2a\sqrt{3}$.

Câu 6: Cho tam giác ABC với M là trung điểm của BC . Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. $AM + MB + AB = 0$. B. $MA + MB + MC = 0$.
C. $AM + MC + CA = 0$. D. $AB + AC + AM = 0$.

Câu 7: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Mệnh đề 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 8: Cho hình bình hành $ABCD$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. $AC + CD = BC$. B. $BA + BC = AC$. C. $AB + AD = BD$. D. $CA + AD = DC$.

Câu 9: Cho tập $M = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và tập $N = \{3; 4; 5\}$. Số các tập X có 4 phần tử thỏa mãn $N \subset X \subset M$ là

- A. 6. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 10: Trục đối xứng của parabol (P), $y = f(x) = 2x^2 - 6x + 3$ là

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

Câu 11: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{x+2}}{x^2+x-12}$.

- A. $D = \{3; -4\}$. B. $D = R$. C. $D = [-2; +\infty) \setminus \{4\}$. D. $D = [-2; +\infty) \setminus \{3\}$.

Câu 12: Trong các câu sau, câu nào **không** phải là mệnh đề ?

- A. Hôm nay trời mưa to quá ! B. Hà Nội là thủ đô của nước Việt Nam.
C. $\sqrt{5}$ là số vô tỉ. D. 6 là số nguyên tố.

Câu 13: Cho số gần đúng $a = 841\,275$ với độ chính xác $d = 200$. Số quy tròn của số a là

- A. 841 300. B. 841 000 . C. 841 200. D. 841 270.

Câu 14: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 1 . Giá trị $|AB - CA|$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 15: Hàm số $y = f(x) = x^2 + 2x + m - 4$ (m là tham số) đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-3; 2]$ bằng 5 khi đó m thuộc

- A. $(9; 11)$. B. $(5; 7)$. C. $[7; 8)$. D. $(-\infty; 5)$.

Câu 16: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số **chẵn** ?

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

Câu 17: Với tam giác ABC có bao nhiêu vectơ khác vectơ- không có điểm đầu và điểm cuối là ba đỉnh của tam giác?

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

Câu 18: Các phần tử của tập hợp $A = \{x \in R : 2x^2 - 5x - 7 = 0\}$ là

- A. $A = \left\{-1; \frac{3}{2}\right\}$. B. $A = \{-1\}$. C. $A = \left\{-1; \frac{7}{2}\right\}$. D. $A = \left\{\frac{7}{2}\right\}$.

Câu 19: Cho các điểm phân biệt A, B, C, D . Đẳng thức nào sau đây **đúng** ?

- A. $AB + BC = BA$. B. $AB + BC = CA$. C. $AB + BC = AC$. D. $AB + BC = CB$.

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x) = 2x^2 + x - 3$, điểm nào **thuộc** đồ thị hàm số?

- A. $M(-1; -6)$. B. $M(2; 3)$. C. $M(0; 3)$. D. $M(-1; -2)$.

Câu 21: Xét mệnh đề $P : "\exists x \in \mathbb{I} : 2x - 3 \geq 0"$. Mệnh đề phủ định \bar{P} của mệnh đề P là

- A. " $\forall x \in \mathbb{I} : 2x - 3 \geq 0$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{I} : 2x - 3 < 0$ ".
C. " $\forall x \in \mathbb{I} : 2x - 3 \leq 0$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{I} : 2x - 3 > 0$ ".

II. TỰ LUẬN(3 ĐIỂM)

Bài 1. (1 điểm) Cho các tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tìm các tập hợp $A \cup B, A \cap B$.

Bài 2. (1 điểm) Cho hàm số $y = x^2 + 2x - 3$ có đồ thị (P) . Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số.

Bài 3. (1 điểm)

a) (0,5 điểm) Cho tứ giác $MNPQ$. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của MN và PQ . Chứng minh rằng $MP + NQ = 2HK$.

b) (0,5 điểm) Cho hai điểm A, B . Tìm tập hợp điểm M thỏa mãn $|MA + 3MB| = |3MA + MB|$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

I. ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

1	B	6	C	11	D	16	A	21	B
2	D	7	C	12	A	17	A		
3	C	8	A	13	B	18	C		
4	D	9	B	14	C	19	C		
5	B	10	D	15	A	20	D		

II. TỰ LUẬN:

Mã đề 102.		
Bài 1	$A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tìm các tập hợp $A \cup B, A \cap B$.	
	$A \cap B = \{2; 3; 4; 5\}$	0,5
	$A \setminus B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$	0,5
Bài 2	Cho parabol (P): $y = x^2 + 2x - 3$	
	$y = x^2 + 2x - 3$ $x = -\frac{b}{2a} = -1$ $\Rightarrow y = -4$	0,25
	BBT	0,25
	Vẽ đồ thị	0,25
Bài 3	a) Cho tứ giác MNPQ. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của MN và PQ. Chứng minh rằng: $MP + NQ = 2HK$. Chứng minh $\vec{VT} = \vec{MP} + \vec{NQ}$ $= \vec{MH} + \vec{HK} + \vec{KP} + \vec{NH} + \vec{HK} + \vec{KQ}$ \rightarrow $= \vec{MH} + \vec{NH} + \vec{KP} + \vec{KQ} + 2\vec{HK} = 2\vec{HK} = \vec{VP}$	0,25
	b) Cho hai điểm A, B. Tìm tập hợp điểm M thỏa mãn $ \vec{MA} + 3\vec{MB} = 3\vec{MA} + \vec{MB} $. Ta có: $ \vec{MA} + 3\vec{MB} = 3\vec{MA} + \vec{MB} $ $\Leftrightarrow \vec{MH} + \vec{HA} + 3\vec{MH} + 3\vec{HB} = 3\vec{MK} + 3\vec{KA} + \vec{MK} + \vec{KB} $ Xác định H, K sao cho: $\vec{HA} + 3\vec{HB} = 0$ $3\vec{KA} + \vec{KB} = 0$ + Ta được $ \vec{4MH} = \vec{4MK} $	0,25
	M nằm trên đường trung trực HK hoặc trung trực AB	0,25