

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2020-2021
MÔN: **TOÁN-10**

1. KHUNG MA TRẬN

- Trắc nghiệm: 15 câu x 1/3 điểm= 5,0 điểm;
- Tự luận: 5,0 điểm

1. KHUNG MA TRẬN

(Trắc nghiệm: 15 câu x 1/3 điểm = 5,0 điểm; Tự luận: 5,0 điểm)

Bài / Chủ đề	Cấp độ tư duy								Cộng
	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng thấp		Vận dụng cao		
	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
Mệnh đề	Câu 1 Câu 2								Đại số 65%
Tập hợp		Bài 1a	Câu 3		Câu 4				
Số gần đúng. Sai số	Câu 5								
Hàm số	Câu 6			Bài 1b					
Hàm số bậc nhất	Câu 7								
Hàm số bậc hai	Câu 8			Bài 2a	Câu 9	Bài 2b			
Vector-Các định nghĩa	Câu 10 Câu 11								Hình học 35%
Tổng và hiệu của hai vector	Câu 12		Câu 13	Bài 3a					
Tích của vector với số			Câu 14		Câu 15			Bài 3b	
Cộng	9 câu (3,0 đ)	1 câu (1,0 đ)	3 câu (1,0 đ)	3 câu (2,0 đ)	3 câu (1,0 đ)	1 câu (1,0 đ)		1 câu (1,0 đ)	
	40%		30%		20%		10%		100%

(Do trộn đề nên thứ tự câu có thể thay đổi, nhưng nội dung vẫn đảm bảo)

2. BẢNG MÔ TẢ CHI TIẾT NỘI DUNG CÂU HỎI

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

CHỦ ĐỀ	CÂU	MÔ TẢ
Mệnh đề	1	<i>Nhận biết:</i> Khẳng định nào là mệnh đề.
	2	<i>Nhận biết:</i> Mệnh đề phủ định.
Tập hợp	3	<i>Thông hiểu:</i> Tìm số tập con (hoặc tập con) của một tập hợp.
	4	<i>Vận dụng thấp:</i> Tìm giao, hợp, hiệu, phần bù của các tập hợp số.
Số gần đúng. Sai số	5	<i>Nhận biết:</i> Tìm số quy tròn.
Hàm số	6	<i>Nhận biết:</i> Tính chẵn, lẻ của hàm số.
Hàm số bậc nhất	7	<i>Nhận biết:</i> Hàm số đồng biến (nghịch biến) trên $\mathbb{R}$, hoặc điểm thuộc đường thẳng.
Hàm số bậc hai	8	<i>Nhận biết:</i> Tọa độ đỉnh, trục đối xứng, sự biến thiên của hàm số bậc hai.
	9	<i>Vận dụng thấp:</i> Lập phương trình hàm số bậc hai thỏa điều kiện cho trước.
Vector. Các định nghĩa	10	<i>Nhận biết:</i> Tìm số vector ($\neq \vec{0}$) được tạo thành từ các điểm cho trước.
	11	<i>Nhận biết:</i> Tìm hai vector bằng nhau.
Tổng và hiệu của hai vector	12	<i>Nhận biết:</i> Quy tắc 3 điểm của phép cộng, phép trừ, quy tắc hình bình hành. (Mệnh đề Đúng, Sai).
	13	<i>Thông hiểu:</i> Tính độ lớn của một vector.
Tích của vector với một số	14	<i>Thông hiểu:</i> Tìm k , với $\vec{a} = k\vec{b}$.
	15	<i>Vận dụng thấp:</i> Phân tích một vector theo hai vector không cùng phương.

B. PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1.

- a) [NB – 1,0đ] Cho 2 tập A, B đã liệt kê rõ các phần tử. Tìm $A \cap B$, $A \cup B$.
 b) [TH – 0,5đ] Tìm tập xác định của hàm số dạng căn thức hoặc phân thức,....

Bài 2. Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị (P) .

- a) [TH – 1,0đ] Lập BBT và vẽ đồ thị (P) .
 b) [VDT – 1,0đ] Tìm điều kiện của tham số m để đường thẳng Δ cắt (P) tại hai điểm phân biệt thỏa mãn điều kiện cho trước.

Bài 3.

- a) [TH – 0,5đ] Tổng và hiệu hai vec tơ (Chứng minh đẳng thức vector).
 b) [VDC – 1,0đ] Tích của vector với một số.

Họ tên : Lớp :

Mã đề 101

Trả lời phần trắc nghiệm

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TL															

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

Câu 1: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề?

- A. Trời nóng quá!
- B. Tí ơi, ngày mai là thứ mấy?
- C. Hội An là một thành phố thuộc tỉnh Quảng Nam.
- D. Tối nay, tôi đi tập đàn.

Câu 2: Tìm số quy tròn của số gần đúng $a=31548023$, biết $\bar{a} = 31548023 \pm 101$.

- A. 31548000.
- B. 31548020.
- C. 31548100.
- D. 31549000.

Câu 3: Parabol $y = -2x^2 + x + 3$ có đỉnh là

- A. $I(-1;0)$.
- B. $I(1;2)$.
- C. $I(\frac{1}{4}; \frac{25}{8})$.
- D. $I(-\frac{1}{4}; \frac{21}{8})$.

Câu 4: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị là một parabol (P), biết (P) có đỉnh $I(2;-1)$ và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -3. Tính giá trị của biểu thức $S = abc$.

- A. $S = \frac{10}{9}$.
- B. $S = -3$.
- C. $S = -12$.
- D. $S = 3$.

Câu 5: Hàm số $f(x) = 3x - 1$; $g(x) = \sqrt{7+x} + \sqrt{7-x}$; $k(x) = -x^3 + 4x$; $h(x) = 5 + 2x^4$. Hỏi có bao nhiêu hàm số là hàm số chẵn?

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

Câu 6: Cho tam giác ABC có trọng tâm G. Gọi M là điểm thỏa $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào Đúng?

- A. $\overrightarrow{MG} = -\frac{4}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.
- B. $\overrightarrow{MG} = \frac{7}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.
- C. $\overrightarrow{MG} = \frac{8}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.
- D. $\overrightarrow{MG} = -\frac{5}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.

Câu 7: Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đồ thị hàm số $y = 4x + 3$?

- A. N (0;-3).
- B. P(2;-5).
- C. Q(-1;4).
- D. M(-2;-5).

Câu 8: Cho tứ giác ABCD. Số các vector khác vector ($\neq \vec{0}$) có điểm đầu và điểm cuối trùng với các đỉnh của tứ giác ABCD là

- A. 12.
- B. 8.
- C. 10.
- D. 4.

Câu 9: Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in R, x^2 + x + 1 > 0$ " là

- A. " $\forall x \in R, x^2 + x + 1 < 0$ ".
- B. " $\exists x \in R, x^2 + x + 1 \leq 0$ ".
- C. " $\forall x \in R, x^2 + x + 1 \leq 0$ ".
- D. " $\exists x \in R, x^2 + x + 1 < 0$ ".

Câu 10: Cho hình lục giác đều ABCDEF có tâm O. Tìm một vector ($\neq \vec{0}$) bằng vector $\overrightarrow{FE}$.

- A. $\overrightarrow{AO}$.
- B. $\overrightarrow{OC}$.
- C. $\overrightarrow{AD}$.
- D. $\overrightarrow{DO}$.

Câu 11: Cho hình vuông ABCD có cạnh 2a. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = ?$

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

Câu 12: Cho $A = [-1; 3]$; $B = [2m - 5; 2m + 4]$.

Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để $A \cap B \neq \emptyset$?

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 5.

Câu 13: Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **Sai**?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$.

Câu 14: Cho tập hợp $X = \{a; b; c; d\}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **Sai**?

- A. Số tập con (khác rỗng) của X là 15.
 B. Số tập con của X là 16.
 C. Số tập con của X gồm có 3 phần tử là 2.
 D. Số tập con của X gồm có 1 phần tử là 4.

Câu 15: Cho đoạn thẳng AB và điểm I thỏa hình vẽ. Tìm k để $\overrightarrow{IA} = k \overrightarrow{AB}$.



- A. $k = -\frac{3}{5}$. B. $k = \frac{3}{2}$. C. $k = -\frac{2}{5}$. D. $k = \frac{3}{5}$.

B. PHẦN TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Bài 1. (1,5đ)

a) Cho hai tập hợp $A = \{-3; -2; 0; 1; 2; 3; 5\}$ và $B = \{-2; 0; 2; 4; 6\}$. Tìm $A \cap B$, $A \cup B$.

b) Tìm tập xác định của hàm số $y = x^2 + \sqrt{2x - 1}$.

Bài 2. (2,0đ) Cho hàm số bậc hai $y = -x^2 + 4x - 3$ có đồ thị (P) .

a) Lập BBT và vẽ đồ thị (P) .

b) Tìm điều kiện của tham số m để đường thẳng $d: y = 2x + m$ cắt (P) tại hai điểm phân biệt sao cho có đúng một điểm có hoành độ nhỏ hơn 2.

Bài 3. (1,5đ)

a) Cho 4 điểm A, B, C, D . Chứng minh: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$.

b) Cho hình chữ nhật $ABCD$. Gọi các điểm M, N lần lượt thuộc AB, CD sao cho $AM = \frac{1}{2}AB; CN = \frac{1}{3}CD$. G là trọng tâm của tam giác DMN . Gọi E là điểm thuộc AD thỏa $\overrightarrow{AE} = x \overrightarrow{AD}$. Xác định x để C, G, E thẳng hàng.

----- **HẾT** -----

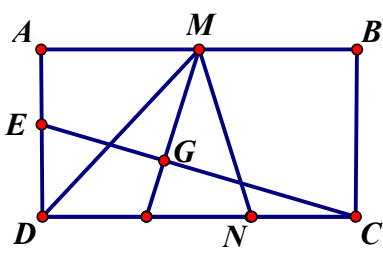
Phần đáp án câu trắc nghiệm: (5 điểm)

Mã đề Câu	101	102	103	104	105	106	107	108
1	C	A	C	B	D	D	D	D
2	A	C	A	C	C	C	A	C
3	C	A	A	C	D	B	D	D
4	D	B	B	D	D	A	D	B
5	D	B	C	C	D	D	A	C
6	D	B	A	B	D	A	A	C
7	D	C	A	B	C	C	B	C
8	A	D	C	B	C	C	D	C
9	B	A	A	B	B	D	A	A
10	A	C	A	B	D	C	D	C
11	C	B	B	D	A	A	B	B
12	B	C	A	A	C	B	A	B
13	D	D	B	C	B	B	D	D
14	C	A	C	B	D	A	D	B
15	A	C	D	A	A	D	B	C

Phần đáp án tự luận: (5 điểm)

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN: Mã đề 101,103,105,107

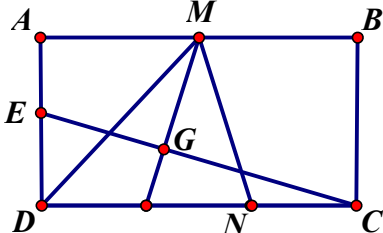
Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1a 1,0	$A = \{-3; -2; 0; 1; 2; 3; 5\}$ và $B = \{-2; 0; 2; 4; 6\}$ $A \cap B = \{-2; 0; 2\}$ $A \cup B = \{-3; -2; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$	0,5 0,5
Q,Câu 1b 0,5đ	Tìm tập xác định của hàm số $y = x^2 + \sqrt{2x-1}$. ĐK : $2x-1 \geq 0$ TXĐ: $D = [\frac{1}{2}; +\infty)$	0,25 0,25
Câu 2a 1,0đ	Cho hàm số bậc hai $y = -x^2 + 4x - 3$ có đồ thị (P). D=R + Tọa độ đỉnh I(2;1) + Trục đối xứng x=2 + BBT	0,25 0,25

	$\begin{array}{c ccc} x & -\infty & 2 & +\infty \\ \hline y & & 1 & \\ & \nearrow & & \searrow \\ & -\infty & & -\infty \end{array}$ + Vẽ đúng đồ thị	0,25 0,25
Câu 2b 1.0đ	PTHDGD: $-x^2 + 4x - 3 = 2x + m$ $\Leftrightarrow x^2 - 2x + m + 3 = 0$ Lập $\Delta' = -m - 2$ Viết điều kiện: $\Delta' > 0 \Leftrightarrow m < -2$ (*) Theo đề có: $x_1 < 2 \leq x_2$ $\Leftrightarrow (x_1 - 2)(x_2 - 2) \leq 0$ $\Leftrightarrow x_1 x_2 - 2(x_1 + x_2) + 4 \leq 0$ $\Leftrightarrow m + 3 - 2 \cdot 2 + 4 \leq 0 \Leftrightarrow m \leq -3$ Kết hợp điều kiện (*) $\Rightarrow m \leq -3$	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 3a 0,5đ	a) Chứng minh: $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$. $VT = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$ $= \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DC}$ $= \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{CC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = VP$	0,5
3b 1,0đ	b) Cho hình chữ nhật ABCD. Gọi các điểm M, N lần lượt thuộc AB, CD sao cho $AM = \frac{1}{2}AB$; $CN = \frac{1}{3}CD$. G là trọng tâm của tam giác DMN. Gọi E là điểm thuộc AD sao cho $\overrightarrow{AE} = x\overrightarrow{AD}$. Xác định x để C, G, E thẳng hàng.  $\overrightarrow{CG} = \frac{11}{18}\overrightarrow{CD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{CB}$ $\overrightarrow{CE} = (1-x)\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$ Vì C, G, E thẳng hàng nên $\overrightarrow{CE} = k\overrightarrow{CG} \quad (k \in \mathbb{R}, k \neq 0)$ $\overrightarrow{CD} + (1-x)\overrightarrow{CB} = k\left(\frac{11}{18}\overrightarrow{CD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{CB}\right)$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{CD} + (1-x)\overrightarrow{CB} = k\frac{11}{18}\overrightarrow{CD} + k\frac{1}{3}\overrightarrow{CB}$	0,25 0,25 0,25 0,25

	$\Leftrightarrow \begin{cases} 1 = \frac{11}{18}k \\ 1 - x = \frac{k}{3} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{11} \\ k = \frac{18}{11} \end{cases}$ Vậy CG đi qua E khi và chỉ khi $\overrightarrow{AE} = \frac{5}{11} \overrightarrow{AD}$	
--	---	--

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN: Mã đề 102,104,106,108

Câu	Đáp án	Điểm								
Câu 1a 1,0	$A = \{-3; -2; 0; 1; a; b; c; d\}$ và $B = \{-2; 0; c; e; f\}$. $A \cap B = \{-2; 0; c\}$ $A \cup B = \{-3; -2; 0; a; b; c; d; e; f\}$	0,5 0,5								
Câu 1b 0,5đ	Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{6x - 7} + x^3 - 2$. ĐK : $6x - 7 \geq 0$ TXĐ: $D = [\frac{7}{6}; +\infty)$	0,25 0,25								
Câu 2a 1,0đ	Cho hàm số bậc hai $y = x^2 - 6x + 8$ có đồ thị (P). D=R + Tọa độ đỉnh I(3;-1) + Trục đối xứng x=3 + BBT <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>3</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td>$+\infty$</td><td>-1</td><td>$+\infty$</td></tr></table> + Vẽ đúng đồ thị	x	$-\infty$	3	$+\infty$	y	$+\infty$	-1	$+\infty$	0,25 0,25 0,25
x	$-\infty$	3	$+\infty$							
y	$+\infty$	-1	$+\infty$							
Câu 2b 1.0đ	PTHĐGD: $x^2 - 6x + 8 = -4x + m$ $\Leftrightarrow x^2 - 2x + 8 - m = 0$ Lập $\Delta' = m - 7$ Viết điều kiện: $\Delta' > 0 \Leftrightarrow m > 7$ (*) Theo đề có : $x_1 < 2 \leq x_2$ $\Leftrightarrow (x_1 - 2)(x_2 - 2) \leq 0$ $\Leftrightarrow x_1x_2 - 2(x_1 + x_2) + 4 \leq 0$ $\Leftrightarrow 8 - m - 2.2 + 4 \leq 0 \Leftrightarrow m \geq 8$ Kết hợp điều kiện (*) $\Rightarrow m \geq 8$	0,25 0,25 0,25 0,25								
Câu 3a 0,5đ	a) Chứng minh : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$.	0,5								

	$ \begin{aligned} \overrightarrow{VT} &= \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} \\ &= \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BC} \\ &= \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BC} \\ &= \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CC} \\ &= \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{VP} \end{aligned} $	
3b 1,0đ	b) Cho hình chữ nhật ABCD. Gọi các điểm M, N lần lượt thuộc AB, CD sao cho $AM = \frac{1}{2}AB; CN = \frac{1}{3}CD$. G là trọng tâm của tam giác DMN. Gọi E là điểm thuộc AD sao cho $\overrightarrow{AE} = x\overrightarrow{AD}$. Xác định x để C, G, E thẳng hàng.  $\overrightarrow{CG} = \frac{11}{18}\overrightarrow{CD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{CB}$ $\overrightarrow{CE} = (1-x)\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$ Vì C, G, E thẳng hàng nên $\overrightarrow{CE} = k\overrightarrow{CG} \quad (k \in \mathbb{R}, k \neq 0)$ $\overrightarrow{CD} + (1-x)\overrightarrow{CB} = k\left(\frac{11}{18}\overrightarrow{CD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{CB}\right)$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{CD} + (1-x)\overrightarrow{CB} = k\frac{11}{18}\overrightarrow{CD} + k\frac{1}{3}\overrightarrow{CB}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 1 = \frac{11}{18}k \\ 1-x = \frac{k}{3} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{11} \\ k = \frac{18}{11} \end{cases}$ Vậy CG đi qua E khi và chỉ khi $\overrightarrow{AE} = \frac{5}{11}\overrightarrow{AD}$	0,25 0,25 0,25 0,25

* Lưu ý: Nếu học sinh giải cách khác ra đáp án đúng thì GV cho điểm tối đa câu đó.