

Họ và tên học sinh: ..... Lớp: .....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 ĐIỂM)

Câu 1. Tập hợp nào sau đây không phải là tập con của  $\{0; 1; 2; 3; 4\}$ ?

- A.  $(-1; 4]$ . B.  $\{0; 1; 2\}$ . C.  $\{1; 2; 3\}$ . D.  $\{0; 1; 2; 3; 4\}$ .

Câu 2. Tập hợp  $\{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 2\}$  được kí hiệu là tập hợp nào sau đây?

- A.  $(-1; 2)$ . B.  $[-1; 2]$ . C.  $(-1; 2]$ . D.  $[-1; 2)$ .

Câu 3. Cho hai tập hợp  $A = \{0; 1; 2; 3\}$  và  $B = \{-1; 0; 1\}$ . Hỏi tập hợp  $A \cap B$  có bao nhiêu phần tử?

- A. 2. B. 1. C. 0. D. 5.

Câu 4. Cặp số  $(x; y)$  nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + 2y - 1 > 0 \\ 2x - y + 2 < 0 \end{cases}$  ?

- A.  $(1; 2)$ . B.  $(1; -2)$ . C.  $(0; -4)$ . D.  $(1; 5)$ .

Câu 5. Cho hàm số  $y = f(x) = |-5x|$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $f(-2) = 10$ . B.  $f\left(\frac{1}{5}\right) = -1$ . C.  $f(-1) = 5$ . D.  $f(2) = 10$ .

Câu 6. Điểm nào sau đây không thuộc đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{x}$ ?

- A.  $A(2; 0)$ . B.  $B(1; -1)$ . C.  $C\left(3; \frac{1}{3}\right)$ . D.  $D(-1; -3)$ .

Câu 7. Tìm tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = \frac{3x - 1}{2x - 2}$ .

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

Câu 8. Trục đối xứng của parabol  $(P) : y = 2x^2 + 6x + 3$  có phương trình là

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

Câu 9. Hàm số nào sau đây có đồ thị là parabol có đỉnh  $I(-1; 3)$ ?

- A.  $y = 2x^2 - 4x - 3$ . B.  $y = 2x^2 - 2x - 1$ . C.  $y = 2x^2 + 4x + 5$ . D.  $y = 2x^2 + x + 2$ .

Câu 10. Quy tròn số 365,23 đến hàng chục ta được kết quả nào sau đây?

- A. 360. B. 375. C. 370. D. 365.

Câu 11. Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Hóa (thang điểm 20). Kết quả thống kê điểm được cho trong bảng sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Mốt của mẫu số liệu trên là

- A.  $M_o = 19$ . B.  $M_o = 15$ . C.  $M_o = 16$ . D.  $M_o = 24$ .

Câu 12. Cho mẫu số liệu thống kê sau:

45	47	53	55	64	65
----	----	----	----	----	----

Trung vị của mẫu số liệu trên là

- A. 53. B. 55. C. 47. D. 54.

Câu 13. Cho mẫu số liệu thống kê sau:

3	8	7	2	5
---	---	---	---	---

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là

- A.  $R = 8$ . B.  $R = 5$ . C.  $R = 4$ . D.  $R = 6$ .

**Câu 14.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = c$ ,  $AC = b$ ,  $BC = a$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.  $b \sin B = 2R$ .      B.  $\frac{a}{\sin A} = 2R$ .      C.  $\sin A = \frac{a}{2R}$ .      D.  $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$ .

**Câu 15.** Cho tam giác  $ABC$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cos C$ .      B.  $AB^2 = AC^2 - BC^2 + 2AC \cdot BC \cos C$ .  
C.  $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot AB \cos C$ .      D.  $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC + \cos C$ .

**Câu 16.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 4$ ,  $BC = 5$ ,  $\widehat{ABC} = 150^\circ$ . Diện tích của tam giác đã cho là

- A. 5.      B.  $5\sqrt{3}$ .      C. 10.      D.  $10\sqrt{3}$ .

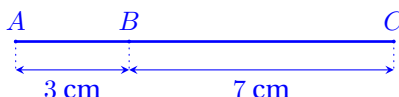
**Câu 17.** Cho hình vuông  $ABCD$  có tâm  $O$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ .      B.  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$ .      C.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ .      D.  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ .

**Câu 18.** Cho hai điểm phân biệt  $A, B$ . Điều kiện cần và đủ để điểm  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  là

- A.  $\overrightarrow{IA} = -\overrightarrow{IB}$ .      B.  $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$ .      C.  $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BI}$ .      D.  $IA = IB$ .

**Câu 19.** Cho ba điểm  $A, B, C$  như hình vẽ.



Biết rằng  $k$  là số thực thỏa mãn  $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{CB}$ . Tìm  $k$ .

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

**Câu 20.** Cho hai véc-tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng hướng có  $|\vec{a}| = 8$ ,  $|\vec{b}| = 5$ . Tính  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .

- A. 40.      B. -40.      C. 13.      D. -13.

## II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 ĐIỂM)

**Câu 1 (1,0 điểm).** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{2x+6}}{x^2-3x+2} - \frac{x-1}{\sqrt{4-x}}$ .

**Câu 2 (1,0 điểm).** Điểm kiểm tra Toán của tổ 1 trong lớp 10C được thống kê dưới bảng số liệu sau:

4	5	6	8	5	8	6	10	9	8
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---

Tính điểm trung bình, khoảng tứ phân vị, độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

**Câu 3 (1,0 điểm).** Cho parabol  $(P) : y = ax^2 + bx + 2$  với  $a, b$  là các số thực và  $a \neq 0$ . Xác định phương trình  $(P)$  biết  $(P)$  đi qua điểm  $A(-1; 1)$  và có trục đối xứng là đường thẳng có phương trình  $x = -1$ .

**Câu 4 (1,0 điểm).** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 3$ ,  $AC = 5$ ,  $BC = 7$ .

- a) Tính số đo góc  $A$ .  
b) Trên cạnh  $AC$  lấy điểm  $E$  sao cho  $AE = \frac{3}{5}AC$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $BE$ .

**Câu 5 (2,0 điểm).** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 2$ ,  $AC = 3$  và  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ .

- a) Tính các tích vô hướng sau:  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$ .  
b) Gọi  $M$  là trung điểm  $AB$ ,  $N$  nằm trên cạnh  $AC$  sao cho  $AN = 2$  và  $P$  là điểm đối xứng với  $B$  qua  $C$ . Chứng minh rằng ba điểm  $M, N, P$  thẳng hàng.

————— **HẾT** —————

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

## ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

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

## ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

### Câu 1.

Điều kiện:  $\begin{cases} 2x + 6 \geq 0 \\ x^2 - 3x + 2 \neq 0 \\ 4 - x > 0 \end{cases} \dots\dots\dots 0,5 \text{ điểm}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -3 \\ x \neq 1 \\ x \neq 2 \\ x < 4 \end{cases} \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

Tập xác định  $\mathcal{D} = [-3; 4) \setminus \{1; 2\} \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm} \quad \square$

### Câu 2.

Điểm trung bình  $\bar{x} = \frac{4 + 5 + 6 + 8 + 5 + 8 + 6 + 10 + 9 + 8}{10} = 6,9 \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

Xếp xếp mẫu số liệu trên thành 1 dãy không giảm ta được:

4	5	5	6	6	8	8	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Vì  $n = 10$  chẵn nên  $Q_2 = \frac{6 + 8}{2} = 7$ . Do đó  $Q_1 = 5$  và  $Q_3 = 8$ .  $\dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

Khoảng tứ phân vị  $\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = 3 \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

Độ lệch chuẩn  $s = \sqrt{\frac{(4 - 6,9)^2 + (5 - 6,9)^2 \cdot 2 + \dots + (10 - 6,9)^2}{10}} = \frac{\sqrt{349}}{10} \approx 1,9 \dots\dots 0,25 \text{ điểm} \quad \square$

### Câu 3.

Vì  $(P)$  đi qua điểm  $A(-1; 1)$  nên  $a - b = -1 \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

Vì  $(P)$  có trục đối xứng là  $x = -1$  nên  $-\frac{b}{2a} = -1 \Leftrightarrow 2a - b = 0 \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

Ta có hệ:  $\begin{cases} a - b = -1 \\ 2a - b = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 2 \end{cases} \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

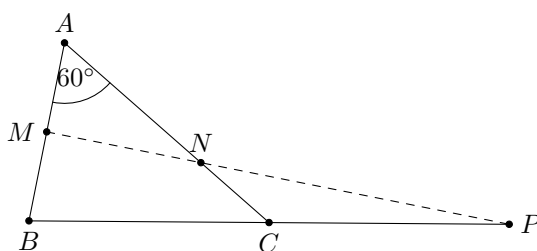
Vậy  $(P) : y = x^2 + 2x + 2 \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm} \quad \square$

### Câu 4.

a) Có  $\cos A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB.AC} \Rightarrow \cos A = -\frac{1}{2} \Rightarrow A = 120^\circ \dots\dots\dots 0,25+0,25 \text{ điểm}$

b) Có  $BE^2 = AB^2 + AE^2 - 2AB.AE \cdot \cos A \Rightarrow BE = 3\sqrt{3} \dots\dots\dots 0,25+0,25 \text{ điểm} \quad \square$

### Câu 5.



a) Có  $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = AB.AC \cdot \cos(\vec{AB}, \vec{AC}) = 3 \dots\dots\dots 0,25+0,25 \text{ điểm}$

Có  $\vec{AB} \cdot \vec{BC} = \vec{AB} \cdot (\vec{AC} - \vec{AB}) = \vec{AB} \cdot \vec{AC} - AB^2 = 3 - 2^2 = -1 \dots\dots\dots 0,25+0,25 \text{ điểm}$

- b) Có  $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} \dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$   
Có  $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BP} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{BC} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + 2(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}) = -\frac{3}{2}\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} \dots 0,25+0,25 \text{ điểm}$   
Do đó  $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{MP} \Rightarrow M, N, P$  thẳng hàng  $\dots\dots\dots 0,25 \text{ điểm}$

□

MA TRẬN KIỂM TRA CUỐI HK1 NĂM HỌC 2023-2024

MÔN TOÁN - KHỐI 10  
Thời gian làm bài: 90 phút

STT	CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ NHẬN THỨC												ĐIỂM	
		Nhận biết			Thông hiểu			Vận dụng			Vận dụng cao				
		Tự luận	Trắc nghiệm	Thời gian	Tự luận	Trắc nghiệm	Thời gian	Tự luận	Trắc nghiệm	Thời gian	Tự luận	Trắc nghiệm	Thời gian		
1	Tập hợp. Các phép toán trên tập hợp		3	3										0,6	
2	Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn		1	1										0,2	
3	Hàm số và đồ thị. Hàm số bậc hai và ứng dụng		5	5	1		8	1		14				3,0	
4	Số gần đúng. Sai số		1	1										0,2	
5	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm, đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm		3	3	1		8							1,6	
6	Định lí cô-sin. Định lí sin. Công thức tính diện tích tam giác. Giải tam giác		3	3				1		14				1,6	
7	Véc-tơ		4	4	1		8				1		18	2,8	
<b>TỔNG</b>			20	20 phút	3		24 phút	2		28 phút	1		18 phút	10	
<b>TỈ LỆ ĐIỂM</b>			40%			30%			20%			10%			100%

**BẢNG ĐẶC TẢ KIỂM TRA CUỐI HK1 NĂM HỌC 2023-2024**  
**MÔN TOÁN - KHỐI 10**

STT	CHỦ ĐỀ	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MỨC ĐỘ NHẬN THỨC								
			NB		TH		VD		VDC		
			TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	
1	Tập hợp. Các phép toán trên tập hợp	<p><u>Nhận biết:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được khoảng đoạn, nửa khoảng.</li> <li>- Nhận biết được tập con của tập hợp, hai tập hợp bằng nhau.</li> <li>- Liệt kê các phần tử của tập hợp (không tính toán).</li> <li>- Phần tử thuộc một tập hợp.</li> <li>- Nhận biết phép toán bằng biểu đồ Ven.</li> <li>- Cho tập rời, hữu hạn tìm giao, hợp, hiệu, phần bù.</li> </ul>		3							
2	Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	<p><u>Nhận biết:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.</li> <li>- Nhận biết được nghiệm của bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.</li> <li>- Nhận biết được miền nghiệm của các bất phương trình bậc nhất đặc biệt (khuyết 1 ẩn: <math>x &gt; 0, y \leq 1, \dots</math>)</li> </ul>		1							
3	Hàm số và đồ thị	<p><u>Nhận biết:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm được tập xác định của hàm số trong những trường hợp đơn giản (1 điều kiện)</li> <li>- Nhận biết được cách cho hàm số bằng một hay nhiều công thức</li> <li>- Nhận biết được điểm thuộc đồ thị hàm số</li> <li>- Nhận biết được khái niệm sự biến thiên của hàm số, xét được sự biến thiên thông qua BBT hoặc đồ thị của hàm số</li> <li>- Nhận biết được đồ thị của parabol</li> <li>- Xác định được tọa độ đỉnh và trục đối xứng của parabol có phương trình cho trước</li> <li>- Xác định được tọa độ giao điểm của parabol với hai trục tọa độ</li> </ul> <p><u>Thông hiểu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm được tập xác định của hàm số (2 điều kiện trở lên)</li> <li>- Vẽ được parabol có phương trình cho trước <u>Vận dụng:</u></li> <li>- Xác định được các hệ số của parabol</li> <li>- Bài toán thực tế liên quan</li> </ul>		4	1		1				
4	Số gần đúng. Sai số	<p><u>Nhận biết:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quy tròn được số gần đúng đến hàng cho trước</li> <li>- Quy tròn được số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước</li> </ul>		1							

STT	CHỦ ĐỀ	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MỨC ĐỘ NHẬN THỨC								
			NB		TH		VD		VDC		
			TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	
5	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm, đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm	<p><u>Nhận biết:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm được số trung bình cộng, trung vị, mốt, khoảng biến thiên của một mẫu số liệu đã sắp xếp trước</li> </ul> <p><u>Thông hiểu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm được số trung bình cộng, trung vị, tứ phân vị, mốt của mẫu số liệu thống kê.</li> <li>- Tính được khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn, các giá trị bất thường của mẫu số liệu thống kê</li> </ul>		3	1						
6	Định lí cô-sin. Định lí sin. Công thức tính diện tích tam giác. Giải tam giác	<p><u>Nhận biết:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được định lí sin, cô-sin, các công thức tính diện tích tam giác.</li> </ul> <p><u>Vận dụng:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng định lí sin, cô-sin tính các cạnh và các góc của tam giác.</li> <li>- Tính được diện tích tam giác.</li> <li>- Bài toán thực tế.</li> </ul>		3			1				
7	Véc-tơ	<p><u>Nhận biết:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nắm được khái niệm véc-tơ</li> <li>- Nhận biết được các véc-tơ cùng phương, cùng hướng, ngược hướng, véc-tơ đối, véc-tơ <math>\vec{0}</math></li> <li>- Phát biểu được quy tắc ba điểm, quy tắc hình bình hành, tính chất trung điểm, tính chất trọng tâm</li> <li>- Nhận biết được phép nhân một số với một véc-tơ.</li> <li>- Nhận biết được điều kiện để hai véc-tơ cùng phương, ba điểm thẳng hàng</li> <li>- Nhận biết được góc giữa hai véc-tơ</li> <li>- Tính được tích vô hướng của hai véc-tơ bằng công thức (dạng đơn giản nhất) - Phát biểu được các tính chất của tích vô hướng, điều kiện vuông góc của 2 véc-tơ</li> </ul> <p><u>Thông hiểu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được 1 véc-tơ theo 2 véc-tơ không cùng phương</li> <li>- Tính được tích vô hướng của hai véc-tơ</li> </ul> <p><u>Vận dụng cao:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chứng minh ba điểm thẳng hàng, hai đường thẳng vuông góc</li> </ul>		4	1				1		
<b>TỔNG</b>				20	3		2		1		