

Họ và tên học sinh: Số báo danh – Mã số HS:

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu _ 5,0 điểm)

Câu 1. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Hai vec tơ cùng phương thì cùng hướng.
- B. Độ dài của vec tơ là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vec tơ đó.
- C. Hai vectơ cùng hướng thì cùng phương.
- D. Vec tơ là đoạn thẳng có hướng.

Câu 2. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{2-x} - \frac{4}{\sqrt{x+4}}$.

- A. $D = (-2; 4]$
- B. $D = (-4; 2]$
- C. $D = [-4; 2)$
- D. $D = [-4; 2]$

Câu 3. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cos 95^\circ > \cos 100^\circ$.
- B. $\cos 145^\circ > \cos 125^\circ$.
- C. $\sin 90^\circ < \sin 100^\circ$.
- D. $\tan 85^\circ < \tan 125^\circ$.

Câu 4. Tính chất đặc trưng của tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4; 5\}$.

- A. $\{x \in \mathbb{Z} | x \leq 5\}$.
- B. $\{x \in \mathbb{R} | x \leq 5\}$.
- C. $\{x \in \mathbb{N}^* | x \leq 5\}$.
- D. $\{x \in \mathbb{N} | x \leq 5\}$.

Câu 5. Cho $A = (-1; 5], B = (2; 7)$. Tập $A \setminus B$ bằng

- A. $(-1; 7)$.
- B. $(2; 5]$.
- C. $(-1; 2)$.
- D. $(-1; 2]$.

Câu 6. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Khi đó $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}|$ bằng

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

Câu 7. Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** thuộc nghiệm của bất phương trình: $x - 4y + 5 > 0$

- A. $(1; -3)$.
- B. $(-2; -1)$.
- C. $(-5; 0)$.
- D. $(0; 0)$.

Câu 8. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 4. Khi đó, tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ ta được

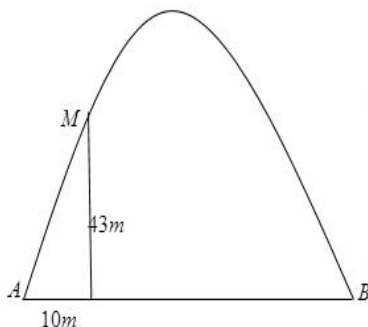
- A. 8.
- B. 6.
- C. -6.
- D. -8.

Câu 9. Cho tam giác ABC có $A = 30^\circ, BC = 5$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

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

Câu 10. Cổng Arch tại thành phố St Louis của Mỹ có hình dạng là một parabol (hình vẽ). Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng 162 m. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao 43 m so với mặt đất (điểm M), người ta thả một sợi dây chạm đất (dây căng thẳng theo phương vuông góc với mặt đất). Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10 m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch (tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng). (Tính chính xác đến hàng phần chục)?

- A. 210m.
- B. 175,6m.
- C. 197,5m.
- D. 185,6m.



Câu 11. Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là:

- A. Một B. Độ lệch chuẩn C. Số trung bình D. Số trung vị

Câu 12. Chỉ ra vector tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR}$ trong các vectơ sau:

- A. $\overrightarrow{MQ}$. B. $\overrightarrow{MP}$. C. $\overrightarrow{MR}$. D. $\overrightarrow{MN}$.

Câu 13. Công sinh bởi một lực $\vec{F}$ có độ lớn 30N kéo một vật dịch chuyển theo một véc tơ $\vec{s}$ có độ dài 40m và $(\vec{F}, \vec{s}) = 60^\circ$. Tính $\vec{F} \cdot \vec{s}$ bằng:

- A. 600 (J) B. 500 (J) C. 400 (J) D. 700 (J)

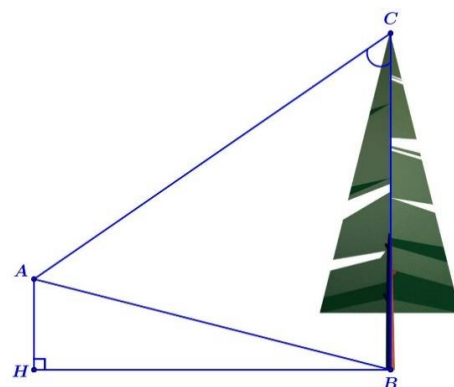
Câu 14. Cho mẫu số liệu 21; 35; 17; 43; 8; 59; 72; 119. Tứ phân vị thứ nhất, thứ hai, thứ ba lần lượt là

- A. 39; 19; 65,5.
B. 26; 43; 65,5.
C. 19; 39; 65,5.
D. 43; 26; 65,5.

Câu 15. Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao.

Biết $AH = 4\text{m}$, $HB = 20\text{m}$, $BAC = 45^\circ$. Tính chiều cao của cây

- A. 19,3.
B. 17,3.
C. 18,3.
D. 16,3.



Câu 16. Hàm số $y = 2x^2 + 4x - 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và nghịch biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.
B. Nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
C. Nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.
D. Đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

Câu 17. Hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu thống kê được cho ở bảng sau

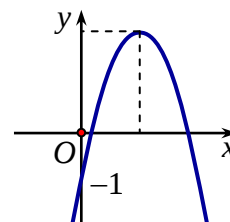
Giá trị	6	7	8	9	10
Tần số	15	18	11	32	19

- A. 5 B. 4 C. 7 D. 6

Câu 18. Hàm số $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ có đồ thị như hình

Khẳng định nào sau đây là đúng?

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



Câu 19. Kết quả điểm kiểm tra môn Toán của 40 học sinh lớp 10A được trình bày ở bảng sau:

Điểm	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số	2	8	7	10	8	3	2	40

Tính số trung bình cộng của bảng trên (làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân).

- A. 6,8. B. 7,0. C. 6,4. D. 6,7.

Câu 20. Giá lớn nhất của biểu thức $F(x; y) = 30x + 40y$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} x + 4y \leq 25 \\ x + y \leq 10 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ là

- A. $F_{\max} = 500$ B. $F_{\max} = 300$ C. $F_{\max} = 450$ D. $F_{\max} = 350$

B. TỰ LUẬN (5 bài _ 5,0 điểm):**Bài 1 (1,0 điểm):**

Tìm tập xác định của hàm số sau: $y = \sqrt{x-1} + \frac{3x-1}{x^2-4}$

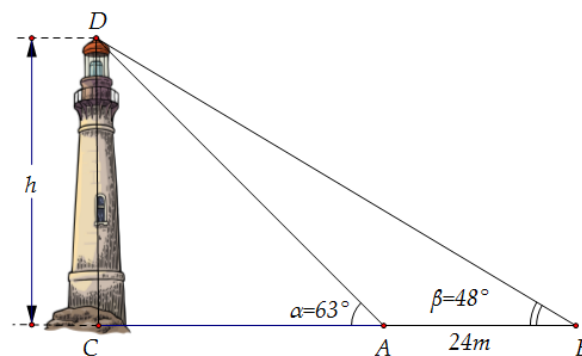
Bài 2 (1,0 điểm):

Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số: $y = 2x^2 + 4x - 1$.

Bài 3 (1,0 điểm):

Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24m$, $CAD = 63^\circ$; $CBD = 48^\circ$.

Tính chiều cao h của khối tháp. (tham khảo hình dưới, làm tròn một số thập phân).

**Bài 4 (1,0 điểm):**

Cho hình bình hành ABCD tâm O. CMR: Với mọi điểm M tùy ý ta luôn có:

$$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MO}$$

Bài 5 (1,0 điểm):

Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 3$ và $AD = 4$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$

HẾT

**HƯỚNG DẪN CHẤM TRẮC NGHIỆM BÀI KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2023 – 2024**

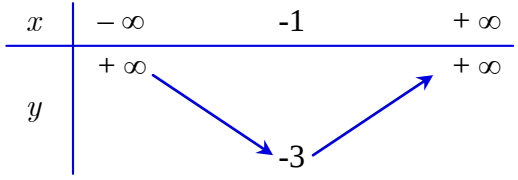
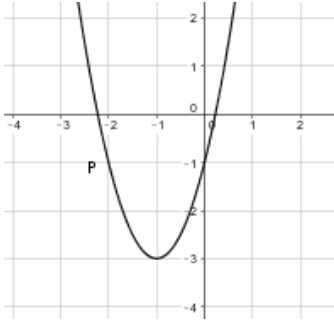
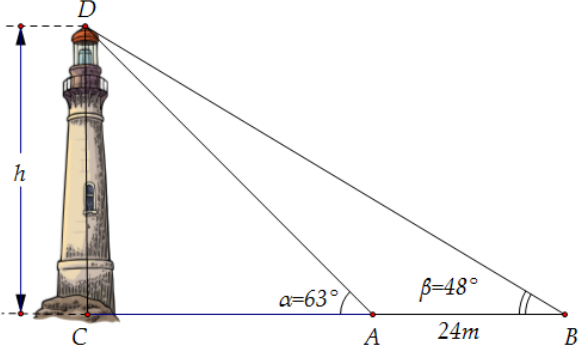
MÔN: TOÁN - KHỐI 10

Bài kiểm tra theo hình thức trắc nghiệm khách quan 20 câu/ mỗi mã đề.

MÃ ĐỀ 107				
Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Ghi chú
1	A	11	A	
2	B	12	D	
3	A	13	A	
4	C	14	C	
5	D	15	B	
6	A	16	B	
7	C	17	B	
8	A	18	A	
9	A	19	A	
10	D	20	D	

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM TỰ LUẬN

Bài	Nội dung	Điểm	Lưu ý
1 (1đ)	$y = \sqrt{x-1} + \frac{3x-1}{x^2-4}$ Điều kiện: $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ x^2-4 \neq 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x \neq 2 \\ x \neq -2 \end{cases}$ TXĐ $D = [1; +\infty) \setminus \{2\}$	0.25x2 0.25 0.25	
2 (1đ)	Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = 2x^2 + 4x - 1.$ Đỉnh $I(-1; -3)$	0.25 0.25	

	BBT  BGT  Đồ thị	0.25 0.25	
3 (1đ)	Xét tam giác ABD. Ta có góc DAB = $180^\circ - 63^\circ = 117^\circ$. Góc ADB = $180^\circ - 48^\circ - 117^\circ = 15^\circ$.  $\frac{24}{\sin 17^\circ} = \frac{AD}{\sin 48^\circ} \Rightarrow AD \approx 61 \text{ (m)}$ Xét tam giác ACD. Ta có $\frac{CD}{\sin 63^\circ} = \frac{61}{\sin 90^\circ} \Rightarrow CD \approx 54,4 \text{ (m)}$ Vậy chiều cao tháp khoảng 54,4 m.	0,25 0,25 0,25 0,25	
4 (1đ)	$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MO}$ $VT = (\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{OA}) + (\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{OB}) + (\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{OC}) + (\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{OD})$ $= 4\overrightarrow{MO} + (\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC}) + (\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OD}) = 4\overrightarrow{MO} = VP$	0,25x2 0,25x2	
5 (1đ)	Tính được AC=5 Tính được $\cos BAC = \frac{3}{5}$	0.25 0.25 0.25x2	

	$\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = AB.AC.\cos BAC = 3.5.\frac{3}{5} = 9$		
--	--	--	--

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức							
				Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao	
				TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL
1	Mệnh đề. Tập hợp	Tập hợp- Các phép toán trên tập hợp	Nhận biết: - Biết cho tập hợp bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp hoặc chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử của tập hợp. Thông hiểu: - Biết biểu diễn các khoảng, đoạn trên trục số. - Hiểu được khái niệm tập hợp, tập hợp con, tập hợp bằng nhau. - Hiểu các phép toán giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp, phần bù của một tập con. - Sử dụng đúng các kí hiệu $\in$, $\notin$, $\subset$, $\supset$, $\emptyset$, $A \setminus B$, $C_E A$. - Hiểu được các kí hiệu $\mathbf{N}^*$, $\mathbf{N}$, $\mathbf{Z}$, $\mathbf{Q}$, $\mathbf{R}$ và mối quan hệ giữa các tập hợp đó. - Thực hiện được các phép toán lấy giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp, hiệu của của hai tập hợp, phần bù của một tập con. - Biết dùng biểu đồ Ven để biểu diễn giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp. - Vận dụng được các khái niệm và phép toán về tập hợp vào giải bài tập.	1		1					

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức							
				Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao	
				TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL
2	Bất PT, hệ bất PT bậc nhất 2 ẩn	Bất PT, hệ bất PT bậc nhất 2 ẩn	Nhận biết: -Nhận biết được bất pt bậc nhất 2 ẩn -Biết nghiệm của BPT bậc nhất 2 ẩn đơn giản Thông hiểu: - Biết miền nghiệm của BPT, hệ bpt bậc nhất 2 ẩn - Tìm điểm thuộc miền nghiệm của BPT bậc nhất 2 ẩn -Biểu diễn miền nghiệm của BPT, hệ bpt bậc nhất 2 ẩn. Vận dụng: -Bài toán thực tế - Bài toán liên quan đến hệ BPT bậc nhất 2 ẩn Vận dụng cao: -Giải quyết vấn đề liên quan đến max, min trong thực tiễn	1						1	
3	Hàm số bậc hai và đồ thị	3.1. Hàm số và đồ thị	Nhận biết: - Tìm tập xác định của hàm số chỉ có 1 điều kiện cơ bản hoặc ko điều kiện Thông hiểu: -Tìm tập xác định của hàm số có 2 điều kiện đơn giản .Nhìn đồ thị tìm khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số -Nhìn đồ thị tìm tập xác định của hàm số Vận dụng: - Tìm tập xác định của hàm số khi có 2 điều kiện, trong đó có hàm số bậc hai, có lấy giao của tập hợp trên số thực -Tìm khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số			1	1	1			
		3.2. Hàm số bậc hai	Nhận biết: - Nhớ được công thức hàm số bậc hai. - Chỉ ra được sự biến thiên của hàm số bậc hai cho trước. Thông hiểu: - Hiểu được sự biến thiên của hàm số bậc hai.				1	1		1	

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức							
				Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao	
				TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL
			- Lập được bảng biến thiên và vẽ được đồ thị hàm số bậc hai. - Xác định được tọa độ đỉnh, trục đối xứng và các tính chất hàm số bậc hai. - Đọc được đồ thị của hàm số bậc hai: từ đồ thị xác định được trục đối xứng, các giá trị của x để $y < 0, y > 0$. Tìm tập giá trị của hàm số. -Tìm giao điểm Vận dụng: - Vận dụng khái niệm và tính chất hàm số bậc hai để giải một số bài toán: Tìm được phương trình parabol $y = ax^2 + bx + c$ khi biết một số điều kiện; Xác định được tọa độ giao điểm của đồ thị các hàm số $y = mx + n$ và $y = ax^2 + bx + c$... - Giải bài toán thực tế								
4	4. Hệ thức lượng trong tam giác	Giá trị lượng giác từ 0^0 đến 180^0	Nhận biết : - Định nghĩa các GTLG của cung α . - Công thức lượng giác cơ bản. - GTLG của các cung góc có liên quan đặc biệt. - Bảng xác định dấu của các GTLG - Dùng MTCT tính các GTLG. Thông hiểu: - Tính các GTLG của cung α Vận dụng: - Tính giá trị biểu thức. - Chứng minh đẳng thức đơn giản. - Rút gọn biểu thức đơn giản Vận dụng cao: - Rút gọn và chứng minh đẳng thức bằng cách phối hợp các loại kiến thức ở trên.	1							
		Định lý cosin và định lý sin	Nhận biết: - Nhận biết được định lí cosin, định lí sin, - Nhận biết được các công thức tính diện tích tam giác. Thông hiểu: - Giải thích được định lý cosin, định lý sin, công thức về độ dài đường trung tuyến trong một tam giác.								

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức							
				Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao	
				TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL
			- Thực hiện được một số trường hợp giải tam giác đơn giản. Vận dụng:								
		Giải tam giác và ứng dụng thực tế	Vận dụng- Vận dụng cao - Vận dụng định lý cosin, định lý sin và các công thức tính diện tích vào bài toán giải tam giác - Vận dụng được giải tam giác vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn				1	1		1	
5	Vector	5.1. Véc tơ và các phép toán cộng, trừ, nhân với một số	Nhận biết: - Biết các khái niệm và tính chất vectơ, vectơ-không, độ dài vectơ, hai vectơ cùng phương, hai vectơ bằng nhau. - Nắm được định nghĩa và các tính chất, qui tắc của tổng và hiệu các vectơ. Biết khái niệm và tính chất vectơ đối của một vectơ. Biết được $\left \vec{a} + \vec{b} \right \leq \left \vec{a} \right + \left \vec{b} \right $. - Biết định nghĩa và tính chất tích của vectơ với một số. - Biết điều kiện để hai vectơ cùng phương, ba điểm thẳng hàng, tính chất trung điểm, tính chất trọng tâm. Thông hiểu: - Biết xác định và chứng minh hai vectơ bằng nhau. Biểu thị một số đại lượng trong thực tiễn bằng vectơ. Khi cho trước điểm A và vectơ $\vec{a}$, dựng được điểm B sao cho $\overline{AB} = \vec{a}$. - Hiểu cách xác định vectơ là tổng, hiệu các vectơ cho trước và tính độ dài của nó. Hiểu khái niệm và tính chất tích vectơ với một số. - Xác định được vectơ $\vec{b} = k\vec{a}$ khi cho trước số thực k và vectơ $\vec{a}$. - Vận dụng được các quy tắc (ba điểm, trừ, hình bình hành) chứng minh các đẳng thức vectơ đơn giản. Vận dụng: - Chứng minh được hai vectơ bằng nhau.	1		1	1	1			

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức							
				Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao	
				TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL
			- Vận dụng được các quy tắc (ba điểm, trừ, hình bình hành) để xác định tổng, hiệu các vector, tích vector với một số để chứng minh các đẳng thức vector. Vận dụng cao: - Sử dụng được tính chất trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác để giải một số bài toán thực tiễn.								
		5.2. Tích vô hướng của hai vector	Nhận biết: - Biết khái niệm, tính chất của tích vô hướng của hai vector. - Biết nhận diện góc của hai vectơ. Thông hiểu: - Hiểu khái niệm tích vô hướng của hai vector, các tính chất của tích vô hướng, biểu thức tọa độ của tích vô hướng. - Xác định được tích vô hướng của hai vector. - Tính được độ dài của vector Vận dụng: - Vận dụng được các tính chất của tích vô hướng của hai vector để giải bài tập. Vận dụng cao: - Vận dụng các kiến thức về tích vô hướng của hai vector để giải quyết các bài toán liên quan và các bài toán thực tiễn.			1	1			1	
6	Thống kê và xác suất	-Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng và biểu đồ -Các số đặc trưng... -	Nhận biết: - Nhận biết tần số, tần suất của mỗi giá trị trong dãy số liệu thống kê, bảng phân bố tần số tần suất, lớp ghép các loại biểu đồ. - Biết được một số đặc trưng của dãy số liệu: số trung bình, số trung vị, tứ phân vị, môđ, phương sai, độ lệch chuẩn và ý nghĩa của chúng. Thông hiểu - Xác định được tần số, tần suất của mỗi giá trị trong dãy số liệu thống kê. - Lập được bảng phân bố tần số-tần suất ghép lớp khi đã cho các lớp cần phân ra. - Đọc và vẽ được các loại biểu đồ, đường gấp khúc tần số - Tìm được số trung bình, số trung vị, môđ, phương sai, độ lệch chuẩn.					4			

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức							
				Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao	
				TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL
			- Tính được số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu: m khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị,.. Vận dụng - Tìm được số trung bình, số trung vị, mốt, phương sai, độ lệch chuẩn, giá trị ngoại lệ - Nêu được ý nghĩa khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị,, trung vị, tứ phân vị,... của mẫu thống kê								
Tổng			Trắc nghiệm	4		4	5	8		4	
			Tự luận	70%				20%		10%	
				70%		30%					