SỞ GD & ĐT QUẢNG TRỊ
TRƯỜNG THPT HƯỚNG HÓA

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 3 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN TOÁN - LỚP 10
Thời gian làm bài : 90 Phút
(Không kể thời gian giao đề)

Họ tên : .....Lớp..... SBD:.....

Mã đề 101

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(20 câu: 5 điểm)*

Câu 1: Cho hình bình hành $ABCD$. Vectơ tổng $\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{CD}$ bằng
A. $\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{CA}$.
C. $\overrightarrow{BD}$. **D.** $\overrightarrow{DB}$.

Câu 2: Trong mặt phẳng (Oxy), cho 2 vec tơ $\vec{a}=(a_1;a_2), \vec{b}=(b_1;b_2)$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?
A. $\vec{a}.\vec{b}=a_1.b_1+a_2.b_2$. **B.** $\vec{a}.\vec{b}=(a_1+b_1)(a_2+b_2)$.
C. $\vec{a}.\vec{b}=a_1.a_2+b_1.b_2$. **D.** $\vec{a}.\vec{b}=a_1.b_2+a_2.b_1$.

Câu 3: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $BC=a, AC=b, AB=c$. Gọi S là diện tích tam giác đó. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?
A. $S=\frac{1}{2}bc\sin A$. **B.** $S=\frac{1}{2}ab\sin A$. **C.** $S=\frac{1}{2}ac\sin C$. **D.** $S=\frac{1}{2}ab\sin B$.

Câu 4: Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là
A. số trung bình. **B.** số trung vị. **C.** mốt. **D.** độ lệch chuẩn.

Câu 5: Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?
A. $x+4y^2\le 7$. **B.** $\frac{1}{x}-y\ge 4$. **C.** $2x+4y>100$. **D.** $x^2+3y>7$.

Câu 6: Cho $0^o\le\alpha\le 180^o$. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?
A. $\cot(180°-\alpha)=-\cot\alpha$. **B.** $\cos(180°-\alpha)=-\cos\alpha$.
C. $\sin(180°-\alpha)=-\sin\alpha$. **D.** $\tan(180°-\alpha)=-\tan\alpha$.

Câu 7: Cho $A=\{1;2;3;5\}$. Tập hợp nào sau đây không là tập con của tập A?
A. $\{1;5\}$. **B.** $\{1;2;5\}$. **C.** $\{2;3;5\}$. **D.** $\{1;3;5;6\}$.

Câu 8: Cho hình bình hành ABCD. Đẳng thức nào sau đây **đúng** ?
A. $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BD}$. **B.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$. **C.** $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$. **D.** $\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{DA}$.

Câu 9: Với 3 điểm A,B,C tùy ý; đẳng thức nào sau đây **sai** ?
A. $\overrightarrow{CA}=\overrightarrow{BA}-\overrightarrow{BC}$. **B.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$. **C.** $\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BA}$. **D.** $\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{CA}$.

Câu 10: Chọn câu đúng trong các câu trả lời sau đây: Phương sai bằng
A. căn bậc hai của độ lệch chuẩn. **B.** bình phương của độ lệch chuẩn.
C. một nửa của độ lệch chuẩn **D.** hai lần của độ lệch chuẩn.

Câu 11: Giá trị gần đúng của số $\sqrt{3}$ chính xác đến hàng phần trăm là
A. $1,7$ **B.** $1,73$. **C.** $1,731$ **D.** $1,732$

Câu 12: Quy tròn số $2,654$ đến hàng phần chục, được số $2,7$. Sai số tuyệt đối là
A. $0,05$. **B.** $0,04$. **C.** $0,1$. **D.** $0,046$.

Câu 13: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?
A. $\begin{cases}-3x^2+y\le -2\\ \sqrt{5}x-7y^2>5\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}3x+y\ge 9\\ \frac{2}{x}-3y\le 1\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x^3+y>4\\ -x-y\le 100\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x+y>3\\ x-5y\le -4\end{cases}$.

Câu 14: Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X=\{x\in\mathbb{R}\mid 2x^2-3x+1=0\}$.

A. $X=\{1\}$. **B.** $X=\left\{1;\frac{3}{2}\right\}$. **C.** $X=\left\{1;\frac{1}{2}\right\}$. **D.** $X=\{0\}$.

Câu 15: Cho tam giác ABC có bán kính đường tròn ngoại tiếp là R. Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

A. $\frac{a}{\sin A}=4R$. **B.** $\frac{a}{\sin A}=R$. **C.** $\frac{b}{\sin B}=2R$. **D.** $\frac{b}{\sin B}=R$.

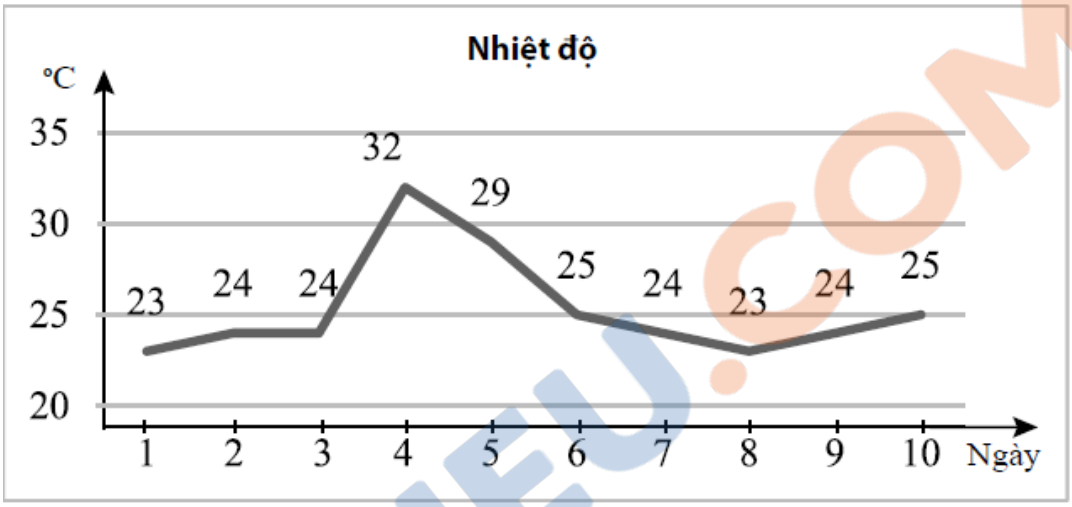
Câu 16: Trong các cặp số sau, cặp nào không là nghiệm của bất phương trình $x+3y\le 2$?

A. $(0;0)$. **B.** $(1;1)$. **C.** $(-1;1)$. **D.** $(-1;-1)$.

Câu 17: Cho đoạn thẳng AB. Gọi M là một điểm thuộc đoạn thẳng AB sao cho $AM=\frac{1}{4}AB$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. $\overrightarrow{AM}=\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$. **B.** $\overrightarrow{BM}=\frac{3}{4}\overrightarrow{BA}$. **C.** $\overrightarrow{MB}=-3\overrightarrow{MA}$. **D.** $\overrightarrow{MA}=\frac{1}{3}\overrightarrow{MB}$.

Câu 18: Biểu đồ sau ghi lại nhiệt độ lúc 12 giờ trưa tại một trạm quan trắc trong 10 ngày liên tiếp (đơn vị: $^{\circ}C$(.



Phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu là

A. $S^2=7,52; S\approx 2,742$. **B.** $S^2=7,7; S\approx 2,775$.

C. $S^2=7; S\approx 2,646$. **D.** $S^2=7,61; S\approx 2,76$.

Câu 19: Cho hai véctơ $\vec{a}=(4;3)$ và $\vec{b}=(1;7)$. Góc giữa hai véctơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là

A. 45°. **B.** 30°. **C.** 90°. **D.** 60°.

Câu 20: Sản lượng lúa (tạ) của 40 thửa ruộng thí nghiệm có cùng diện tích được trình bày trong bảng phân bố tần số sau đây:

Sản lượng	20	21	22	23	24
Tần số	5	8	n	m	6

Tìm n biết sản lượng trung bình của 40 thửa ruộng là 22,1 tạ.

A. 13. **B.** 10. **C.** 11. **D.** 12.

II. PHẦN TỰ LUẬN *(5 điểm)*

Câu 21. *(1,0 điểm)* Cho hai tập hợp $A=(3;+\infty)$, $B=(0;4)$. Tìm $A\cap B, A\cup B, A\setminus B, C_{\mathbb{R}}A$.

Câu 22. *(1,0 điểm)* Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ΔABC biết $A(-2;3), B(5;2), C(-1;0)$.

a) Tìm tọa độ trọng tâm tam giác ABC và tọa độ trung điểm của đoạn AB.

b) Tính chu vi của tam giác ABC.

Câu 23. *(1,0 điểm)* Cho tam giác ABC đều cạnh $4a$, có AH là đường trung tuyến. Tính $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AH}\right|$.

Câu 24. *(1,0 điểm)* Điểm trung bình 12 môn của một học sinh được cho như sau

8,6	8,2	8,1	8,8	8,8	8,1	8,2	8,0	6,5	9,8	7,8	7.8

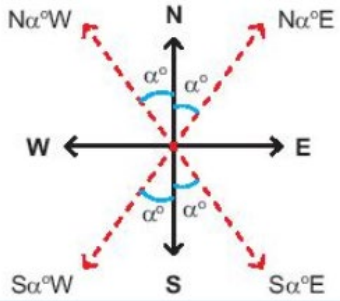
a) Hãy tìm số trung bình, số trung vị của mẫu số liệu trên.

b) Hãy tìm độ lệch chuẩn, khoảng tứ phân vị và giá trị bất thường của mẫu số liệu trên.

Câu 25. *(1,0 điểm)* Trên sông, một ca nô chuyển động thẳng đều theo hướng $N30^{\circ}W$ với vận tốc $\overrightarrow{v_2}$ có độ lớn bằng $20\ \text{km/h}$. Tính độ lớn vận tốc riêng $\overrightarrow{v_3}$ của ca nô và biểu diễn hướng của lực. Biết rằng $\overrightarrow{v_2} = \overrightarrow{v_3} + 2\overrightarrow{v_1}$, nước trên sông chảy về hướng đông với vận tốc $\overrightarrow{v_1}$ có độ lớn bằng $3\ \text{km/h}$.

Giải thích thuật ngữ:

Hướng Sα°E là hướng tạo với hướng nam góc α° và tạo với hướng đông góc 90° – α°. Các hướng Sα°W, Nα°E, Nα°W cũng được định nghĩa một cách tương tự.



N: hướng bắc

S: hướng nam

W: hướng tây

E: hướng đông

----- Hết -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

AILIEU.COM

I. TRẮC NGHIỆM

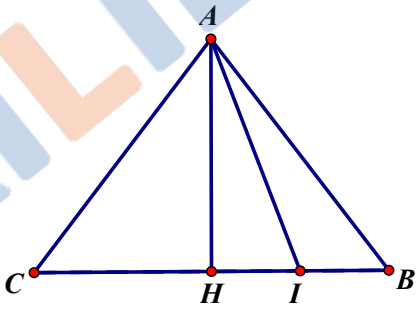
Mã đề / Câu	*101*	*102*	*103*	*104*	*105*	*106*	*107*	*108*
1	**B**	**D**	**C**	**D**	**B**	**D**	**A**	**C**
2	**A**	**B**	**C**	**C**	**D**	**D**	**A**	**D**
3	**A**	**C**	**C**	**D**	**A**	**C**	**B**	**C**
4	**C**	**B**	**C**	**D**	**B**	**A**	**D**	**B**
5	**C**	**A**	**C**	**C**	**C**	**B**	**D**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

II. TỰ LUẬN

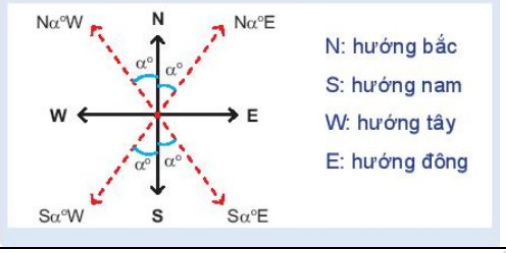
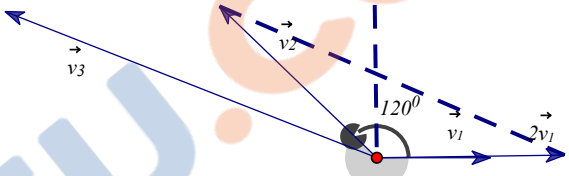
ĐỀ LẺ

Đáp án	**Điểm**
Câu 21. *(1,0 điểm)* Cho hai tập hợp $A=(3;+\infty)$, $B=(0;4)$. Tìm $A\cap B, A\cup B, A\setminus B, C_{\mathbb{R}}A$.	**1,0 điểm**
$A\cap B=(3;4)$	0,25
$A\cup B=(0;+\infty)$	0,25

DAILIEU.COM

$A \setminus B = [4;+\infty)$	0,25
$C_{\mathbb{R}} A = (-\infty;3]$	0,25
Câu 22. *(1,0 điểm)* Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ΔABC biết $A(-2;3), B(5;2), C(-1;0)$. a) Tìm tọa độ trọng tâm tam giác ABC và tọa độ trung điểm của đoạn AB. b) Tính chu vi của tam giác ABC.	**1,0 điểm**
Gọi $G(x_G;y_G)$ là trọng tâm ABC. Ta có $\begin{cases} x_G = \dfrac{-2+5-1}{3} = \dfrac{2}{3} \\ y_G = \dfrac{3+2+0}{3} = \dfrac{5}{3} \end{cases} \Rightarrow G\left(\dfrac{2}{3};\dfrac{5}{3}\right)$.	0,25
Gọi $I(x_I;y_I)$ là trọng tâm AB. Ta có $\begin{cases} x_I = \dfrac{-2+5}{2} = \dfrac{3}{2} \\ y_I = \dfrac{3+2}{2} = \dfrac{5}{2} \end{cases} \Rightarrow I\left(\dfrac{3}{2};\dfrac{5}{2}\right)$.	0,25
$\overrightarrow{AB} = (7;-1) \Rightarrow AB = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$ $\overrightarrow{AC} = (1;-3) \Rightarrow AC = \sqrt{10}$ $\overrightarrow{BC} = (-6;-2) \Rightarrow BC = \sqrt{40} = 2\sqrt{10}$	0,25
Chu vi tam giác ABC: $P = AB + AC + BC = 5\sqrt{2} + \sqrt{10} + 2\sqrt{10} = 5\sqrt{2} + 3\sqrt{10}$.	0,25
Câu 23. *(1,0 điểm)* Cho tam giác ABC đều cạnh $4a$, có AH là đường trung tuyến. Tính $\left\|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AH}\right\|$.	**1,0 điểm**
	
Gọi I là trung điểm HB. Khi đó, $\left\|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AH}\right\| = \left\|2\overrightarrow{AI}\right\| = 2AI$.	0,5
Xét ΔAIB, $AI^2 = AB^2 + BI^2 - 2AB.BI.\cos 60^0 = 13a^2 \Rightarrow AI = \sqrt{13}a$.	0,25
$\left\|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AH}\right\| = 2AI = 2\sqrt{13}a$	0,25
Câu 24. *(1,0 điểm)* Điểm trung bình 12 môn của một học sinh được cho như sau 8,6 | 8,2 | 8,1 | 8,8 | 8,8 | 8,1 | 8,2 | 8,0 | 6,5 | 9,8 | 7,8 | 7.8 a) Hãy tìm số trung bình, số trung vị của mẫu số liệu trên. b) Hãy tìm độ lệch chuẩn, khoảng tứ phân vị và giá trị bất thường của mẫu số liệu trên.	**1,0 điểm**
Sắp xếp lại số liệu theo thứ tự không giảm ta có 6,5 7,8 7,8 8,0 8,1 8,1 8,2 8,2 8,6 8,8 8,8 9,8 Trung bình của mẫu số liệu: $\bar{x} = 8,225$.	0,25

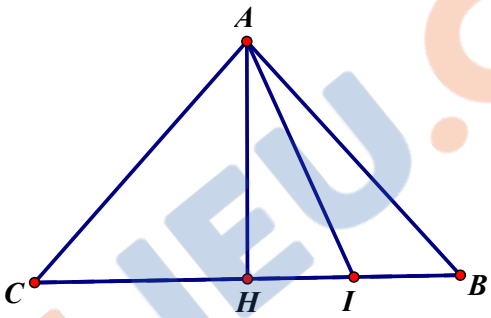
AILIEU.COM

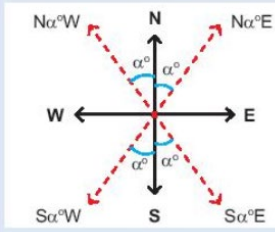
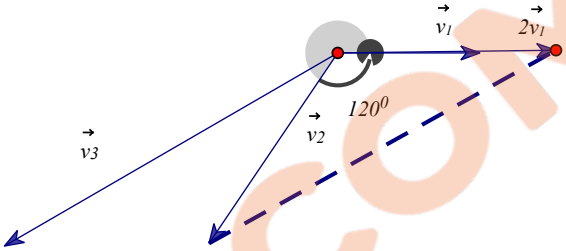
Trung vị mẫu số liệu: $Me=\dfrac{8,1+8,2}{2}=8,15$	0,25
Độ lệch chuẩn: $s\approx\sqrt{0,515}\approx 0,718$	0,25
Từ mẫu số liệu ta tính được $Q_1=7.9$ và $Q_3=8.7$. Do đó, khoảng tứ phân vị là $\Delta_Q=8.7-7.9=0.8$ Ta có $Q_1-1,5\Delta_Q=7.9-1,5.0,8=6.7$ và $Q_3+1,5\Delta_Q=8.7+1,5.0.8=9.9$ nên trong mẫu số liệu có một giá trị bất thường là $6,5$.	0,25
Câu 25. *(1,0 điểm)* Trên sông, một ca nô chuyển động thẳng đều theo hướng $N30^\circ W$ với vận tốc $\overrightarrow{v_2}$ có độ lớn bằng 20 km / h. Tính độ lớn vận tốc riêng $\overrightarrow{v_3}$ của ca nô và biểu diễn hướng của lực. Biết rằng $\overrightarrow{v_2}=\overrightarrow{v_3}+2\overrightarrow{v_1}$, nước trên sông chảy về hướng đông với vận tốc $\overrightarrow{v_1}$ có độ lớn bằng 3 km / h.	**1,0 điểm**
Hướng Sα°E là hướng tạo với hướng nam góc α° và tạo với hướng đông góc 90° – α°. Các hướng Sα°W, Nα°E, Nα°W cũng được định nghĩa một cách tương tự.  	0,25
$\overrightarrow{v_3}=\overrightarrow{v_2}-2\overrightarrow{v_1}$	0,25
$\Rightarrow v_3^2=v_2^2+4v_1^2-4v_1.v_2.cos120^0=20^2+4.3^2-4.20.3.cos120^0=556$	0,25
Suy ra: $v_3=\sqrt{556}=2\sqrt{139}\approx 23,58 km/h$	0,25

ĐỀ CHẴN

Đáp án	Điểm
Câu 21. *(1,0 điểm)* Cho hai tập hợp $A=(2;+\infty)$, $B=(0;4)$. Tìm $A\cap B, A\cup B, A\setminus B, C_{\mathbb{R}}A$	**1,0 điểm**
$A\cap B=(2;4)$	0,25
$A\cup B=(0;+\infty)$	0,25
$A\setminus B=[4;+\infty)$	0,25
$C_{\mathbb{R}}A=(-\infty;2]$	0,25
Câu 22. *(1,0 điểm)* Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ΔABC biết $A(1;-1), B(5;-3), C(2;0)$. a) Tìm tọa độ trọng tâm tam giác ABC và tọa độ trung điểm của đoạn AB. b) Tính chu vi của tam giác ABC.	**1,0 điểm**

HAILEU.COM

Gọi $G(x_G;y_G)$ là trọng tâm ABC. Ta có $\begin{cases} x_G=\dfrac{1+5+2}{3}=\dfrac{8}{3} \\ y_G=\dfrac{-1-3+0}{3}=-\dfrac{4}{3} \end{cases} \Rightarrow G\left(\dfrac{8}{3};-\dfrac{4}{3}\right).$	0,25
Gọi $I(x_I;y_I)$ là trọng tâm AB. Ta có $\begin{cases} x_I=\dfrac{1+5}{2}=3 \\ y_I=\dfrac{-1-3}{2}=-2 \end{cases} \Rightarrow I(3;-2).$	0,25
$\overrightarrow{AB}=(4;-2)\Rightarrow AB=\sqrt{20}=2\sqrt{5}$ $\overrightarrow{AC}=(1;1)\Rightarrow AC=\sqrt{2}$ $\overrightarrow{BC}=(-3;3)\Rightarrow BC=\sqrt{18}=3\sqrt{2}$	0,25
Chu vi tam giác ABC: $P=AB+AC+BC=2\sqrt{5}+\sqrt{2}+3\sqrt{2}=2\sqrt{5}+4\sqrt{2}$.	0,25
Câu 23. *(1,0 điểm)* Cho tam giác ABC vuông cân tại A, cạnh $AB=a\sqrt{2}$, có AH là đường trung tuyến. Tính $\left\|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AH}\right\|$.	**1,0 điểm**
	
Gọi I là trung điểm HB. Khi đó, $\left\|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AH}\right\|=\left\|2\overrightarrow{AI}\right\|=2AI$.	0,5
Xét ΔAIB, $AI^2=AB^2+BI^2-2AB.BI.\cos 45^0=\dfrac{5}{4}a^2\Rightarrow AI=\dfrac{\sqrt{5}}{2}a$.	0,25
$\left\|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AH}\right\|=2AI=\sqrt{5}$	0,25
Câu 24. *(1,0 điểm)* Mẫu số liệu sau là chiều cao (đơn vị: cm) của các bạn trong tổ lớp 10A: 165 | 168 | 157 | 162 | 165 | 165 | 179 | 148 | 170 | 167 a) Hãy tìm số trung bình, số trung vị của mẫu số liệu trên. b) Hãy tìm độ lệch chuẩn, khoảng tứ phân vị và giá trị bất thường của mẫu số liệu trên.	**1,0 điểm**
Sắp xếp bảng số liệu theo thứ tự không giảm: 148 | 157 | 162 | 165 | 165 | 165 | 167 | 168 | 170 | 179 Trung bình mẫu số liệu: $\overline{x}=164,6$ Trung vị: $Me=\dfrac{165+165}{2}=165$	0,25 0,25
Độ lệch chuẩn: $s\approx\sqrt{59,44}\approx 7,71$.	0,25

Từ mẫu số liệu ta tính được $Q_1 = 162$ và $Q_3 = 168$. Do đó, khoảng tứ phân vị là $\Delta_Q = 168 - 162 = 6$ Ta có $Q_1 - 1,5\Delta_Q = 162 - 1,5.6 = 153$ và $Q_3 + 1,5\Delta_Q = 168 + 1,5.6 = 177$ nên trong mẫu số liệu có một giá trị bất thường là 148 và 179.	0,25
Câu 25. *(1,0 điểm)* Trên sông, một ca nô chuyển động thẳng đều theo hướng $S30^\circ W$ với vận tốc $\vec{v_2}$ có độ lớn bằng 20 km / h. Tính độ lớn vận tốc riêng $\vec{v_3}$ của ca nô và biểu diễn hướng của lực. Biết rằng $\vec{v_2} = \vec{v_3} + 2\vec{v_1}$, nước trên sông chảy về hướng đông với vận tốc $\vec{v_1}$ có độ lớn bằng 3 km / h.	**1,0 điểm**
Hướng Sα°E là hướng tạo với hướng nam góc α° và tạo với hướng đông góc 90° – α°. Các hướng Sα°W, Nα°E, Nα°W cũng được định nghĩa một cách tương tự.  	0,25
$\vec{v_3} = \vec{v_2} - 2\vec{v_1}$	0,25
$\Rightarrow v_3^2 = v_2^2 + 4v_1^2 - 4v_1.v_2.cos120^0 = 20^2 + 4.3^2 - 4.20.3.cos120^0 = 556$	0,25
Suy ra: $v_3 = \sqrt{556} = 2\sqrt{139} \approx 23,58 km/h$	0,25

AILIEU.COM