

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1 LỚP 10 NĂM HỌC 2022 – 2023

Phần 1: Trắc nghiệm (6 điểm)

Chủ đề	Nội dung	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Tổng	
		Số câu	Số điểm	Số câu	Số điểm	Số câu	Số điểm	Số câu	Số điểm	Số câu	Số điểm
Mệnh đề và tập hợp (4 câu)	Mệnh đề	1	0,2	1	0,2					2	0,8
	Tập hợp và phép toán	1	0,2	1	0,2					2	
Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn (5 câu)	Bất phương trình bậc nhất hai ẩn	1	0,2					1	0,2	2	1,0
	Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	1	0,2	1	0,2	1	0,2			3	
Các số đặc trưng của mẫu số liệu không ghép nhóm (7 câu)	Số gần đúng và sai số	1	0,2	1	0,2					2	1,4
	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm và đo độ phân tán	1	0,2	2	0,4	1	0,2	1	0,2	5	
Hệ thức lượng trong tam giác (5 câu)	Giá trị lượng giác của một góc từ 0° đến 180°	1	0,2							1	1,0
	Hệ thức lượng trong tam giác	2	0,4	1	0,2	1	0,2			4	
Vectơ (9 câu)	Vec tơ, tổng và hiệu các vectơ	1	0,2			1	0,2			2	1,8
	Tích của vectơ với một số	1	0,2	1	0,2			1	0,2	3	
	Vectơ trong mặt phẳng tọa độ	1	0,2			1	0,2			2	
	Tích vô hướng của hai vectơ			1	0,2	1	0,2			2	
Tổng (30 câu)		12	2,4	9	1,8	6	1,2	3	0,6	30	6,0

Phần 2: Tự luận (4 điểm)

Câu 1 (1,0 đ): [TH] Tìm số đặc trưng của mẫu số liệu.

Câu 2 (1,0 đ): [TH] Biểu thức tọa độ của phép toán trên các vectơ.

Câu 3 (1,5 đ):

- [TH] Tính tích vô hướng của hai vectơ.
- [VDT] Bài toán ứng dụng của tích vô hướng của hai vectơ.

Câu 4 (0,5 đ):

- [VDT] Ứng dụng của tập hợp vào bài toán thực tế.

Họ và tên học sinh: SBD:

I. Phần trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. 64 chia hết cho 8. B. $x + y = 3$.
C. $x^2 + 3x = 0$. D. Số 13 có phải là số nguyên tố không?

Câu 2. Cho mệnh đề $A = " \exists x \in \mathbb{R} | 2x^2 - 3x - 5 < 0 "$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề A là

- A. $" \exists x \in \mathbb{R} | 2x^2 - 3x - 5 > 0 "$. B. $" \forall x \in \mathbb{R} | 2x^2 - 3x - 5 > 0 "$.
C. $" \forall x \in \mathbb{R} | 2x^2 - 3x - 5 \geq 0 "$. D. $" \exists x \in \mathbb{R} | 2x^2 - 3x - 5 \geq 0 "$.

Câu 3. Cho tập hợp $X = \{0; 1; 2\}$. Tập hợp X có bao nhiêu tập con?

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 3.

Câu 4. Cho hai tập $A = [-1, 3)$; $B = [a, a + 4]$. Với giá trị nào của a thì $A \cap B = \emptyset$.

- A. $\begin{cases} a \geq 3 \\ a \leq -3 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a \geq 3 \\ a < -5 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a > 3 \\ a \leq -5 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a > 3 \\ a < -3 \end{cases}$.

Câu 5. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} -2x + 5y < 4 \\ x^2 + 3y > 6 \end{cases}$. B. $\begin{cases} -2x + 5y < 4 \\ x^2 + 3y^2 > 6 \end{cases}$. C. $\begin{cases} -2x^2 + 5y < 4 \\ x^2 + 3y > 6 \end{cases}$. D. $\begin{cases} -2x + 5y < 4 \\ x + 3y > 6 \end{cases}$.

Câu 6. Điểm $M(0; -3)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình

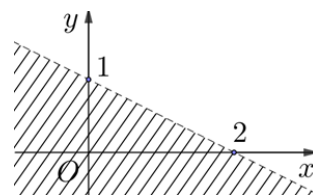
- A. $\begin{cases} 2x - y \leq 3 \\ 2x + 5y \leq 12x + 8 \end{cases}$. B. $\begin{cases} 2x - y > 3 \\ 2x + 5y \leq 12x + 8 \end{cases}$. C. $\begin{cases} 2x - y \leq 3 \\ 2x + 5y \geq 12x + 8 \end{cases}$. D. $\begin{cases} 2x - y \geq 3 \\ 2x + 5y \geq 12x + 8 \end{cases}$.

Câu 7. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x - 5y + 3z \leq 0$. B. $3x^2 + 2x - 4 > 0$. C. $2x^2 + 5y > 3$. D. $2x + 3y < 5$.

Câu 8. Bất phương trình nào sau đây có miền nghiệm là phần không bị gạch như hình vẽ bên

- A. $x + 2y > 6$. B. $x + 2y > 2$.
C. $x + 2y < 2$. D. $x - y > 1$.



Câu 9. Một xưởng cơ khí sử dụng hai loại máy để sản xuất sản phẩm A và sản phẩm B . Nếu sử dụng máy I trong 1 giờ, máy II trong 2 giờ thì sản xuất được một tấn sản phẩm A và lãi 4 triệu đồng. Nếu sử dụng máy I trong 6 giờ, máy II trong 3 giờ thì sản xuất được một tấn sản phẩm B và lãi 3 triệu đồng. Biết rằng máy I chỉ hoạt động không quá 36 giờ, máy II chỉ hoạt động không quá 23 giờ.

Gọi x, y lần lượt là số tấn sản phẩm A và sản phẩm B được sản xuất ra. Hãy tìm cặp $(x; y)$ để xưởng cơ khí được tiền lãi nhiều nhất.

- A. $(x; y) = (6; 5)$. B. $(x; y) = (7; 3)$. C. $(x; y) = \left(\frac{10}{3}; \frac{49}{9}\right)$. D. $(x; y) = (9; 0)$.

Câu 10. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Giá trị của $\cos \alpha$ là

- A. $\frac{4}{5}$. B. $-\frac{4}{5}$. C. $\pm \frac{4}{5}$. D. $\frac{16}{25}$.

Câu 11. Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 6 chữ số thập phân ta được $\sqrt{8} = 2,828427$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là

- A. 2,81. B. 2,83. C. 2,82. D. 2,80.

Câu 12. Cho giá trị gần đúng $a = 8141378$ với độ chính xác $d = 300$. Hãy viết quy tròn số a .

- A. 8 141 400. B. 8 142 400. C. 8 141 000. D. 8 141 300.

Câu 13. Gọi \bar{a} là số đúng nằm trong đoạn $[80; 80,4]$. Cách viết nào sau đây đúng?

- A. $\bar{a} = 80,4 - 0,2$. B. $\bar{a} = 80 + 0,4$. C. $\bar{a} = 80,2 \pm 0,2$. D. $\bar{a} = 80 + 0,2$.

Câu 14. Cho mẫu số liệu sau

2	9	9	8	10	7	8	7
---	---	---	---	----	---	---	---

Trung vị của mẫu số liệu là

- A. 9. B. 7. C. 8. D. 7,5.

Câu 15. Cho mẫu số liệu gồm bốn số nguyên dương khác nhau. Biết rằng số trung bình là 6, số trung vị là 5, hiệu của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của mẫu số liệu đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của mẫu số liệu đó.

- A. 12 và 4. B. 11 và 2. C. 11 và 3. D. 13 và 2.

Câu 16. Cho các số liệu thống kê về sản lượng chè thu được trong 1 năm (kg/sào) của 20 hộ gia đình

Sản lượng	111	112	113	114	115	116	117	
Số hộ	1	3	4	5	4	2	1	N=20

Tìm số trung bình.

- A. 113,7. B. 113,8. C. 113,6. D. 113,9.

Câu 17. Điểm kiểm tra của 24 học sinh được ghi lại trong bảng sau:

7	2	3	5	8	2	8	5	8	4	9	6
6	1	9	3	6	7	3	6	6	7	2	9

Tìm một của điểm kiểm tra.

- A. 2 B. 7 C. 6 D. 9

Câu 18. Cho tam giác ABC . Tìm khẳng định sai?

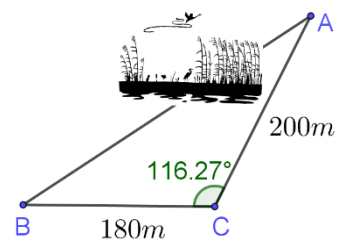
- A. $\frac{a}{\sin A} = 2R$. B. $\sin A = \frac{a}{2R}$. C. $b \sin B = 2R$. D. $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$.

Câu 19. Cho tam giác ABC , biết $a = 24, b = 13, c = 15$. Số đo góc A gần nhất với kết quả nào sau đây?

- A. $33^\circ 34'$. B. $117^\circ 49'$. C. $118^\circ 22'$. D. $58^\circ 24'$.

Câu 20. Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc $116^\circ 16'$. Biết $CA = 200m$, $CB = 180m$ (xem hình minh họa). Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?

- A. $320m$. B. $224m$.
C. $323m$. D. $286m$.



Câu 21. Cho tam giác ABC có $a^2 + b^2 - c^2 > 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin^2 A + \sin^2 B < \sin^2 C$. B. $\sin^2 A + \sin^2 B = \sin^2(A + B)$.
C. $\sin^2 A + \sin^2 B > \sin^2 C$. D. $\sin^2 A + \sin^2 B \leq \sin^2 C$.

Câu 22. Với các điểm A, B, C tùy ý, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overline{AB} + \overline{AC} = \overline{BC}$. B. $\overline{AC} + \overline{BA} = \overline{BC}$. C. $\overline{CA} + \overline{BA} = \overline{CB}$. D. $\overline{AA} + \overline{BB} = \overline{AB}$.

Câu 23. Trong các điều kiện dưới đây, chọn điều kiện cần và đủ để một điểm C nằm giữa hai điểm phân biệt A và B .

- A. \overline{AB} và \overline{AC} cùng hướng. B. \overline{AB} và \overline{AC} ngược hướng.

C. \vec{CA} và \vec{CB} cùng phương.

D. \vec{CA} và \vec{CB} ngược hướng.

Câu 24. Hình bên biểu diễn ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ cùng tác động lên một vật ở vị trí cân bằng A .

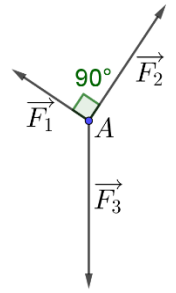
Cho biết $|\vec{F}_1| = 20N$, $|\vec{F}_2| = 30N$. Tính cường độ của lực \vec{F}_3 .

A. $50N$.

B. $10\sqrt{13}N$.

C. $10\sqrt{5}N$.

D. $40N$.



Câu 25. Cho tam giác ABC có trọng tâm G và trung tuyến AM . Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $\vec{GA} + 2\vec{GM} = \vec{0}$.

B. $\vec{AB} + \vec{AC} = 2\vec{AM}$.

C. $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$.

D. $\vec{AM} = -2\vec{MG}$.

Câu 26. Cho tam giác đều ABC , $AB = a$. Có bao nhiêu điểm M nằm trên đường thẳng AB thỏa mãn

$$|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}| = a?$$

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. Vô số.

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (-3; 2)$. Tìm $|\vec{a}|$.

A. $|\vec{a}| = 2$.

B. $|\vec{a}| = \sqrt{13}$.

C. $|\vec{a}| = \sqrt{5}$.

D. $|\vec{a}| = \sqrt{2}$.

Câu 28. Sự chuyển động của một tàu thủy được thể hiện trên một mặt phẳng tọa độ như sau: Tàu khởi hành từ vị trí $A(2;3)$ chuyển động thẳng đều với vận tốc (tính theo giờ) được biểu thị bởi vector $\vec{v} = (4;6)$. Xác định vị trí của tàu (trên mặt phẳng tọa độ) tại thời điểm sau khi khởi hành 2,5 giờ.

A. $B(6;9)$.

B. $B(12;18)$.

C. $B(10;15)$.

D. $B(8;12)$.

Câu 29. Cho tam giác đều ABC có đường cao AH . Số đo của góc giữa hai vector \vec{AH} và \vec{BA} bằng

A. 30° .

B. 60° .

C. 120° .

D. 150° .

Câu 30. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vector $\vec{u} = (3;1)$, $\vec{v} = (-4;12)$. Tính số đo của góc giữa \vec{u} và \vec{v} ?

A. 90° .

B. 45° .

C. 135° .

D. 0° .

II. Phần tự luận (4 điểm)

Câu 1. Đo chiều cao (đơn vị cm) của 9 bạn học sinh của lớp 10A được kết quả là

165 155 171 167 159 175 165 160 158

Tìm các tứ phân vị Q_1, Q_2, Q_3 của mẫu số liệu trên.

Câu 2. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(-4;0)$, $B(0;3)$ và $C(2;1)$.

1) Xác định tọa độ vector $\vec{u} = 2\vec{AB} - \vec{AC}$.

2) Tìm tọa độ điểm D thuộc tia Oy sao cho tam giác CAD vuông tại C .

Câu 4. Lớp 10A có 10 học sinh giỏi Toán, 10 học sinh giỏi Văn, 11 học sinh giỏi Anh, 6 học sinh giỏi cả Toán và Văn, 5 học sinh giỏi cả Anh và Văn, 4 học sinh giỏi cả Toán và Anh, 3 học sinh giỏi cả ba môn Toán, Văn và Anh. Tính số học sinh giỏi đúng một trong hai môn Toán hoặc Văn.

.....HẾT.....

Câu 11. Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 5 chữ số thập phân ta được $\sqrt{7} = 2,64575$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{7}$ chính xác đến hàng phần trăm là

- A. 2,64. B. 2,62. C. 2,65. D. 2,60.

Câu 12. Cho giá trị gần đúng $a = 8141378$ với độ chính xác $d = 200$. Hãy viết quy tròn số a .

- A. 8 141 400. B. 8 141 000. C. 8 142 400. D. 8 141 300.

Câu 13. Gọi \bar{a} là số đúng nằm trong đoạn $[77; 85]$. Cách viết nào sau đây đúng ?

- A. $\bar{a} = 85 - 4$. B. $\bar{a} = 81 + 4$. C. $\bar{a} = 81 \pm 4$. D. $\bar{a} = 81 + 2$.

Câu 14. Cho mẫu số liệu sau

2	8	9	8	10	7	10	7
---	---	---	---	----	---	----	---

Trung vị của mẫu số liệu là

- A. 9. B. 7,5. C. 8. D. 7.

Câu 15. Cho mẫu số liệu gồm bốn số nguyên dương khác nhau. Biết số trung bình là 6, số trung vị là 5 và hiệu của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của mẫu số liệu đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của mẫu số liệu đó.

- A. 12 và 2. B. 11 và 3. C. 11 và 2. D. 13 và 1.

Câu 16. Cho các số liệu thống kê về sản lượng chè thu được trong 1 năm (kg/sào) của 20 hộ gia đình

Sản lượng	111	112	113	114	115	116	117	
Số hộ	1	5	4	3	4	2	1	N=20

Tìm số trung bình

- A. 113,7. B. 113,8. C. 113,6. D. 113,9.

Câu 17. Điểm kiểm tra của 24 học sinh được ghi lại trong bảng sau :

7	9	3	9	8	2	8	5	8	4	9	6
6	1	9	3	9	7	3	9	6	7	2	9

Tìm một của điểm kiểm tra

- A. 2. B. 7. C. 6. D. 9.

Câu 18. Cho tam giác ABC . Tìm khẳng định sai?

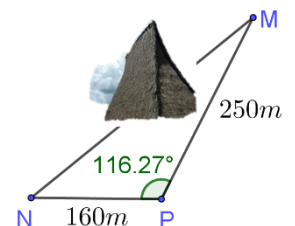
- A. $\frac{a}{\sin A} = 2R$. B. $\sin A = \frac{2a}{R}$. C. $b = \sin B \cdot 2R$. D. $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$.

Câu 19. Cho tam giác ABC , biết $a = 13, b = 14, c = 15$. Số đo góc B gần nhất với kết quả nào sau đây?

- A. $59^\circ 49'$. B. $53^\circ 7'$. C. $59^\circ 29'$. D. $62^\circ 22'$.

Câu 20. Khoảng cách từ M đến N không thể đo trực tiếp được vì vướng phải một ngôi nhà. Người ta xác định được một điểm P mà từ đó có thể nhìn được M và N dưới một góc $116^\circ 16'$. Biết $MP = 250m$, $NP = 160m$ (xem hình minh họa). Khoảng cách MN bằng bao nhiêu?

- A. $315m$. B. $355m$.
C. $351m$. D. $298m$.



Câu 21. Cho tam giác ABC có $c^2 + b^2 - a^2 < 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin^2 B + \sin^2 C < \sin^2 A$. B. $\sin^2 B + \sin^2 C = \sin^2(B + C)$.
C. $\sin^2 B + \sin^2 C > \sin^2 A$. D. $\sin^2 B + \sin^2 C \geq \sin^2 A$.

Câu 22. Với các điểm A, B, C tùy ý, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overline{AB} + \overline{AC} = \overline{BC}$. B. $\overline{CA} + \overline{BA} = \overline{CB}$. C. $\overline{AB} + \overline{CA} = \overline{CB}$. D. $\overline{AA} + \overline{BB} = \overline{AB}$.

Câu 23. Trong các điều kiện dưới đây, chọn điều kiện cần và đủ để một điểm C nằm giữa hai điểm phân biệt A và B .

- A. \overline{AB} và \overline{AC} cùng hướng. B. \overline{CA} và \overline{CB} ngược hướng.

C. \overline{AB} và \overline{AC} cùng phương.

D. \overline{AB} và \overline{BC} cùng phương.

Câu 24. Hình bên biểu diễn ba lực $\overline{F_1}, \overline{F_2}, \overline{F_3}$ cùng tác động lên một vật ở vị trí cân bằng A .

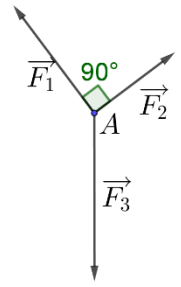
Cho biết $|\overline{F_1}| = 40\text{ N}$, $|\overline{F_2}| = 30\text{ N}$. Tính cường độ của lực $\overline{F_3}$.

A. 40 N .

B. 70 N .

C. 50 N .

D. 25 N .



Câu 25. Cho tam giác ABC có trọng tâm G và trung tuyến AM . Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $\overline{GA} + \overline{GB} + \overline{GC} = \vec{0}$. B. $\overline{AG} + 2\overline{GM} = \vec{0}$. C. $\overline{AB} + \overline{AC} = 2\overline{AM}$. D. $\overline{AM} = -3\overline{MG}$.

Câu 26. Cho tam giác ABC vuông cân tại A , $AB = a$. Có bao nhiêu điểm M nằm trên đường thẳng AB thỏa mãn $|\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}| = a$?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. Vô số.

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (-5; 2)$. Tìm $|\vec{a}|$.

A. $|\vec{a}| = 2$.

B. $|\vec{a}| = \sqrt{13}$.

C. $|\vec{a}| = \sqrt{29}$.

D. $|\vec{a}| = \sqrt{2}$.

Câu 28. Sự chuyển động của một tàu thủy được thể hiện trên một mặt phẳng tọa độ như sau: Tàu khởi hành từ vị trí $A(2; 3)$ chuyển động thẳng đều với vận tốc (tính theo giờ) được biểu thị bởi vector $\vec{v} = (4; 6)$. Xác định vị trí của tàu (trên mặt phẳng tọa độ) tại thời điểm sau khi khởi hành 1,5 giờ.

A. $B(6; 9)$.

B. $B(12; 18)$.

C. $B(10; 15)$.

D. $B(8; 12)$.

Câu 29. Cho tam giác đều ABC có đường cao AH . Số đo của góc giữa hai vector \overline{HA} và \overline{AB} bằng

A. 150° .

B. 60° .

C. 120° .

D. 30° .

Câu 30. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vector $\vec{u} = (2; 1)$, $\vec{v} = (-4; 8)$. Tính số đo của góc giữa \vec{u} và \vec{v} ?

A. 135° .

B. 0° .

C. 90° .

D. 45° .

II. Phần tự luận (4 điểm)

Câu 1. Sỉ số của 9 lớp 12 tại một trường THPT như sau

42 45 41 47 46 44 45 40 43

Tìm các tứ phân vị Q_1, Q_2, Q_3 của mẫu số liệu trên.

Câu 2. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overline{AB} \cdot \overline{BD}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(-4; 0), B(0; 3)$ và $C(2; 1)$.

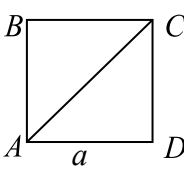
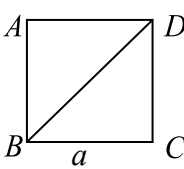
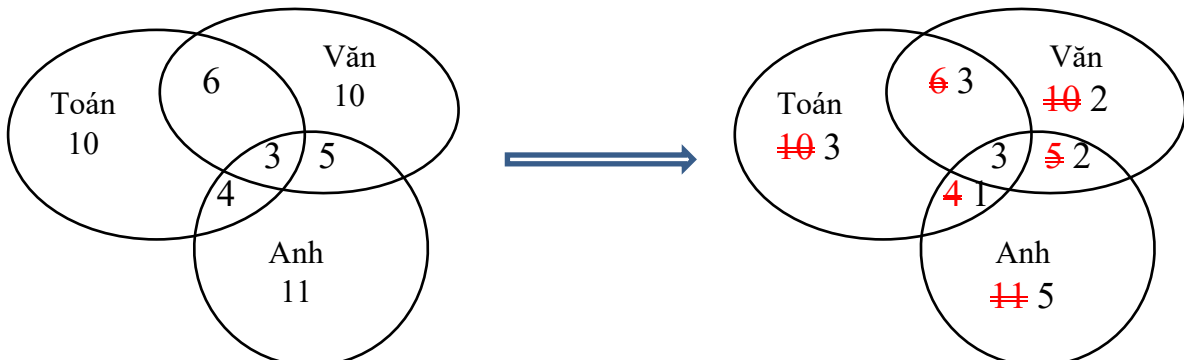
1) Xác định tọa độ vector $\vec{u} = 2\overline{AB} - \overline{AC}$.

2) Tìm tọa độ điểm D thuộc tia Oy sao cho tam giác CAD vuông tại D .

Câu 4. Lớp 10A có 10 học sinh giỏi Toán, 10 học sinh giỏi Văn, 11 học sinh giỏi Anh, 6 học sinh giỏi cả Toán và Văn, 5 học sinh giỏi cả Anh và Văn, 4 học sinh giỏi cả Toán và Anh, 3 học sinh giỏi cả ba môn Toán, Văn và Anh. Tính số học sinh giỏi đúng một trong hai môn Toán hoặc Anh.

....HẾT.....

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HỌC KÌ I LỚP 10

Câu	ĐỀ I	ĐIỂM	ĐỀ II																																																												
I. Trắc nghiệm																																																															
	<table border="1"> <tr><td>1A</td><td>2C</td><td>3C</td><td>4B</td><td>5D</td></tr> <tr><td>6A</td><td>7D</td><td>8B</td><td>9C</td><td>10B</td></tr> <tr><td>11B</td><td>12C</td><td>13C</td><td>14C</td><td>15C</td></tr> <tr><td>16D</td><td>17C</td><td>18C</td><td>19B</td><td>20C</td></tr> <tr><td>21C</td><td>22B</td><td>23D</td><td>24B</td><td>25D</td></tr> <tr><td>26C</td><td>27B</td><td>28B</td><td>29D</td><td>30A</td></tr> </table>	1A	2C	3C	4B	5D	6A	7D	8B	9C	10B	11B	12C	13C	14C	15C	16D	17C	18C	19B	20C	21C	22B	23D	24B	25D	26C	27B	28B	29D	30A	6 điểm (0,2đ/ câu)	<table border="1"> <tr><td>1D</td><td>2B</td><td>3B</td><td>4C</td><td>5A</td></tr> <tr><td>6B</td><td>7A</td><td>8B</td><td>9B</td><td>10B</td></tr> <tr><td>11C</td><td>12B</td><td>13C</td><td>14C</td><td>15D</td></tr> <tr><td>16A</td><td>17D</td><td>18B</td><td>19C</td><td>20C</td></tr> <tr><td>21A</td><td>22C</td><td>23B</td><td>24C</td><td>25B</td></tr> <tr><td>26B</td><td>27C</td><td>28D</td><td>29A</td><td>30C</td></tr> </table>	1D	2B	3B	4C	5A	6B	7A	8B	9B	10B	11C	12B	13C	14C	15D	16A	17D	18B	19C	20C	21A	22C	23B	24C	25B	26B	27C	28D	29A	30C
1A	2C	3C	4B	5D																																																											
6A	7D	8B	9C	10B																																																											
11B	12C	13C	14C	15C																																																											
16D	17C	18C	19B	20C																																																											
21C	22B	23D	24B	25D																																																											
26C	27B	28B	29D	30A																																																											
1D	2B	3B	4C	5A																																																											
6B	7A	8B	9B	10B																																																											
11C	12B	13C	14C	15D																																																											
16A	17D	18B	19C	20C																																																											
21A	22C	23B	24C	25B																																																											
26B	27C	28D	29A	30C																																																											
II. Tự luận																																																															
1	<p>- Sắp xếp theo thứ tự không giảm các giá trị của mẫu dữ liệu 155 158 159 160 <u>165</u> 165 167 171 175</p> <p>+ Trung vị/tứ phân vị thứ hai: $Q_2 = 165$</p> <p>+ Tứ phân vị thứ nhất: $Q_1 = \frac{158+159}{2} = 158,5$</p> <p>+ Tứ phân vị thứ ba: $Q_3 = \frac{167+171}{2} = 169$.</p>	0,25 0,25 0,25 0,25	<p>- Sắp xếp theo thứ tự không giảm các giá trị của mẫu dữ liệu 40 41 42 43 <u>44</u> 45 45 46 47</p> <p>+ Trung vị/tứ phân vị thứ hai: $Q_2 = 44$</p> <p>+ Tứ phân vị thứ nhất: $Q_1 = \frac{41+42}{2} = 41,5$</p> <p>+ Tứ phân vị thứ ba: $Q_3 = \frac{45+46}{2} = 45,5$.</p>																																																												
2	<p>+ $AC = a\sqrt{2}$</p> <p>+ $(\overline{AB}, \overline{AC}) = \widehat{BAC} = 45^\circ$</p> <p>+ $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = AB \cdot AC \cdot \cos(\overline{AB}, \overline{AC})$ $= a \cdot a\sqrt{2} \cos 45^\circ = a^2$.</p> 	0,25 0,25 0,25 0,25	<p>+ $BD = a\sqrt{2}$</p> <p>+ $(\overline{AB}, \overline{BD}) = 180^\circ - \widehat{ABD} = 135^\circ$</p> <p>+ $\overline{AB} \cdot \overline{BD} = AB \cdot BD \cdot \cos(\overline{AB}, \overline{BD})$ $= a \cdot a\sqrt{2} \cos 135^\circ = -a^2$.</p> 																																																												
3.1	<p>+ $\overline{AB} = (4;3)$, $2\overline{AB} = (8;6)$</p> <p>+ $\overline{AC} = (6;1)$</p> <p>+ $\vec{u} = 2\overline{AB} - \overline{AC} = (8-6; 6-1) = (2;5)$.</p>	0,5 0,25 0,25	<p>+ $\overline{AB} = (4;3)$, $2\overline{AB} = (8;6)$</p> <p>+ $\overline{AC} = (6;1)$</p> <p>+ $\vec{u} = 2\overline{AB} - \overline{AC} = (8-6; 6-1) = (2;5)$.</p>																																																												
3.2	<p>+ Gọi $D(0;a)$ thuộc tia Oy ($a > 0$)</p> <p>$\overline{CA} = (-6;-1)$, $\overline{CD} = (-2;a-1)$</p> <p>+ $\overline{CA} \cdot \overline{CD} = (-6)(-2) + (-1)(a-1) = 13 - a$.</p> <p>Tam giác CAD vuông tại C khi và chỉ khi $\overline{CA} \cdot \overline{CD} = 0 \Leftrightarrow 13 - a = 0 \Leftrightarrow a = 13$.</p> <p>Vậy $D(0;13)$.</p>	0,25 0,25	<p>+ Gọi $D(0;a)$ thuộc tia Oy ($a > 0$)</p> <p>$\overline{AD} = (4;a)$, $\overline{CD} = (-2;a-1)$</p> <p>+ $\overline{AD} \cdot \overline{CD} = 4 \cdot (-2) + a(a-1) = a^2 - a - 8$.</p> <p>Tam giác CAD vuông tại D khi và chỉ khi $\overline{AD} \cdot \overline{CD} = 0 \Leftrightarrow a^2 - a - 8 = 0 \Leftrightarrow a = \frac{1+\sqrt{33}}{2}$.</p> <p>Vậy $D\left(0; \frac{1+\sqrt{33}}{2}\right)$.</p>																																																												
4	<p>Giải bài toán bằng cách Sử dụng biểu đồ Ven. Vẽ mỗi tập hợp các học sinh giỏi Toán, Văn, Anh bởi những vòng khép kín thỏa mãn điều kiện đầu bài.</p>		<p>Giải bài toán bằng cách Sử dụng biểu đồ Ven. Vẽ mỗi tập hợp các học sinh giỏi Toán, Văn, Anh bởi những vòng khép kín thỏa mãn điều kiện đầu bài.</p>																																																												
																																																															

<p>Ta có</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số học sinh giỏi Toán và Văn, đồng thời không giỏi Anh là: $6 - 3 = 3$; - Số học sinh giỏi Toán và Anh, đồng thời không giỏi Văn là: $4 - 3 = 1$; - Số học sinh giỏi Anh và Văn, đồng thời không giỏi Toán là: $5 - 3 = 2$; - Số học sinh chỉ giỏi Văn là: $10 - 3 - 2 - 3 = 2$; - Số học sinh chỉ giỏi Toán là: $10 - 3 - 1 - 3 = 3$; + Số học sinh giỏi đúng một trong hai môn Toán hoặc Văn là: $3 + 2 = 5$. 	<p>0,25</p> <p>0,25</p>	<p>Ta có</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số học sinh giỏi Toán và Văn, đồng thời không giỏi Anh là: $6 - 3 = 3$; - Số học sinh giỏi Toán và Anh, đồng thời không giỏi Văn là: $4 - 3 = 1$; - Số học sinh giỏi Anh và Văn, đồng thời không giỏi Toán là: $5 - 3 = 2$; - Số học sinh chỉ giỏi Anh là: $11 - 1 - 2 - 3 = 5$; - Số học sinh chỉ giỏi Toán là: $10 - 3 - 1 - 3 = 3$; + Số học sinh giỏi đúng một trong hai môn Toán hoặc Anh là: $5 + 3 = 8$.
---	-------------------------	---

Chú ý: Học sinh có thể giải/diễn đạt theo cách khác nhưng đầy đủ và chính xác thì vẫn cho đủ theo thang điểm.