

MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ VÀ ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ

KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN – LỚP 10

TT (1)	Chương/Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4-11)								Tổng % điểm (12)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	GIẢI TAM GIÁC VÀ ỨNG DỤNG THỰC TẾ	Định lý sin	1 C1	2 C1a, b			1 C6				26%
		Định lý cos, hệ quả	4 C2, C3, C7, C8	2 C2a, b						1 C2c	27%
		Diện tích tam giác	1 C5		1 C4	1 C3					16%
2	VEC TƠ	Đẳng thức vec tơ		1 C4a							10%
		Tính độ dài của vec tơ	1 C10								3%
			1 C9	1 C4b				1 C4c			15%
Tổng			8	6	1	1	1	1	0	1	
Tỉ lệ %			74%		13%		8%		5%		100%
Tỉ lệ chung			87%				13%				100%

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN - LỚP 10

STT	Chương/ chủ đề	Nội dung	Mức độ kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Tam giác và ứng dụng thực tế	Định lý sin, cos và hệ quả	Nhận biết: - Dùng quy tắc tìm giới hạn của dãy số để tìm giới hạn của dãy số có dạng phân thức. Vận dụng: - Dùng công thức tính tổng của cấp số nhân lùi vô hạn để giải bài toán thực tế có liên quan.	2TL	0	1TN	0
		Ứng dụng thực tế vào giải tam giác	Thông hiểu: - Dùng định lý sin, cos, hệ quả để tính các yếu tố liên quan. Vận dụng cao: Giải bài toán thực tế.	4TN 2TL	0	0	1TL
			Nhận biết	1TN	1TN, 1TL	0	0
2	TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VEC TƠ	Quy tắc cộng trừ vec tơ	Nhận biết: Dùng quy tắc ba điểm để chứng minh đẳng thức vec tơ	1TL	0	0	0
		Tính chất tích vô hướng của hai vec tơ	Nhận biết: – Tính chất tích vô hướng của hai vec to.	1TN	0	0	0
		Phân tích 1		1TN, 1TL	0	1TL	0

		vec tơ theo hai vec tơ không cùng phương	Vận dụng: - Vận dụng quy tắc ba điểm và các tính chất của vec tơ để chứng minh ba điểm thẳng hàng.				
Tổng				13	2	1	1
Tỉ lệ %				74%	13%	8%	5%
Tỉ lệ chung				87%		13%	



Ngày thi: 29/12/2023

MÃ ĐỀ 103

Thời gian: 90 phút, không kể thời gian phát đề

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)**Câu 1.** Cho tam giác ABC có $AB = c, AC = b, BC = a$. Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

A. $\cos B = \frac{c^2 + a^2 + b^2}{2ca}$.

B. $\cos B = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{ca}$.

C. $\cos B = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ca}$.

D. $\cos B = \frac{c^2 + a^2 + b^2}{ca}$.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $AB = c, AC = b, BC = a$. Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

B. $a^2 = b^2 + c^2 - bc \cos A$.

C. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.

D. $a^2 = b^2 + c^2 + bc \cos A$.

Câu 3. Cho tam giác PMN . Đẳng thức nào sau đây **đúng**

A. $\frac{NP}{\sin N} = 2R$

B. $\frac{MP}{\sin N} = 2R$

C. $\frac{MN}{\sin N} = 2R$

D. $\frac{MP}{\sin N} = R$

Câu 4. Cho tam giác ABC có $AB = c, AC = b, BC = a$. Với r, p lần lượt là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác và nửa chu vi của tam giác ABC . Diện tích tam giác ABC được tính theo công thức:

A. $S = pr$

B. $S = \frac{a+b+c}{4r}$

C. $S = \frac{abc}{4r}$

D. $S = \frac{p}{r}$

Câu 5. Cho hai vector $\overrightarrow{EF}, \overrightarrow{CD}$. Chọn đẳng thức **đúng**

A. $\overrightarrow{EF} \cdot \overrightarrow{CD} = |\overrightarrow{EF} \cdot \overrightarrow{CD}| \cdot \cos(\overrightarrow{EF}, \overrightarrow{CD})$

B. $\overrightarrow{EF} \cdot \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{EF} \cdot \overrightarrow{CD} \cdot \cos(\overrightarrow{EF}, \overrightarrow{CD})$

C. $\overrightarrow{EF} \cdot \overrightarrow{CD} = |\overrightarrow{EF}| \cdot |\overrightarrow{CD}| \cdot \cos(\overrightarrow{EF}, \overrightarrow{CD})$

D. $\overrightarrow{EF} \cdot \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{EF} \cdot \overrightarrow{CD} \cdot \cos(\overrightarrow{EF}, \overrightarrow{CD})$

Câu 6. Cho tam giác ABC có $a = 2\sqrt{21}cm, b = 8cm, c = 10cm$. Góc A của tam giác ABC bằng

A. $\angle A = 50^\circ$

B. $\angle A = 60^\circ$

C. $\angle A = 60^\circ 7'$

D. $\angle A = 50^\circ 7'$

Câu 7. Cho hình bình hành $ABCD$. Vector $\overrightarrow{AD}$ ngược hướng với vector

A. $\overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{DB}$.

C. $\overrightarrow{CB}$.

D. $\overrightarrow{BC}$.

Câu 8. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh 2. Tính $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CD}$.

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 9. Cho tam giác MNP đều có cạnh bằng 6 cm , gọi I là trung điểm của NP . Độ dài của vector $\overrightarrow{IN}$ bằng

- A. 2 cm. B. $3\sqrt{3}$ cm. C. 1 cm. D. 3 cm.

Câu 10. Cho góc ABC vuông cân tại A . Khi đó góc giữa hai vector $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{CB}$ là

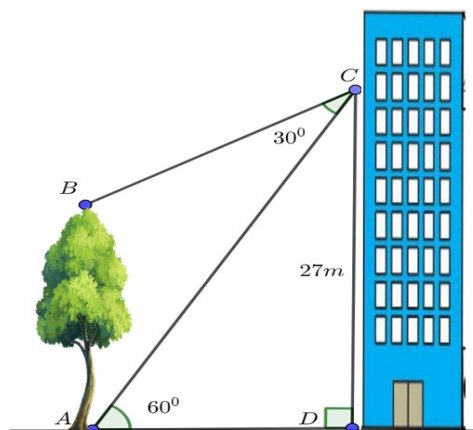
- A. $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}) = 135^\circ$ B. $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}) = 45^\circ$ C. $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}) = 90^\circ$ D. $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}) = 35^\circ$

A. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 60^\circ$, $AB = 3$ và $BC = 7$. Tính cạnh còn lại và góc A của tam giác ABC . (Làm tròn đến độ, phút)

Câu 2 (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có $a = 4$, $b = 5$ và $c = 7$. Tính diện tích tam giác và đường cao h_a hạ từ đỉnh A của tam giác ABC .

Câu 3 (1,0 điểm) Một người đứng ở lầu 8 của một tòa nhà nhìn hướng từ ngọn cây xuống gốc cây một góc 30° , và nếu người đó đứng ở gốc cây nhìn lên một góc 60° so với mặt đất thì mới nhìn thấy lầu 8 của tòa nhà (như hình bên), biết độ cao từ mặt đất lên lầu 8 của tòa nhà là 27 m . Tính chiều cao của cây.



Câu 4 (1,0 điểm) Cho sáu điểm bất kì A, B, C, D, E, F Chứng minh $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{DA}$.

Câu 5 (1,0 điểm). Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài cạnh 6 cm. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}|$

Câu 6 (1,0 điểm). Cho hình bình hành $ABCD$. Lấy điểm J trên DB và điểm H trên BC sao cho

$HC = 4HB$ và $\frac{JB}{BD} = \frac{1}{6}$. Chứng minh A, H, J thẳng hàng.

Câu 7 (1,0 điểm). Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 8. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$.

--- HẾT ---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:

Chữ kí giám thị 1: Chữ kí giám thị 2:
.....



Ngày thi: 29/12/2023

MÃ ĐỀ 104

Thời gian: 90 phút, không kể thời gian phát đề

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)**Câu 1.** Cho tam giác ABC có $AB = c, AC = b, BC = a$. Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

A. $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.

B. $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{bc}$.

C. $\cos A = \frac{b^2 + c^2 + a^2}{bc}$.

D. $\cos A = \frac{b^2 + c^2 + a^2}{2bc}$.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $AB = c, AC = b, BC = a$. Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

A. $b^2 = c^2 + a^2 - ca \cos B$.

B. $b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos B$.

C. $b^2 = c^2 + a^2 + 2ca \cos B$.

D. $b^2 = c^2 + a^2 + ca \cos B$.

Câu 3. Cho tam giác APQ . Đẳng thức nào sau đây **đúng**

A. $\frac{AP}{\sin Q} = R$

B. $\frac{AQ}{\sin A} = 2R$

C. $\frac{PQ}{\sin Q} = 2R$

D. $\frac{QP}{\sin A} = 2R$

Câu 4. Cho tam giác ABC có $AB = c, AC = b, BC = a$. Với R, p lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác và nửa chu vi của tam giác ABC . Diện tích tam giác ABC được tính theo công thức:

A. $S = \frac{abc}{4R}$

B. $S = \frac{a+b+c}{4R}$

C. $S = pR$

D. $S = \frac{p}{R}$

Câu 5. Cho hai vector $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}$. Chọn đẳng thức **đúng**

A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = |\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}| \cdot \cos |\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}|$

B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} \cdot \cos |\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}|$

C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} \cdot \cos |\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}|$

D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = |\overrightarrow{AB}| \cdot |\overrightarrow{CD}| \cdot \cos |\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}|$

Câu 6. Cho tam giác ABC có $b = \sqrt{39}cm, a = 5cm, c = 7cm$. Góc B của tam giác ABC bằng

A. $\hat{B} = 50^\circ$

B. $\hat{B} = 60^\circ 7'$

C. $\hat{B} = 60^\circ$

D. $\hat{B} = 50^\circ 7'$

Câu 7. Cho hình bình hành $ABCD$. Vector $\overrightarrow{AB}$ cùng hướng với vector

A. $\overrightarrow{AC}$.B. $\overrightarrow{DC}$.C. $\overrightarrow{CD}$.D. $\overrightarrow{BC}$.

Câu 8. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh 2. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$.

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 9. Cho tam giác HKM đều có cạnh bằng 4cm , gọi P là trung điểm của HM . Độ dài của vector $\overrightarrow{HP}$ bằng

A. 3 cm.

B. 2 cm.

C. 1 cm.

D. $2\sqrt{3}$ cm.

Câu 10. Cho giác ABC vuông cân tại A . Khi đó góc giữa hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$ là

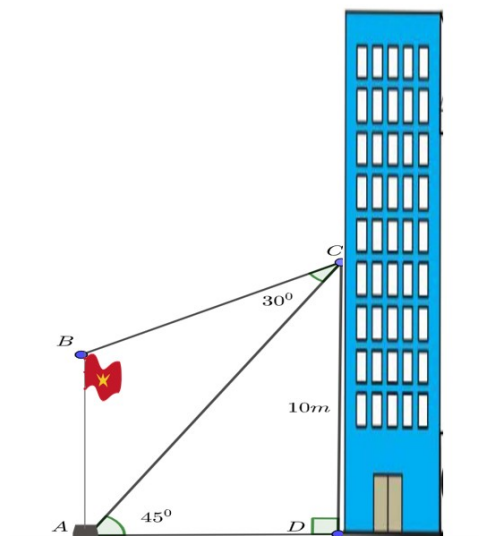
A. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 90^\circ$ B. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$ C. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 135^\circ$ D. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 35^\circ$

A. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có $\angle A = 60^\circ$, $AC = 2$ và $AB = 5$. Tính cạnh còn lại và góc C của tam giác ABC . (Kết quả làm tròn đến độ, phút)

Câu 2 (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có $a = 3$, $b = 7$ và $c = 8$. Tính diện tích tam giác và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC .

Câu 3 (1,0 điểm) Một người đứng ở lầu 4 của một tòa nhà nhìn hướng từ đỉnh cột cờ xuống chân cột cờ một góc 30° , và nếu người đó đứng ở chân cột cờ nhìn lên một góc 45° thì mới nhìn thấy lầu 4 của tòa nhà (như hình bên), biết độ cao từ mặt đất lên lầu 4 của tòa nhà là 10m . Tính chiều cao của cột cờ. (Làm tròn đến hàng phần trăm)



Câu 4 (1,0 điểm) Cho sáu điểm bất kì A, B, C, D, E, F Chứng minh $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{DF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{CF}$.

Câu 5 (1,0 điểm). Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài cạnh 4 cm. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}|$

Câu 6 (1,0 điểm). Cho hình bình hành $ABCD$. Lấy điểm I trên AC và điểm K trên AD sao cho

$AK = \frac{1}{5} AD$ và $IC = 5IA$. Chứng minh B, K, I thẳng hàng.

Câu 7 (1,0 điểm). Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 4. Tính $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB}$.

--- HẾT ---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:

Chữ kí giám thị 1: Chữ kí giám thị 2:

.....

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HCM
TRƯỜNG THPT BÌNH CHIỂU
TỔ TOÁN -TIN

KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2023 - 2024

Môn: TOÁN - Lớp 10

Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

MÃ ĐỀ 100 –ĐỀ HÒA NHẬP

I. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm) Cho ΔABC có $AB = 5$; $AC = 8$; $\hat{A} = 60^\circ$. Xác định độ dài cạnh BC .

Câu 2. (1,5 điểm) Cho ΔABC $a = 15$, $b = 13$, $c = 14$. Tính diện tích của ΔABC .

Câu 3. (1,0 điểm) Cho 4 điểm $M; N; P; Q$ bất kì, chứng minh: $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{PN}$.

Câu 4. (1,5 điểm) Cho hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh $2a$. Tính $|\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{AB}|$

Câu 5. (1,5 điểm) Cho ΔABC vuông cân tại A , $AB = AC = 4$. Tính các tích vô hướng sau: $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$

II. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Câu 1. Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $BC = a, AC = b, AB = c$, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác và S là diện tích tam giác đó. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.

B. $a = 2R \sin A$.

C. $R = \frac{abc}{4S}$.

D. $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$.

Câu 2. Chọn công thức đúng trong các công thức sau:

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$

Câu 3. Cho 3 điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}$.

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC}$.

D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BC}$.

Câu 4. Tam giác có ba cạnh lần lượt là $6, 8, 10$. Tính diện tích tam giác

A. 30 .

B. 24 .

C. 60 .

D. $7\sqrt{5}$.

Câu 5. Chọn công thức **đúng** trong các công thức sau:

A. $S = \frac{1}{2}bc \sin A.$

B. $S = \frac{1}{2}bc \sin C.$

C. $S = \frac{1}{2}bc \sin B.$

D. $S = \frac{1}{2}ac \sin A.$

Câu 6. Cho hình vuông $ABCD$. Số đo góc giữa hai vectơ $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ là

A. 45^0 .

B. 135^0 .

C. 90^0 .

D. 120^0 .

----- **HẾT** -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:Số báo danh:.....

Chữ kí của giám thị 1:Chữ kí của giám thị 2:.....

ĐÁP ÁN TOÁN 10 –HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023- 2024

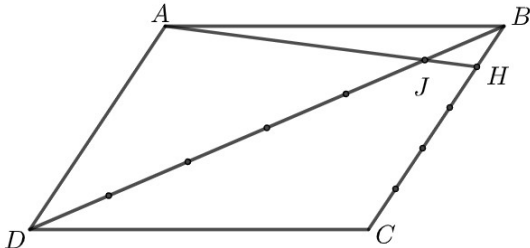
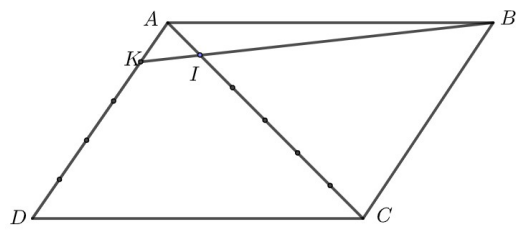
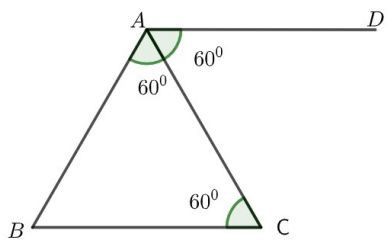
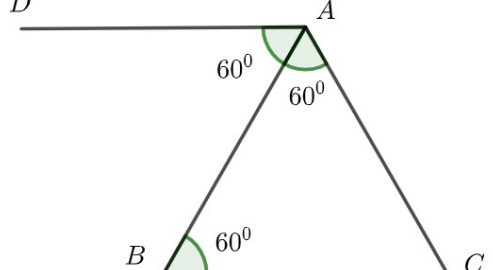
A. TRẮC NGHIỆM

ĐỀ	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10
103	C	A	B	A	D	B	C	A	D	A
104	A	B	D	A	C	C	B	A	B	C

B. TỰ LUẬN

CÂU	ĐỀ 103	ĐIỂM	ĐỀ 104
1	Cho tam giác ABC có $B = 60^\circ$, $AB = 3$ và $BC = 7$. Tính cạnh còn lại và góc A của tam giác ABC .	1	Cho tam giác ABC có $A = 60^\circ$, $AC = 2$ và $AB = 5$. Tính cạnh còn lại và góc C của tam giác ABC
	Đặt $AB = c; BC = a; AC = b$ $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$ $= 7^2 + 3^2 - 2.7.3 \cos 60^\circ$ $= 37$	0.25	Đặt $AB = c; BC = a; AC = b$ $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ $= 2^2 + 5^2 - 2.2.5. \cos 60^\circ$ $= 19$
	$b = \sqrt{37}$	0.25	$a = \sqrt{19}$
	$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ $= \frac{(\sqrt{37})^2 + 3^2 - 7^2}{2.\sqrt{37}.3}$ $= -\frac{\sqrt{37}}{74}$	0.25	$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$ $= \frac{(\sqrt{19})^2 + 2^2 - 5^2}{2.\sqrt{19}.2}$ $= -\frac{\sqrt{19}}{38}$
	$A \approx 94^\circ 42'$	0.25	$C \approx 96^\circ 35'$
2	Cho tam giác ABC có $a = 4$, $b = 5$ và $c = 7$. Tính diện tích tam giác và đường cao h_a hạ từ đỉnh A của tam giác ABC	1	Cho tam giác ABC có $a = 3$, $b = 7$ và $c = 8$. Tính diện tích tam giác và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC .
	$p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{4+5+7}{2} = 8$	0.25	$p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{3+7+8}{2} = 9$
	$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ $= \sqrt{8(8-4)(8-5)(8-7)}$ $= 4\sqrt{6}$	0.25	$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ $= \sqrt{9(9-3)(9-7)(9-8)}$ $= 6\sqrt{3}$
	$S = \frac{1}{2}ah_a \hat{=} h_a = \frac{2S}{a}$ $= \frac{2.4\sqrt{6}}{4} = 2\sqrt{6}$	0.25 0.25	$S = pr \hat{=} r = \frac{S}{p}$ $= \frac{6\sqrt{3}}{9} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$
3	Một người đứng ở lầu 8 của một tòa nhà nhìn hướng từ ngọn cây xuống gốc cây một góc 30° , và nếu người đó đứng ở gốc	1	Một người đứng ở lầu 4 của một tòa nhà nhìn hướng từ đỉnh cột cờ xuống chân cột cờ một góc 30° , và nếu người

	cây nhìn lên một góc 60^0 so với mặt đất thì mới nhìn thấy lầu 8 của tòa nhà (như hình bên) , biết độ cao từ mặt đất lên lầu 8 của tòa nhà là 27 m . Tính chiều cao của cây.		đó đứng ở chân cột cờ nhìn lên một góc 45^0 thì mới nhìn thấy lầu 4 của tòa nhà (như hình bên), biết độ cao từ mặt đất lên lầu 4 của tòa nhà là 10m . Tính chiều cao của cột cờ. (Làm tròn đến hàng phần trăm)
	Tính được $AC = \frac{27}{\sin 60^0} = 18\sqrt{3}\text{ m}$	0.25	Tính được $AC = \frac{10}{\sin 45^0} = 10\sqrt{2}\text{m}$
	$\angle CAB = 30^0$ $\angle CDA = 120^0$	0.25	$\angle CAB = 45^0$ $\angle CDA = 105^0$
	Áp dụng định lý sin $\frac{AB}{\sin \angle BCA} = \frac{AC}{\sin \angle ABC}$ $\hat{U}_{AB} = \frac{AC \cdot \sin \angle BCA}{\sin \angle ABC}$ $= \frac{18\sqrt{3} \cdot \sin 30^0}{\sin 120^0} = 18\text{ m}$	0.25	Áp dụng định lý sin $\frac{AB}{\sin \angle BCA} = \frac{AC}{\sin \angle ABC}$ $\hat{U}_{AB} = \frac{AC \cdot \sin \angle BCA}{\sin \angle ABC}$ $= \frac{10\sqrt{2} \cdot \sin 30^0}{\sin 105^0} \approx 7,32\text{ m}$
	Chiều cao của cây 18m	0.25	Chiều cao của cột cờ gần $7,32\text{m}$
4	Cho sáu điểm bất kì A, B, C, D, E, F Chứng minh $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{DA}$.	1	Cho sáu điểm bất kì A, B, C, D, E, F Chứng minh $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{DF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{CF}$.
	$\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{DA}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{FB} + \overrightarrow{AD} = \vec{0}$	0.25	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{DF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{CF}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{DF} + \overrightarrow{EA} + \overrightarrow{FC} = \vec{0}$
	$\overrightarrow{VT} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{FB} + \overrightarrow{AD}$ $= (\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}) + (\overrightarrow{DE} + \overrightarrow{EF}) + \overrightarrow{FB} + \overrightarrow{AD}$	0.25	$\overrightarrow{VT} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{DF} + \overrightarrow{EA} + \overrightarrow{FC}$ $= (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BE}) + (\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DF}) + \overrightarrow{EA} + \overrightarrow{FC}$
	$= \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DF} + \overrightarrow{FB} + \overrightarrow{AD}$	0.25	$= \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{CF} + \overrightarrow{EA} + \overrightarrow{FC}$
	$= (\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD}) + (\overrightarrow{DF} + \overrightarrow{FB})$ $= \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{DB} = \vec{0} = \overrightarrow{VP}$	0.25	$= (\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{EA}) + (\overrightarrow{CF} + \overrightarrow{FC})$ $= \overrightarrow{AA} + \overrightarrow{CC} = \vec{0} = \overrightarrow{VP}$
5	Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài cạnh 6 cm. Tính $ \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AD} $	1	Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài cạnh 4 cm. Tính $ \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} $
	$ \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC} = AC$	0.5	$ \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC} = AC$
	Xét tam giác ABC vuông tại B : Tính ra $AC = 6\sqrt{2}$	0.25	Xét tam giác ABC vuông tại B : Tính ra $AC = 4\sqrt{2}$
	Vậy $ \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC} = AC = 6\sqrt{2}$	0.25	Vậy $ \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC} = AC = 4\sqrt{2}$

Câu 6	Cho hình bình hành $ABCD$. Lấy điểm J trên DB và điểm H trên BC sao cho $HC = 4HB$ và $JB = \frac{1}{6}BD$. Chứng minh A, H, J thẳng hàng.		Cho hình bình hành $ABCD$. Lấy điểm I trên AC và điểm K trên AD sao cho $AK = \frac{1}{5}AD$ và $IC = 5IA$. Chứng minh B, K, I thẳng hàng.
		0.25	
	$\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BH}$ $= \overrightarrow{AB} + \frac{1}{5}\overrightarrow{BC} = \frac{1}{5}(5\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC})$	0.25	$\overrightarrow{BK} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AK}$ $= \overrightarrow{BA} + \frac{1}{5}\overrightarrow{AD} = \frac{1}{5}(5\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD})$
	$\overrightarrow{AJ} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BJ}$ $= \overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD})$ $= \overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC})$ $= \frac{5}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{BC} = \frac{1}{6}(5\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC})$	0.25	$\overrightarrow{BI} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AI}$ $= \overrightarrow{BA} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BA} + \frac{1}{6}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC})$ $= \overrightarrow{BA} + \frac{1}{6}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD})$ $= \frac{5}{6}\overrightarrow{BA} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AD} = \frac{1}{6}(5\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD})$
	Vậy $\overrightarrow{AH} = \frac{6}{5}\overrightarrow{AJ}$ Do đó A, H, J thẳng hàng	0.25	Vậy $\overrightarrow{BK} = \frac{6}{5}\overrightarrow{BI}$ Do đó B, K, I thẳng hàng
7	Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 8. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$.	1	Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 4. Tính $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB}$.
		0.25	
	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} \cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC})$	0.25	$\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB} \cos(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB})$
	$= AB \cdot BC \cdot \cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}) \quad (\text{theo hình vẽ})$ $= AB \cdot BC \cdot \cos \widehat{BAD}$	0.25	$= AC \cdot CB \cdot \cos(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}) \quad (\text{theo hình vẽ})$ $= AC \cdot CB \cdot \cos \widehat{CAD}$

	$= AB.BC.\cos\left(\widehat{BAC} + \widehat{CAD}\right)$ (Vì ABC là tam giác đều) $= 8.8.\cos\left(60^0 + 60^0\right) = -32$	0.25	$= AC.CB.\cos\left(\widehat{BAC} + \widehat{BAD}\right)$ (Vì ABC là tam giác đều) $= 4.4.\cos\left(60^0 + 60^0\right) = -8$
--	---	------	--