

**I. ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm, tổng số câu trắc nghiệm: 35 câu)**

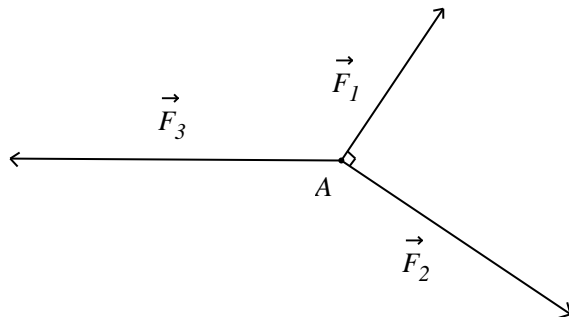
<div>Mã đề Câu</div>	101	102	103	104	105	106	107	108
1	A	C	B	D	A	B	D	A
2	C	B	B	C	C	B	B	C
3	C	A	C	B	A	A	B	D
4	B	C	D	C	A	C	C	C
5	D	B	A	B	B	B	A	B
6	C	D	D	D	C	B	C	A
7	B	A	A	A	D	D	A	C
8	D	C	D	C	B	A	C	D
9	A	B	D	A	B	D	D	A
10	A	C	B	B	D	A	B	D
11	D	C	B	D	D	A	B	D
12	B	D	C	A	C	C	C	A
13	D	A	A	C	A	C	D	A
14	B	D	A	C	D	B	C	B
15	C	D	B	B	D	D	D	B
16	D	A	C	B	A	D	D	C
17	A	A	C	C	A	B	B	A
18	D	D	A	A	C	B	C	D
19	C	B	A	A	C	C	A	A
20	A	A	D	B	D	C	A	B
21	A	B	C	D	D	A	B	C
22	D	D	D	B	B	B	C	A
23	C	C	B	A	B	D	A	B
24	D	D	D	D	A	B	A	D
25	B	A	B	C	C	A	C	A
26	C	C	B	D	D	C	B	B
27	B	A	C	A	B	D	A	C
28	A	A	C	D	A	C	B	D
29	A	B	A	C	D	B	A	A
30	D	D	D	D	C	A	D	B
31	D	D	A	C	A	D	A	C
32	B	C	C	B	A	A	B	D
33	B	A	B	B	B	B	A	B
34	D	B	A	D	C	C	D	B
35	C	B	D	D	D	D	D	C

## II. ĐÁP ÁN – HƯỚNG DẪN CHẤM PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

### A. NỘI DUNG CÂU HỎI

**Câu 1. (1,0 điểm)** Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm  $B(4;-2); C(-3;-1)$ . Tìm tọa độ điểm M để tam giác BCM vuông cân tại B.

**Câu 2. (1,0 điểm)** Trên hình 1.1 biểu diễn ba lực  $\vec{F}_1; \vec{F}_2; \vec{F}_3$  cùng tác động vào một vật ở vị trí cân bằng A. Cho biết  $|\vec{F}_1| = 3N; |\vec{F}_2| = 4N$  và góc giữa hai vectơ  $\vec{F}_1; \vec{F}_2$  bằng  $90^\circ$ . Tính cường độ của lực  $\vec{F}_3$ .



Hình 1.1

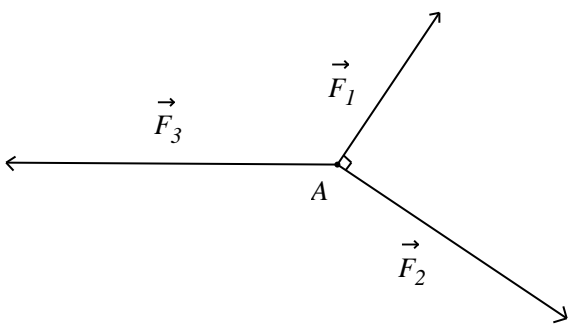
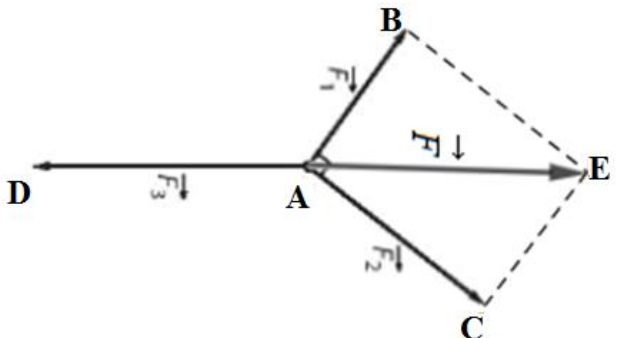
**Câu 3. (1,0 điểm)** Trong tam giác ABC.

a) Chứng minh rằng:  $\frac{1}{r} = \frac{1}{h_a} + \frac{1}{h_b} + \frac{1}{h_c}$ .

b) Tính góc C trong trường hợp  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} - \frac{c^2}{ab} = 1$ .

### B. HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu	Nội Dung	Điểm
<b>Câu 1</b> (1,0 điểm)	<b>Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm <math>B(4;-2); C(-3;-1)</math>. Tìm tọa độ điểm M để tam giác BCM vuông cân tại B.</b>	
	Gọi $M(a,b)$ . Ta có: $\vec{BC}(-7;1), \vec{BM}(a-4;b+2)$ .	0.25
	Tam giác BCM vuông tại B $\Rightarrow \vec{BC} \cdot \vec{BM} = 0$ $\Leftrightarrow -7(a-4) + 1(b+2) = 0 \Leftrightarrow b+2 = 7(a-4)$ (1)	0.25
	Tam giác BCM cân tại B $\Rightarrow BC = BM$ $\Leftrightarrow \sqrt{50} = \sqrt{(a-4)^2 + (b+2)^2}$ (2)	0.25
	Thay (1) vào (2) ta được: $50 = 50(a-4)^2 \Rightarrow \begin{cases} a=5 \Rightarrow b=5 \Rightarrow M(5;5) \\ a=3 \Rightarrow b=-9 \Rightarrow M(3;-9) \end{cases}$	0.25
	<b>Trên hình 1.1 biểu diễn ba lực <math>\vec{F}_1; \vec{F}_2; \vec{F}_3</math> cùng tác động vào một vật ở vị trí cân bằng A. Cho biết <math> \vec{F}_1  = 3N;  \vec{F}_2  = 4N</math> và góc giữa hai vectơ <math>\vec{F}_1; \vec{F}_2</math> bằng <math>90^\circ</math>. Tính cường độ của lực <math>\vec{F}_3</math>.</b>	

Câu	Nội Dung	Điểm
<b>Câu 2</b> (1,0 điểm)	 <p style="text-align: center;"><b>Hình 1.1</b></p>	
		0,25
	<p>Ta sử dụng các vectơ <math>\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}</math> lần lượt biểu thị cho các lực <math>\vec{F}_1; \vec{F}_2; \vec{F}_3</math> và vectơ <math>\overrightarrow{AE}</math> biểu thị cho hợp lực <math>\vec{F}</math> của <math>\vec{F}_1; \vec{F}_2</math> (hình 1.2).</p>	0,25
	<p>Khi đó, do góc <math>\angle BAC = 90^\circ</math> nên tứ giác ABEC là hình chữ nhật. Do <math>AB = 3(N), AC = 4(N)</math> suy ra <math> \vec{F}  = AE = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5(N)</math>.</p>	0,25
	<p>Do vật ở vị trí cân bằng, nên hai lực <math>\vec{F}</math> và <math>\vec{F}_3</math> có cùng cường độ và ngược hướng. Do đó, cường độ của lực <math>\vec{F}_3</math> bằng <math> \vec{F}_3  =  \vec{F}  = 5(N)</math>.</p>	0,25
<b>Câu 3.</b> (1,0 điểm)	<b>Trong tam giác ABC.</b>	
	<b>a) Chứng minh rằng:</b> $\frac{1}{r} = \frac{1}{h_a} + \frac{1}{h_b} + \frac{1}{h_c}$ .	
	<b>b) Tính góc C trong trường hợp</b> $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} - \frac{c^2}{ab} = 1$ .	
	<p>a) <math>\frac{1}{r} = \frac{1}{h_a} + \frac{1}{h_b} + \frac{1}{h_c} \Leftrightarrow \frac{1}{r \cdot p} \cdot p = \frac{a}{a \cdot h_a} + \frac{b}{b \cdot h_b} + \frac{c}{c \cdot h_c} \Leftrightarrow \frac{1}{S} \cdot p = \frac{a}{2S} + \frac{b}{2S} + \frac{c}{2S}</math></p> <p><math>\Leftrightarrow p = \frac{a+b+c}{2}</math> (đúng). Vậy <math>\frac{1}{r} = \frac{1}{h_a} + \frac{1}{h_b} + \frac{1}{h_c}</math></p>	0,25
	<p>b) <math>\frac{a}{b} + \frac{b}{a} - \frac{c^2}{ab} = 1 \Leftrightarrow a^2 + b^2 - c^2 = ab \Leftrightarrow 2ab \cos C = ab</math></p> <p><math>\Leftrightarrow \cos C = \frac{1}{2}</math>. Do đó, góc C bằng <math>60^\circ</math>.</p>	0,25

*Chú ý HS sử dụng cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.*