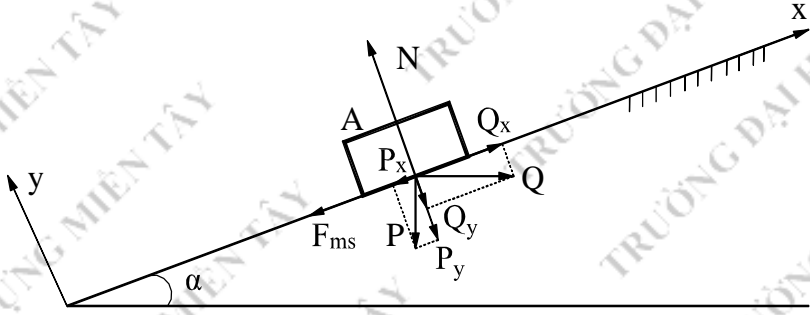
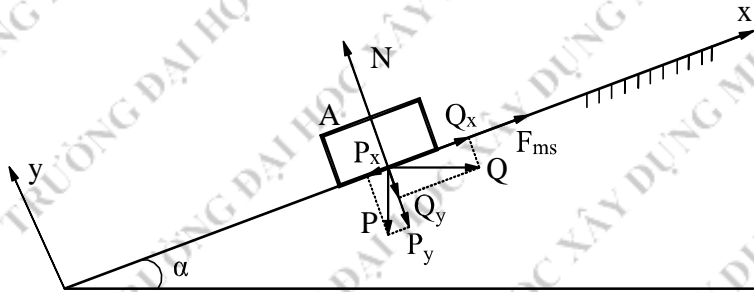


Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1	a	- Khảo sát sự cân bằng của vật A: giả thiết hệ trục tọa độ như hình vẽ.	0,5
			
		- Lập phương trình cân bằng	0,25
		$\sum F_x = Q \cdot \cos \alpha - F_{ms} - P \cdot \sin \alpha = 0 \Rightarrow F_{ms} = Q \cdot \cos \alpha - P \cdot \sin \alpha$	0,25
		$\sum F_y = N - P \cdot \cos \alpha - Q \cdot \sin \alpha = 0 \Rightarrow N = Q \cdot \sin \alpha + P \cdot \cos \alpha$	
- Điều kiện để vật không trượt:	0,50		
$F_{ms} \leq f \cdot N \Rightarrow Q \cdot \cos \alpha - P \cdot \sin \alpha \leq f (Q \cdot \sin \alpha + P \cdot \cos \alpha)$			
$\Leftrightarrow Q \leq \frac{P(\sin \alpha + f \cdot \cos \alpha)}{\cos \alpha - f \cdot \sin \alpha} = \frac{10 \cdot (0,5 + 0,5 \cdot 0,866)}{0,866 - 0,5 \cdot 0,5} = 15,14$	0,50		
b		- Khảo sát sự cân bằng của vật A: giả thiết hệ trục tọa độ như hình vẽ.	0,50
			
		- Lập phương trình cân bằng	0,25
		$\sum F_x = Q \cdot \cos \alpha + F_{ms} - P \cdot \sin \alpha = 0$	0,25
		$\sum F_y = N - P \cdot \cos \alpha - Q \cdot \sin \alpha = 0$	
- Điều kiện để vật không trượt:	0,50		
$F_{ms} \leq f \cdot N \Rightarrow P \cdot \sin \alpha - Q \cdot \cos \alpha \leq f (Q \cdot \sin \alpha + P \cdot \cos \alpha)$			
$\Leftrightarrow Q \geq \frac{P(\sin \alpha - f \cdot \cos \alpha)}{\cos \alpha + f \cdot \sin \alpha} = \frac{10 \cdot (0,5 - 0,5 \cdot 0,866)}{0,866 + 0,5 \cdot 0,5} = 0,6 \text{ kN}$	0,50		

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
Tổng điểm câu 1			4,0đ
2	a	Phân tích chuyển động: - Bánh đai chuyển động quay quanh trục O. - Vật A chuyển động tịnh tiến.	0,25
			0,25
			0,25
	b	Vật A chuyển động tịnh tiến với $S_A = x = 6t^2 + 5$ Điểm B thuộc Bánh đai, truyền chuyển động ròng rọc – dây: $j = \frac{S_A}{R} = \frac{6t^2 + 5}{50} \text{ (rad)}$	0,5
		Vận tốc góc của Bánh đai là : $w = (j)' = \left(\frac{6t^2 + 5}{50}\right)' = \frac{6t}{25} \text{ (s}^{-1}\text{)}$	0,25
Gia tốc góc của Bánh đai là : $e = (w)' = (j)'' = \frac{6}{25} \text{ (s}^{-2}\text{)}$		0,25	
c	Gia tốc từng phần và toàn phần của điểm C tại thời điểm $t = 10\text{s}$: $W_C^t = Re = 50 \times \frac{6}{25} = 12 \text{ (cm / s}^2\text{)}$ $W_C^h = R w^2 = 50 \times \left(\frac{6 \times 10}{25}\right)^2 = 288 \text{ (cm / s}^2\text{)}$ $W_C = \sqrt{(W_C^t)^2 + (W_C^h)^2} = \sqrt{(12)^2 + (288)^2} = 288,25 \text{ (cm / s}^2\text{)}$	0,5	
		0,5	
		0,25	
Tổng điểm câu 2			3,0đ
3		Xác định chuyển động: - Điểm A, B chuyển động tịnh tiến - Thanh AB chuyển động song phẳng - Chiều chuyển động của điểm A từ trên xuống	0,5

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
		<p>=> Tâm vận tốc tức thời P như hình vẽ:</p>	0,5
		<p>Tìm vận tốc điểm A, vận tốc góc thanh AB:</p> <p>Ta có: $w_{AB} = \frac{V_A}{AP} = \frac{V_B}{BP} \Rightarrow V_A = \frac{V_B \times AP}{BP}$</p>	0,5
		<p>Mà $AP = AB \cdot \cos 30^\circ = AB \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 25\sqrt{3}(\text{cm})$</p> <p>$BP = AB \cdot \sin 30^\circ = AB \times \frac{1}{2} = 25(\text{cm})$</p>	0,5
		<p>$\Rightarrow V_A = \frac{20 \times 25\sqrt{3}}{25} = 20\sqrt{3} = 34,64(\text{cm/s})$</p>	0,5
		<p>$w_{AB} = \frac{V_B}{BP} = \frac{V_A}{AP} = \frac{20}{25} = 0,8(\text{s}^{-1})$</p>	0,5
Tổng điểm câu 3			3,0đ