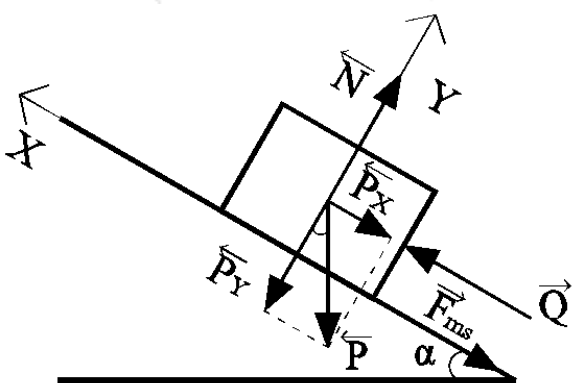


Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1			4,0 đ
		<p>- Chọn hệ quy chiếu như hình vẽ. - Khảo sát vật rắn B: $(\vec{Q}, \vec{P}, \vec{F}_{ms}, \vec{N}) \equiv 0$</p> 	0,50
		<p>- Phương trình cân bằng:</p> $\sum X = 0 \Leftrightarrow Q - F_{ms} - P_x = 0 \Leftrightarrow F_{ms} = Q - P_x = Q - P \cdot \sin a \quad (1)$	0,5
		$\sum Y = 0 \Leftrightarrow N - P_y = 0 \Leftrightarrow N = P_y = P \cdot \cos a \quad (2)$	0,5
	a	<p>- Khảo sát vật B trong trường hợp vật bắt đầu trượt. - Điều kiện của vật khi có ma sát:</p> $F_{ms} = f \cdot N \quad (3)$	0,5
		<p>- Thay (1), (2) vào (3) có:</p> $Q - P \cdot \sin a = f \cdot P \cdot \cos a \Rightarrow Q = f \cdot P \cdot \cos a + P \cdot \sin a = 93,3kN$	0,75
	b	<p>- Khảo sát vật B trong trường hợp vật cân bằng. - Điều kiện của vật khi có ma sát:</p> $F_{ms} \leq f \cdot N \quad (4)$	0,5
		<p>- Thay (1), (2) vào (4) có:</p> $Q - P \cdot \sin a \leq f \cdot P \cdot \cos a \Rightarrow Q \leq f \cdot P \cdot \cos a + P \cdot \sin a = 200kN$	0,75
2			3,0 đ
		<p>- Phân tích chuyển động: + Ròng rọc 1, 2: chuyển động quay quanh O_1 cố định. + Vật 3, 4: chuyển động tịnh tiến.</p>	0,5

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
	<i>a</i>	<p>- Vận tốc góc, gia tốc góc ròng rọc 1, 2:</p> $V_A = (x_3)' = 200t \text{ (cm/s)}$ $V_A = r_1 \cdot \omega_1 \Rightarrow \omega_1 = \frac{V_A}{r_1} = \frac{200t}{20} = 10t \text{ (s}^{-1}\text{)}$	0,50
		$\omega_2 = \omega_1 = 10t \text{ (s}^{-1}\text{)}$	0,50
		$e_2 = e_1 = (\omega_1)' = 10 \text{ (s}^{-2}\text{)}$	0,50
	<i>b</i>	<p>- Vận tốc và gia tốc của vật 4:</p> <p>+ Vật 4 chuyển động tịnh tiến nên ta có:</p> $V_4 = V_B = r_2 \cdot \omega_2 = 40 \cdot 10t = 400t \text{ (cm/s)}$	0,50
		$W_4 = W_B = (V_B)' = 400 \text{ (cm/s}^2\text{)}$	0,50
3			3,0đ
		<p>* Phân tích chuyển động:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bánh xe chuyển động song phẳng. - Tâm vận tốc tức thời P là điểm tiếp xúc của bánh xe và mặt phẳng. 	0,25
			0,50
	<i>a</i>	<p>* Xác định ω và ε:</p> <p>- Chọn tâm P làm cực ta có:</p> $V_O = PO \cdot \omega \Rightarrow \omega = \frac{V_O}{PO} = \frac{V_O}{r} = \frac{0,3}{0,3} = 1 \text{ s}^{-1}$	0,25
		<p>- Do bánh xe chuyển động đều nên $W_O = 0$; $\varepsilon = 0$.</p>	0,25

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
	b	<p>* Xác định V_A và W_A:</p> <p>- Chọn P làm cực, ta có: $V_A = PA.w = 1.\sqrt{R^2 + r^2} = 1.0,5 = 0,5 \text{ m/s}$</p> <p>- Chọn O làm cực, ta có: W_A = W_O + W_Aⁿ + W_A^t $W_A = W_O + W_A^n + W_A^t$</p> <p>Với: $W_A^n = R.\omega^2 = 0,4 \text{ m/s}^2$ $W_A^t = R.\varepsilon = 0 \text{ m/s}^2$</p> $W_A = \sqrt{(W_O - W_A^n)^2 + W_A^t{}^2} = 0,4 \text{ m/s}^2$	<p>0,25</p> <p>0,50</p> <p>0,25</p> <p>0,50</p> <p>0,25</p>