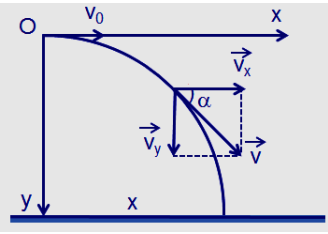


ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP CƠ SỞ CỤM LỤC NGẠN

NĂM HỌC: 2019 – 2020

MÔN: VẬT LÝ 10 - PHẦN TỰ LUẬN: (3 ĐIỂM).

BÀI	LỜI GIẢI	THANG ĐIỂM
Câu 1 (1 điểm)	Ta có: $a_1 = \frac{F}{m_1}$; $a_2 = \frac{F}{m_2} \Rightarrow m_1 = \frac{F}{a_1}$; $m_2 = \frac{F}{a_2}$;	0,5
	$\Rightarrow a = \frac{F}{m_1 + m_2} = \frac{F}{\frac{F}{a_1} + \frac{F}{a_2}} = \frac{a_1 a_2}{a_1 + a_2} = 1,2 \text{ m/s}^2$.	0,5
Câu 2 (1 điểm)	Phương trình động lực học: $\vec{P} + \vec{F}_{ms} + \vec{N} = m\vec{a}$ Chiều lên phương song song với mặt phẳng nghiêng (phương chuyển động), chọn chiều dương hướng lên (cùng chiều chuyển động), ta có: $-P\sin\alpha - F_{ms} = ma$ Chiều lên phương vuông góc với mặt phẳng nghiêng (vuông góc với phương chuyển động), chiều dương hướng lên, ta có: $N - P\cos\alpha = 0 \Rightarrow N = P\cos\alpha = mg\cos\alpha \Rightarrow F_{ms} = \mu N = \mu mg\cos\alpha$ a) Gia tốc của vật khi lên dốc: $a = \frac{-mg\sin\alpha - \mu mg\cos\alpha}{m} = -g(\sin\alpha + \mu\cos\alpha)$ $= -g\left(\frac{h}{s} + \mu\frac{\sqrt{s^2 - h^2}}{s}\right) \approx -1,5 \text{ m/s}^2$ Quãng đường đi cho đến lúc dừng lại ($v = 0$): $s' = \frac{v^2 - v_0^2}{2a} = 133 \text{ m}$. Vì $s' > s$ nên vật có thể lên được đến đỉnh dốc. Vận tốc của vật khi lên tới đỉnh dốc: $v = \sqrt{v_0^2 + 2as} = 10 \text{ m/s}$. b) Nếu vận tốc ban đầu là 15 m/s thì: $s' = \frac{v^2 - v_0^2}{2a} = 75 \text{ m}$. Gia tốc của vật khi xuống dốc: $a' = g\left(\frac{h}{s} - \mu\frac{\sqrt{s^2 - h^2}}{s}\right) = 0,5 \text{ m/s}^2$.	0,25
		0,25
		0,25
		0,25
		0,25
Câu 3 (1 điểm)	a) Ở thời điểm t, góc hợp bởi véc tơ vận tốc và phương ngang được xác định theo hệ thức (như hình vẽ): $\tan\alpha = \frac{v_y}{v_x} = \frac{gt}{v_0}$ $\Rightarrow v_0 = \frac{gt}{\tan\alpha} = \frac{10 \cdot 1}{1} = 10 \text{ (m/s)}.$ b) Vị trí chạm đất:	0,25
		0,25
	Ta có $h = \frac{1}{2}gt^2 \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 20}{10}} = 2 \text{ (s)}$. Vị trí chạm đất cách chỗ ném (theo phương ngang): $x = v_0 t = 10 \cdot 2 = 20 \text{ m}.$	0,25
		0,25