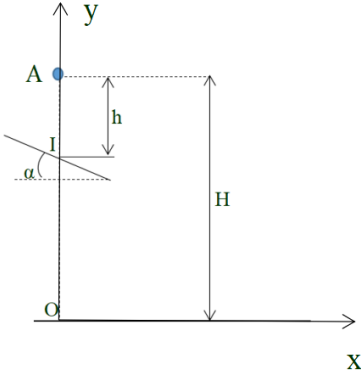


(Đáp án - Thang điểm gồm 04 trang)

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
I (2,0 điểm)	1	+ Giá trị trung bình khối lượng của vật là $\bar{m} = \frac{m_1 + m_2 + m_3 + m_4 + m_5}{5} = 4,28\text{kg}$ Sai số tuyệt đối của mỗi lần đo là $\Delta m_1 = \bar{m} - m_1 = 4,28 - 4,2 = 0,08\text{kg}$ $\Delta m_2 = \bar{m} - m_2 = 4,28 - 4,3 = 0,02\text{kg}$ $\Delta m_3 = \bar{m} - m_3 = 4,28 - 4,4 = 0,12\text{kg}$ $\Delta m_4 = \bar{m} - m_4 = 4,28 - 4,4 = 0,12\text{kg}$ $\Delta m_5 = \bar{m} - m_5 = 4,28 - 4,1 = 0,18\text{kg}$ Sai số ngẫu nhiên tuyệt đối trung bình của phép đo $\overline{\Delta m} = \frac{\Delta m_1 + \Delta m_2 + \Delta m_3 + \Delta m_4 + \Delta m_5}{5} = 0,104\text{kg}$ Sai số tuyệt đối của phép đo là $\Delta m = \overline{\Delta m} + \Delta_{dc} = 0,104 + 0,1 = 0,204 \approx 0,20\text{kg}$ Kết quả đo $m = \bar{m} \pm \Delta m = 4,28 \pm 0,20\text{kg}$ Sai số tỉ đối của phép đo $\delta m = \frac{\Delta m}{\bar{m}} \cdot 100\% = 4,67\% \approx 4,7\%$	0,25 0,25 0,25 0,25
	2	Tốc độ trung bình của vật là $\bar{v} = \frac{\bar{s}}{\bar{t}} = \frac{0,798}{0,402} = \frac{133}{67} \approx 1,985\text{m/s}$ Sai số tỉ đối của phép đo $\delta v = \delta s + \delta t = \frac{\Delta s}{\bar{s}} \cdot 100\% + \frac{\Delta t}{\bar{t}} \cdot 100\% = \frac{122}{8911} \cdot 100\% \approx 1,4\%$ Sai số tuyệt đối của phép đo $\delta v = \frac{\Delta v}{\bar{v}} \cdot 100\% \rightarrow \Delta v \approx 0,028\text{m/s}$ Kết quả đo $v = \bar{v} \pm \Delta v = 1,985 \pm 0,028\text{m/s}$	0,25 0,25 0,25 0,25
II (3,0 điểm)	1	Quãng đường An đi được được $s = AB + BC$ $s = 400 + 300 = 700\text{m}$	0,25

		Độ dịch chuyển của An là $d = \sqrt{AB^2 + BC^2} = AC$ $d = \sqrt{400^2 + 300^2} = 500m$ Tốc độ trung bình của An là $v = s/t$ Thay số $v = \frac{700}{600} = \frac{7}{6} m/s$ Vận tốc trung bình của An là $v = d/t$ Thay số: $v = 500/600 = 5/6 m/s$	0,25
			0,25
			0,25
	2.	a. Độ dịch chuyển $d = AB = 400m$ Quãng đường đi $s = AC + CB = 1200m$ b. Độ dịch chuyển $d = 0$ Quãng đường đi $s = AB + BA = 800m$	0,25
			0,25
			0,25
	3	Tốc độ trung bình của xe là $v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2} = \frac{v_1 t_1 + v_2 t_2}{t_1 + t_2}$ $v_{tb} = \frac{5.240 + 4.180}{240 + 180} = \frac{32}{7} \approx 4,57 m/s$	0,25
			0,25
	III (2,0 điểm)	1 + Gọi s_1 và s_2 lần lượt là quãng đường chất điểm đi được trong 1 giây đầu và trong 1 giây cuối. Theo đề ra ta có: $\begin{cases} s_1 = 39s_2 \\ s_1 + s_2 = 20 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} s_1 = 19,5(m) \\ s_2 = 0,5(m) \end{cases}$ + Nếu chọn $t = 0$ là lúc chất điểm dừng lại và coi như chất điểm đi lùi thì bài toán xem như chất điểm chuyển động nhanh dần đều với gia tốc a và vận tốc ban đầu bằng 0. Do đó ta viết lại phương trình quãng đường như sau: $s = \frac{1}{2} a t^2$ + Suy ra quãng đường chất điểm đi được trong giây cuối là: $s_2 = \frac{1}{2} a .(1)^2 \Leftrightarrow 0,5 = \frac{ a }{2} \Rightarrow a = 1(m/s^2)$ + Vì lúc đầu chất điểm chuyển động chậm dần theo chiều dương $\Rightarrow$ $a < 0 \Rightarrow a = -1(m/s^2)$	0,25
			0,25
	2	a. $x_1 = 1,25t + 0,1t^2 \text{ (x đơn vị là m, t đơn vị là s)}$ $x_2 = 130 - 1,5t - 0,1t^2 \text{ (x đơn vị là m, t đơn vị là s)}$	0,25
			0,25

		b. Khi hai xe cách nhau 40m ta có $\Delta x = x_1 - x_2 = 0,2t^2 + 2,75t - 130 = 40m$ $+ 0,2t^2 + 2,75t - 130 = 40 \rightarrow t \approx 23,08s$ $+ 0,2t^2 + 2,75t - 130 = -40 \rightarrow t \approx 15,42s$	0,25 0,25
	3.	Gia tốc của xe là $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ $a = \frac{1-3}{5-3} = -1 m/s^2$	0,25 0,25
IV (1,5 điểm)	1	a. Tốc độ của vật ngay trước khi chạm đất $v = g.t = g \cdot \sqrt{\frac{2h}{g}}$ $v = g.t = 10.6 = 60 m/s$ b. + Quãng đường vật rơi trong 1 giây cuối cùng là $s = \frac{1}{2}gt_6^2 - \frac{1}{2}gt_5^2$ $s = \frac{1}{2}.10.6^2 - \frac{1}{2}.10.5^2 = 55m$ Thời gian vật rơi trong 10m cuối cùng là $\Delta t = t_{(180m)} - t_{(170m)} = \sqrt{\frac{2h}{g}} - \sqrt{\frac{2h'}{g}}$ $\Delta t = \sqrt{\frac{2.180}{10}} - \sqrt{\frac{2.170}{10}} \approx 0,169s$	0,25 0,25 0,25 0,25
	2	Độ sâu h của giếng là $t_1 + t_2 = 4s$ $\sqrt{\frac{2h}{g}} + \frac{h}{v} = 4$ $h \approx 71,56m$	0,25 0,25
V (1,5 điểm)	1	Chọn hệ trục Oxy như hình vẽ. Gốc thời gian là lúc ngay sau va chạm.  1. Thời gian vật rơi ngay trước khi va chạm với tấm phẳng $h = \frac{1}{2}gt_0^2 \rightarrow t_0 = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \frac{2\sqrt{5}}{5} \approx 0,894s$ Tốc độ của vật ngay trước khi va chạm	0,25 0,25

		$v_0 = gt = 4\sqrt{5} \approx 8,94\text{m/s}$	
		2. Trước va chạm, bóng chuyển động theo phương thẳng đứng, hợp với pháp tuyến của tấm phẳng một góc $\alpha = 30^\circ \rightarrow$ Vận tốc v'_0 của quả bóng sau va chạm tạo với phương ngang một góc $\beta = 90^\circ - 2\alpha = 30^\circ$ và $v'_0 = v_0 = 4\sqrt{5} \text{ m/s}$ Phương trình chuyển động của quả bóng theo các phương $x = v_0 \cos\beta \cdot t \rightarrow t = x/v_0 \cos\beta$ $y = (H - h) + v_0 \sin\beta \cdot t - gt^2/2$ $\rightarrow y = (H - h) + \tan\beta \cdot x - g \cdot x^2 / 2 v_0^2 \cos^2\beta$ Khi bóng chạm sàn thì $y = 0$ Thay số, ta có: $x = 12\sqrt{3} \text{ m}$ $t = x/v_0 \cos\beta = \frac{6\sqrt{5}}{5} \approx 2,68\text{s}$	0,25 0,25 0,25 0,25
TỔNG ĐIỂM TOÀN BÀI			10,0

-----HẾT-----