





**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2021-2022**

**MÔN: VẬT LÝ 10**

**ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM PHẦN TỰ LUẬN**

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
1	Chọn chiều (+) là chiều chuyển động ; . Từ công thức: $a = \frac{v - v_0}{t} = -1,25 \text{ m/s}^2$	1,0
2	Chọn chiều (+) là chiều chuyển động ; Quãng đường vật rơi trong 3s: $s = \frac{gt^2}{2} = 45 \text{ m}$ Độ cao của vật: $h' = h - s = 15 \text{ m}$	0,25 0,25
3	Vật cân bằng : $k \cdot  \Delta l  = m \cdot g$ $k = \frac{mg}{ l - l_0 } = 40 \text{ N/m}$	0,25 0,25
4	Vẽ hình (4 lực và trục Ox) Do khối hộp trượt đều : $\vec{F}_k + \vec{F}_{ms} + \vec{N} + \vec{P} = \vec{0}$ $Ox: F_{ms} = F = 4 \text{ N}$ Vẽ hình (3 lực và trục Ox) $\vec{F}_{ms} + \vec{N} + \vec{P} = m\vec{a}$ $Ox: -F_{ms} = ma \Rightarrow a = -F = -0,2 \cdot 10 = -2 \text{ m/s}^2$ Thời gian trượt đều : $t_1 = \frac{s}{v_0}$ Thời gian trượt chậm dần đều đến khi dừng : $t_2 = \frac{-v_0}{a} > 0$ vì a và $v_0$ trái dấu Thời gian trượt của khối hộp : $t = \frac{s}{v_0} - \frac{v_0}{a}$ (*) Bất đẳng thức Cosi cho biểu thức (*): $t = \frac{s}{v_0} - \frac{v_0}{a} \geq 2\sqrt{-\frac{s}{a}}$ Dấu “=” xảy ra khi $\frac{s}{v_0} = -\frac{v_0}{a} \Rightarrow v_0 = \sqrt{-aS} = \sqrt{-(-2) \cdot 50} = 10 \text{ m/s}$	0,25 0,25 0,25 0,25