

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

Cán bộ coi thi Ghi Họ, tên và chữ ký	Cán bộ chấm thi Ghi Họ, tên và chữ ký	Tổng điểm bài thi

B. PHẦN TƯ LUÂN: (3,0 điểm).

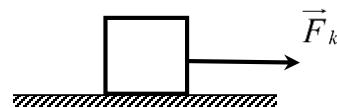
Câu 1. (1,0 điểm) Một xe điện VinFast Klara đang chuyển động với tốc độ 36 km/h thì tài xế hãm phanh và xe chuyển động thẳng chậm dần đều. Sau khi hãm phanh 4 giây, tốc độ của xe giảm còn 18 km/h . Tính giá trị tốc độ chuyển động của xe.

Câu 2.(0,5 điểm) Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 60 m so với mặt đất, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Sau 3s kể từ khi rơi, tìm độ cao của vật.

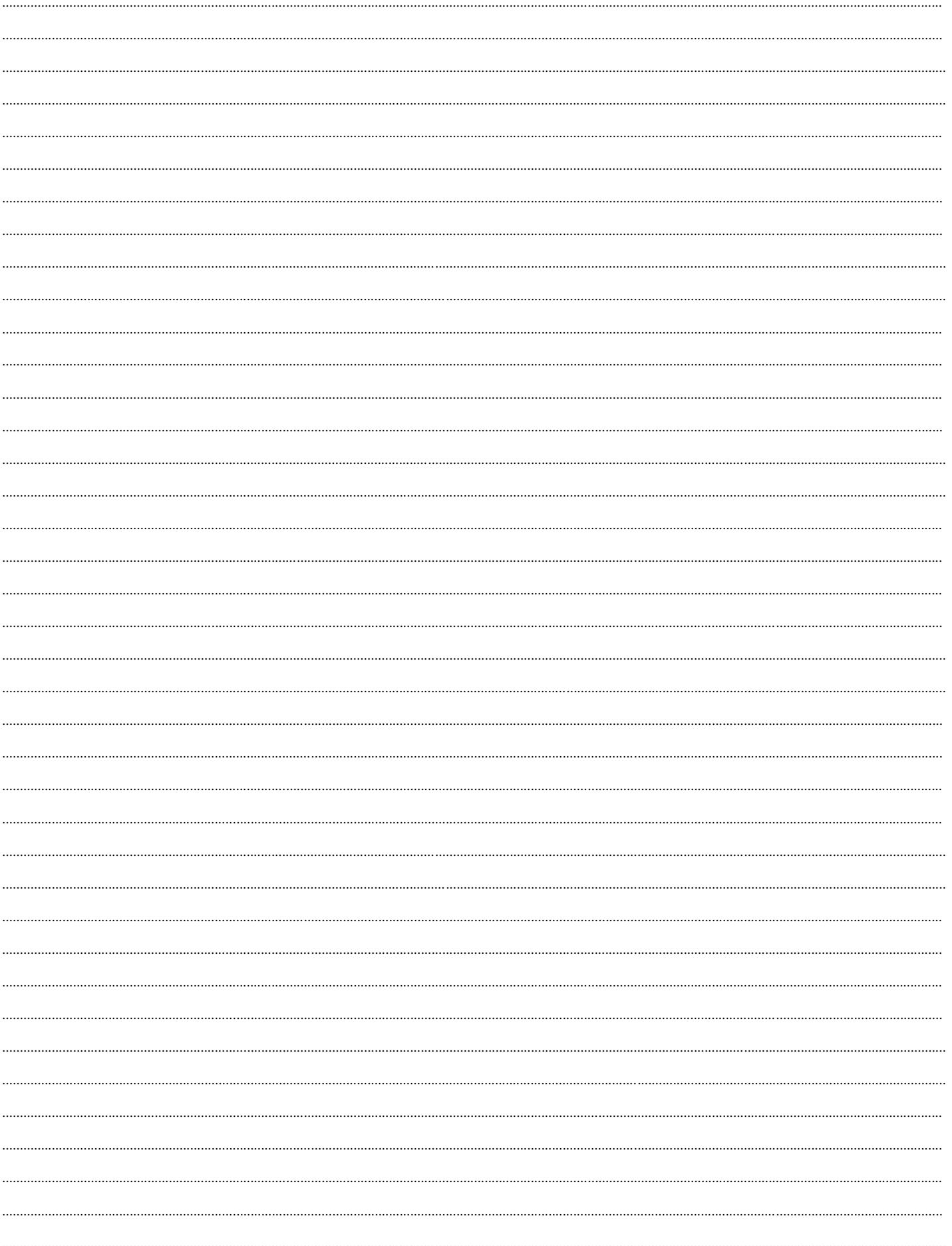
Câu 3. (0,5 điểm) Một lò xo nhẹ có chiều dài tự nhiên 25 cm, một đầu được giữ cố định. Khi treo vào lò xo vật có khối lượng 200 g, lúc vật cân bằng thì chiều dài của lò xo là 30 cm. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính độ cứng của lò xo.

Câu 4. (1,0 điểm) Một khối gỗ nhỏ khối lượng 2 kg được kéo trượt đều trên

quãng đường dài 50 m với tốc độ không đổi v_0 trên mặt sàn nhám nằm ngang bởi lực kéo \vec{F}_k có phương nằm ngang (hình vẽ). Biết độ lớn của lực kéo bằng 4 N. Sau khi trượt đều hết quãng đường ở trên, lực \vec{F}_k ngừng tác dụng. Tìm v_0 để thời gian vật trượt trên toàn bộ quãng đường cho tới khi dừng lại là nhỏ nhất.



PHẦN BÀI LÀM



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 (*) : $t = \frac{s}{v_0} - \frac{v_0}{a} \geq 2\sqrt{-\frac{s}{a}}$ Đầu “=” 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 0,25