

**Câu 1 (3 điểm):** Phát biểu và viết biểu thức 3 định luật của Newton.

**Câu 2 (1 điểm):** Trình bày quy tắc hợp lực song song cùng chiều.

**Câu 3 (4 điểm):** Một vật có khối lượng  $m$  bắt đầu trượt trên sàn nhà dưới tác dụng của một lực kéo nằm ngang có độ lớn  $50\text{N}$ , sau  $10\text{s}$  tốc độ của vật là  $36\text{ km/h}$ . Biết hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là  $\mu = 0,05$ , gia tốc trọng trường  $g = 10\text{ m/s}^2$ . Tính:

- Gia tốc của vật.
- Khối lượng  $m$  của vật.
- Quãng đường vật đi được trong  $10\text{s}$ .
- Phải kéo vật với một lực bằng bao nhiêu để vật chuyển động thẳng đều.

**Câu 4 (2 điểm):** Một người dùng một đòn gánh AB dài  $120\text{ cm}$  và có khối lượng không đáng kể để gánh 1 thùng gạo và 1 thùng ngô, thùng gạo nặng  $30\text{ kg}$  đặt tại A cách vai người một đoạn  $80\text{ cm}$ . Hãy xác định:

- Khối lượng của thùng ngô đặt tại B để đòn gánh thăng bằng.
- Độ lớn của lực tác dụng lên vai người. Lấy  $g = 10\text{ m/s}^2$ .

### HƯỚNG DẪN CHẤM

Nội dung trả lời	Điểm
Câu 1: Phát biểu đúng nội dung mỗi định luật 1đ	3đ
Câu 2: Nêu đúng quy tắc	1đ
Câu 3: đổi $v = 36\text{km/h} = 10\text{ m/s}$	0,25đ
a. Áp dụng công thức chuyển động biến đổi đều $\Rightarrow a = 1\text{m/s}^2$	0,25đ 0,5đ
b. Áp dụng công thức định luật II Newton, chiếu phương trình lên chiều chuyển động $\Rightarrow m = 33,3\text{ kg}$	0,5đ 0,5đ
c. $s = 50\text{m}$	1đ
d. Vật chuyển động thẳng đều khi $F_k = F_{ms}$ $\Rightarrow F_k = 16,67\text{ N}$	0,5đ 0,5đ
Câu 4: $d_2 = 120 - d_1 = 40\text{ cm}$	0,25đ
Áp dụng quy tắc hợp lực song song cùng chiều $\Rightarrow F_2 = (F_1 \cdot d_1) / d_2 = 600\text{ N}$	0,5đ
$\Rightarrow m_2 = 60\text{ kg}$	0,25đ
b. $F = F_1 + F_2 = 900\text{ N}$	1đ