

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HK I (ĐỀ CHÍNH THỨC)

Lý thuyết (5đ)

Câu 1: (3đ)

1- Thế nào là lực hấp dẫn:

- Mọi vật trong vũ trụ... 0,25đ
- Lực hấp dẫn là lực tác dụng từ xa... 0,25đ

2- Định luật hấp dẫn vạn vật

a/ Phát biểu đúng 1,00đ

b/ Công thức đúng 0,75đ

c/ $m_1, m_2 \dots$ 0,25đ

G hằng số hấp dẫn: $G = 6,76 \cdot 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$ 0,25đ

r: khoảng cách giữa hai chất điểm. 0,25đ

Câu 2: Momen lực: (2đ)

1- Định nghĩa momen 0,75đ

2- Công thức: $M = F.d$ 0,50đ

3- M: momen lực, đơn vị N.m 0,25đ

F: lực tác dụng, đơn vị N 0,25đ

d: Cánh tay đòn là khoảng cách từ trục quay đến giá của lực, đơn vị m 0,25đ

Bài toán (5đ)

Bài 1: (2đ)

- Điều kiện cân bằng: $F_1.OA = F_2.OB$ 1,00đ

- Thế số: $15.0,05 = F_2(0,05 + 0,1) \rightarrow F_2 = 5 \text{ N}$ 1,00đ

(Nếu không đổi đơn vị: $15.5 = F_2(5 + 10) \rightarrow F_2 = 5 \text{ N}$ cũng đúng)

Bài 2: (3đ)

1- Không có ma sát:

a/ Định luật II newton: $a = F/m$ 0,50đ

$a = 375/150 \rightarrow a = 2,5 \text{ m/s}^2$ 0,50đ

b/ $v^2 - v_0^2 = 2as$ 0,50đ

$v^2 = 2.2,5.20 \rightarrow v = 10 \text{ m/s}$ 0,50đ

2- Có ma sát:

$F_{ms} = \mu N = \mu mg$ 0,25đ

$F_{ms} = 0,05.150.10 \rightarrow F_{ms} = 75 \text{ N}$ 0,25đ

Định luật II newton: $a' = \frac{F - F_{ms}}{m}$ 0,25đ

$a' = \frac{375 - 75}{150} \rightarrow a' = 2 \text{ m/s}^2$ 0,25đ

HẾT

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HK I (ĐỀ DỰ TRỮ)

Câu 1: Phát biểu ba định luật Newton:

- Định luật I Newton. 1,00đ
(nếu thiếu một trong hai ý “ không chịu tác dụng của...” hoặc “ các lực có...” trừ 0,25đ
và nếu thiếu một trong hai ý “ tiếp tục...” hoặc “ chuyển động...” trừ 0,25đ)
- Định luật II Newton 1,00đ
(Thiếu ý “ gia tốc cùng hướng với lực tác dụng” trừ 0,25đ)
- Định luật III Newton 1,00đ

Câu 2:

- 1- Phát biểu (có hai ý, một ý được 0,5đ) 1,00đ
- 2- Hệ thức (có hai hệ thức, một hệ thức được 0.25đ) 0,50đ
- 3- Ý nghĩa và đơn vị của các đại lượng 0.50đ
 - F: hợp lực của hai lực song song, đơn vị N
 - F_1, F_2 : hai lực song song, đơn vị N
 - d_1, d_2 lần lượt là khoảng cách giữa giá của hợp lực và giá của hai lực F_1 và F_2 , đơn vị m (thiếu ý này trừ 0.25đ)

Bài toán

Bài 1:

- 1- Lực tác dụng vào vai:
 $F = F_1 + F_2$ 0,50đ
 $F = 150 + 120 \rightarrow F = 270\text{N}$ 0,50đ
- 2- Áp dụng $F_1.d_1 = F_2.d_2$ 0,50đ
Thế các giá trị: $150.d_1 = 120(0,9-d_1) \rightarrow d_1 = 0,4\text{m}$ 0,50đ
Điểm đặt của vai cách điểm treo thùng lúa 0,4m

Bài 2:

- 1- Áp dụng: $a = \frac{v^2 - v_0^2}{2s}$ 0,50đ
Thế số $a = \frac{5^2 - 0}{2.2,5} \rightarrow a = 5\text{m/s}^2$ 0,50đ
- 2- $F = ma$ 0,50đ
 $F = 0,5.5 \rightarrow F = 2,5\text{ N}$ 0,50đ
- 3- $a' = F_{ms}/m$ 0,25đ
 $a' = -1/0,5 \rightarrow a' = -2\text{m/s}^2$ 0,25đ
 $s = \frac{v^2 - v_0^2}{2a'}$ 0,25đ
 $s = \frac{0 - 5^2}{2.(-2)} \rightarrow s = 6,25\text{m}$ 0,25đ

HẾT