

Положим  $g = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$

Задача 1 .

Дано:  $m = 1,5 \text{ кг}$ ,  $E_{\text{П}} = 20 \text{ Дж}$ .

Найти:  $h$ —?

Решение:  $E_{\text{П}} = mgh \Rightarrow h = \frac{E}{mg} = \frac{20}{1,5 \cdot 10} = \frac{4}{3} \text{ м}$ .

Ответ:  $\frac{4}{3} \text{ м} \approx 1,33 \text{ м}$ .

Задача 2 .

Дано:  $m = 2 \text{ т} = 2000 \text{ кг}$ ,  $v = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

Найти:  $E_{\text{К}}$ —?

Решение:  $E_{\text{К}} = \frac{mv^2}{2} = \frac{2000 \cdot 10^2}{2} = 100000 \text{ Дж}$

Ответ:  $100000 \text{ Дж}$ .

Задача 3 .

Дано:  $|F| = 20 \text{ Н}$ ,  $|S| = 8 \text{ м}$ ,  $A = 138,56 \text{ Дж}$

Найти:  $\alpha$ —? угол между векторами  $F, S$

Решение:  $A = |F| \cdot |S| \cos \alpha \Rightarrow \cos \alpha = \frac{A}{|FS|} \approx 0,866 \Rightarrow \alpha \approx \arccos 0,866$

Ответ:  $\arccos 0,866 \approx 30^\circ$

Задача 4 .

Ответ: Мощность - величина работы, которую совершает механизм в единицу времени. Единица измерения: Ватт.

Задача 5 .

Дано:  $E_k = 50 \text{ Дж}$ ,  $p = 20 \text{ кг} \frac{\text{м}}{\text{с}}$

Найти:  $v$ —?

Решение:  $E_k = \frac{mv^2}{2}$ ,  $p = mv \Rightarrow \frac{E_k}{p} = \frac{mv^2}{2mv} = v \Rightarrow v = \frac{50}{40} = \frac{5}{4} = 1,25 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

Ответ:  $1,25 \frac{\text{м}}{\text{с}}$