

Формула кінетичної енергії тіла, піднятого над Землею:

Читають:

$$E_k = m * v^2 / 2$$

Назва:

?

?

?

одиниці

вимірювання:

?

?

?

1. Розв'язування задач.

Задача №1: Знайдіть кінетичну енергію має парашутист, маса якого, разом із парашутом, дорівнює 85 кг, якщо він приземлюється із постійною швидкістю 7 м/с?

Дано:

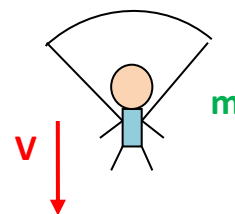
$$v = 7 \text{ м/с}$$

$$m = 85 \text{ кг}$$

E_k - ?

$$E_k = m * v^2 / 2$$

$$E_k = 85 * 7^2 / 2 = 85 * 49 / 2 = 2082,5 \text{ Дж}$$



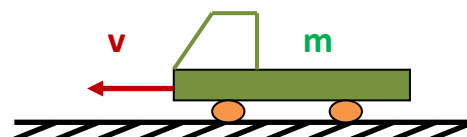
Відповідь: $E_k = 2082,5 \text{ Дж}$.

Задача №2: Яку кінетичну енергію має автомобіль, який рухається із швидкістю 36 км/год і маса якого 6 тон?

Дано:

$$\begin{aligned} v &= 36 \text{ км/год} = \\ &= 36000 \text{ м} / 3600 \text{ с} = \\ &= 10 \text{ м/с} \end{aligned}$$

$$E_k = m * v^2 / 2$$



$$m = 6 \text{ т} = 6000 \text{ кг}$$

$$E_k = 6000 \cdot 10^2 / 2 = 6000 \cdot 100 / 2 = 300000 \text{ Дж}$$

E_k - ?

Відповідь: $E_k = 300000 \text{ Дж.}$

Задача №3:

У повітрі летить літак із швидкістю 180 км/год. Знайти масу літака, якщо його кінетична енергія дорівнює 37500000 Дж.

Дано:

$$v = 180 \text{ км/год}$$

$$E_k = 37500000 \text{ Дж}$$

$m = ?$

$$E_k = m \cdot v^2 / 2$$

$$37500000 = m \cdot (180 \cdot 10 / 36)^2 / 2$$

$$37500000 = m \cdot (1800 / 36)^2 / 2$$

$$37500000 = m \cdot 50^2 / 2$$

$$37500000 = m \cdot 2500 / 2$$

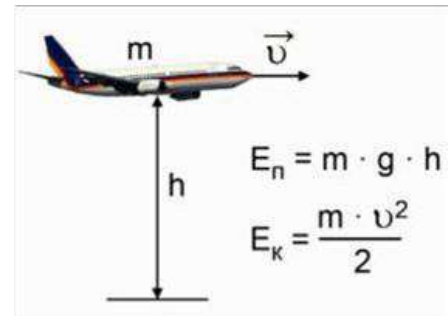
$$37500000 \cdot 2 = m \cdot 2500$$

$$75000000 = m \cdot 2500$$

$$75000000 / 2500 = m$$

$$30000 = m$$

$$m = 30000 \text{ кг.}$$



Відповідь:

$$m = 30000 \text{ кг.}$$

2. Домашнє завдання: - вивчити правила;
- прочитати § 35 стр. 134;
- задача № 289, № 292 стр. 142.

Задача №1:

У повітрі летить птах із швидкістю 7,2 км/год. Знайти масу птаха, якщо його кінетична енергія дорівнює 1,2 Дж.

Задача №2:

Яку кінетичну енергію має мотоцикліст, який рухається із швидкістю 90 км/год і маса якого 280 кг ?