

05.05.22.

10-A (фізика)

Тема: " Закон збереження повної механічної енергії тіла."

ХІД УРОКУ:

1. Пояснення нового матеріалу.

Закон збереження

повної механічної енергії: механічна енергія замкнутої системи тіл залишається сталою (не змінною) при умові, що відсутні сили тертя, або їх дія скомпенсована іншими силами.

$$E = E'$$

повна механічна енергія на початок руху

повна механічна енергія в кінці руху

$$E_n + E_k = E'_n + E'_k$$

$$mgh + mv^2/2 = mgh' + mv'^2/2$$

на початок руху

в кінці руху

Задача 1:

М'яч кидають вертикально вгору із початковою швидкістю 2 м/с. На яку максимальну висоту підніметься м'яч? Маса м'яча 0,5 кг.

Дано:

$$v = 2 \text{ м/с}$$

$$m = 0,5 \text{ кг}$$

$$v' = 0 \text{ м/с}$$

$$h = 0 \text{ м}$$

$$h' = ?$$

$$E_n + E_k = E'_n + E'_k$$

$$mgh + mv^2/2 = mgh' + mv'^2/2$$

$$0,5 \cdot 10 \cdot 0 + 0,5 \cdot 2^2/2 = 0,5 \cdot 10 \cdot h' + 0,5 \cdot 0^2/2$$

$$0 + 0,5 \cdot 4/2 = 0,5 \cdot h' + 0$$

$$0,5 \cdot 2 = 0,5 \cdot h'$$

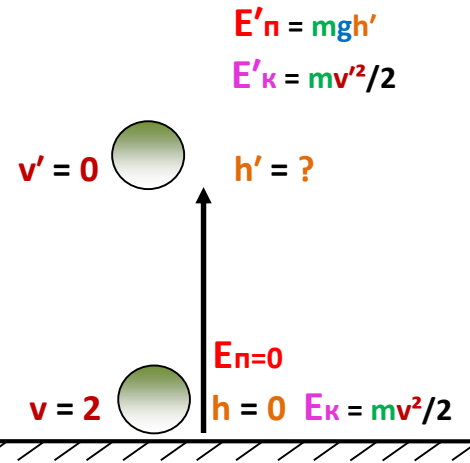
$$1 = 0,5 \cdot h'$$

$$h' = 1/0,5$$

$$h' = 2 \text{ м}$$

Відповідь:

$$h' = 2 \text{ м}$$



2. Домашнє завдання: - записати тему в зошит;
- розв'язати задачі і записати в зошит:

Задача №1: М'яч кидають вертикально вгору із початковою швидкістю 10 м/с. На яку максимальну висоту підніметься м'яч? Маса м'яча 1 кг.

Задача №2: М'яч починає падати вертикально вниз із висоти 3 м, без початкової швидкості. Яку швидкість матиме м'яч в момент падіння на землю, якщо його маса 2 кг?