

Повторення тем: "Механічний рух" та "Взаємодія тіл. Сили".

Збиратися разом — це початок,
Триматися разом — це процес,
Працювати разом — це успіх.

Г. Форд

Мета.

Освітня. Повторити теоретичний матеріал до тем: "Механічний рух», "Взаємодія тіл. Сили" та відпрацювати практичні навички розв'язування розрахункових задач.

Розвиваюча. Розвивати логічне мислення.

Виховна. Виховувати культуру наукового мислення та оформлення розрахункових задач.

Тип уроку. Формування знань, умінь, навичок.

План

1. Аналіз контрольної роботи.
2. Актуалізація опорних знань.
3. Вчимося розв'язувати задачі.
4. Домашнє завдання.

Хід уроку

1. Аналіз контрольної роботи.

2. Актуалізація опорних знань.

Розгадати кросворди

1. Величина, що визначається відношенням шляху до часу, за який цей шлях пройдений.
2. Основна одиниця часу.
3. Звукові коливання, в яких частота коливань більша, ніж 20 000 Гц.
4. Вид руху, за якого тіло за рівні проміжки часу проходить однакові шляхи.
5. Фізична величина, що визначає висоту тону.
6. Прилад для вимірювання часу.
7. Фізична величина, що визначає гучність звуку.
8. Час, за який здійснюється один повний оберт.
9. Морська тварина, в якій ехолокація відбувається на ультразвукових частотах від 80 000 Гц до 100 000 Гц.

1. Одиниця вимірювання частоти.
2. Прилад для вимірювання інтервалів часу.
3. Явище, що є прикладом відбивання звукової хвилі.
4. Вид руху, за якого тіло за будь-які рівні проміжки часу проходить неоднакові шляхи.
5. Одиниця вимірювання періоду.
6. Орган слуху.
7. Траєкторія прямолінійного руху.
8. Фізична величина, яка показує кількість коливань за одиницю часу.
9. Вид руху, під час якого тіло обертається.
10. Звукові коливання, в яких частота коливань менша, ніж 20 Гц.

Дати відповідь усно:

1. Визначте вагу ящика з піском, маса якого 75 кг.
2. Чому м'яч, кинутий вертикально вгору, падає на землю?
3. Яка з двох сил: 4 кН чи 800 Н – більша й у скільки разів?
4. Яка сила утримує тіла на похилій площині?

3. Вчимося розв'язувати задачі.

1. Обчисліть силу тяжіння, що діє на одного із найбільших китів, виявлених людиною, масою 150 т і на найменшу пташку на Землі — колібрі масою 2 г?

Дано:

$$m_{\text{кит}} = 150 \text{ т}$$

$$= 150000 \text{ кг}$$

$$m_{\text{кол}} = 2 \text{ г}$$

$$= 0,002 \text{ кг}$$

$$g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$$

$$F_{\text{тяж кит}} - ?$$

$$F_{\text{тяж кол}} - ?$$

Розв'язання

$$F_{\text{тяж}} = mg$$

$$[F_{\text{тяж}}] = \text{кг} \cdot \frac{\text{Н}}{\text{кг}} = \text{Н}$$

$$F_{\text{тяж кит}} = 150000 \cdot 10 = 1500000 \text{ (Н)}$$

$$F_{\text{тяж кол}} = 0,002 \cdot 10 = 0,02 \text{ (Н)}$$

Відповідь: $F_{\text{тяж кит}} = 1500 \text{ кН}$; $F_{\text{тяж кол}} = 20 \text{ мН}$.

2. Спортсмен утримує на витягнутих руках штангу вагою 900 Н. Чому дорівнює маса штанги?

Дано:

$$P = 900 \text{ Н}$$

$$g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$$

$$m - ?$$

Розв'язання

$$P = mg \Rightarrow m = \frac{P}{g}$$

$$m = \frac{900 \text{ Н}}{10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}} = 90 \text{ кг}$$

Відповідь: $m = 90 \text{ кг}$

3. Брусок рівномірно тягнуть по поверхні з горизонтальною силою 8 Н. Чому дорівнює коефіцієнт тертя ковзання між бруском та столом, якщо маса бруска становить 4 кг?



Дано:

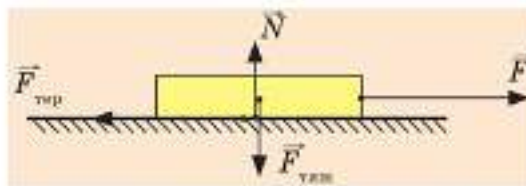
$$F = 8 \text{ Н}$$

$$m = 4 \text{ кг}$$

$$g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$$

$$\mu = ?$$

Розв'язання



Брусок рухається рівномірно, отже, сили, які діють на нього, попарно скомпенсовані:

$$F = F_{\text{тер}}, \quad N = F_{\text{тяж}} = mg$$

$$F_{\text{тер}} = \mu N \quad \Rightarrow \quad \mu = \frac{F_{\text{тер}}}{N}$$

$$\text{Отже, } \mu = \frac{F}{mg}$$

$$\mu = \frac{8 \text{ Н}}{4 \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}} = 0,2$$

Відповідь: $\mu = 0,2$

4. Домашнє завдання. Опрацювати конспект

Задача 2. На склянку з водою діє сила тяжіння $2,5\text{ Н}$. Який об'єм води у склянці, якщо маса порожньої склянки 120 г ?

Задача 3. До кінців важеля прикладено напрямлені вниз сили 6 Н і 4 Н . Точка опори знаходиться на 5 см ближче до одного кінця важеля, ніж до другого. Яка довжина важеля, якщо він перебуває у рівновазі?