***Вариант №1***

***Задание №1 - Коллективная работа учащихся с текстом из учебника.***

Ответьте письменно на следующие вопросы, воспользовавшись, учебником § 53 на странице 129.

1. Дайте определение механическая работа.
2. Каковы два условия для совершения механической работы?
3. Запишите формулу механической работы.
4. Напишите единицу измерения механической работы.
5. Перенесите, оформив, таблицу себе в тетрадь.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Значение работы | определение | Расчетная формула | Укажите направление силы в данных рисунках |
| положительная |  |  |   |
| отрицательная |  |  |   |
| Не совершается |  |  |   |

***Задание №2 - Тестовые задания для отработки (закрепления) понятия механической работы.***

**1.Какие силы совершают работу в таких случаях, как:**

1. ***санки скатываются с горы;***
2. ***камень падает вертикально вниз;***
3. ***автомобиль останавливается на горизонтальной дороге;***
4. ***пружина разжимается;***

2. **Какие из предложенных рисунков отражают механическую работу?**



3.**Назовите примеры механической работы у вас на даче.**

4. **Какую работу совершает сила тяжести?**

1. *Луна вращается вокруг Земли*

5. **Какие из предложенных тел совершают работу?**

1. *Луна, двигаясь вокруг Земли,*
2. *Гиря, висящая на шнуре,*
3. *Пассажир, едущий в автобусе,*
4. *Муха, летающая по комнате,*
5. *Магнитофон, перематывая кассету,*

 **6.Дополните предложение "Механическая работа совершается только тогда, когда**А. ... на тело действует сила. Б. ... тело движется. В. ... на тело действует сила и оно движется под действием этой силы.

**7.В каком случае сила совершает положительную работу?**
А) Если направление действия силы совпадает с направлением движения тела.
Б) Если направление действия силы противоположно направлению движения тела
В) Работа всегда имеет положительное значение.

**8.Может ли механическая работа равняться нулю?**
А) Не может
Б) Может, если направление силы, действующей на тело, противоположно направлению движения.
В) Может, если направление силы, действующей на тело, перпендикулярно направлению движения

**9.Совершается работа при подъеме по лестнице, при подъеме на лифте**?

***Задание №3 - решение расчетных задач .***

**На странице 130 параграфа 53 вам предложена решенная задача. Разберите её и - решите расчетные задачи.**

1. Как велика работа, произведенная при подъеме тела весом 40Н на высоту 120 см .
2. Марат, **поднял ведро из колодца с глубины 0,012км. Какую работу он совершил, если масса ведра 5 кг.**
3. Тело движется под действием силы 22 Н в течение 12 мин. С какой скоростью движется тело, если при этом была совершена работа 158400 Дж?
4. Определите, какое расстояние проходит тело под действием силы в 4 Н, если при этом совершается работа в 80 Дж?

***Задание №4 Выполнение п****рактических заданий.*

1. **Определение величины работы при равномерном поднятии тела вверх**

 Вычислите механическую работу, которую вы совершаете при подъеме на ваш этаж проживания. Высота каждого этажа жилого дома примерно 3 метра.

1. **Определение величины работы при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности**
* Измерьте линейкой на поверхности стола расстояние примерно S= 50 см .
* Затем брусок равномерно переместите по поверхности стола и по динамометру определите силу тяги. Fтяги =
* Зная силу тяги и путь, снова вычислите величину совершенной ра­боты. **Эта работа была совершена, по преодолению силы трения** А= Fтяги ⋅S =
1. *Стрела летит вверх.*

***Вариант №2***

***Задание №1 - Коллективная работа учащихся с текстом из учебника.***

Ответьте письменно на следующие вопросы, воспользовавшись, учебником § 53 на странице 129.

1. Дайте определение механическая работа.
2. Каковы два условия для совершения механической работы?
3. Запишите формулу механической работы.
4. Напишите единицу измерения механической работы.
5. Перенесите, оформив, таблицу себе в тетрадь.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Значение работы | определение | Расчетная формула | Укажите направление силы в данных рисунках |
| положительная |  |  |   |
| отрицательная |  |  |   |
| Не совершается |  |  |   |

***Задание №2 - Тестовые задания для отработки (закрепления) понятия механической работы.***

**Какие силы совершают работу в таких случаях, как:**

1. ***взлетает воздушный шарик;***
2. ***спортсмен поднимает гирю;***
3. ***сход снежной лавины;***
4. ***выстрел из пушки;***
5. ***движение стрелки пружинных часов.***

2.**Какие из предложенных рисунков отражают механическую работу?**





3.**Назовите примеры механической работы в спорте.**

4. **Какую работу совершает сила тяжести?**

1. *Камень падает вниз.*
2. *Спутник вращается вокруг Земли*

5.**Какие из предложенных тел совершают работу?**

1. *Девочка, играя на скрипке,*
2. *Ветер, гонящий по небу облака,*
3. *Вода, давящая на стенку сосуда,*
4. *Компьютер, решая задачу,*
5. *Земля, двигаясь по орбите вокруг Солнца,*

**6.В каком из перечисленных случаев совершается механическая работа?**А. Шарик катится по гладкому горизонтальному столу равномерно.Б. Автопогрузчик поднимает груз В.Кирпич лежит на земле

**7.Может ли сила совершать отрицательную работу?**
А) Не может. Б) Может, если направление силы, действующей на тело, противоположно направлению движения.
В) Может, если тело не двигается

8.**Какую работу совершает сила трения при попытке человека сдвинуть с места тяжёлый шкаф?**

1. *Равную нулю*
2. *Положительную*
3. *Отрицательную*

9.**Автомобиль равномерно движется по шоссе. Совершает ли при этом работу сила тяжести?**

***Задание №3 - решение расчетных задач .***

**На странице 130 параграфа 53 вам предложена решенная задача. Разберите её и - решите расчетные задачи.**

1. При помощи подъёмного крана подняли груз 23 кН на высоту 4 м. Определить произведенную работу
2. На полу стоит ящик массой 20 кг. Какую работу надо произвести, чтобы поднять ящик на высоту кузова автомашины, равную 1,5 м.
3. Велосипедист движется со скоростью 12 км/ч в течение 15 мин. Какую работу совершил велосипедист на этом отрезке пути, если сила сопротивления движению 98 Н?
4. Определите на какую высоту поднялась обезьянка массой 15 кг, если она совершила работу 2700Дж.

***Задание №4 Выполнение практических заданий.***

1. **Определение величины работы при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности**

Рассчитайте, какую механическую работу вы совершаете, равномерно проходя расстояние 1.5 км пути по горизонтальной дороге.

1. **Определение величины работы при равномерном поднятии тела вверх**
* К крючку динамометра прицепите брусок и определить его веcFтяж =Р =
* Вычислите массу бруска m = Fтяж /g =
* Затем поднимите брусок равномерно вверх на высоту примерно h= 40 см, зара­нее измеренной лентой.
* Вычислить величину совершенной ра­боты. **Эта работа была совершена по преодоле­нию силы тяжести**А= Fтяж ⋅h