7 класс Ф.И.О.уч-ка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Контрольная работа № 4. «Работа и мощность. Энергия»

Вариант 1

**Уровень А**

1.Из колодца глубиной 5 м подняли ведро массой 8 кг. Совершенная при этом работа равна

1) 1,6 Дж 2) 16 Дж 3) 40 Дж 4) 400 Дж

2. Под действием силы тяги 1000 Н автомобиль движется с постоянной скоростью

72 км/ч. Мощность двигателя равна

1) 10 кВт 2) 20 кВт 3) 40 кВт 4) 72 кВт

3. Выберите, какие приспособления относятся к простым механизмам.

А: ворот Б: наклонная плоскость

1) А 2) Б 3) А и Б 4) ни А, ни Б

4. Рычаг находится в равновесии под действием двух сил. Первая сила 4 Н имеет

плечо 15 см. Определите, чему равна вторая сила, если ее плечо 10 см.

1) 4 Н 2) 0,16 Н 3) 6 Н 4) 2,7 Н

5. Птичка колибри массой 2 г при полете достигает скорости 180 км/ч.

Определите энергию движения этой птички.

1) 0,25 Дж 2) 32,4 Дж 3) 2500 Дж 4) 2,5 Дж

6. Как изменится потенциальная энергия груза массой 200 кг, поднимаемого с

платформы на высоту 5 м относительно поверхности Земли? Высота платформы 1 м.

1) увеличится на 800 Дж 2) уменьшится на 800 Дж

3) увеличится на 8000 Дж 4) уменьшится на 1200 Дж

**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами

измерения в СИ.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию

второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ ЕДИНИЦЫ

А) энергия 1) килограмм

Б) плечо силы 2) метр

В) мощность 3) ватт

4) Ньютон

5) Джоуль

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**Уровень С**

8. Вычислите КПД рычага, с помощью которого груз массой 245 кг равномерно

подняли на высоту 6 см. При этом к длинному плечу рычага была приложена сила

500 Н, а точка приложения этой силы опустилась на 0,3 м.

7 класс Ф.И.О.уч-ка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Контрольная работа № 4. «Работа и мощность. Энергия»

Вариант 2

**Уровень А**

1. Резец станка при обработке детали преодолевает силу сопротивления 500 Н, перемещаясь равномерно на 18 см. совершаемая при этом работа равна

1) 40 Дж 2) 60 Дж 3) 90 Дж 4) 160 Дж

2. Машина равномерно поднимает тело массой 10 кг на высоту 20 м за 40 с. Чему равна ее мощность?

1) 50 Вт 2) 5 Вт 3) 500 Вт 4) 0,5 Вт

3. Какое из утверждений верно?

А: простые механизмы дают выигрыш в силе

Б: простые механизмы дают выигрыш в работе

1) только А 2) только Б 3) А и Б 4) ни А, ни Б

4. На рычаг действуют две силы, плечи которых равны 0,1 м и 0,3 м.

Сила, действущая на короткое плечо, равна 3 Н. Чему должна быть равна сила,

действующая на длинное плечо, чтобы рычаг был в равновесии?

1) 1 Н 2) 6 Н 3) 9 Н 4) 12 Н

5. Как следует изменить массу тела, чтобы его кинетическая энергия увеличилась

в 9 раз?

1) увеличить в 3 раза 2) увеличить в 9 раз

3) уменьшить в 3 раза 4) уменьшить в 9 раз

6. Спортсмен поднял штангу массой 75 кг на высоту 2 м. Какой потенциальной

энергией обладает штанга?

1) 37,5 Дж 2) 150 Дж 3) 300 Дж 4) 1500Дж

**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по

которой эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию

второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ ФОРМУЛЫ

А) механическая работа 1) mgh

Б) момент силы 2) F x s

В) кинетическая энергия 3) m x g

4) mv2/2

5) F x ℓ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**Уровень С**

8. Вычислите КПД рычага, с помощью которого груз массой 145 кг равномерно

подняли на высоту 6 см. При этом к длинному плечу рычага была приложена сила

500 Н, а точка приложения этой силы опустилась на 0,3 м.

7 класс Ф.И.О.уч-ка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Контрольная работа № 4. «Работа и мощность. Энергия»

Вариант 3

**Уровень А**

1.Груз подняли вертикально вверх на высоту 30 см, прикладывая силу 50 Н.

При этом работа силы равна

1) 1,5 Дж 2) 15 Дж 3) 150 Дж 4) 1500 Дж

2. Моторная лодка с двигателем мощностью 5 кВт развивает силу тяги 100 Н.

С какой скоростью движется лодка?

1) 0,02 м/с 2) 50 м/с 3) 25 м/с 4) 20 м/с

3. Выберите, какие приспособления относятся к простым механизмам.

А. Блок Б. Рычаг

1) А 2) Б 3) А и Б 4) ни А, ни Б

4. Рычаг находится в равновесии под действием двух сил. Первая сила 5Н имеет

плечо 20 см. Определите, чему равна вторая сила, если ее плечо 10 см.

1) 2,5 Н 2) 5 Н 3) 10 Н 4) 20 Н

5. Хоккейная шайба массой 160 г летит со скоростью 20 м/с.

Определите ее кинетическую энергию.

1. 11,52 Дж 2) 32 Дж 3) 4147,2 Дж 4) 32000 Дж

6. Как изменилась потенциальная энергия груза массой 200 кг, поднимаемого с

платформы на высоту 5 м относительно поверхности Земли? Высота платформы 1 м.

1) увеличилась на 360 Дж 3) увеличилась на 3600 Дж

2) уменьшилась на 360 Дж 4) уменьшилась на 180 Дж

**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами

измерения в СИ.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию

второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

А) Механическая работа 1) Килограмм

Б) Момент силы 2) Ньютон - метр

В) Время 3) Ватт

4) Секунда

5) Джоуль

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**Уровень С**

8. При равномерном перемещении груза массой 15 кг по наклонной плоскости,

динамометр, присоединенный к грузу, показывал силу, равную 40 Н. Вычислите

КПД наклонной плоскости, если ее длина 1,8 м, высота 30 см.

7 класс Ф.И.О.уч-ка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Контрольная работа № 4. «Работа и мощность. Энергия»

Вариант 4

**Уровень А**

1.Трактор тянет прицеп, развивая силу тяги 2500 Н. чему равна работа, совершаемая

им при прохождении пути 400 м?

1. 6,25 Дж 2) 10 кДж 3) 625 кДж 4) 1000 кДж

2. Машина равномерно поднимает тело массой 20 кг на высоту 10 м за 20 с.

Чему равна ее мощность?

1. 100 Вт 2) 10 Вт 3) 1000 Вт 4) 1 Вт

3. Какое из утверждений верно?

А: простые механизмы дают выигрыш в силе

Б: простые механизмы не дают выигрыша в работе

1) только А 2) только Б 3) А и Б 4) ни А, ни Б

4. На рычаг действуют две силы, плечи которых равны 20 см и 40 см.

Сила, действущая на короткое плечо, равна 6 Н. Чему должна быть равна сила,

действующая на длинное плечо, чтобы рычаг был в равновесии?

1) 3 Н 2) 6 Н 3) 9 Н 4) 12 Н

5. Как следует изменить скорость тела, чтобы его кинетическая энергия уменьшилась

в 9 раз?

1) увеличить в 3 раза 3) уменьшить в 3 раза

2) увеличить в 9 раз 4) уменьшить в 9 раз

6. Белый медведь массой 800 кг перепрыгиает препятствие высотой 1,5 м. Определите

потенциальную энергию медведя в момент преодоления препятствия.

1) 1200 Дж 2) 12000 Дж 3) 533 Дж 4) 900Дж

**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по

которой эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию

второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ ФОРМУЛЫ

А) мощность 1) mgh

Б) момент силы 2) F x s

В) потенциальная энергия 3) А / t

4) mv2/2

5) F x ℓ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**Уровень С**

8. Вычислите КПД рычага, с помощью которого груз массой 150 кг равномерно

подняли на высоту 6 см. При этом к длинному плечу рычага была приложена сила

450 Н, а точка приложения этой силы опустилась на 0,25 м.