

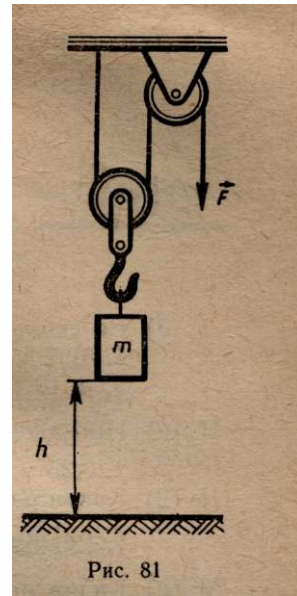
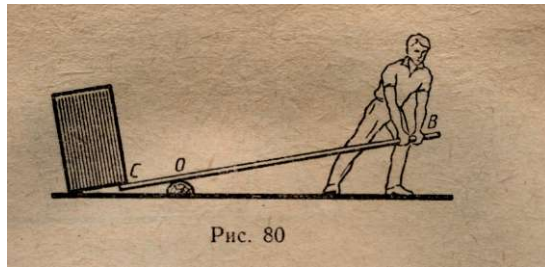
32. «ЗОЛОТОЕ ПРАВИЛО» МЕХАНИКИ*

В а р и а н т 1

Прилагая силу 240 Н к шесту CB в точке B , поднят груз весом 1200 Н на высоту 0,05 м. Конец шеста B переместился на 0,25 м (рис. 80).

- I (2) Во сколько раз выиграли в силе?
1. В 7,5 раза. 2. В 2 раза. 3. В 5 раз. 4. В 12 раз.
- II (2) Во сколько раз проиграли в расстоянии?
1. В 5 раз. 2. В 0,5 раза. 3. В 0,2 раза. 4. В 2,5 раза.
- III (3) Какая работа совершена силой, приложенной в точке C ? (Обозначим ее A_1 .)
1. 120 Дж; 2. 600 Дж; 3. 150 Дж; 4. 60 Дж.
- IV (3) Какая работа совершена силой, приложенной в точке B ? (Обозначим ее A_2 .)
1. 150 Дж; 2. 60 Дж; 3. 150 Дж; 4. 600 Дж.
- V (2) Сравните значения A_1 и A_2 . Получается ли выигрыш в работе при использовании рычага?
1. $A_1 < A_2$ — в работе есть выигрыш.
2. $A_1 > A_2$ — в работе — проигрыш.
3. $A_1 = A_2$ — в работе нет ни выигрыша, ни проигрыша.
- VI (5) С помощью подвижного и неподвижного блоков поднят груз на высоту 5 м (см. рис. 74). При этом совершена работа 1500 Дж. Какова масса поднятого груза? Трение в блоках не учитывать.
1. ≈ 360 кг; 2. ≈ 200 кг; 3. ≈ 80 кг; 4. ≈ 30 кг; 5. ≈ 28 кг.

* При решении задач этого задания учащимся рекомендуется принимать $g = 10$ Н/кг.



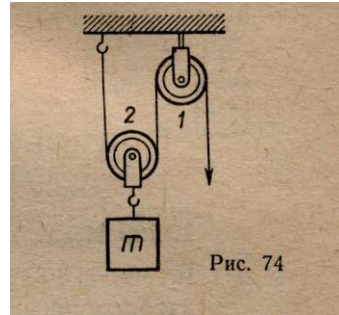


Рис. 74

33. КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ МЕХАНИЗМА

В а р и а н т 1

При выполнении лабораторной работы по определению коэффициента полезного действия установки, состоящей из подвижного и неподвижного блоков, груз массой $m = 400$ г был поднят равномерно на высоту $h = 0,5$ м силой $F = 2,5$ Н (см. рис. 81).

I (2) Каков вес поднимаемого груза?

1. $\approx 2,5$ Н; 2. $\approx 3,9$ Н; 3. $\approx 0,2$ Н; 4. ≈ 2 Н.

II (3) Вычислите полезную работу.

1. $\approx 2,5$ Дж; 2. $\approx 3,9$ Дж; 3. $\approx 0,2$ Дж; 4. ≈ 2 Дж.

III (3) Вычислите полную работу.

1. $\approx 2,5$ Дж;
2. $\approx 3,9$ Дж;
3. $\approx 0,9$ Дж;
4. ≈ 2 Дж;
5. $\approx 0,25$ Дж.

IV (3) Каков КПД блоков?

1. 60%. 2. 70%. 3. 75%.
4. 80%. 5. 90%.

V (8) Накачивая воду насосом, к рукоятке прилагают силу 15 Н и при одном движении перемещают ее на расстоя-

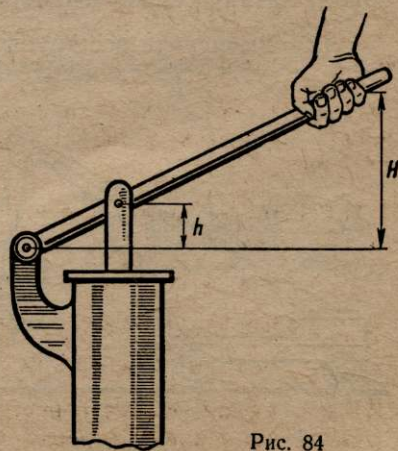


Рис. 84

ние $H=40$ см (рис. 84). Поршень насоса оказывает сопротивление 50 Н и поднимается на высоту $h=10$ см. Вычислите КПД насоса.

1. 120%. 2. 90%. 3. 83%. 4. 0,9%. 5. 95%.

34. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КПД ПРИ ПОДЪЕМЕ ТЕЛА ПО НАКЛОННОЙ ПЛОСКОСТИ

В а р и а н т 1

Поднимая груз весом 2 Н по наклонной плоскости высотой 20 см (рис. 87), прилагают силу 1 Н. Длина наклонной плоскости 50 см.

- I. Вычислите полезную работу.
 1. 10 Дж; 2. 1 Дж; 3. 40 Дж; 4. 0,4 Дж.
- II. Вычислите полную работу.
 1. 0,5 Дж; 2. 50 Дж; 3. 0,4 Дж; 4. 0,2 Дж.
- III. Каков КПД наклонной плоскости?
 1. 100%. 2. 80%. 3. 50%. 4. 20%.

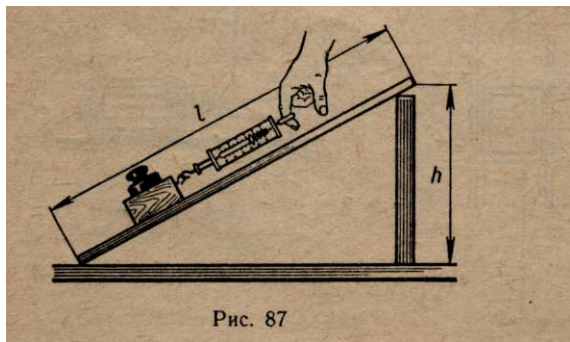


Рис. 87

35. ЭНЕРГИЯ. ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ И КИНЕТИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ

В а р и а н т 1

- I (1) Энергия, которой обладает тело вследствие своего движения, называется ... энергией.
1. кинетической. 2. потенциальной
- II (1) Энергия сжатой пружины служит примером ... энергии.
1. кинетической. 2. потенциальной
- III (1) Книга лежит на столе. Относительно пола она обладает ... энергией.
1. кинетической 2. потенциальной
- IV (1) На Братской ГЭС разность уровней воды перед плотиной и за ней равна 100 м. Какой энергией обладает вода, удерживаемая плотиной?
1. Кинетической. 2. Потенциальной.
- V (7) Из условия предыдущей задачи вычислите, какой энер-

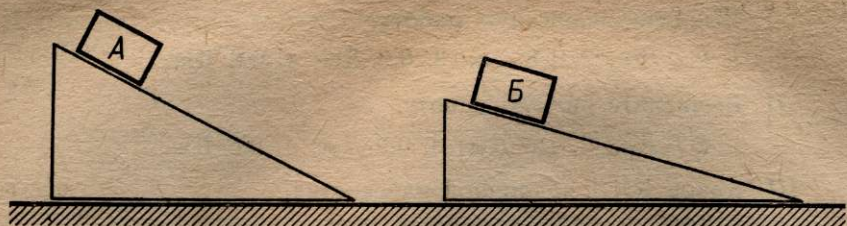


Рис. 89

гией обладает каждый кубический метр воды, удерживаемой плотиной.

1. 430 кДж;
2. 1250 кДж;
3. 37 500 кДж;
4. 980 кДж;
5. 2500 кДж.

VI (1) Какой энергией обладает падающее тело?

1. Потенциальной.
2. Кинетической.
3. Потенциальной и кинетической.

VII (2) От чего зависит кинетическая энергия?

1. От высоты поднятия тела.
2. От высоты тела над поверхностью Земли и массы тела.
3. От массы тела и скорости его движения.
4. От скорости движения тела.

VIII (2) Свинцовый и деревянный шары одинаковых размеров в момент падения на землю имели одинаковые скорости. Одинаковой ли энергией они обладали?

1. Большую энергию имел свинцовый шар.
2. Большую энергию имел деревянный шар.
3. Шары обладали одинаковым запасом энергии, так как их скорости равны.

IX (3) Бруски А и Б равной массы помещены на наклонные плоскости разной высоты (рис. 89). Равной ли энергией относительно основания наклонной плоскости они обладают?

1. А большей, чем Б.
2. Б большей, чем А.
3. Равной.

X (1) При падении тела ... энергия переходит в ...

1. потенциальная... кинетическую.
2. кинетическая... потенциальную.
3. кинетическая... кинетическую.
4. потенциальная... потенциальную.