

8. Работа. Мощность. Энергия.

8.01. Какая из перечисленных единиц является единицей измерения работы?

А. Джоуль. **Б.** Ватт. **В.** Ньютон. **Г.** Килограмм.

8.02. Какая физическая величина измеряется в ваттах?

А. Сила. **Б.** Вес. **В.** Работа. **Г.** Мощность.

8.03. По какой формуле можно определить работу?

А. $p = FV$ **Б.** $A = FS$ **В.** $A = pS$ **Г.** $F = \frac{A}{S}$

8.04. По какой формуле можно рассчитать мощность двигателя?

А. $P = mg$ **Б.** $P = \frac{F}{S}$ **В.** $P = \frac{A}{t}$ **Г.** $A = Fs$

8.05. Сила натяжения каната при подъёме лифта равна 4000 Н. Какую работу совершает двигатель при подъёме лифта на высоту 20 м.

А. 200 Дж. **Б.** 80000 Дж **В.** 200 Вт. **Г.** 80000 Вт.

8.06. Под действием силы 100 Н тело переместилось в направлении действия силы на 10 м. Какую работу совершила сила?

А. 500 Дж. **Б.** 2000 Дж. **В.** 1000 Дж. **Г.** 10000 Вт.

8.07. Какую работу совершает двигатель мощностью 300 Вт за 300 с.

А. 90000 Дж. **Б.** 60 Дж. **В.** 1500 Дж. **Г.** 300 Дж.

8.08. Подъёмный кран поднимает груз массой 10000 кг на высоту 2м за 10 с. Определите мощность крана.

А. 1000 Вт **Б.** 20000 Вт **В.** 200 Вт

8.09. Какой механической энергией обладает падающее тело?

- А.** Потенциальной.
- Б.** Кинетической.
- В.** Потенциальной и кинетической.

8.10. Какое соотношение называется правилом равновесия рычага?

- А.** $E_p = E_k$
- Б.** $\frac{F_1}{F_2} = \frac{l_2}{l_1}$
- В.** $\frac{F_1}{F_2} = \frac{S_1}{S_2}$
- Г.** $A = Nt$

8.11. Как называется физическая величина равная отношению полезной работы к полной работе?

- А.** Мощность.
- Б.** Момент сил.
- В.** Коэффициент полезного действия.
- Г.** Потенциальная энергия.

8.12. По какой формуле рассчитывается момент сил?

- А.** $A = mgh$
- Б.** $A = Nt$
- В.** $M = Fl$
- Г.** $P = mg$

8.13. При подъёме тела весом 50 Н была совершена работа 60 Дж. На какую высоту было поднято тело?

- А.** 9000 м
- Б.** 2,5 м
- В.** 0,4 м
- Г.** 90 м

8.14. На рычаг действует сила, равная 4 Н. Определите момент сил, если плечо 0,4 м.

- А.** 4,4 нм
- Б.** 0
- В.** 1,6 нм
- Г.** 10 нм

8.15. Даёт ли какой-либо простой механизм выигрыш в работе, если да, то какой?

- А.** Нет.
- Б.** Рычаг.
- В.** неподвижный блок.
- Г.** Подвижный блок.
- Д.** Наклонная плоскость.

8.16. Груз подняли с помощью наклонной плоскости. При этом полезная работа была равна 800 Дж, а полная 1000 Дж. Определите КПД наклонной плоскости.

- А.** 0,8 % **Б.** 125 % **В.** 80% **Г.** 1,25 %

8.17. Каким способом можно увеличить кинетическую энергию самолёта, летящего над землёй?

- А.** Увеличить скорость.
Б. Уменьшить скорость.
В. Увеличить высоту полёта.

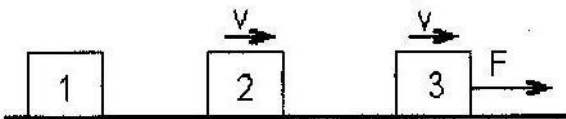
8.18. Наклонная плоскость даёт выигрыш в силе в 4 раза. Даёт ли она выигрыш в работе?

- А.** 4 раза **Б.** 2 раза **В.** 0,25 раза **Г.** Нет.

8.19. Груз весом 1000 Н равномерно подняли по наклонной плоскости на высоту 2 м. Какую работу при этом совершили?

- А.** 5000 Дж **Б.** 2000 Дж **В.** 500 Дж **Г.** 100 Дж

8.20. На рисунке изображены три бруска. Первый покоится, второй движется по инерции без трения, третий движется под действием силы F . В каком случае совершается механическая работа?



- А.** Только в 1.
Б. Только во 2.
В. Только в 3.
Г. Во 2 и 3.

8.21. К уравновешенному рычагу прикладывают две равные силы F_1 и F_2 . При каком условии действие этих сил выведет рычаг из равновесия?

А. $l_1 = l_2$ **Б.** $M_1 \neq M_2$ **В.** $M_1 = M_2$

Г. Сила F_1 стремится повернуть рычаг по часовой стрелке, а сила F_2 против часовой.

8.22. Строитель поднял бак весом 200 Н. С помощью подвижного блока совершил работу 1400 Дж. Определите на какую высоту поднят бак.

А. В задаче не хватает данных.

Б. 7 м. **В.** 3,5 м. **Г.** 14 м

8.23. Каким образом можно увеличить КПД подвижного блока?

А. Увеличить массу блока.

Б. Уменьшить массу блока и трение в его оси.

В. Увеличить диаметр блока.

Г. Поднимать груз медленнее.

8.24. Первый двигатель совершает определённую работу за 5 с, а второй такую же работу за 10 с. Сравните мощности этих двигателей.

А. $N_1 = N_2$ **Б.** $N_1 > N_2$ **В.** $N_1 < N_2$

Г. В задаче не хватает данных.

8.25. При помощи подвижного блока рабочий поднимает на высоту 4 м груз весом 600 Н. С какой силой он тянет верёвку?

А. 600 Н **Б.** 300 Н **В.** 1200 Н **Г.** 100 Н

8.26. Плечи рычага, находящегося в равновесии, имеют размеры 0,4 м и 30 см. К меньшему плечу приложена сила 120 Н. Какая сила приложена к большему плечу?

А. 100 Н **Б.** 50 Н **В.** 90 Н **Г.** 120 Н

8.27. При резке листового металла применяют ножницы с длинными ручками и короткими лезвиями. Определите силу резания, если сила приложенная к ручкам ножниц равна 40 Н, а длина плеч 20 и 5 см.

А. 20 Н **Б.** 40 Н **В.** 220 Н **Г.** 160 Н

8.28. При каком условии тела разной массы 2 и 10 кг могут обладать одинаковой потенциальной энергией?

А. Если они брошены с разной высоты. ($h_1 > h_2$).

Б. Если они брошены с одинаковой высоты. ($h_1 = h_2$).

В. Если они брошены с разной высоты. ($h_1 < h_2$).

8.29. Груз подняли на некоторую высоту с помощью наклонной плоскости. Чему равен КПД наклонной плоскости, если трение отсутствовало?

А. В задаче не хватает данных.

Б. 0 **В.** 50% **Г.** 100 %

8.30. Чему равна мощность трактора, если при скорости 3,6 км/ч его сила тяги равна 60000 Н?

А. 300 В **Б.** 60000 Вт **В.** 60 кВт **Г.** 3 000 Дж