

РАБОТА И МОЩНОСТЬ

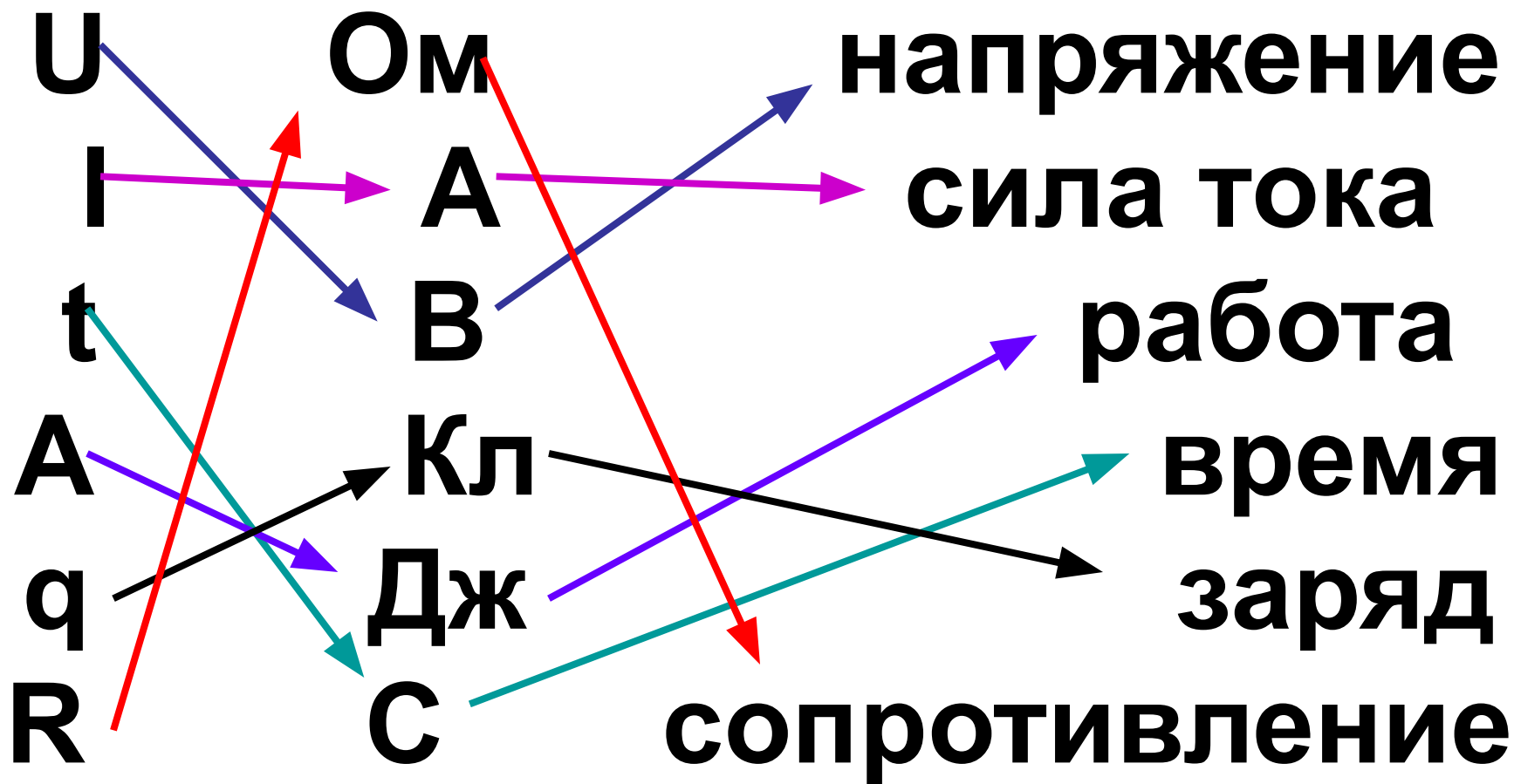
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА



Выяснить характер зависимости между энергией, выделяемой на участке цепи, электрическим током и сопротивлением этого участка цепи.



Найди правильную дорогу



ДОПИШИ ФОРМУЛУ

$$I = q / \boxed{t}$$

$$q = \boxed{I} t$$

$$I = U / \boxed{R}$$

$$\boxed{R} = U / I$$

$$R_{\text{об}} = R / \boxed{n}$$

$$A = U \cdot \boxed{q}$$

$$U = U_1 \boxed{=} U_2$$

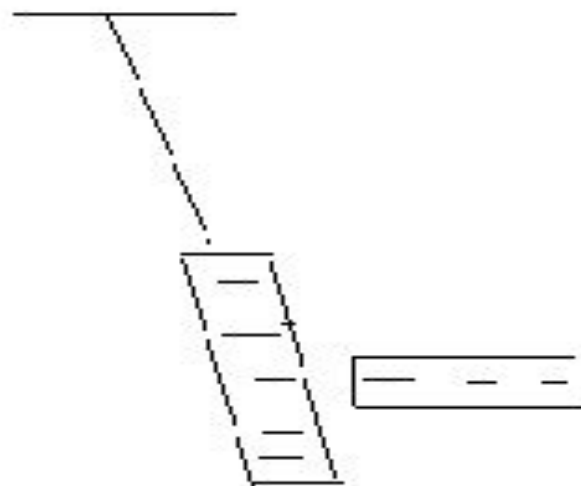
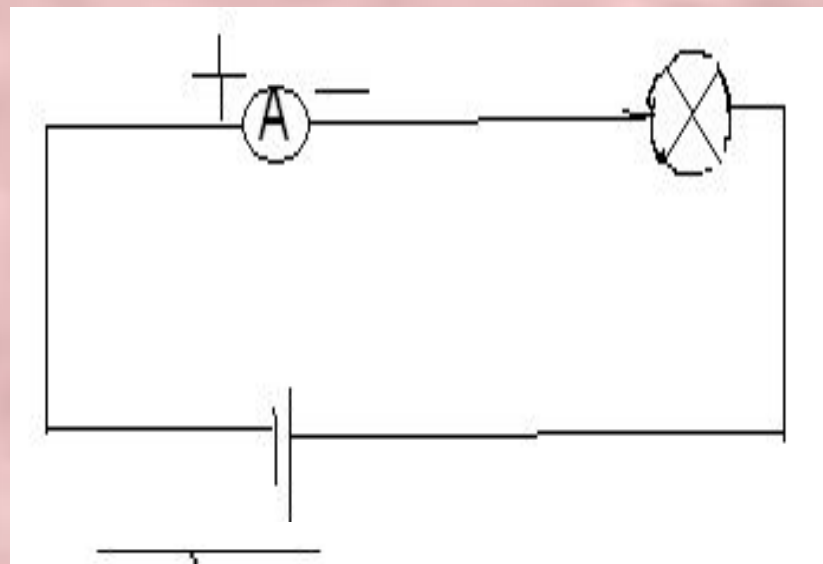
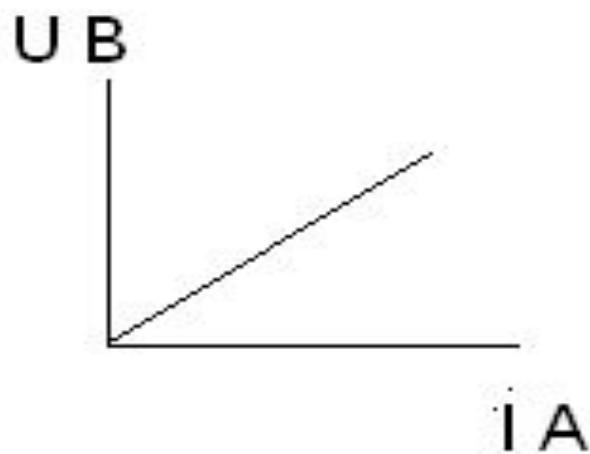
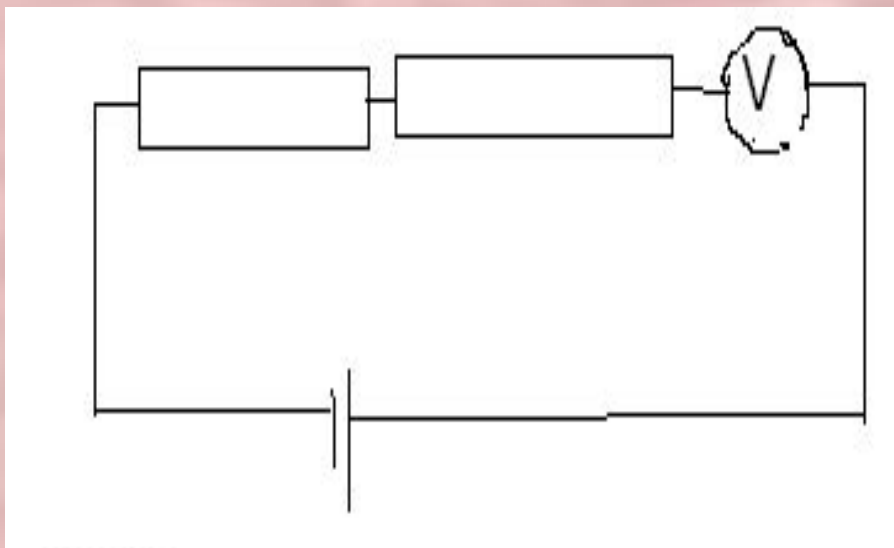
пар

$$U = A / \boxed{q}$$

$$R = R_1 + \boxed{R_2}$$

2

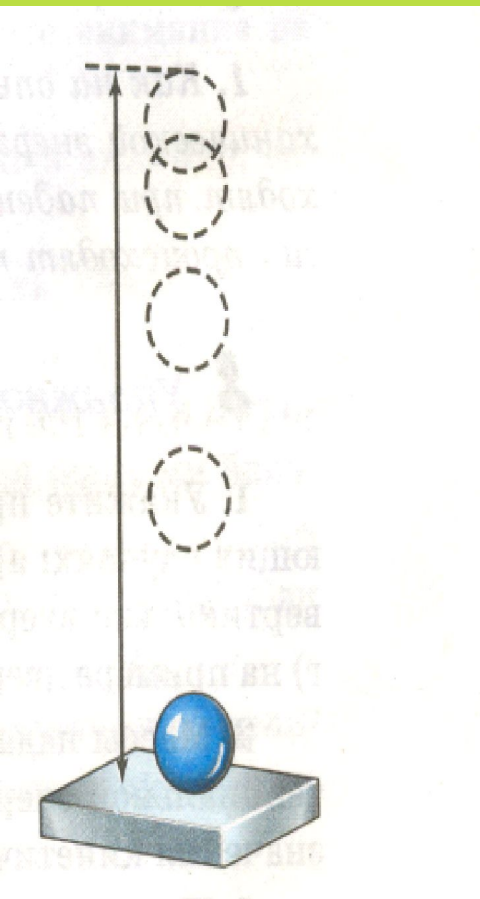
Найди ошибку



ПОДУМАЙ И ОТВЕТЬ

1. Какими качественными характеристиками обладает электрический ток?
2. Что понимают под механической работой?
3. Что понимают под механической энергией?
4. Что происходит с энергией при совершении работы?

5. Объясните рисунок с т.з. изменения энергии



6. Может ли электрический ток совершать работу?

Процесс превращения каких видов энергий при этом может происходить?

Превращение электрической энергии в энергию другого вида



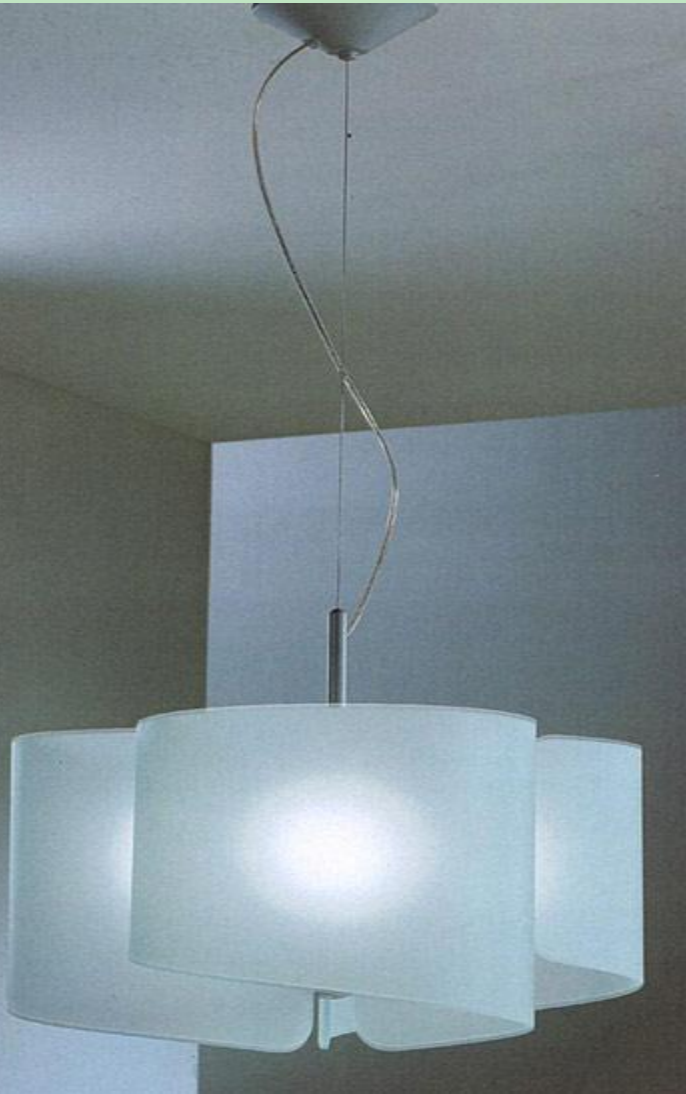
МЕХАНИЧЕСКУЮ



Тепловую

ВНУТРЕННЮЮ

(чем ярче светится
лампочка, тем
большую работу
совершает
электрический
ток)



Работа электрического тока A
пропорциональна силе тока I ,
напряжению U и времени прохождения
тока t

Формулу работы можно получить из
выражения $A = U \cdot q$, где $q = I \cdot t$

$$A = U \cdot I \cdot t$$

Единица работы - Джоуль. $1 \text{ Дж} = 1 \text{ В} \cdot 1 \text{ А} \cdot 1 \text{ с}$

МОЩНОСТЬ

Можно ли определить мощность электрического тока?

Средняя мощность электрического тока равна отношению его работы на время

$$P = A/t = U \cdot I \cdot t / t = U \cdot I \quad P = U \cdot I$$

Единица мощности ватт (Вт):

$$1 \text{ Вт} = 1 \text{ В} \cdot 1 \text{ А}$$

ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАБОТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ СЧЕТЧИК

Учитывает
напряжение, силу
тока и время
прохождения тока



ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА

ВАТТМЕТРЫ

Учитывают
напряжение и
силу тока



Мощность различных электрических устройств(табл.9)



0,110-0,16 кВт

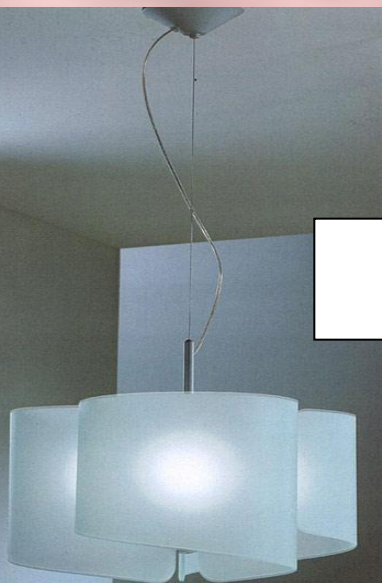


До 0,6 кВт

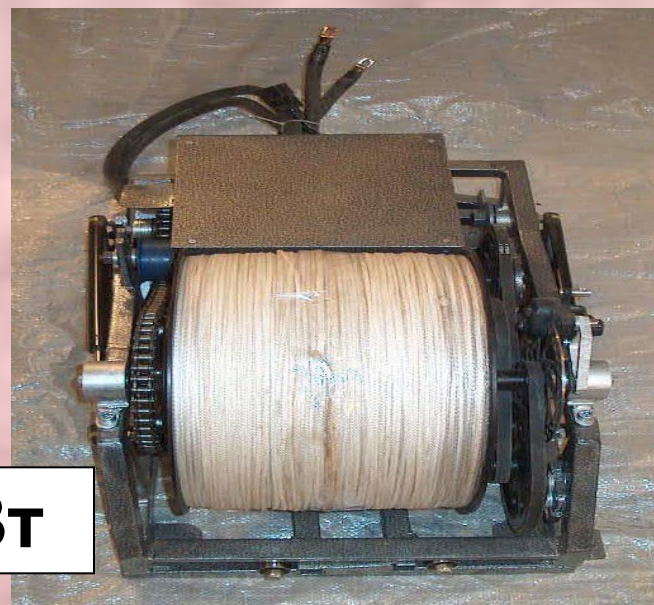


0,35-0,6 кВт

**0,015-0,2
кВт**



6000-9000 кВт



РЕШИ ЗАДАЧУ

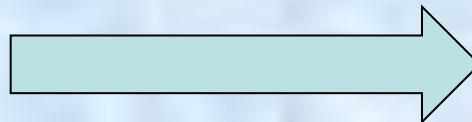
Ответ: 500 Дж

По проводнику, к концам которого приложено напряжение 5В, прошло 100Кл электричества. Определите работу тока.

Ответ: 500Дж

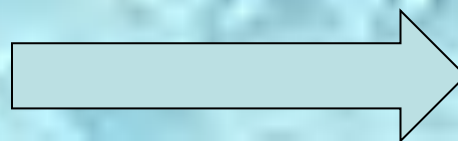
Какую работу совершит ток силой 3А за 10 мин при напряжении в цепи 15 В

Ответ: 27000Дж



Два резистора имеют сопротивление по 1 Ом. Какова будет мощность тока, если подключить к источнику постоянного напряжения 1В один резистор? Два резистора параллельно?

Ответ: 1 Вт, 2 Вт



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Параграф 50, 51; стр.119 упр.24(3);
стр.121 упр. 25(3)