

ТЕМА УРОКА

ЗАКОН

ДЖОУЛЯ – ЛЕНЦА

Выполнила:

Мирабова Ирина

ПРОВОДНИК С ТОКОМ



НАГРЕВАЕТСЯ



ВЫДЕЛЯЕТ КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ –  $Q$



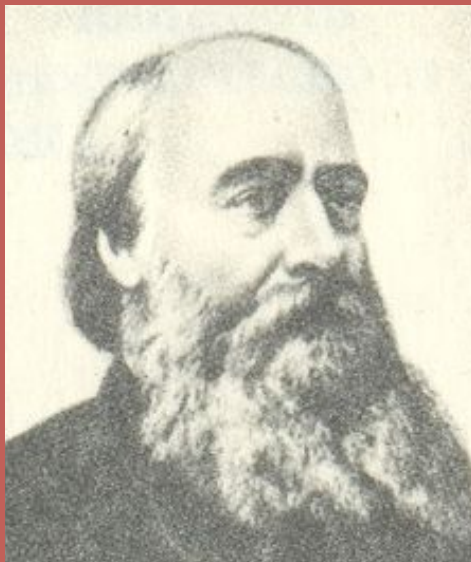
ЗАКОН ДЖОУЛЯ - ЛЕНЦА



1841г



1842г



Джоуль Джеймс  
Прескотт



Ленц Эмилий  
Христианович

# ЗАКОН ДЖОУЛЯ - ЛЕНЦА

Количество теплоты, выделяемое проводником с током равно произведению квадрата силы тока, сопротивления проводника и времени.

$$Q = I^2 R t$$



# ЗАКОН ДЖОУЛЯ - ЛЕНЦА

- При прохождении тока по проводнику проводник нагревается, и происходит теплообмен с окружающей средой, т.е. проводник отдает теплоту окружающим его телам.
- Количество теплоты, выделяемое проводником с током в окружающую среду, равно произведению квадрата силы тока, сопротивления проводника и времени прохождения тока по проводнику.

$$A = U \cdot I \cdot t = I^2 R \cdot t = \frac{U^2}{R} \cdot t$$



Дано

$$t = 30 \text{ мин}$$

$$R = 20 \text{ Ом}$$

$$I = 5 \text{ А}$$

$$Q = ?$$

С.И.

$$1800 \text{ с}$$

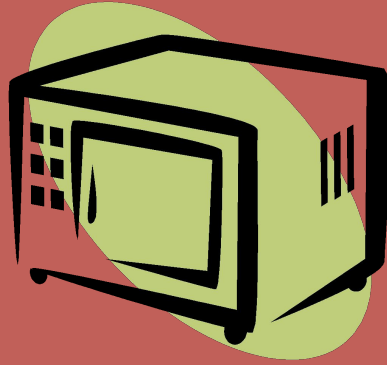
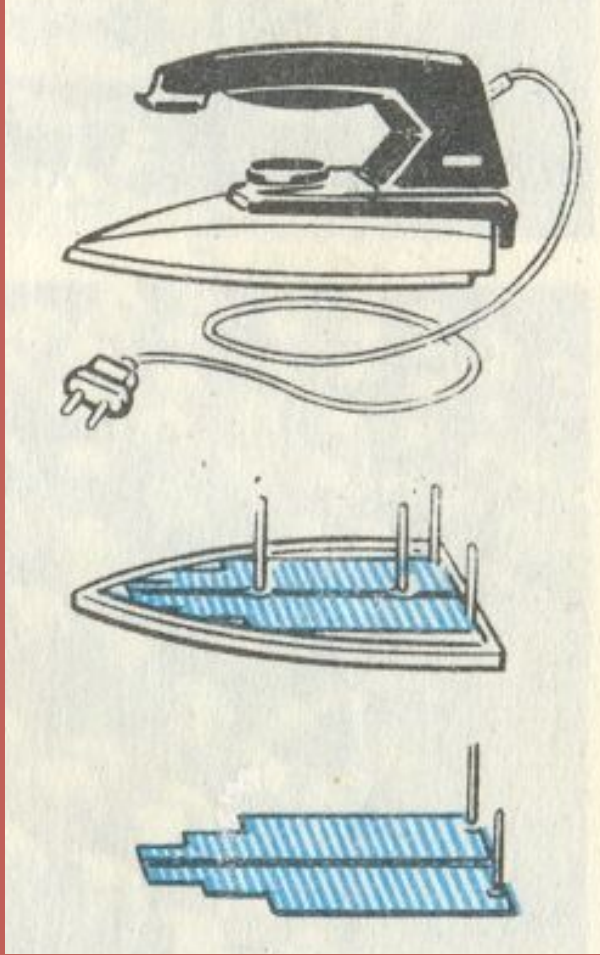
Решение:

$$Q = I^2 R t$$

$$Q = 25 \text{ А}^2 * 20 \text{ Ом} * 1800 \text{ с} =$$
$$= 900000 \text{ Дж} = 900 \text{ кДж}$$

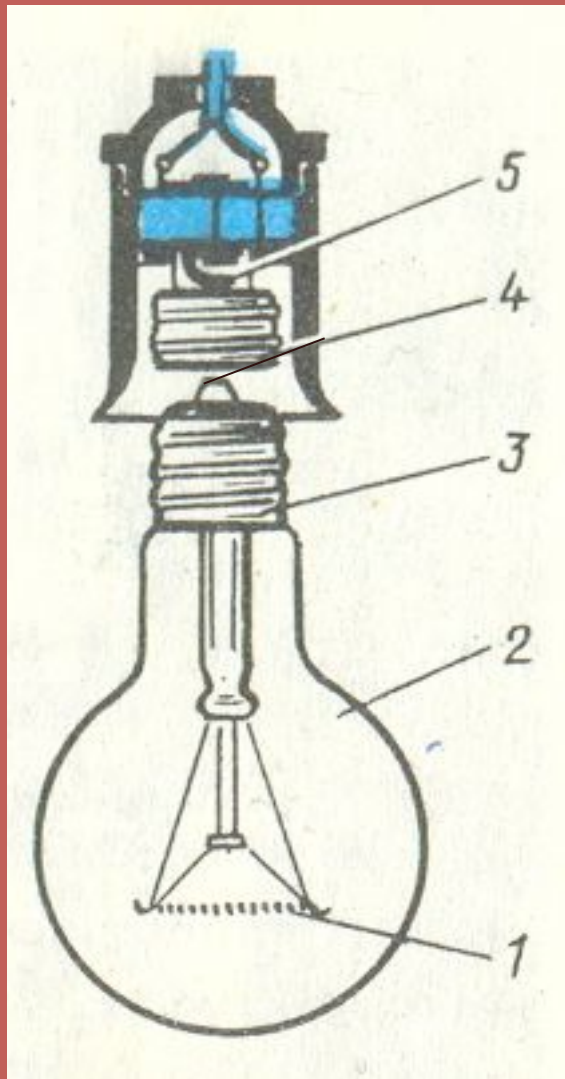
Ответ:  $Q = 900 \text{ кДж}$

# Электронагревательные приборы





# Лампа накаливания



1. спираль
2. стеклянный баллон
3. цоколь (винтовая нарезка)
4. основание цоколя
5. пружинящий контакт

# Из истории изобретения ламп накаливания

- В 1809 году англичанин Деларю строит первую лампу накаливания (с платиновой спиралью) [3].
- В 1838 году бельгиец Жобар изобретает угольную лампу накаливания.
- В 1854 году немец Генрих Гёбель разработал первую «современную» лампу: обугленную бамбуковую нить в вакуумированном сосуде. В последующие 5 лет он разработал то, что многие называют первой практичной лампой

