Самопроверка выполнения домашнего задания

1. Вольтметр показывает напряжение 2,5 В на концах участка цепи сопротивлением 1,4 Ом. Включенный в эту же цепь амперметр показывает силу тока 1.8 А. Верно ли показание амперметра?

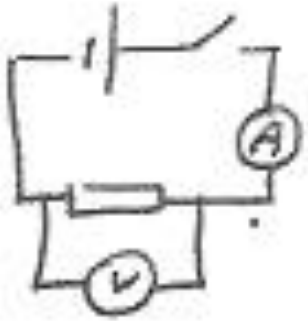
Дано:
$U = 2{,}5\,В$
$R = 1{,}4\,Ом$
$I = 1{,}8\,А$

верно-?

СИ

Решение:

$$I = \frac{U}{R}$$



Вычисление:

$$I = \frac{2{,}5\,В}{1{,}4\,Ом} = 1{,}78 \approx 1{,}8\,А$$

или способ 2:

$$U = RI$$

$$U = 1{,}4\,Ом \cdot 1{,}8\,А = 2{,}52\,В \approx 2{,}5\,В$$

Ответ: показания верны

Самопроверка выполнения домашнего задания

Первая лампочка рассчитана на напряжение 24 В и силу тока 800 мА, вторая рассчитана на напряжение 60 В и силу тока 0,2 А. Какая из лампочек потребляет большую мощность и во сколько раз?

Дано:	СИ
$U_1 = 24В$	
$I_1 = 800мА$	$0,8А$
$U_2 = 60В$	
$I_2 = 0,2А$	
$\frac{P_б}{P_м} - ?$	

Решение:

$P_1 = U_1 I_1$

$P_2 = U_2 I_2$

Вычисление:

$P_1 = 24В \cdot 0,8А = 19,2 Вт$

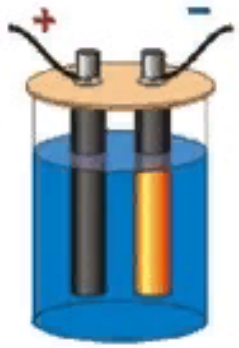
$P_2 = 60В \cdot 0,2А = 12 Вт$

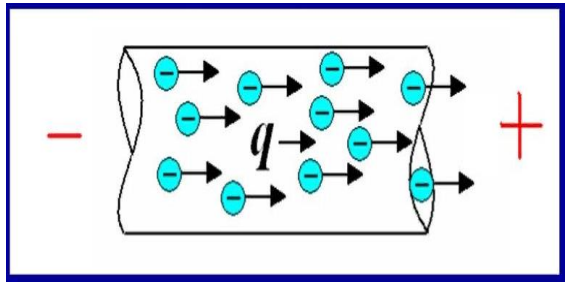
$P_1 > P_2$

$\frac{P_1}{P_2} = \frac{19,2 Вт}{12 Вт} = 1,6$

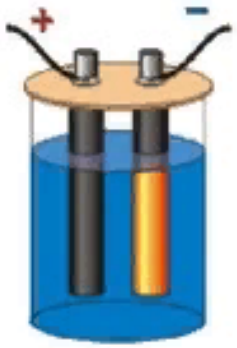
Ответ: мощность первой лампочки больше в 1,6 раза.

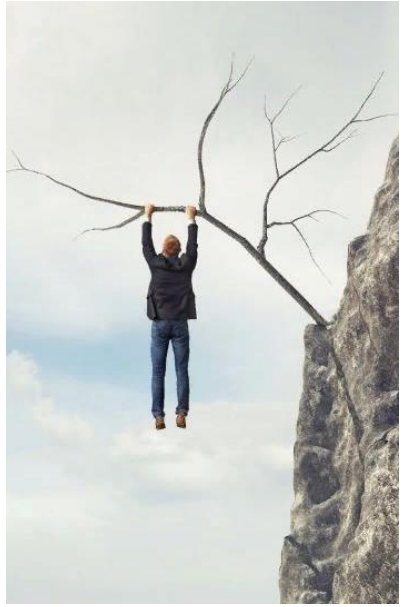
Что закрыто прямоугольником?

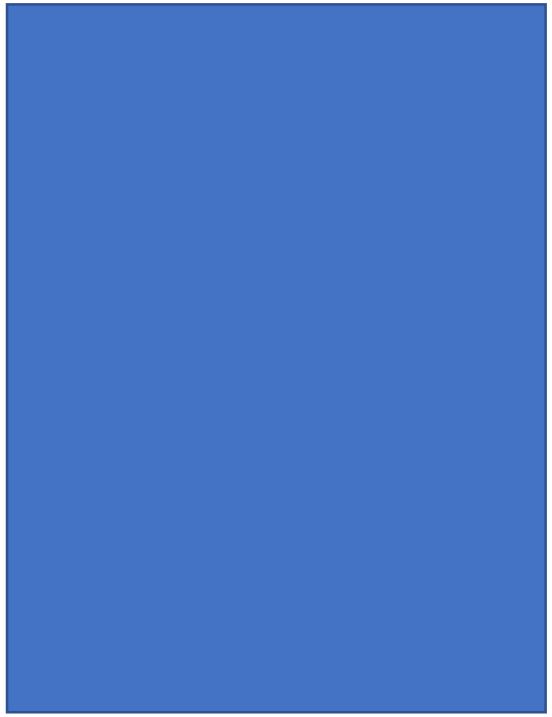




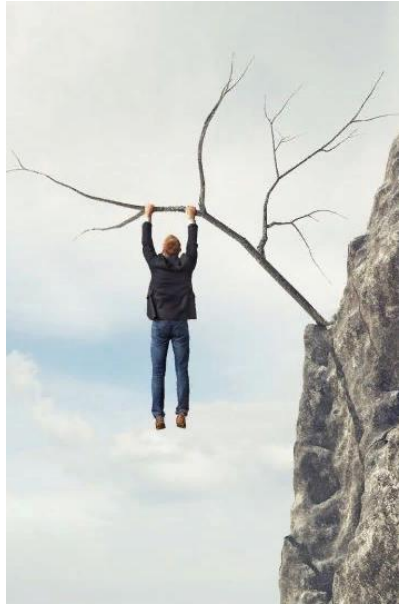
Действия
электрического тока







Что закрыто прямоугольником?



Висит груша нельзя скушать

Какое отношение имеет утюг?

Еще две загадки про лампочку

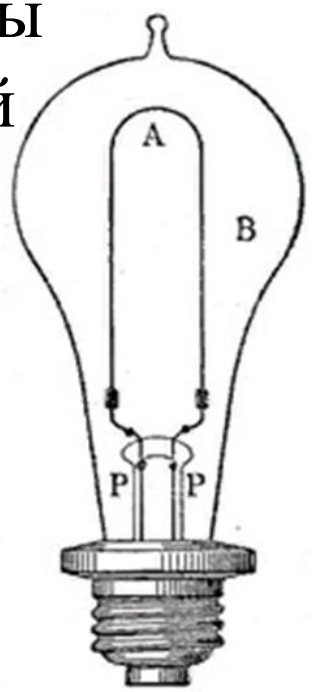
Провели под потолок Удивительный шнурок.
Привинтили пузырёк — Загорелся огонёк

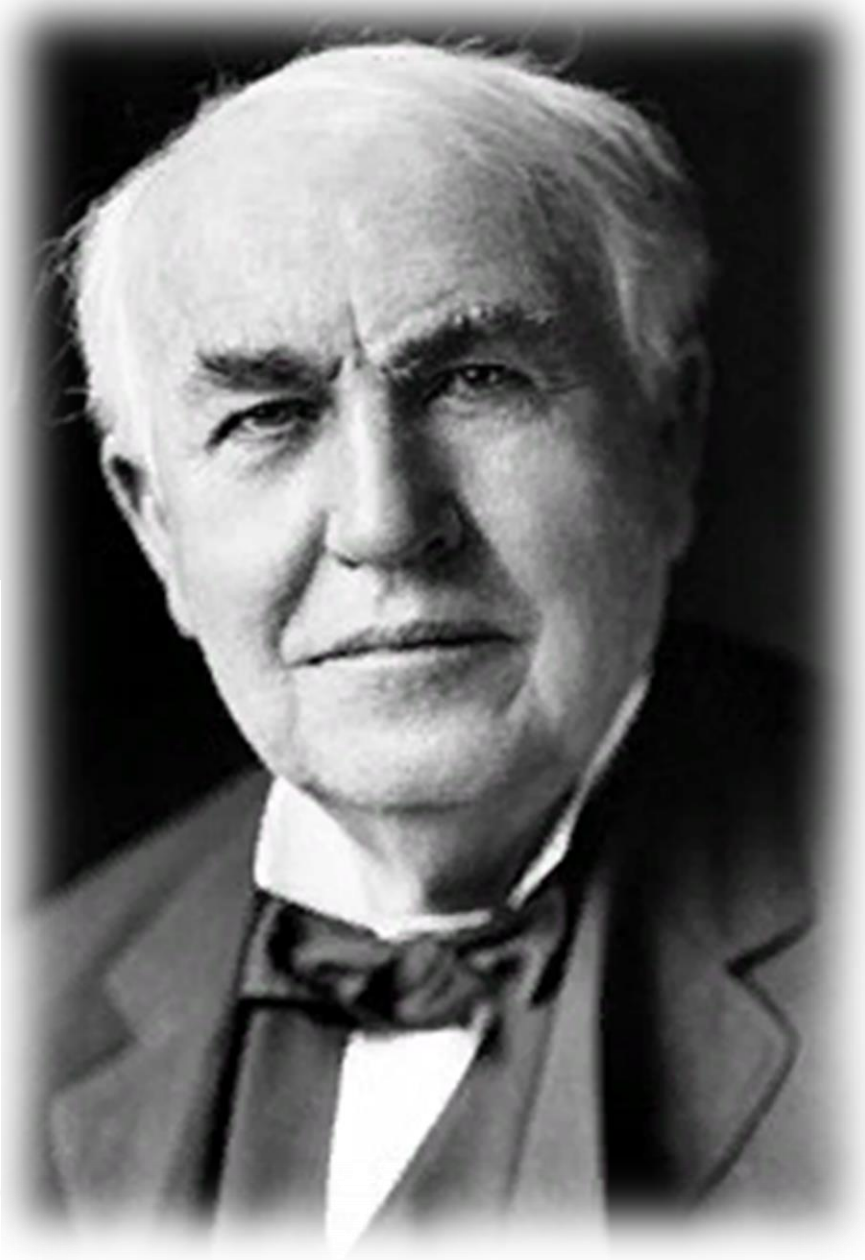
Так уж вышло по судьбе,
Имеет ножку на резьбе,
И домик ей определён,
Он называется «патрон»!

Лампа накаливания

В 1872 году Лодыгин подал заявку на изобретение лампы накаливания, а в 1874 году — получил патент на своё изобретение и Ломоносовскую премию от Петербургской академии наук. Лодыгин запатентовал своё изобретение во многих странах.

В 1879 году Эдисон (американский изобретатель) закончил работу над лампочкой накаливания с угольной нитью, ставшей одним из крупнейших изобретений XIX века. Величайшая заслуга Эдисона была не в разработке идеи лампы накаливания, а в создании широко распространившейся системы электрического освещения с прочной нитью накала, с высоким и устойчивым вакуумом.





Два основных типа ламп:
лампы **накаливания** и **газоразрядные**

- **Лампа накаливания**

Источником света служит раскаленная металлическая нить (спираль)

- **Лампа галогенная** MR11

Подвид усовершенствованных ламп накаливания

- **Люминесцентные**

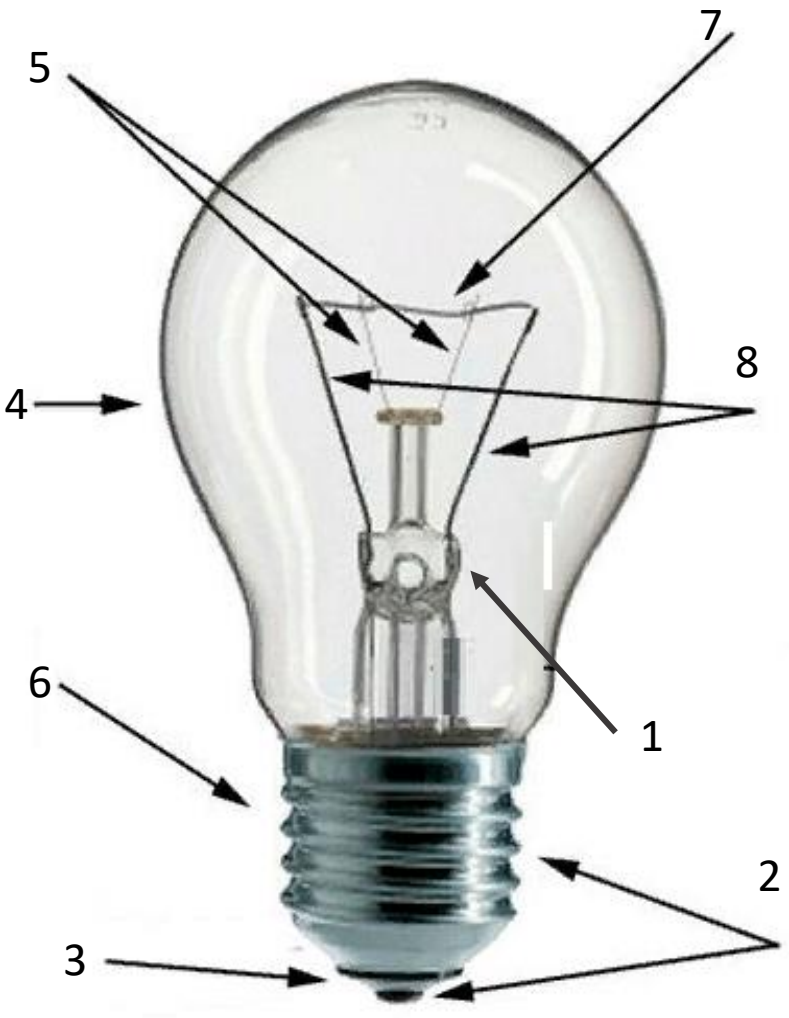
Свет возникает из-за электрического разряда

Самостоятельное изучение нового материала

Параграф 55 учебника стр 156

изучить строение лампы накаливания
и патрона,
соотнести все элементы на рисунке и на
реальной лампе,
вкрутить лампу в патрон.

Расставить номера элементов



Колба лампы

Контакты цоколя лампы

Ножка лампы

Цоколь лампы

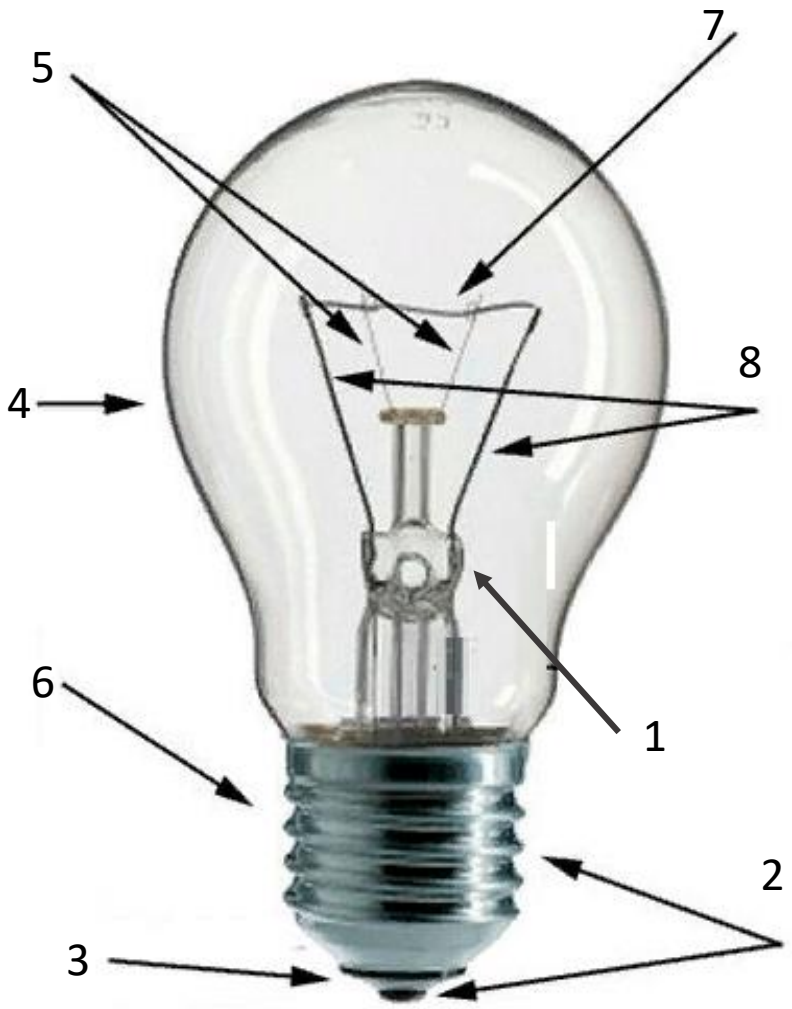
Крючки- держатели нити накала

Нить накала

Изоляция между контактами

Электроды

Взаимопроверка

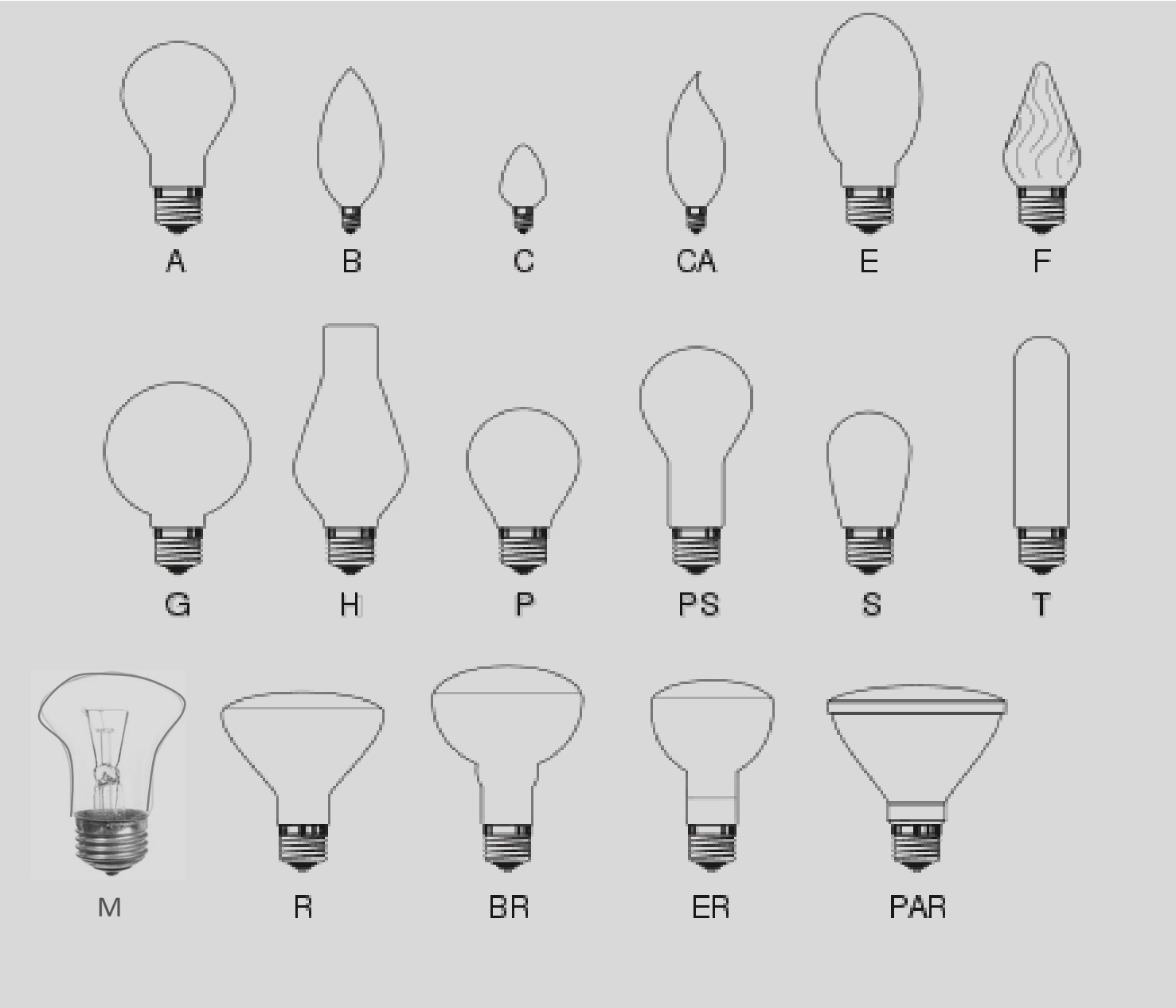


Колба лампы	4
Контакты цоколя лампы	2
Ножка лампы	1
Цоколь лампы	6
Крючки- держатели нити накала	5
Нить накала	7
Изоляция между контактами	3
Электроды	8

4-5 «3»
6-7 «4»
8 «5»

Изучение данных на упаковке лампочек

Тип колбы


A
B
C
CA
E
F
G
H
P
PS
S
T
M
R
BR
ER
PAR

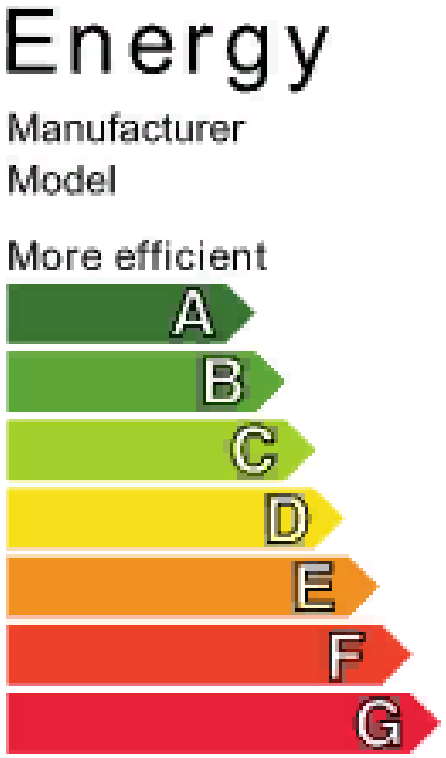
M50 230-60 E27
710лм, 230В
Срок службы - 1000 ч.
Цоколь E27/27, Колба M50
Сделано в России

Резьбовые цоколи типа «Е»

elektroshkola.ru

1 2 3 4

Энергоэффективность лампочек



Класс А имеет самое низкое энергопотребление, G наименее энергоэффективен

Лампа накаливания - 10% энергии тратится на свет и 90% на тепло
КПД от 10 до 18%

Энергосберегающая лампа имеет КПД 80-86 %

Используя маркировку лампы, работающей в номинальном режиме, рассчитайте

1. силу тока в спирали лампы
2. сопротивление спирали лампы

Самопроверка решения задач

Дано:

$U = 230 В$

$P = 60 Вт$

$I - ?$ $R - ?$

Решение:

1) $P = IU$

$I = \frac{P}{U}$

$I = \frac{60 Вт}{230 В} = 0,26 А$

2) $P = \frac{U^2}{R}$

$PR = U^2$

$R = \frac{U^2}{P}$

$R = \frac{(230 В)^2}{60 Вт} = 882 Ом$

Ответ: 0,26 А, 882 Ом.

Подведем итоги

Ответить на вопросы:

1. Зачем баллоны современных ламп накаливания наполняют инертным газом?
2. Какими свойствами должен обладать металл, из которого изготовляют спирали или ленты нагревательного элемента?

Домашнее задание

Параграф 55, изучить лампы, которые используются у вас в домашних условиях