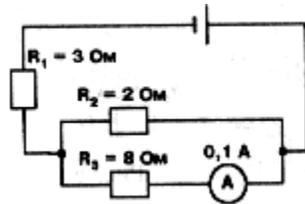


**13 апреля 2014 года**  
**Вступительная работа по физике**  
**для поступления в 10 класс ФМЛ №239**  
**Вариант №2**

1. На электроплитке мощностью 600 Вт, имеющей КПД 45%, нагрели 0,5 л воды от 10<sup>0</sup>С до 100<sup>0</sup>С, при этом 25 г ее обратили в пар. Как долго длилось нагревание?

Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг×<sup>0</sup>С), удельная теплота парообразования воды 2,3 МДж/кг.



2. Чему равно напряжение источника тока, питающего цепь?  $R_1=3$  Ом,  $R_2=2$  Ом,  $R_3=8$  Ом, идеальный амперметр показывает силу тока 0,1 А.

3. Спутник, вращающийся вокруг Земли по круговой орбите, перешел на другую орбиту меньшего радиуса. Как изменяются при этом переходе центростремительное ускорение спутника, скорость его движения по орбите и период обращения вокруг Земли?

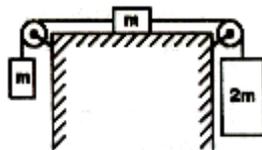
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается;
- 2) уменьшается;
- 3) не изменяется.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться. Ответы обоснуйте.

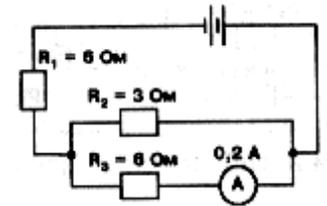
Центростремительное ускорение	Скорость движения по орбите	Период обращения вокруг Земли

4. С каким ускорением движутся грузы, если  $m = 1$  кг и коэффициент трения равен 0,2? Каковы силы натяжения нитей?



**13 апреля 2014 года**  
**Вступительная работа по физике**  
**для поступления в 10 класс ФМЛ №239**  
**Вариант №1**

1. Алюминиевый чайник массой 400 г, в котором находится 2 л воды при 10<sup>0</sup>С, помещают на газовую горелку с КПД 40%. Какова мощность горелки, если через 10 минут вода закипела, причем 20 г воды выкипело? Удельная теплоемкость алюминия 920 Дж/(кг×<sup>0</sup>С), удельная теплоемкость воды 4200 Дж/( кг×<sup>0</sup>С), удельная теплота кипения воды 2,3 МДж/кг.



2. Чему равно напряжение источника тока, питающего цепь?  $R_1 = 6$  Ом,  $R_2 = 3$  Ом,  $R_3 = 6$  Ом, идеальный амперметр показывает силу тока 0,2 А.

3. Спутник, вращающийся вокруг Земли по круговой орбите, перешел на другую орбиту большего радиуса. Как изменяются при этом переходе центростремительное ускорение спутника, скорость его движения по орбите и период обращения вокруг Земли?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается;
- 2) уменьшается;
- 3) не изменяется.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться. Ответы обоснуйте.

Центростремительное ускорение	Скорость движения по орбите	Период обращения вокруг Земли

4. Найти силу натяжения нити между грузами  $m_2$  и  $m_3$  и силу давления на ось блока, если  $m_1 = 200$  г,  $m_2 = 300$  г,  $m_3 = 500$  г.

