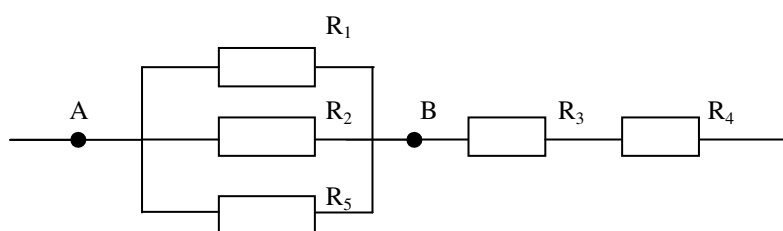


Школьный тур олимпиады по физике 2013/2014 у. г.

Задачи для 9-го класса

1. (10 б.) Определить скорость звука в воздухе и скорость корабля в безветренную погоду, если известно, что сигнал, посланный из центра корабля длиной 68 м, достигает носа корабля за 103 миллисекунды, а кормы – на 6 мс быстрее.
2. (10 б.) Кусок железа массой 11,7 г с прикрепленным к нему куском пробки массой 1,2 г подвешены к динамометру. Когда тела погрузили в воду, показание динамометра было 0,064 Н. Вычисли плотность пробки, если плотность воды равна 1000 кг/м^3 , плотность железа равна 7800 кг/м^3 и $g=9,8 \text{ Н/кг}$.
3. (6 б.) Верёвка длиной 5 м и массой 8 кг лежала горизонтально на земле. Один конец верёвки подняли на высоту, равную длине верёвки. Какой величины механическую работу при этом совершили? $g=9,8 \text{ Н/кг}$.
4. (8 б.) В горах с высоты 250 м упал камень. Из-за трения о воздух и удара об землю камень нагрелся на $1,5 \text{ }^\circ\text{C}$. Определить удельную теплоёмкость камня, если 50% механической энергии камня ушло на нагревание. $g = 9,8 \text{ Н/кг}$.
5. (12 б.) Сопротивления соединённых в электрическую цепь резисторов равны $R_1 = 2 \text{ Ом}$, $R_2 = 2 \text{ Ом}$, $R_3 = 8,2 \text{ Ом}$, $R_4 = 11 \text{ Ом}$, $R_5 = 4 \text{ Ом}$. К концам электрической цепи приложено напряжение 100 В.



Вычислите:

- a. (2 б.) Сопротивление между точками А и В.
- b. (2 б.) Полное сопротивление цепи.
- c. (2 б.) Полную силу тока.
- d. (2 б.) Напряжение на резисторе R_3 .
- e. (4 б.) Силу тока через резистор R_5 .

3-е февраля 2014-го года