

**Домашнее задание №1 к занятию 13.09.2023**  
**Тема: «Анализ ответа в задаче. Электрические цепи»**

1. Возможны ли такие числовые ответы в физических задачах?

- а) Ускорение пули при выстреле  $a = 250 \text{ км/с}^2$ .
- б) Человек притягивает Землю с силой  $F = 700 \text{ Н}$ .
- в) Мощность первого ядерного реактора  $N = 0,5 \text{ Вт}$ .
- г) Показание ртутного термометра  $t = -40 \text{ }^\circ\text{С}$ .
- д) Заряд эбонитовой палочки  $0,4 \text{ Кл}$ .
- е) Длина световой волны видимого диапазона  $\lambda = 8 \text{ мкм}$ .

2. Попробуйте выбрать верный ответ, не решая задачи. Укажите, по какой причине отброшены неверные ответы.

Треть всего пути автомобиль проехал со скоростью  $v_1$ , а остальное – со скоростью  $v_2$ . Какова была средняя скорость  $v_{\text{ср}}$  автомобиля?

**Возможные ответы:**

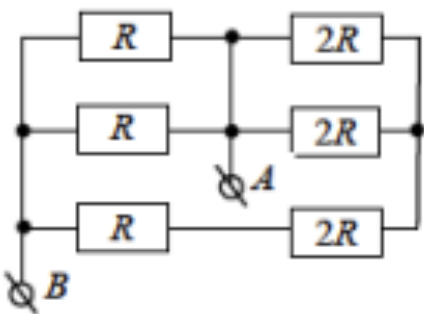
A.  $v_{\text{ср}} = \frac{3v_1v_2}{2v_1+v_2}$ ;

B.  $v_{\text{ср}} = \frac{3v_1v_2}{v_1+2v_2}$ ;

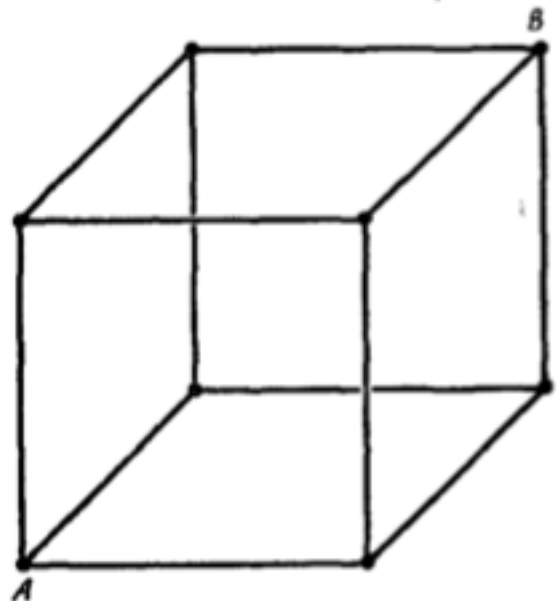
C.  $v_{\text{ср}} = \frac{6v_1v_2}{v_1+v_2}$ ;

D.  $v_{\text{ср}} = \frac{v_1+2v_2}{3}$ .

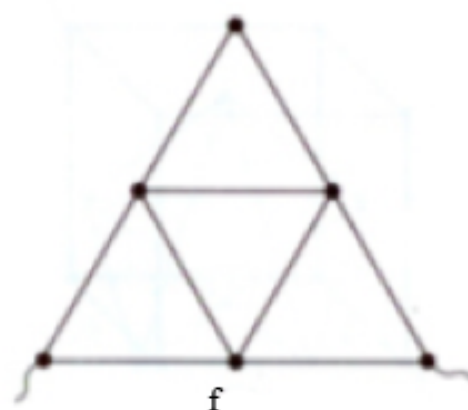
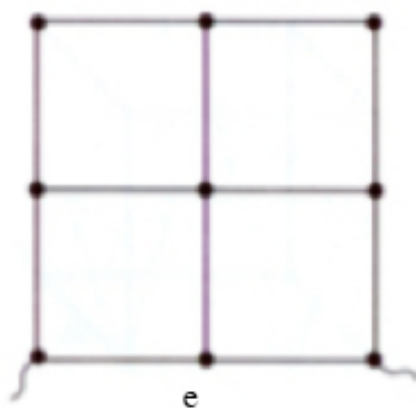
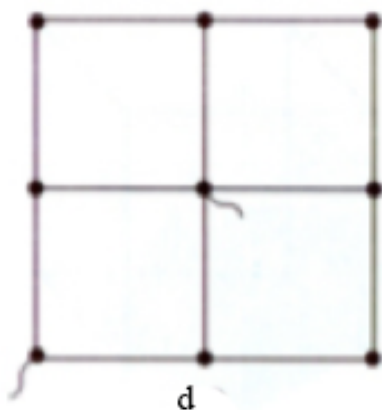
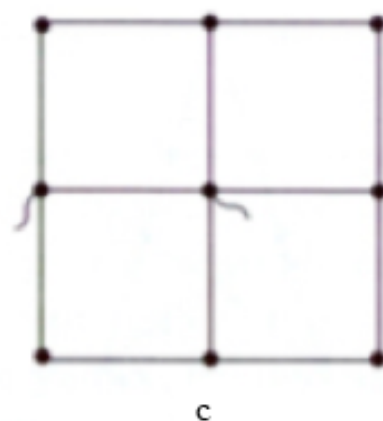
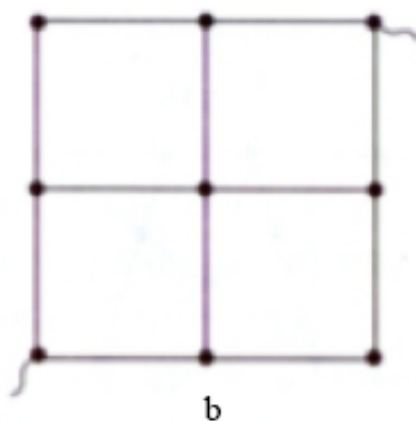
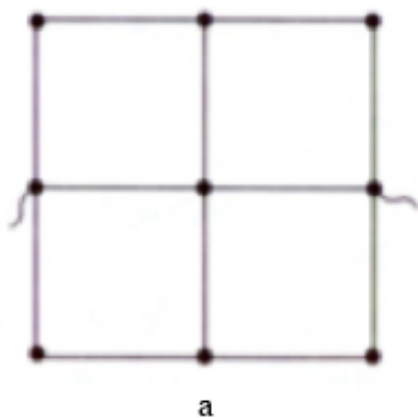
3. Определите эквивалентное сопротивление участка цепи между контактами  $A$  и  $B$ , если  $R = 18 \text{ кОм}$ .



4. Какое из рёбер проволочного куба нужно удалить, чтобы сопротивление между точками  $A$  и  $B$  (см. рисунок) изменилось наиболее значительно? Сопротивления всех рёбер куба одинаковы.



5. Определите эквивалентные сопротивления проволочных сеток, изображённых на рисунке. Сопротивление каждой ветви любой сетки (вне зависимости от её длины) равно  $R$ .



#### Полезные статьи:

1. Минц Р. Как проверить ответ // Квант. – 1970. №12.  
[http://kvant.mccme.ru/1970/12/kak\\_proverit\\_otvet.htm](http://kvant.mccme.ru/1970/12/kak_proverit_otvet.htm)

2. Бондаров М.Н. Задачи с выбором ответа // Потенциал. – 2011. №4.  
[https://рождественскаяфизика.рф/publikacii/pot\\_4\\_2011.pdf](https://рождественскаяфизика.рф/publikacii/pot_4_2011.pdf)

3. Хацет А. Методы расчета эквивалентных сопротивлений // Квант. – 1972. №2.  
[http://kvant.mccme.ru/1972/02/metody\\_rascheta\\_ekvivalentnyh.htm](http://kvant.mccme.ru/1972/02/metody_rascheta_ekvivalentnyh.htm)

4. Бондаров М.Н. Расчёт сопротивления электрической цепи // Потенциал. – 2010. №2.  
[https://рождественскаяфизика.рф/publikacii/potential\\_02\\_2010.pdf](https://рождественскаяфизика.рф/publikacii/potential_02_2010.pdf)