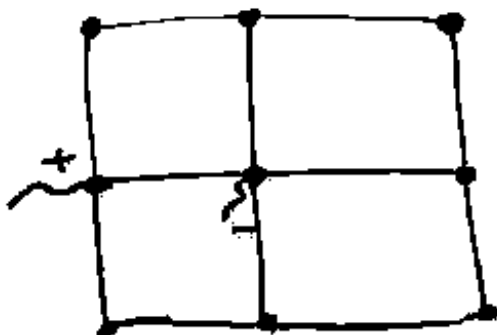


**Загоночная контрольная по курсу
«Основы электромагнетизма»**

1. N одинаковых шарообразных капелек ртути заряжены одноименно до одного и того же потенциала ϕ_0 . Каким будет потенциал ϕ большой капли ртути, получившейся при слиянии этих капель?

2. Сопротивление каждого элемента цепи равно r . Рассчитай общее сопротивление, пользуясь методом расстановки токов.



3. Электрон движется в однородном магнитном поле с индукцией 4 мТл. Найдите период обращения электрона, если известен его заряд $e = 1.6 \cdot 10^{-19}$ Кл и масса $m_e = 9.1 \cdot 10^{-31}$ кг.

4. В однородном горизонтальном магнитном поле с индукцией расположены вертикально на расстоянии l два металлических стержня, замкнутых наверху (см. рис.). Плоскость, в которой расположены стержни перпендикулярна вектору магнитной индукции. По стержням без трения и без нарушения контакта скользит вниз перемычка массой m . Скорость перемычки постоянна и равна v . Определите электрическое сопротивление перемычки, если сопротивлением остальной части системы можно пренебречь. Подсказка, если ты забыл: сила, действующая на проводник длины l с током I , находящийся в поперечном ему магнитном поле B , равна BIl .

