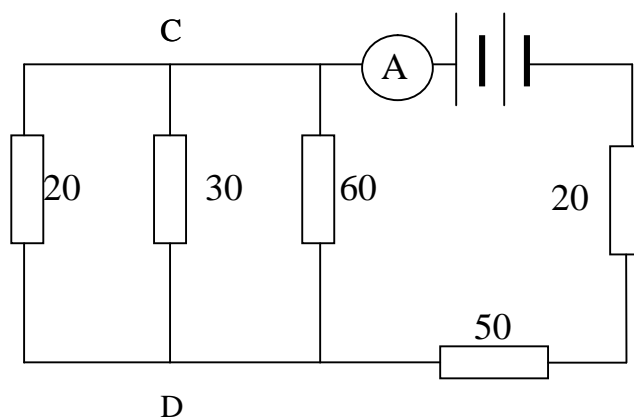


Примеры задач к контрольной работе по II семестру

1. Площадь пластины слюдяного конденсатора  $25 \text{ см}^2$ , толщина слоя диэлектрика  $0,08 \text{ см}$ . Вычислить электроёмкость конденсатора.
2. В электролитической медной ванне за 40 минут выделилась  $1,98 \text{ г}$  меди. Определить силу тока, при котором протекал электролиз.
3. Электрон движется в однородном магнитном поле перпендикулярно линиям магнитной индукции по окружности радиусом  $12 \text{ см}$ . Определить скорость электрона, если индукция магнитного поля равна  $0,015 \text{ Тл}$ .
4. В катушке магнитный поток равный  $24 \text{ мВб}$  уменьшился до  $18 \text{ мВб}$  за  $0,02 \text{ с}$ , при этом возникла ЭДС индукции  $60,0 \text{ В}$ . Определить число витков в катушке.
5. Конденсатор с сопротивлением  $28 \text{ Ом}$  включён в цепь переменного тока. Определить электроёмкость конденсатора, если сила тока меняется по закону:  $i = 18 \sin(628t + 0,14)$ .
6. Источник постоянного тока с ЭДС  $170 \text{ В}$  питает цепь, схема которой показана на рисунке. Сила тока в цепи равна  $2 \text{ А}$ . Определить внутреннее сопротивление источника и напряжение между точками  $C$  и  $D$ .



7. В сеть переменного тока с частотой  $50 \text{ Гц}$  и напряжением  $220 \text{ В}$  последовательно включены резистор сопротивлением  $80 \text{ Ом}$ , катушка индуктивностью  $50 \text{ мГн}$  и конденсатор ёмкостью  $35 \text{ мкФ}$ . Определить силу тока в цепи и напряжение на катушке. Начертить векторную диаграмму напряжений и определить коэффициент мощности.

