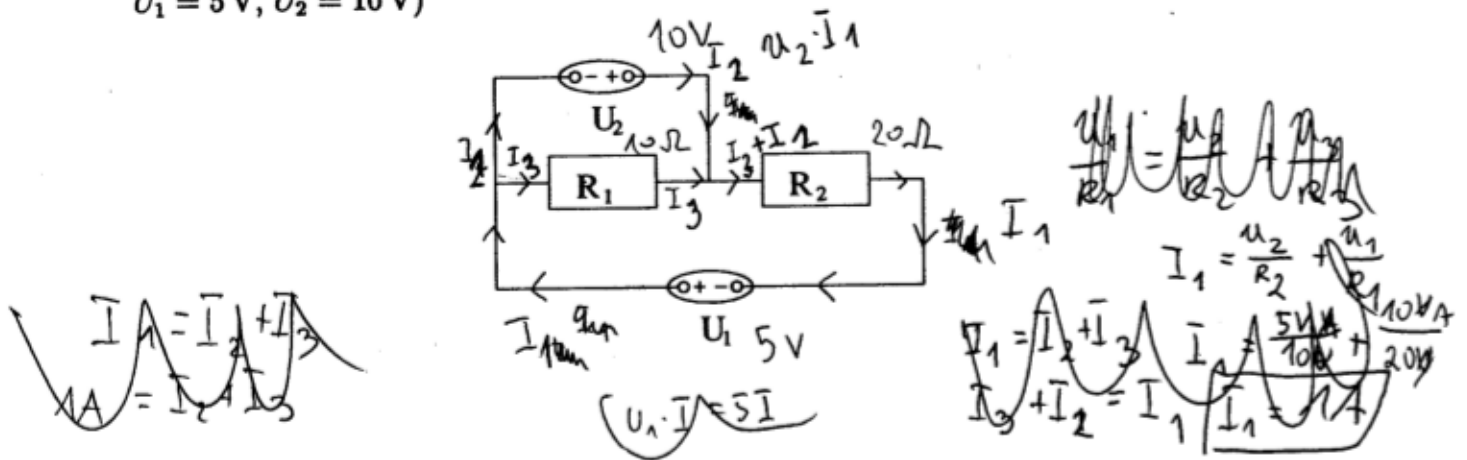


3. kolokvij iz fizike za študente biokemije v šolskem letu 2000/2001

1. Kolikšna tokova tečeta skozi upora na spodnjem vezju? ($R_1 = 10\ \Omega$, $R_2 = 20\ \Omega$, $U_1 = 5\ \text{V}$, $U_2 = 10\ \text{V}$)



2. Tuljavico, ki se vrti v zunanem homogenem magnetnem polju, bi radi uporabili kot napetostni vir za žarnico. Kako hitro moramo vrteti tuljavico, da se bo na žarnici trošila efektivna moč 200 mW? S kolikšnim navorom potemtakem vrtimo tuljavico, če ni mehanskih izgub? Gostota zunanjega magnetnega polja je $B = 1\ \text{T}$, čelni presek tuljavice s 500 ovoji znaša $S = 0.5\ \text{cm}^2$. Upor žarnice je $R = 50\ \Omega$.

3. Idealni električni nihajni krog sestavljata kondenzator s kapaciteto $C = 1.5\ \mu\text{F}$ ter tuljava z induktivnostjo $L = 50\ \mu\text{H}$. Na začetku kondenzator nabijemo z nabojem $e = 15 \cdot 10^{-6}\ \text{As}$ in nato odklopimo napetostni vir. Kolikšna energija je naložena v nihajni krog? V kolikšnem najkrajšem času preda kondenzator vso energijo tuljavi?

4. S svetlobnim žarkom posvetimo na gladino vode. Pod kolikšnim kotom glede na navpičnico moramo posvetiti, da sta odbiti in lomljeni žarek pravokotna drug na drugega? Lomni količnik zraka je $n_1 = 1$, lomni količnik vode pa $n_2 = 4/3$.