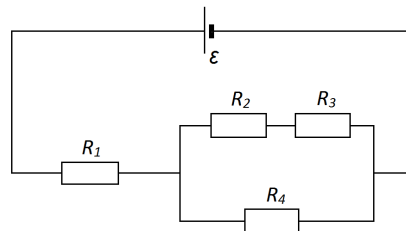


PISMENI ISPIT IZ FIZIKE ZA STUDENTE ANIMACIJE U INŽENJERSTVU

16.09.2014.

1. U sopstvenom referentnom sistemu figura ima oblik pravougaonika dimenzija $10\text{ cm} \times 15\text{ cm}$. Kolikom brzinom i u kom pravcu treba da se kreće figura da bi je posmatrač video kao kvadrat? Brzina svetlosti iznosi $c = 3 \cdot 10^8\text{ m/s}$.
2. Odrediti padove napona na svakom otporniku prikazanom na slici, kao i snagu koja se oslobađa na otporniku R_3 . Date su sledeće vrednosti:
 $\varepsilon = 10\text{ V}$; $R_1 = 1\ \Omega$; $R_2 = 2\ \Omega$; $R_3 = 3\ \Omega$; $R_4 = 4\ \Omega$.



3. Ako je snaga zvučnika nekog audio-uređaja $P = 0.5\text{ W}$, kolika je čujnost na rastojanju $r = 20\text{ cm}$? Pretpostaviti da zvučnik predstavlja tačkasti izvor koji emituje sferne zvučne talase. Intenzitet zvuka koji odgovara pragu čujnosti iznosi $I_0 = 10^{-12}\text{ W/m}^2$.
4. Monohromatska svetlost pada normalno na difrakcionu rešetku čija je konstanta $a = 3 \cdot 10^{-4}\text{ cm}$. Rastojanje između zaklona i rešetke iznosi $l = 0.8\text{ m}$. Koliko iznosi talasna dužina svetlosti ako je rastojanje između dva maksimuma prvog reda $2\Delta z_1 = 24\text{ cm}$?
5. Ako se katoda vakuumске cevi obasja svetlošću talasne dužine $\lambda = 310\text{ nm}$, zakočni napon je $U = 1.7\text{ V}$. Koliki je izlazni rad metala od kog je napravljena katoda? ($h = 6.626 \cdot 10^{-34}\text{ Js}$; $e = 1.6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$)

KATEDRA ZA FIZIKU