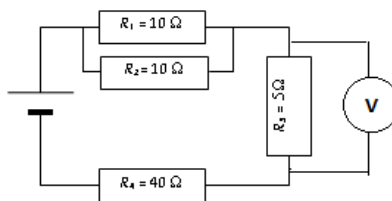


Školsko/gradsko/općinsko natjecanje iz fizike 2016/2017.

OSNOVNA ŠKOLA

1. Lara je nacrtala shemu strujnog kruga i zapisala napon očitani na voltmetru $U_3 = 2 \text{ V}$. Odredi:

- a) kolika je struja I u krugu
 - b) kolika je struja I_1 kroz otpornik R_1
 - c) napon baterije.
- (9 bodova)



2. Član obitelji Addams, ujak Fester spava na krevetu napravljenom od čavala. Za izradu tog kreveta upotrebjeno je 2000 čavala čiji vrhovi imaju površinu 2 mm^2 . Ako je masa ujaka Festera 53 kg i spavajući on leži na 1400 čavala, izračunaj kojim ukupnim tlakom čavli „tlače“ ujaka Fester. ($p_{\text{atmosferski}} = 100 \text{ kPa}$) (8 bodova)

3. Čeličnu kuglicu mase $3,25 \text{ dag}$ pustimo padati s visine $2,5 \text{ m}$. Kuglica padne u posudu s mokrim pijeskom i zaustavi se 5 cm duboko u pijesku. Kolikom je srednjom silom otpora pijesak djelovao na kuglicu? (8 bodova)

4. Matko Fizić parkirao je auto u 18 sati i 35 minuta u garaži velikog trgovačkog centra.. Zaboravio je ugastiti svjetla na autu. Struja kroz dvije prednje žarulje je 2 A . Struja kroz dvije stražnje žaruljice, je $0,2 \text{ A}$. Sve su žarulje vezane paralelno na 12 V akumulator u kojem je pohranjeno 750 kJ energije. Za paljenje motora potrebno je barem 35% energije akumulatora. U koliko sati najkasnije treba Matko Fizić upaliti svoj auto? (11 bodova)

5. Una je mjerila porast temperature ulja u fritezi i nacrtala je dijagram na slici. Količinu topline koju friteza predaje ulju izračunala je iz poznate snage friteze 800 W mjereći vrijeme zagrijavanja od 16°C do 38°C . U fritezu je ulila $2,5 \text{ L}$ ulja gustoće 800 kg/m^3 . Koliki je specifični toplinski kapacitet ulja? Koliko dugo je trajalo mjerenje? (14 bodova)

