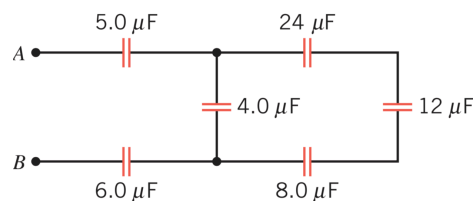


2. kolokvij
27. 2. 2020.
Grupa A

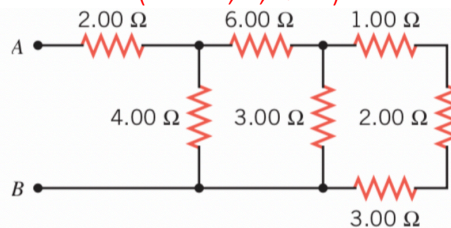
1. Rad koji obavi jedan mol jednoatomnog plina ($\gamma = 5/3$) pri adijabatskom širenju iznosi 825 J. Početna temperatura plina iznosila je 393 K dok je početni obujam iznosio 0,100 m³. Odredite konačnu temperaturu i obujam plina. (15.32.; 327 K & 0,132 m³)
2. Alarm parkiranog automobila proizvodi zvuk frekvencije 960 Hz. Kako se vi svojim automobilom približavate alarmu, prolazite pokraj njega i zatim se udaljavate, opažate promjenu frekvencije zvuka za 95 Hz. Kojom brzinom vozite? Za brzinu zvuka u zraku uzmite da je 340 m/s. (16.80.; 17 m/s)
3. Odredite ukupni kapacitet dane sheme (20.97.; 2,0 μF)



4. Dvije ravne plohe se nalaze unutar homogenog i horizontalnog magnetskog polja jakosti 0,47 T. Ako je prva ploha u odnosu na horizontalu nagnuta pod kutom od 12° tada ukupan magnetski tok kroz nju iznosi 8,4 mWb. Ako kroz drugu plohu teče jednaki magnetski tok odredite površinu prve plohe te najmanju moguću površinu druge plohe. (22.12.; $8,6 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2$ & $1,8 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2$)
5. Konvergentna leća žarišne daljine 12,0 cm nalazi se 30,0 cm lijevo od divergentne leće žarišne daljine 6,00 cm. Predmet je smješten 36,0 cm lijevo od konvergentne leće. Odredite gdje se nalazi konačna slika u odnosu na divergentnu leću te koliko iznosi ukupno povećanje sustava. (26.69.; 4 cm lijevo & -0,167)

2. kolokvij
27. 2. 2020.
Grupa B

1. Jednoatomni idealni plin ($\gamma = 5/3$) nalazi se u savršeno izoliranom cilindru s pomičnim klipom. Početni tlak plina u cilindru iznosi $1,50 \cdot 10^5$ Pa. Klip pomaknemo tako da se plin u cilindru komprimira i to tako da se temperatura plina poveća dva puta. Odredite konačni tlak plina u ovom cilindru. (15.30.; $8,49 \cdot 10^5$ Pa)
2. Oštećenje sluha se javlja ako je osoba izložena 9,00 sati razini intenziteta zvuka od 90,0 dB (u odnosu na prag čujnosti). Ako bubnjić ima površinu od $2,00 \text{ cm}^2$, kolika energija uđe na bubnjić tijekom tog vremena? (16.70; 6,48 mJ)
3. Odredite ukupni otpor dane sheme (20.64.; $4,67 \Omega$)



4. Magnetski tok kroz jedan namotaj, od ukupno 12, na zavojnici mijenja se od 4,0 do 9,0 Wb u vremenu od 0,05 s. Srednja inducirana struja iznosi 230 A. Koliki je otpor žice? (22.22.; $5,2 \Omega$)
5. Dvije konvergentne leće žarišnih daljina 6,00 cm i 9,00 cm međusobno su udaljene 18,0 cm i to tako da je leća manje žarišne daljine lijevo u odnosu na leću veće žarišne daljine. Predmet se nalazi 12,0 cm lijevo od leće manje žarišne daljine. Za dani postav odredite gdje se nalazi konačna slika predmeta u odnosu na leću veće žarišne daljine (desna leća) te koliko iznosi ukupno povećanje sustava. (prema 26.72.; 18 cm lijevo & -3)