

Fizika II - 2. popravni kolokvij

1. Idealni plin podvržemo krožni spremembi, sestavljeni iz dveh izobar in dveh izoterm. Najnižja temperatura plina v ciklu znaša 30°C , najvišja pa 100°C ; razmerje najvišjega in najnižjega tlaka je enako 2.
 - a) Skicirajte spremembo na diagramu $p(V)$!
 - b) Kolikšna je največja prostornina plina v ciklu, če najmanjša znaša 0.22 m^3 ?
 - c) Določite izkoristek toplotnega stroja, ki opravlja to krožno spremembo, če je razmerje specifičnih toplot plina c_p/c_V enako $7/5$!
2. Polkrožno zanko polmera r iz žice s presekom S in specifično upornostjo ζ vezemo z idealno tuljavo induktivnosti L . Zanko vrtimo v homogenem magnetnem polju \mathbf{B} s kotno hitrostjo ω okrog osi, pravokotne na smer polja, slika (a).
 - a) Izračunajte amplitudo napetosti U_0 , inducirane v sklenjeni zanki, ter smer in velikost električnega toka v narisani legi zanke.
 - b) S kolikšno povprečno močjo \bar{P} se segreva zanka?
 - c) S kolikšnim povprečnim navorom \bar{M} moramo poganjati zanko?
 - d) Zanka brez tuljave naj zdaj miruje, zunanjsa magnetnega polja ni, slika (b). Izračunajte velikost in smer magnetnega polja \mathbf{B}' v središču kroga P , če po zanki teče tok I ?

