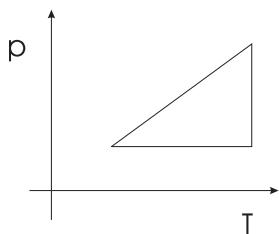


Fizika II za študente fizike - 1. kolokvij

- Kondenzator sestavlja ravni plošči s ploščino po 100 cm^2 , med katerima je izolator z dielektričnostjo 4 in prožnostnim modulom 10^{10} N/m^2 . Razmik med ploščama je 5 mm. Kondenzator nabijemo z napetostjo 100 V. Izoliranega nato pohodimo (plošči stisnemo s silo 800 N). Kolikšna je relativna sprememba napetosti med ploščama?
- V pT diagramu je narisana krožna sprememba, ki jo opravlja idealni dvoatomni plin. Razmerje med skrajnima temperaturama je 2. Kolikšen je izkoristek takega toplotnega stroja?



- Dolga, tanka palica z dolžinsko gostoto negativnega naboja τ leži vzporedno z veliko prevodno ravnino in je od nje oddaljena h . Kolikšna je hitrost elektrona z maso m in nabojem e_0 , ki ga postavimo na sredino zveznice med palico in ploščo, tik preden zadene ploščo?
- Okrogli kovinski plošči (polmera $r_0 = 1 \text{ cm}$) na razdalji 10 cm sta priklopjeni na baterijo ($U = 9 \text{ V}$). Med njima je nehomogen prevodnik, katerega specifični upor se s krajem spreminja kot $\zeta = \zeta_0(1 + r/r_0)$, kjer je $\zeta_0 = 1\Omega \text{ mm}^2/\text{m}$. Določi gostoto električnega toka $j(r)$. Za koliko se prevodnik segreje, če je priključen na baterijo 1 sekundo, nato pa počakamo dovolj dolgo, da se temperatura v njem izenači? Prevodnik je toplotno izoliran in ima toplotno kapaciteto 100 J/K .

