

Vpisna številka: 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Priimek in ime: \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

## Izpit iz fizike - računski del

31. 1. 2005

**1. naloga:** Na avtocesti je avto pri močnem zaviranju pustil 185 m dolge sledove, preden je obstal pri miru. S kolikšno hitrostjo je vozil v trenutku, ko je začel zavirati? Koeficient trenja med kolesi in asfaltom je 0,9.

**2. naloga:** Idealni enoatomni plin pri stalni prostornini segrejemo od 300 K do 450 K. Nato ga naglo razpnemo, da pade tlak na začetno vrednost. Nariši  $pV$  diagram za opisano spremembo. Kolikšna je končna temperatura plina? Razmerje specifičnih toplot za idealni enoatomni plin je 5/3.

**3. naloga:** Kvadraten kovinski okvir z dolžino stranice 10 cm in električno upornoščjo  $1 \Omega$  je položen v magnetno polje tako, da so silnice magnetnega polja pravokotne na površino okvirja. Kako se s časom spreminja tok v okvirju, če se magnetna poljska gostota zmanjšuje eksponentno s časom:  $B(t) = B_0 e^{-t/\tau}$ ? Kolikšen tok teče po okvirju pri  $t = 1$  s, če je  $B_0 = 1$  T in  $\tau = 2$  s?

**4. naloga:** Ozek curek enobarvne svetlobe pada pravokotno na uklonsko mrežico z 250 režami na milimeter. Uklonsko sliko opazujemo na 1 m oddaljenem zaslonu, vzporednem z mrežico. Kolikšna je valovna dolžina vpadne svetlobe, če sta centralni in tretji sosednji maksimum na zaslonu oddaljena za  $s = 53,9$  cm?

**Rešitve:**

- $v = 57.7 \text{ m/s} = 208 \text{ km/h},$

- $T_3 = 383 \text{ K},$

- $I(t) = \frac{a^2 B_0}{R\tau} e^{-t/\tau},$   
 $I(1 \text{ s}) = 3 \text{ mA},$

- $\lambda = 633 \text{ nm}.$

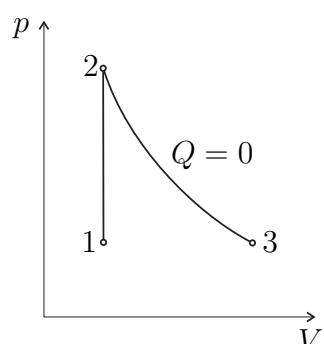


Diagram k 2. nalogi.