

## Izpit iz predmeta Delovno okolje-Prah za študente Varstva pri delu

$$\eta_{\text{zrak}} = 1.8 \cdot 10^{-5} \text{ Pa s}$$

$$\rho_{\text{zrak}} = 1.29 \text{ kg/m}^3$$

$$\epsilon_0 = 1.6 \cdot 10^{-19} \text{ As}$$

$$g = 9.8 \text{ m s}^{-2}$$

Ime in priimek.....

Vpisna številka .....

Ocena .....

**S svojim podpisom jamčim, da se pri izpitu nisem posluževal nedovoljene pomoči in med izpitom nisem nikomur nedovoljeno pomagal.**

**podpis .....**

1. Izračunajte aerodinamični premer vlakna azbesta z dolžino  $15 \mu\text{m}$  in s premerom  $0.25 \mu\text{m}$  ter z gostoto  $2.9 \text{ kg/dm}^3$ . V katero frakcijo bi ga uvrstili? Koliko časa pada v mirnem zraku vlakno s strehe oz. rečeno bolje, se v zraku zadržuje ( $h=30 \text{ m}$ ) ? (4)
2. Na razdalji  $3 \text{ cm}$  od pnevmatskega kladiva, kjer nastajajo delci prahu s hitrostjo  $v_p=1.5 \text{ m/s}$ , postavimo podolgovato odsesevalno šobo brez prirobnice ( $h=1 \text{ cm}$ ,  $L=10 \text{ cm}$ ,  $k=3.7$ ). Kolikšna mora biti hitrost zraka na ustju šobe, da bo lovilna hitrost na tej razdalji  $2x$  večja od  $v_p$ ? (3)
3. Skozi vrečast filter vodimo zaprašen zrak ( $c_v=0.8 \text{ g/m}^3$ ) s pretokom  $3 \text{ m}^3/\text{s}$ . Kakšna je stopnja odpraševanja filtra če je koncentracija prahu v zraku, ki iz filtra izstopa  $0.02 \text{ g/m}^3$ . Vreča lahko zdrži največ teže  $200 \text{ kg}$  prahu. V kakšnem času morate vrečo zamenjati oz. izprazniti? (3)
4. Elektrofilter sestavlja 25 plošč z dolžino  $8 \text{ m}$  in širino  $2 \text{ m}$ , ki so med seboj oddaljene  $3 \text{ cm}$ . Skozenj vodimo zaprašeni zrak s hitrostjo  $2.5 \text{ m/s}$ . Delce naelektrimo, tako da nosijo naboj  $500e_0$ . Kakšno jakost električnega polja moramo na filtru ustvariti, da bo  $99.9 \%$  zadržal vse delce, večje od premera  $1 \mu\text{m}$ ? (4)

**Za pozitivno oceno je potrebno zbrati vsaj 7 točk iz prvega in hkrati vsaj 7 točk iz drugega dela.**