

## TEST 1

### OK i OAK 061109

1. Što su čiste tvari?
2. Napišite izvod i kratko rastumačite jednadžbu idealnog plina.
3. Nacrtajte aparaturu i kratko rastumačite postupak određivanja relativnih molekulskih masa po Victoru Meyeru.
4. Izračunajte Avogadrovu konstantu polazeći od sljedećih podataka: Zlato kristalizira u plošno centriranoj kocki s duljinom brida  $a = 407,8 \text{ pm}$ . Gustoća zlata iznosi  $\rho(\text{Au}) = 19,30 \text{ g cm}^{-3}$ , a relativna atomska masa  $A_r(\text{Au}) = 196,966$ .
5. Izračunajte maseni udio broma u smjesi koja se sastoji od 1 g NaBr, 2 g KBrO<sub>3</sub> i 6 g KBr.
6. Izračunajte masu ugljikova(II) oksida u kilogramima i broj molekula tog plina u 500 m visokom sloju zraka iznad nekog grada duljine 10 km i širine 20 km, ako je izmjerena masena koncentracija CO u zraku  $10 \text{ mg/m}^3$ .
7. Uzorak mase 12,5 g prema analizi sadrži 7,04 g fosfora i 5,46 g sumpora. Izračunajte empirijsku formulu spoja.
8. Izračunajte volumen fosforne kiseline koji treba otpipetirati u odmjernu tikvicu od 250 mL, da bi se priredila otopina množinske koncentracije 0,25 mol/L. Maseni udio kiseline u otopini koju pipetiramo iznosi,  $w = 90 \%$ , a gustoća otopine je 1,75 kg/L.
9. U laboratoriju ste u porculanskoj zdjelici uparavali otopinu NaCl. Ako ste uparavanjem 2,5 mL otopine dobili 322 mg taloga, izračunajte množinsku koncentraciju (mol/L) ispitivane otopine.
10. Što ste zaključili iz pokusa, u kojemu ste istaložili aluminijev oksid iz heterogene smjese vode i aluminijevog oksida najprije sedimentiranjem, a zatim centrifugiranjem?