

TFY4115 Fysikk. Institutt for fysikk, NTNU.
Løsningsforslag til Test 8.

Oppgave 1

$$V = nRT/p = 1 \cdot 8.314 \cdot 273.15 / 1.013 \cdot 10^5 = 0.02242$$

i SI-enheten m^3 , dvs 22.42 L (liter). Riktig svar: C.

Oppgave 2

$$\langle m \rangle = 0.78 \cdot 28u + 0.21 \cdot 32u + 0.01 \cdot 41u = 29u$$

pr molekyl. Dette er $4.81 \cdot 10^{-26}$ kg pr molekyl. Multiplikasjon med Avogadros tall gir molar masse 29 g. Merk at molar masse i gram er det samme som molekylmasse i enheten u . Riktig svar: C.

Oppgave 3

$T(V) = pV/nR$, dvs rett linje med stigningstall p/nR for en isobar (konstant trykk). Riktig svar: A.

Oppgave 4

Med p langs vertikal akse og konstant trykk p blir isobaren en horisontal rett linje. Riktig svar: B.

Oppgave 5

$p(T) = nRT/V$, dvs rett linje med stigningstall nR/V for en isokor (konstant volum). Riktig svar: A.

Oppgave 6

$p(V) = nRT/V$, dvs en gren av en hyperbel for en isotherm (konstant temperatur). Riktig svar: E.

Oppgave 7

$(p_0 + \Delta p)/T = \text{konstant}$, slik at

$$\Delta p_2 = (T_2/T_1)(p_0 + \Delta p_1) - p_0 = (279/293)(14.7 + 90) - 14.7 = 85$$

i enheten PSI, siden 1 atm er ca 14.7 PSI. Riktig svar: D.