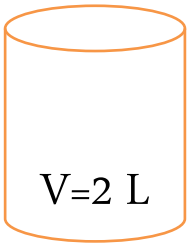
التمرين الأول:

أسطوانة معدنية سعتها V_1=2 L مملوءة بغاز كتلته m=7.48g عند درجة الحرارة T=10 °C وتحت ضغط P_1=2 bars.

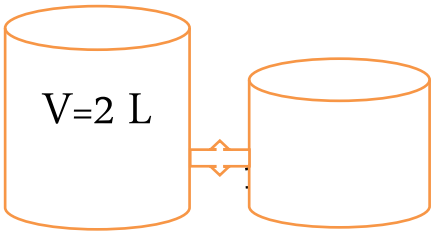


1) أحسب كمية المادة الغاز الموجود داخل أسطوانة.

2) استنتج الصيغة الجزيئية للغاز؟ تعطى صيغ الغازات التالية: H_2، CO_2، N_2، CH_4.

3) ماهو عدد جزيئات هذا الغاز داخل أسطوانة؟

4) نصل الأسطوانة السابقة بأسطوانة أخرى نصف قطرها R= 50mm و ارتفاعها h= 20 cm. ثم نفتح الصنبور مع ثبات درجة الحرارة .



أ- أحسب قيمة الضغط في هذه الحالة. ماذا تستنتج؟

ب- أحسب قيمة القوة التي يضغط بها الغاز على قاعدة أسطوانة (2)

يعطى: M (C) = 12g/mol M (N) = 14g/mol

M (O) = 16g/mol M (H) = 1g/mol

ثابت الغازات المثالية: R= 8,31 SI ثابت أفوقادرو: N_A=6,023 . 10^{23} mol^{-1}

التمرين الثاني:

1. أحسب الكتلة المولية الجزيئية للمركبات التالية :

أ- براسيتامول $C_8H_9O_2N$

ب- الكافيين $C_8H_{10}N_4O_2$

ت- غاز النشادر NH_3

2. ما هي كمية المادة الموجودة فى 0.68 g من غاز النشادر . استنتج عدد الجزيئات فى هذه الكتلة ؟

3. ما هي كمية المادة الموجودة فى 15.68 L من غاز النشادر فى الشرطين النظاميين ؟

4. احسب كتلة 9.56 L من غاز النشادر فى الشرطين النظاميين .

المعطيـــــــــــات :

$M(N) = 14g.mol^{-1}$,$M(H)=1g.mol^{-1}$,$M(C) = 12g.mol^{-1}$, $M(O)=16\ g.mol^{-1}$

الحجم المولى فى الشروط النظامية : $V_M = 22.4L/mol$ و عدد افوقادو $N_A = 6.02\times10^{23}/mol$