

الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

المستوى: سنة أولى ج.م.ع.ت 2

المدة: 2 ساعة

التمرين الأول: 6 نقاط

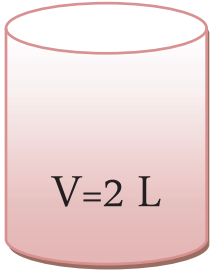
لدينا كرتان صغيرتان A و B مشحونتان بنفس الشحنة (موجبة) كما هو موضح في الشكل :



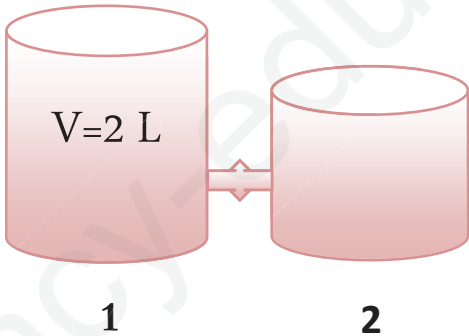
1. أعد رسم الشكل ومثل عليه الفعلين المتبادلين بين الجملتين A و B .؟
2. أذكر نص مبدأ الفعلين المتبادلين .
3. هل هذان الفعلان المتبادلان تلامسيان أم بعديان .؟
4. هل هذان الفعلان المتبادلين تجاذبيان أم تنافريان ؟ ، ما هي خصائصهما .؟

التمرين الثاني: 6 نقاط

أسطوانة معدنية سعتها $V_1=2\text{ L}$ مملوءة بغاز كتلته $m=7.48\text{g}$ عند درجة الحرارة $T=10^\circ\text{C}$ وتحت ضغط $P_1=2\text{ Bars}$



- 1) أحسب كمية المادة الغاز الموجود داخل أسطوانة.
- 2) استنتج الصيغة الجزيئية للغاز؟ تعطى صيغ الغازات التالية: CH_4 ، N_2 ، CO_2 ، H_2 .
- 3) ماهو عدد جزيئات هذا الغاز داخل هذه الأسطوانة؟
- 4) نصل الأسطوانة السابقة بأسطوانة أخرى نصف قطرها $R=50\text{mm}$ وارتفاعها $h=20\text{ cm}$.



- ثم نفتح الصنوبر مع ثبات درجة الحرارة .
- أ- أحسب قيمة الضغط في هذه الحالة.
- ب- ماذا تستنتج؟

ج- احسب قيمة القوة التي يضغط بها الغاز على قاعدة أسطوانة (2)

يعطى: $M(\text{N}) = 14\text{g/mol}$ $M(\text{C}) = 12\text{g/mol}$

$M(\text{H}) = 1\text{g/mol}$ $M(\text{O}) = 16\text{g/mol}$

ثابت الغازات المثالية: $R=8,31\text{ SI}$ ثابت افوقادرو: $N_A=6,023 \cdot 10^{23}\text{ Mol}^{-1}$

1. احسب الكتلة المولية الجزيئية للمركبات التالية :



2. غاز النشادر صيغته NH_3

أ - أعط تمثيل لويس و جيلسي و كرام لهذا الغاز .

ب- هل جزي غاز النشادر مستقطب ؟ علل .

ج - ما هي كمية المادة الموجودة في 0.68 g من غاز النشادر . استنتج عدد الجزيئات في هذه الكتلة ؟

د - ما هي كمية المادة الموجودة في 15.68 L من غاز النشادر في الشرطين النظاميين .

هـ - احسب كتلة 9.56 L من غاز النشادر في الشرطين النظاميين .



$$M_N=14\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}, M_H=1\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}, M_C=12\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}, M_O=16\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$$

الحجم المولي في الشروط النظامية : $V_M = 22.4\text{L} / \text{mol}$ و عدد افوقادو $N_A = 6.02 \times 10^{23} / \text{mol}$



أساتذة المادة