الاختبار الثاني في مادة العلـوم الفيزيائيـة

المستوى: سنة أولى ج.م.ع.ت 2 المدة: 2 ســاعـــــة

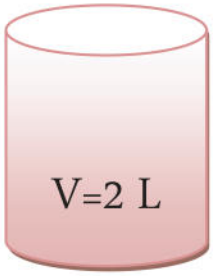
التمرين الأول: 6 نقاط

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 $V_1=2\ L$ 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 هذه الأسطوانة؟

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.

ب– ماذا تستنتج؟

جـ– احسب 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 افوقادرو: $N_A=6,023\ .\ 10^{23}\ Mol^{-1}$

ency-education.com/exams

التمرين الثالث: 8 نقاط

1. احسب 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. غاز النشادر صيغته NH_3

أ – أعط تمثيل لويس و جيلسبي 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 .

المعطيـــــات : $^{16}_{8}O$ $^{12}_{6}C$ $^{1}_{1}H$ $^{14}_{7}N$

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

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

بالتوفيـــق

أساتذة المادة

ency-education.com/exams