اجب على جميع الاسئله التاليه :

س1)ا) عينة من غاز حجمها $300cm^3$ وضغطها 60 kpa عند درجة 27^0c فما هو ضغطها في وعاء جحمه $200cm^3$ ودرجة حرارة 20^0c ؟ (5 نقاط).

$V_1 = 300cm^3$

$P_1 = 60kpa$

$T_1 = 27+273k$

$P_2 = ?$

$V_2 = 200cm^3$

$T_2 = 20+273k$

$$\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$$

$$\frac{60 \times 300}{(27+273)} = \frac{P_2 \times 200}{(20+273)}$$

$P_2 = 87.91\ kpa$

ب)محلول KOH تركيزه 0.375M ومولاته0.1 مول . فما عدد السنتمترات المكعبة من المحلول ؟(4 نقاط)

$M = 0.375$

$moles = 0.1$

$V = ?$

$V = 0.267 \times 10^3$

$V = 267\ dm^3$

المولارية = عدد المولات / حجم المحلول باللتر

$\frac{0.1}{V} = 0.375$

$V = 0.267 dm^3$

ج) ما هو تركيز H^+ لمحلول HCl له PH 2.7؟(3 نقاط).

$pH = -\log H^+ = 2.7 \Rightarrow 10^{-2.7}$

$H^+ = 1.995 \times 10^{-3} M$

س2)ا) اختار الاجابة الصحيحة من بين الاقواس : (4 د)

- الرابطة في جزيء غاز O_2 هي : (تساهمية فردية ، تساهمية زوجية ، تساهمية ثلاثية ، شيء غير ذلك)

- الحجم الذي يشغله 0.2mol من غاز H_2 عند STP ؟ dm^3 (44.8 ، 22.4 ، 4.48 ، 2.24)

- نوع الرابطة بمركب HCl (أيونية ، تساهمية مستقطبة ، تساهمية غير مستقطبة ، شيء لم يذكر)

- أي الغازين اسرع انتشارا NH_3, CH_4 (CH_4 ، NH_3 ، متعادلان ، شيء لم يذكر)

$Mw\ NH_3 = (14+3) = 17$

$Mw\ CH_4 = (12)+(4) = 16$

$\sqrt{16} = 0.97$

Scanned with CamScanner

ب) حُضر محلول بواسطة مزج $NaNO_3$ 3.5g مع 12g من الماء . أحسب النسبة المئوية الوزنية للمحلول (2 نقاط).

النسبة المئوية الوزنية = $\frac{\text{كتلة المذاب}}{\text{كتلة المحلول}} \times 100\%$

$\frac{3.5}{(3.5+12)} \times 100 = 22.58\%$

ج)عين كثافة غاز CO_2 عند 25C وضغط 86.7Kpa؟(3 نقاط).

$T = 25 + 273\ k$
$P = 86.7\ kpa$
$M_w = 44$

$d = \frac{PM_w}{RT}$

$d = \frac{86.7 \times 44}{8.314 \times (25+273)}$

$d = 1.54\ g/$

س3)ا)احسب كتلة $245cm^3$ من غاز SO_2 عند STP؟(5 نقاط).

$m = ?$
$V = 245\ cm^3 \Rightarrow 0.245\ m^3$
$M_w = 64$
$P = 101.3\ kp$
$T = 273\ k$

$PV = \frac{m}{M_w} RT$

$101.3 \times 0.245 = \frac{m}{64} \times 8.314 \times (273)$

$24.8185 = m\ 35.464406$

$m = 0.6998\ g$

ب)عُين معدل تدفق غاز مجهول فوجد انه اسرع 2.92 مرة من معدل تدفق غاز NH_3 أوجد الوزن الجزيئي لهذا الغاز؟(4 نقاط).

$\frac{rate\ x}{rate\ NH_3} = \sqrt{\frac{M_w NH_3}{M_w x}}$

$(2.92)^2 = \left(\sqrt{\frac{17}{x}}\right)^2$

$8.5264 = \frac{17}{x}$

$8.5264x = 17$

$\therefore x = 1.9938 \simeq 2$

H_2 هيدروجين

$M_w NH_3 = (14)+(3) = 17$

الاوزان الذرية للعناصر N=14,O=16,C=12,H=1,S=32,Na=23,K=39,Cl=35.5

الاعداد الذرية للعناصر O=8,H=1,Cl=17

Scanned with CamScanner