الوحدة الرابعة
المحاليل المنظمة

LIVEWORKSHEETS

1- أحد المحاليل التالية لايعتبر محلولاً منظماً وهو الذي يتكون من مزج محاليل :

❑ $HCN + NaCN$ ❑ $HCOOH + HCOOK$

❑ $HCl + NaOH$ ❑ $HF + NaF$

2- أحد المحاليل التالية يعتبر محلولاً منظماً و ذلك عند خلط حجمين متساويين من :

❑ (0.1 mol) من حمض الأسيتيك مع (0.2 mol) من هيدركسيد البوتاسيوم

❑ (0.2 mol) من حمض الأسيتيك مع (0.1 mol) من هيدروكسيد البوتاسيوم

❑ (0.1 mol) من حمض النيتريك مع (0.1 mol) من محلول الأمونيا

❑ (0.2 mol) من حمض النيتريك مع (0.2 mol) من محلول الأمونيا

3- أحد المحاليل التالية يعتبر محلولاً منظماً قاعدياً وهو:

❑ $NH_3 / NaOH$ ❑ $NH_3(1mol) / HCl\ (2mol)$

❑ $NH_3 / HCOOH$ ❑ NH_3 / NH_4NO_3

4 - أحد المحاليل التالية محلول منظم وهو الذى يتكون من مزيج من محلولى:

❑ حمض الكبريتيك وكبريتات الصوديوم. ❑ حمض الهيدروكلوريك وكلوريد البوتاسيوم.

❑ الأمونيا وكلوريد الأمونيوم. ❑ هيدروكسيد بوتاسيوم وكلوريد بوتاسيوم

5- عند معايرة محلول الأمونيا مع حمض الهيدروكلوريك فإن العبارة غير الصحيحة :

❑ نقطة التكافؤ تكون عند pH أقل من (7) ❑ تزداد قيمة pH تدريجيا في بداية منحنى المعايرة

❑ في نهاية المعايرة يتكون ملح حمضي ❑ الميثيل الأحمر هو الدليل المناسب لهذه المعايرة

6- عند دراسة منحنى معايرة محلول مائي من هيدروكسيد الصوديوم بواسطة حمض الأسيتيك فإن :

❑ قيمة pH تتزايد بشكل بطيء في بداية المنحنى ❑ الفينولفثالين هو الدليل المناسب لهذه المعايرة

❑ نقطة التكافؤ تكون عند pH تساوي (7) ❑ في نهاية المعايرة يتكون ملح حمضي

7- إذا تعادل 10 mL من محلول حمض الكبريتيك مع 25 mL من هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه 0.4 M

حسب التفاعل التالي : $H_2SO_{4(aq)} + 2KOH_{(aq)} \rightarrow K_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(l)}$

فإن تركيز حمض الكبريتيك يساوي

❑ 0.5 M ❑ 0.2 M ❑ 1 M ❑ 5 M

8- إذا تعادل 10 mL من محلول حمض الكبريتيك مع 25 mL من هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه 0.4 M

حسب التفاعل التالي : $H_2SO_{4(aq)} + 2KOH_{(aq)} \rightarrow K_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(l)}$

فإن تركيز حمض الكبريتيك يساوي

❑ 0.5 M ❑ 0.2 M ❑ 1 M ❑ 5 M

LIVEWORKSHEETS

9- ينتج ملح صيغته الكيميائية (Na_2HPO_4) عند تفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) حجمه (100 mL) وتركيزه (0.1 M) مع حمض الفوسفوريك (H_3PO_4) حجمه (100 mL) وتركيزه يساوي:

❑ 0.1 M ❑ 0.05 M ❑ 0.2 M ❑ 0.4 M

10- عند إضافة (50 mL) من حمض الفوسفوريك (H_3PO_4) تركيزه (0.1 M) إلى (150 mL) من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه (0.1 M) فإن المواد الناتجة هي :

❑ $Na_3PO_4 + 3H_2O$ ❑ $Na_2HPO_4 + 2H_2O$

❑ $NaH_2PO_4 + H_2O$ ❑ Na_3PO_4 فقط

السؤال الثاني:ضع علامة(✓)أمام العبارة الصحيحة وعلامة(ˣ)أمام العبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية

1- عند إضافة (0.2 mol) من محلول حمض الهيدروسيانيك إلى (0.2 mol) من محلول هيدروكسيد الصوديوم يتكون محلولاً منظماً. (-----)

2- المحلول الناتج من إضافة (0.2 mol) من حمض الهيدروكلوريك إلى (0.2 mol) من الأمونيا يعتبر محلولاً منظماً . (-----)

3- يمكن الحصول على محلول منظم عند خلط عدد متساوي من المولات من محلولي كلوريد الأمونيوم ومحلول الأمونيا . (-----)

4- تبقى قيمة الأس الهيدروجيني (pH) لمخلوط من محلولي حمض الأسيتيك ، وأسيتات الصوديوم ثابتة تقريباً عند إضافة قليل من حمض الهيدروكلوريك إليه . (-----)

السؤال الخامس : علل لما يأتي تعليلا علميا سليما مع الإستعانة بالمعادلات الرمزية اذا تطلب الأمر

1- تبقى قيمة pH لخليط من حمض الأسيتيك وأسيتات الصوديوم ثابتة تقريباً عند اضافة حمض أو قاعدة اليه بكميات قليلة .

2- تبقى قيمة pH لخليط من محلولي الأمونيا وكلوريد الأمونيوم ثابتة تقريباً عند اضافة حمض أو قاعدة اليه بكميات قليلة .

LIVEWORKSHEETS