

# أسئلة مراجعة الوحدة الثانية

# التفاعلات والحسابات الكيميائية

# السؤال الأول:

أوضح المقصود بالمفاهيم الآتية:

تفاعل الإحلال المزدوج، تفاعل التعادل، المعادلة الأيونية.

# السؤال الثاني:

g يتفاعل 200 من Na مع 200 g من الأكسجين وفق المعادلة الموزونة الآتية:

$$4\text{Na}_{\text{(s)}} + \text{O}_{2\text{(g)}} \rightarrow 2\text{Na}_{2}\text{O}_{\text{(s)}}$$

Naأ- أحدد النسبة المولية للصوديوم .

ب- أستنتج المادة المحددة للتفاعل.

ج- أحسب كتلة الناتجة.  $Na_2O$ 

د- أحسب كتلة المادة الفائضة.

### السؤال الثالث:

،  $K_3PO_4$  يتفاعل محلول كلوريد النحاس ، مع محلول فوسفات البوتاسيوم  $CuCl_2$  II فينتج محلول كلوريد البوتاسيوم  $KCl_3(PO_4)_2$  وراسب صلب من فوسفات النحاس  $KCl_3(PO_4)_2$  . أجيب عن الأسئلة الآتية:

أ- أكتب المعادلة الكيميائية الموزونة.

ب- أكتب المعادلة الأيونية.

ج- أستنتج المعادلة الأيونية النهائية.



### السؤال الرابع:

في المعادلة الكيميائية الموزونة الآتية:

$$4NH_{3 (g)} + 5O_{2 (g)} \rightarrow 6H_{2}O_{(g)} + 4NO_{(g)}$$

 $6 \; mol \; NH_3 \;$ مع  $25 \; mol \; O_2$  أحسب عدد مولات الناتجة من تفاعل NO

### السؤال الخامس:

m g أضيف 0.4 ثاني أكسيد المنغنيز  $m MnO_2$  إلى m 50~mL من محلول حمض الهيدروبروميك HBr تركيزه m M0.02~M ؛ لإنتاج البروم، وبروميد المنغنيز، والماء؛ وفق معادلة التفاعل الموزونة الآتية:

$$MnO_{2 (s)} + 4HBr_{(aq)} \rightarrow MnBr_{2 (aq)} + Br_{2 (l)} + 2H_{2}O_{(l)}$$

أ- أستنتج المادة المحددة للتفاعل.

ب- أحسب كتلة المادة الفائضة.

### السؤال السادس:

g يتفاعل 80 من النحاس مع g 25 كبريت لإنتاج كبريتيد النحاس (I) وفق المعادلة الموزونة الآتية:

$$2Cu_{(s)} + S_{(s)} \rightarrow Cu_2S_{(s)}$$

أ- أستنتج المادة المحددة للتفاعل.

ب- أحسب كتلة كبريتيد النحاس المتكونة.  $\mathrm{Cu_2} \mathrm{S}$ 

## السؤال السابع:

أحسب كتلة كربونات الكالسيوم الناتجة عند إضافة 25 من كربونات الصوديوم  $m CaCl_2$  إلى m g كلوريد الكالسيوم  $m CaCl_2$  وفق المعادلة الموزونة الآتية:



$$Na_2CO_3$$
 (aq) +  $CaCl_2$  (aq)  $\rightarrow$   $CaCO_3$  (s) +  $2NaCl$  (aq)

### السؤال الثامن:

اختر الإجابة الصحيحة في الفقرات الآتية:

1) الأيونات المتفرجة في المعادلة الكيميائية الآتية هي:

$$_{(AgNO_{3 (aq)} + NaCl_{(aq)})} \rightarrow AgCl_{(s)} + NaNO_{3(aq)}$$

-lAg<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>

NO<sub>3</sub>- , Cl<sup>-</sup>ب-

-ر $Na^+$  ,  $NO_3^-$ 

-Ag<sup>+</sup> , Na

2) الأيونات المتفاعلة في المعادلة الأيونية الآتية هي:

$$H^{^{+}}_{\;\; (aq)} + \; Cl^{^{-}}_{\;\; (aq)} + \; Li^{^{+}}_{\;\; (aq)} + \; OH^{^{-}}_{\;\; (aq)} \rightarrow \; H_{2}O_{(l)} + \; Li^{^{+}}_{\;\; (aq)} + \; Cl^{^{-}}_{\;\; (aq)}$$

-lOH , Cl

-Li<sup>+</sup> , Cl

-H<sup>+</sup> , OH

-H' , Cl

3) المعادلة الأيونية النهائية الصحيحة في ما يأتي هي:

$$-iNi_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)} + SO_4^{2-}_{(aq)} \rightarrow NiSO_{4(aq)} + Cu_{(s)}$$
 $-iNi_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)} + SO_4^{2-}_{(aq)} \rightarrow Ni^{2+}_{(aq)} + SO_4^{2-}_{(aq)} + Cu_{(s)}$ 
 $-iNi^{2+}_{(aq)} + Cu_{(aq)} \rightarrow Ni_{(aq)} + Cu^{2+}_{(s)}$ 
 $-iNiSO_{4(aq)} + Cu_{(s)} \rightarrow Ni_{(s)} + CuSO_{4(aq)}$ 



# 4) العبارة (تفاعل مادتين أو أكثر لإنتاج مادة واحدة) تشير إلى مفهوم تفاعل:

أ- التحلل.

ب- الترسيب.

ج- الاتحاد.

د- الإحلال المزدوج.

5) عند خلط  $6.6 \; \mathrm{mol} \; \mathrm{C}$  مع  $4.5 \; \mathrm{mol} \; \mathrm{B}$  وفق المعادلة الافتراضية الموزونة الآتية:

$$3A + 2B \rightarrow 5D$$

فإن المادة المحددة للتفاعل هي:

-أA

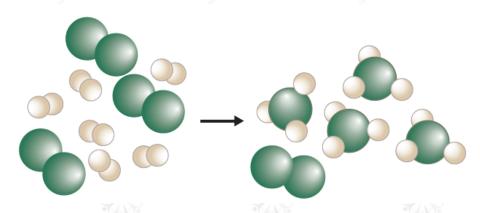
Bب-

Ωج-

ABد-

# السؤال التاسع:

أستنتج من الشكل الآتي كلاً من المادة المحددة والمادة الفائضة في تفاعل ما، حيث  $X_2$ تشير الكرات الخضراء إلى جزيء والكرات البيضاء إلى جزيء  $X_2$ 





### السؤال العاشر:

mL أضيف 25 من حمض HCl ، تركيزه M 0.1 M إلى 10 mL من NaOH ، تركيزه 0.5 M

- أ- أكتب معادلة التفاعل الموزونة.
- ب- أكتب المعادلة الأيونية النهائية.
- ج- أستنتج المادة المحددة للتفاعل.
- د- أستنتج المواد الموجودة في وعاء التفاعل بعد اكتمال التفاعل.

### السؤال الحادي عشر:

أصنف التفاعلات الآتية إلى أنواعها الرئيسة (الاتحاد، الإحلال الأحادي، الإحلال المزدوج، التحلل)

$$2HNO_{3 (aq)} + Ca(OH)_{2 (aq)} \rightarrow Ca(NO_{3})_{2 (aq)} + 2H_{2}O_{(l)}$$

$$2KClO_{3 (s)} \rightarrow \Delta 2KCl_{(s)} + 3O_{2 (g)}$$

$$Sn_{(s)} + 2AgNO_{3(aq)} \rightarrow 2Ag_{(s)} + Sn(NO_3)_{2(aq)}$$

$$Mg_{(s)} \ + \ 2HCl_{(aq)} \ \rightarrow \ MgCl_{2 \ (aq)} \ + \ H_{2 \ (g)}$$

$$2Na_{(s)} + Br_{2(l)} \rightarrow 2NaBr_{(s)}$$

# السؤال الثاني عشر:

أكتب المعادلة الأيونية النهائية لكلّ من المعادلتين الآتيتين:

$$CuI_{2~(aq)}~+~2KOH_{~(aq)}~\rightarrow~Cu(OH)_{2~(s)}~+~2KI_{~(aq)}$$

$$Zn_{(s)}$$
 +  $2HCl_{(aq)}$   $\rightarrow$   $ZnCl_{2(aq)}$  +  $H_{2(g)}$