كتاب

كيمياء٤

الاختبارات الفصلية والنهائية

مسار العلوم الطبيعية(المستوى الرابع)

النظام الفصلي للمرحلة الثانوية

إعداد/ الحسن الأحمري

طبعة ١٤٣٦-١٤٣٧هـ

الفهرس	
الموضوع	الصفحة
الفصل الخامس: الحسابات الكيميائية اختبار فصلي نموذج(١) اختبار فصلي نموذج(٢) اختبار فصلي نموذج(٣) اختبار فصلي نموذج(٤)	٢
الفصل السادس: حالات المادة اختبار فصلي نموذج(١) اختبار فصلي نموذج(٢) اختبار فصلي نموذج(٣) اختبار فصلي نموذج(٤)	٧
الفصل السابع: الغازات اختبار فصلي نموذج(١) اختبار فصلي نموذج(٢) اختبار فصلي نموذج(٣) اختبار فصلي نموذج(٤)	١٢
الفصل الثامن: الهيدروكربونات اختبار فصلي نموذج(١) اختبار فصلي نموذج(٢) اختبار فصلي نموذج(٣) اختبار فصلي نموذج(٤)	١٧
الاختبارات النهائية اختبار نهائي نموذج(١) اختبار نهائي نموذج(٢) اختبار نهائي نموذج(٣) اختبار نهائي نموذج(٤)	٢٢

الفصل الخامس

الحسابات الكيميائية

اختبار فصل الحسابات الكيميائية(1)

1) فسر المعادلة الكيميائية الموزونة التالية باستخدام عدد الجسيمات وعدد المولات والكتلة، ثم وضح تطبيق قانون حفظ الكتلة. $C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$

2) حدد النسبة المولية جميعها للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية: $2K_{(s)} + Br_{2(l)} \rightarrow 2KBr_{(s)}$

3) يستخدم غاز الأمونيا NH_3 على نطاق واسع في صناعة الأسمدة الكيميائية. ما عدد مولات الأمونيا الناتجة عن تفاعل 6mol من غاز الهيدروجين مع وفرة من غاز النيتروجين.

4) الكلوروفورم $CHCl_3$ مذيب مهم ينتج عن تفاعل الميثان والكلور كما في المعادلة التالية:
$CH_{4(g)} + 3Cl_{2(g)} \rightarrow CHCl_{3(g)} + 3HCl_{(g)}$ ما مقدار CH_4 بالجرامات اللازم لإنتاج 50g من $CHCl_3$.

5) مركب ثنائي كلوريد ثنائي الكبريت الذي يستخدم في صناعة جلفنة المطاط ويحضر بتفاعل مصهور الكبريت مع غاز الكلور حسب المعادلة التالية: $S_{8(l)} + 4Cl_{2(g)} \rightarrow 4S_2Cl_{2(l)}$ والمطلوب ما يلي:
a) مقدار ثنائي كلوريد ثنائي الكبريت الناتج عن تفاعل 200g من مصهور الكبريت مع 100g من غاز الكلور.
b) ما مقدار المادة الفائضة بعد انتهاء التفاعل.

6) الإيثانول(C_2H_5OH) ينتج عن تخمر السكروز $C_{12}H_{22}O_{11}$ مع وجود الإنزيمات كما في المعادلة التالية:
$C_{12}H_{22}O_{11(aq)} + H_2O_{(g)} \rightarrow 4C_2H_5OH_{(l)} + 4CO_{2(g)}$
حدد المردود النظري ونسبة المردود المئوية للإيثانول إذا تخمر 684g من السكروز وكان الناتج 349g من الإيثانول.

الكتل المولية:(C=12 , H=1 , O=16 , S=32 , Cl=35.5 , Na=23 , N=14)

اختبار فصل الحسابات الكيميائية(2)

1) فسر المعادلة الكيميائية الموزونة التالية باستخدام عدد الجسيمات وعدد المولات والكتلة، ثم وضح تطبيق قانون حفظ الكتلة. $4Fe_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2Fe_2O_{3(s)}$

2) حدد النسبة المولية جميعها للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية: $4Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2Al_2O_{3(s)}$

3) ما كتلة الجلوكوز الناتجة في تفاعل بناء ضوئي يستخدم $10mol$ من ثاني أكسيد الكربون كما في المعادلة التالية: $6CO_{2(g)} + 6H_2O_{(l)} \rightarrow 6C_6H_{12}O_{6(aq)} + 6O_{2(g)}$

4) احسب كتلة الأمونيا الناتجة عن تفاعل $2.7g$ من الهيدروجين مع كمية وافرة من النيتروجين حسب المعادلة التالية: $3H_{2(g)} + N_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$

5) يتفاعل الفوسفور الصلب الأبيض p_4 مع الأكسجين لتكوين مركب صلب يسمى عاشر أكسيد رابع الفوسفور P_4O_{10} ويطلق على هذا المركب أحياناً اسم خامس أكسيد ثنائي الفوسفور لأن صيغته الأولية هي P_2O_5 والمطلوب ما يلي:

a) احسب كتلة P_4O_{10} الناتجة من تفاعل $25g$ من الفوسفور مع $50g$ من الأكسجين.

b) ما مقدار المادة الفائضة بعد انتهاء التفاعل.

6) تحتوي أقراص مضاد الحموضة على هيدروكسيد الألمنيوم $Al(OH)_3$ لمعادلة حمض المعدة HCl. ويمكن وصف التفاعل الحادث بالمعدة بالمعادلة التالية:

$$Al(OH)_{3(s)} + 3HCl_{(aq)} \rightarrow AlCl_{3(aq)} + 3H_2O_{(l)}$$

احسب المردود النظري لـــــ $AlCl_3$ إذا تفاعل قرص مضاد للحموضة يحتوي على $14g$من $Al(OH)_3$ تماماً مع حمض المعدة HCl.

الكتل المولية: ($C=12$, $N=14$, $P=31$, $H=1$, $Cl=35.5$, $H=1$, $O=16$, $Al=27$)