najah213.com · نجاح 213

المؤسسة: متوسطة محيوتي بلعيد **التاريخ:** 2014 /11/06

المستوى: السنة الثالثة متوسط **المـدة:** ســـاعة واحدة

الفرض الأول في العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول

التمرين الأول:

✓ نعلم أن التحليل الكهربائي للماء ينتج غاز الهيدروجين و غاز الأكسجين .

1- اكتب معادلة التحليل الكهربائي للماء مع موازنتها؟

2- استنتج حجم غاز الهيدروجين وحجم غاز الأكسجين(كل على حدة) الناتجين عن تحليل كمية من الماء حجمها $V=54cm^3$.

3- إذا كانت كتلة الهيدروجين الناتجة هي $m=6g$ فكم تكون كتلة الأكسجين علما أن النسبة الكتلية للهيدروجين في الماء هي $\frac{1}{9}$.

التمرين الأول:

✓ وازن المعادلات التالية:

$$CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$$
$$C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$$
$$C_3H_8 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$$
$$C_4H_{10} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$$

الجزء الثاني

الوضعية الإدماجية:

✓ إذا علمت أن الاحتراق غير التام لغاز الميثان CH_4 ينتج أحادي أكسيد الكربون و الكربون بالإضافة إلى ثنائي أكسيد و بخار الماء

1- اكتب معادلتي احتراق غاز الميثان (الاحتراق التام و الاحتراق غير التام)

2- بين أن نقص الأكسجين هو سبب الاحتراق غير التام؟

3- مثل بالنموذج الحبيبي هذين الاحتراقين مع استعمال الألوان ؟

انتهى

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

تصحيح الفرض الأول

التمرين الأول: 1- معادلة التحليل الكهربائي للماء .

$$2H_2O_{(l)} \rightarrow 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$$

2- حجم غاز الهيدروجين و حجم غاز الأكسجين

لدينا:

$$2H_2O_{(l)} \rightarrow 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$$

أي:

$$V_t = 2V H_{2(g)} + V O_{2(g)}$$

$$V_t = 3V$$

إذا:

$$V(O_2) = \frac{V_t}{3} = \frac{54cm^3}{3} = 18cm^3$$

$$2V(H_2) = (V_t - V(O_2) = (54 - 18) = 36cm^3$$

3- كتلة غاز الأكسجين:

$$m(2H_2O) = (m(O_2) + m2H_2$$

أي:

$$m(O_2) = (m(2H_2O - m2H_2) = \left(1 - \frac{1}{9}\right) = \frac{8}{9}$$

كتلة غاز الهيدروجين $\frac{1}{9}$ ← $6g$

كتلة غاز الأكسجين $\frac{8}{9}$ ← mg

كتلة غاز الأكسجين : $mg = 8x6 = 48g$

التمرين الثاني : موازنة معادلات التفاعلات الكيميائية

$$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$$

$$2C_2H_6 + 7O_2 \rightarrow 4CO_2 + 6H_2O$$

$$C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$$

$$2C_4H_{10} + 13O_2 \rightarrow 8CO_2 + 10H_2O$$

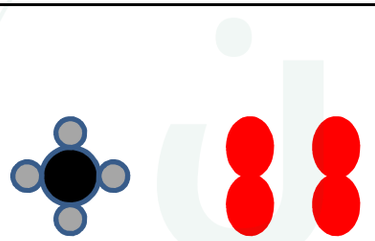
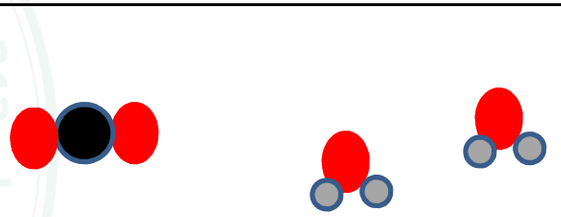
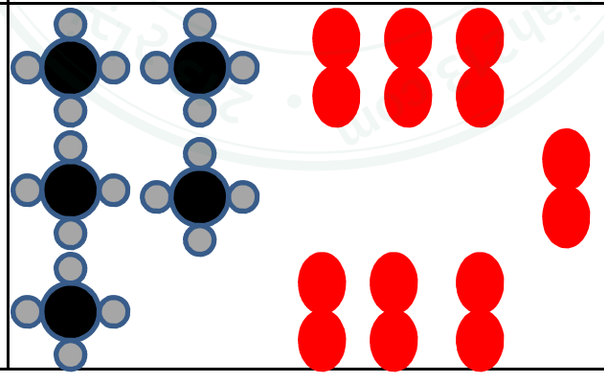
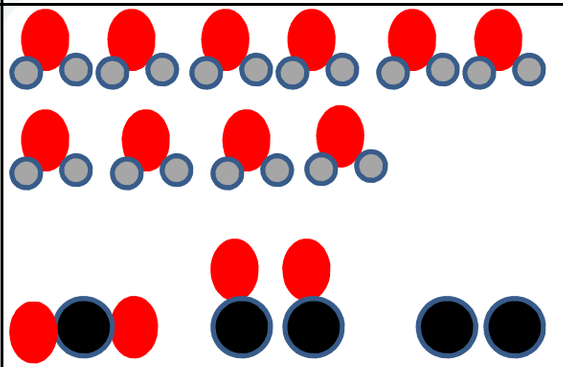
الوضعية الإدماجية:

$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O$$

- الاحتراق التام لغاز الميثان:
- الاحتراق غير التام لغاز الميثان: $5CH_{4(g)} + 7O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2CO_{(g)} + 2C_{(s)} + 10H_2O_{(g)}$
- تبيان أن نقص الأكسجين هو السبب في الاحتراق غير التام .
- في حالة توفر الأكسجين بكثرة يتفاعل كل جزيئين منه مع جزيء من غاز الميثان.
- في حالة قلة الأكسجين يتفاعل كل سبع جزيئات منه مع خمس جزيئات من غاز الميثان

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

➢تمثيل الاحتراق التام و غير التام لغاز الميثان بالنموذج الجزيئي

التفاعل الكيميائي	المتفاعلات	النواتج
الاحتراق التام لغاز الميثان		
الاحتراق غير التام لغاز الميثان		

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً