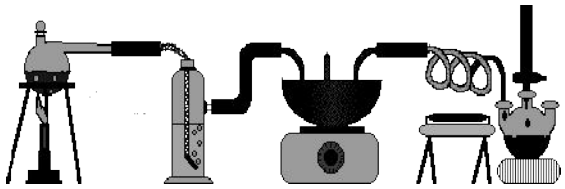
مراجعة كيمياء - للثانوية العامة



إعداد:
أ. محمد وحيد
E-mail: mwr_ain@yahoo.com
مشرف على فرع الكيمياء بمنتدى روضة العلوم الطبيعية

الباب الخامس و السادس :- العناصر الانتقالية و المعادن الكيميائية

السؤال الأول: [أ] أكمل العبارات الآتية باختيار الحرف الأبجدي المناسب:

١. $\frac{M_1V_1}{M_a}$ لحمض عدد مولاته واحد مول

أ- مقدار ثابت ب- 6.02×10^{23} جـ- الواحد الصحيح د- ٢٢.٤ لتر

٢. إمرار بخار الماء على حديد مسخن لدرجة الاحمرار ينتج عنه

(أ) أكسيد حديد III (ب) أكسيد حديد II (جـ) أكسيد حديد مغناطيسي (د) لا توجد إجابة

٣. ايون ..... غير ملون وديا مغناطيسي

أ- Co^{+2} ب- Ti^{+2} جـ- Cu^{+} د- Cu^{+2}

٤. حجم ٣٢ جرام من ثاني أكسيد الكبريت .....حجم ٠١ و٣ × ١٠ ^{٢٣} جزئ من ثاني أكسيد الكربون

أ- اكبر من ب- اقل من جـ- تساوى د- لا تساوى إجابة صحيحة

٥- يبطن المحول الاكسجينى بطبقة من .....

أ- فحم الكوك ب- الكارناليت جـ - خليط من كربونات الماغنسيوم و الحجر الجيري

٦. تتميز السلسلة الانتقالية الأولى بتعدد حالات تأكسدها لأن الإلكترونات تخرج من

(أ) 3d ثم 4S (ب) 4S ثم 3d (جـ) 3d فقط (د) 3S ثم 3d

(ب) عينة من كبريتات النحاس الزرقاء كتلتها ٢.٤٩٥ جرام سُخنت حتى تحولت الى كبريتات نحاس بيضاء وثبتت كتلتها عند ١.٥٩٥ جرام . اكتب الصيغة الجزيئية لكبريتات النحاس الزرقاء

(جـ) وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على :

(١) كلوريد الحديد III من كربونات الحديد II

(٢) كبريتيد الحديد II من أكسيد الحديد III المتهدريت

السؤال الثاني (أ) بما تفسر العبارات الآتية

١) يتوقف ناتج اختزال اكسيد الحديد III على درجة الحرارة

٢) يسهل أكسدة أكسيد الحديد II إلى أكسيد الحديد III

٣) عند تفاعل برادة الحديد مع حمض الكبريتيك المخفف يتكون كبريتات الحديد II وعند تفاعله مع حمض النيتريك المخفف يتكون نترات الحديد III

٤) عند تفاعل برادة الحديد مع الكلور يتكون كلوريد الحديد III وعند تفاعله مع حمض الهيدروكلوريك المخفف يتكون كلوريد الحديد II

(ب) ما الدور الذي يقوم به كل مما يأتي:

(١) الأدلة فى تفاعلات التعادل. (٢) الكيمياء التحليلية فى الزراعة.

(ج) أذيب ٤ جرام من كلوريد الصوديوم غير النقى فى الماء وأضيف إليه وفرة من محلول نترات الفضة فترسب ٩.٢٥٦ جرام من كلوريد الفضة أحسب النسبة المئوية لكلوريد الصوديوم فى العينة.

[Na = 23, Cl = 35.5, Ag = 108]

السؤال الثالث (أ) أكتب اسم المفهوم العلمي :

١- تجفيف خامات الحديد للتخلص من الرطوبة ورفع نسبة الحديد بها.

٢- عملية تحويل الخام الضخم للحديد لأحجام صغيرة ليسهل اختزالها.

٣- مركب للحديد ينحل حراريا ويعطي ٣ أنواع من الأكاسيد

٤- سبيكة للنحاس تغطى المقابض الحديدية ويتم تحضيرها بالترسيب الكهربي

(ب) اذكر العلاقات الرياضية التي تربط بين كل مما يأتي :

١- عدد الايونات الناتجة في محلول مادة متأينه تأينا تماما وعدد مولات المذاب

٢- حجوم وتركيزات كل من الحمض والقلوي عند تمام تعادلها في عملية المعايرة .

(ج) للحصول على الحديد فى الفرن العالى يختزل غاز أول أكسيد الكربون أكسيد الحديد (III)، فإذا كان خام الهيمايت يحتوى على ٤٥% من أكسيد الحديد (III) كم كيلو جرام من خام الهيماتيت تلزم لإنتاج ١٠٠٠ كيلو جرام (طن واحد) من الحديد؟ [Fe = 56, O = 16]

(د) اذيبت عينة من الرخام وزنها ٢.٥ جرام فى ٥٠ ملليلتر حمض هيدروكلوريك ١ مولارى ولزم لمعايرة الزيادة من الحمض ٣٠ ملليلتر من محلول ٠.١ مولارى هيدروكسيد الصوديوم . أحسب النسبة المئوية لكربونات الكالسيوم فى عينة الرخام

أ/ محمد وحيد