ث.ع / أول /ح جمهورية مصر العربية { ١٨/ ن.ح }

وزارة التربية والتعليم

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة ـ نظام حديث لعام ٢٠١٨ م

الدور الأول

الكيميـــاء { امتحان تجريبى – التحليل الكيميائى – جزء أول } الزمن : ثلاث ساعات

تنبيه مهم: الإجابات المتكررة عن أسئلة الإختيار من متعدد لن تقدر ويتم تقدير الإجابة الأولى فقط.

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى : { الأسئلة فى أربع صفحات }

السؤال الأول : (15 Mark)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى ، ثم أكتب الإجابة المختارة فقط فى كراسة إجابتك :

١ـ هيدروكسيد الفلز الذى لا يذوب فى الماء ولكن يذوب فى محلول الصودا الكاوية هو هيدروكسيد .....

أ) الحديد II ب) النحاسII جـ)الحديد III د) الألومنيوم.

٢ـ عند إضافة حمض ..... إلى محلول ملح ..... يتكون راسب أبيض.

أ) الهيدروكلوريك / نترات الماغنسيوم ب) النيتريك / نترات الماغنسيوم

جـ) الكبريتيك / نترات الحديد III د) الكبريتيك / نترات الباريوم

٣ـ محلول ... عديم اللون، ويعطى عند تفاعله مع محلول نترات الفضة راسب أصفر اللون.

(a) $NaNO_3$ (b) $CuSO_4$ (c) NaI (d) $Ca(NO_3)_2$

٤ـ ما أثر إمرار عينة من هواء ملوث بغازى SO_2 ، CO_2 فى ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك، ثم فى محلول هيدروكسيد الكالسيوم ؟

المحلول الأول ..... والمحلول الثانى .....

أ) لا يتغير لونه البرتقالى / يكون راسب أبيض. ب) يخضر لونه / يتعكر.

جـ) لا يتغير لونه البرتقالى / لا يتعكر. د) يخضر لونه / لا يتعكر.

٥ـ لا تذوب كربونات ..... . فى الماء.

أ) النحاس ب) الصوديوم جـ) البوتاسيوم د) الأمونيوم

٦ـ يتكون راسب أبيض عند إضافة أياً من حمض الكبريتيك المركز أو محلول نترات الفضة إلى محلول .....

أ) نترات الباريوم ب) كبريتات ماغنسيوم جـ) كلوريد الصوديوم د) كلوريد الباريوم

٦ـ عند إضافة محلول كلوريد الباريوم إلى محلول ملح ..... يتكون راسب أبيض لا يذوب فى حمض الهيدروكلوريك المخفف.

أ) فوسفات ب) نترات ابخرة جـ) كبريتات د) نيتريت

ثانياً: ١ـ وضح بالمعادلات الكيميائية الموزونة كيف يمكن الحصول على:

١ـ كربونات الماغنسيوم من كبريتات الماغنسيوم.

٢ـ كبريتات الكروم III من ثانى كرومات البوتاسيوم.

٣ـ كبريتيد النحاس من كبريتات النحاس.

بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية

٢ـ إذا علمت أن كاشف المجموعة التحليلية الخامسة هو محلول كربونات الأمونيوم، فى حدود دراستك وضح إذا كان ممكناً أن تنتمى الكاتيونات [Sr^{2+} - Na^{+} - Ba^{2+} - K^{+} - Ca^{2+}] لهذه المجموعة التحليلية أم لا ؟ فسر إجابتك.

ثالثاً: ١ـ ادرس الجدول المقابل، ثم أجب عما يلى :

المركب	اللون
كلوريد البوتاسيوم	عديم اللون
كبريتات الصوديوم	عديم اللون
ثانى كرومات البوتاسيوم	أصفر
كرومات النحاس II	أخضر
كبريتات النحاس II	أزرق

(أ) ما السبب فى أن ملح كلوريد البوتاسيوم عديم اللون ؟

(ب) ما لون أيونات SO_4^{2-} ؟

(جـ) ما لون أيونات الكرومات ؟

(د) ما اللون المتوقع الحصول عليه عند خلط اللون الأزرق مع اللون الأصفر ؟ مع ذكر مثال من الجدول يؤكد ذلك.

٢ـ -باستخدام محلول برمنجنات البوتاسيوم كيف يمكنك التفريق عملياً بين محلول ملح نيتريت ومحلول ملح نترات (وضح إجابتك بالمعادلات الرمزية والمشاهدة)

السؤال الثانى: (15 Mark)

أولاً: اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية :

١ـ الأنيون الذى تذوب جميع أملاحه فى الماء.

٢ـ ملح يمكن الكشف عن أنيونه بمحلول كلوريد الباريوم.

٣ـ المركب الذى يستخدم فى الكشف عن جميع كاتيونات المجموعة التحليلية.

٤ـ الأحماض سهلة التطاير والإنحلال.

ثانياً: ١ـ صنف الأملاح الآتية إلى أملاح تذوب فى الماء وأملاح شحيحة الذوبان فى الماء (راسب) :

(أ) نترات الفضة. (ب) فوسفات الباريوم. (جـ) بروميد الفضة. (د) كربونات الكالسيوم. (هـ) ميتا- ألومينات الصوديوم. (و) كبريتيت الفضة.

٢ـ ما الحل العلمى (فى حدود ما درست) لكيفية التمييز بين راسب يوديد الفضة وراسب فوسفات الفضة حيث أن كلاهما أصفر اللون.

ثالثاً: ١ـ كيف تميز عملياً بين كل زوج من الأملاح التالية:

أ) كبريتيد صوديوم و كلوريد صوديوم.

ب)نيتريت الصوديوم - نيترات الصوديوم.

٢ـ أذكر استخداما واحدا لكل من :

أ) محلول أسيتات الرصاص II

ب) ماء الجير الرائق.

جـ) كبريتيد الهيدروجين المضاف إليه حمض الهيدروكلوريك المخفف.

بقية الأسئلة فى الصفحة الثالثة

Dr. Mahmoud Fady Ahmed 0100-2982697