جمهورية مصر العربية
امتحان (جريدة أخبار التعليم) للثانوية العامة لعام ٢٠١٤
(نظام حديث / الدور الأول)
النموذج الأول

مادة : الكيمياء — الزمن : ثلاث ساعات

أجب عن أربعة أسئلة فقط

السؤال الأول : (١٥ درجة)

(أ) تخير الحرف الأبجدي للاختيار المناسب لكل مما يأتي:

١- عدد جزيئات الهيدروجين في مول من الماء يساوي..... جزيء
أ- ٢ ب- ٦,٠٢ × ١٠^٢٣ جـ- ١٨ د- ٢٢,٤

٢- إذا كان حاصل إذابة ملح بروميد الفضة عند ٢٥م° يساوي ٣,٣-١٠ فيكون تركيز أيونات الفضة في المحلول المشبع يساوي ..... مول/لتر
أ- ٤,٣ × ١٠^-٥ ب- ٧ × ١٠^-٥ جـ- ٥,٧ × ١٠^-٧ د- ٢,٨ × ١٠^-٧

3- العنصر الأفضل كعامل مختزل يكون جهد أكسدته يساوي..... فولت
أ- ٢,٩ ب- ٢,١ جـ- صفر د- ٢,٢

٤- عند الهيدرة الحفزية للإستلين ثم أكسدة الناتج يتكون
أ- حمض بروبانويك ب- كحول أثيلي
جـ- أسيتون د- حمض إيثانويك

٥- المركب الناتج من إختزال الفينول بواسطة Zn الساخن
أ- حمض الكربوليك ب- هكسان حلقي
جـ- بنزين عطري د- إيثانول

(ب) إذكر أهمية إقتصادية لكل من
١- الفينول ٢- الميثان
٣- رباعي فلورو إيثين ٤- العامل الحفاز

(ج) وضح بالمعادلات الكيميائية كل من التفاعلات
١- إختزال حمض الاستيك
٢- نيتره الجليسرول

بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية

٣- الحصول على الايثانول من ايثوكسيد الصوديوم
٤- الحصول على اسود الكربون من خلات الصوديوم

السؤال الثاني (١٥ درجة)

(أ) ملح كلوريد الرصاص II pbcl2 شحيح الذوبان في الماء احسب قيمة حاصل الإذابة للملح علما بأن تركيز أيون pb يساوي ٠,٠١٦ مولر

(ب) أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط.

١- عند التحليل الكهربي لمصهور Cucl2 يتكون غاز الأكسجين عند الكاثود
٢- يتكون محلول كلوريد الأمونيوم باللون الأزرق عند إضافة محلول قطرات من أزرق برومو ثيمول
٣- الزاويا بين روابط الكربون في جزيء البروبان الحلقي تساوي ٩٠°
٤- عند الهدرجة التامة للاستلين ينتج الأثيلين
٥- الصيغة الجزئية لمركب ثنائي الفنيل هي $C_{10}H_8$

(جـ) اكتب الصيغة البنائية لكل من
١- حمض بنزين سلفونيك
٢- الهالو ثان
٣- حمض البكريك
٤- ثنائي فنيل مثيان

السؤال الثالث (١٥ درجة)

أ- علل لما يأتي
١- محلول اسيتات الصوديوم قاعدي التأثير على عباد الشمس؟
٢- عناصر موخرة السلسلة الكهروكيميائية عوامل مؤكسدة قوية؟

بقية الأسئلة فى الصفحة الثالثة

٣- يمرر غاز الايثاين المحضر من تنقيط الماء على كربيد الكالسيوم على محلول كبريتات النحاس في حمض الكبرتيك قبل جمعه؟

٤- الماء النقي متعادل التأثير على عباد الشمس؟

٥- كثافة غاز ثاني أكسيد الكربون أكبر من كثافة الأكسجين

$O = 16$ $C = 12$

(ب) عرف التحليل الكهربي وما هو نتيجة التحليل الكهربي لمحلول كلوريد النحاس مع كتابة معادلات التفاعل عند الأنود وعند الكاثود ومعادلة التفاعل الكلي

(ج) إحسب حجم غاز الأكسجين الناتج عن مرور كمية من الكهرباء مقدارها ٥ فاراداي في الكتروليت في م.ض.د

(د) احسب قيمة PH لمحلول ٠,١ مولر من حمض الكربونيك إذا علمت أن

$Ka = 10^{-7} \times 4.4$

السؤال الرابع (١٥ درجة)

(أ) قارن بين بطارية النيكل كادميوم وبطارية الرصاص الحامضية من حيث معادلة التفاعل الكلي ,الالكتروليت ,جهد الخلية.

(ب) اكتب ٣ صور ايزوميرزم لمركب صيغته الجزئية C_5H_{10} مع كتابة الاسم الكيمائي لكل منهما.

(ج) احسب عدد المولات من الأيونات التي تنتج من ذوبان ٢٦٧ جرام من كلوريد الومنيوم في الماء ثم احسب عدد ايونات كل نوع من الايونات

$AL = 27$ $CL = 35.5$

بقية الأسئلة فى الصفحة الرابعة

(د) في التفاعل المتزن التالي

$$2NO + O_2 \rightleftharpoons 2NO_2 \qquad \Delta H = -69$$

وضح أثر ما يلي على تركيز غاز أكسيد النتريك

١- رفع درجة الحرارة

٢- تقليل حجم الوعاء

السؤال الخامس (١٥ درجة)

(أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل مما يأتي.

١- جزيئات من البروتين تتكون في الخلايا الحية وتقوم بدور العوامل الحفازة في كثير من العمليات البيولوجية

٢- التفاعل السائد عندما يكون ثابت الاتزان Kc كبيرا

٣- مقدار التغير في تركيز المواد المتفاعلة في وحدة الزمن

٤- عدد مولات المذاب الموجودة في لتر من المحلول

٥- أقبح مركب حضر في تاريخ الكيمياء

٦- مركبات عضوية هامة تقوم عليها صناعة المنظفات الصناعية.

(ب) ارسم جهاز تحضير الايثلين في المعمل مع كتابة البيانات ومعادلة التحضير

(ج) قارن بين الاتزان الأيوني والاتزان الكيمائي

(د) احسب شدة التيار الكهربي الناتجة عن إمرار كمية من الكهرباء مقدارها ٣,٧ فاراداي خلال محلول الكتروليتي في زمن قدره ٤٠ دقيقة

«مع أطيب التمنيات بالنجاح»

••• انتهت الأسئلة •••