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

مادة : الكيمياء — الزمن : ثلاث ساعات

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى:

السؤال الأول : (١٥ درجة)

أ) فلزان (A)، (B) جهد تأكسدهما القياسي 0.3 - 0.7 ,فولت على الترتيب وكل منهما ثنائي التكافؤ:

١- ماهو الرمز الإصطلاحي لخلية التي يمكن ان تتكون من كلا الفلزين ؟

٢- احسب القوة الدافعية الكهربية لهذه الخلية.

٣- هل يصدر عنها تيار كهربي؟ ولماذا ؟

ب) وضح بالمعادلة الرمزية الموزونة ماذا يحدث عند تسخين خليط من الكحول الإيثيلي وحمض الكبريتيك المركز عند ١٤٠م°، ٨٠م°، ١٨٠م°.

السؤال الثاني (١٥ درجة)

أ) اذكر دور حمض الكبريتيك في تفاعل كل مما يأتي:

١- تكوين الإستر.

٢- إضافة الماء إلي الإيثين.

ب) كيف تميز عملياً بين كل مما يأتي:

١- حمض الخليك .

٢- الكحول الايثيلي والفينول .

٣- محلول عباد الشمس ومحلول الفينولفثالين .

ج) احسب تركيز أيون الهيدرونيوم $(H_3O)^+$ في محلول ٠,٢ مولاري من حمض الخليك عند درجة حرارة ٢٥ م°، علماً بأن ثابت الإتزان هذا الحمض ١,٨ × ١٠ - ٥

بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية

السؤال الثالث (١٥ درجة)

أ) وضح بالمعادلة الكيميائية الموزونة تأثير الماء على كربيد الكالسيوم ثم الهيدرة الحفزية للناتج.

ب) احسب درجة التفكك في محلول ٠,٢ مولاري من الهيدروسيانيك (HCN) عند ٢٥م° علماً بأن ثابت الاتزان للحمض Ka = ٧,٢ × ١٠ - ١٠

ج) ما المقصود بكل مما يأتي:

١) قاعدة ماركونيكوف — ٣) حمضية الكحولات

٢) القانون الاول لفاراداي — ٤) قاعدة لو شاتليه

السؤال الرابع (١٥ درجة)

أ) فسر ما يأتي:

١- تفاعل الحديد مع حمض الهيدروكلوريك المخفف تفاعل تام.

٢- لا توجد أيونات هيدروجين موجبة حرة في محاليل الأحماض المائية المتأينة.

٣- لا يمكن انتزاع مجموعة الهيدروكسيل من الفينول.

ب) قارن بين قانون جاي لوساك وقانون أفوجادرو.

ج) لديك مركب عضوي.. وضح عمليا كيف يمكن الكشف عن الكربون والهيدروجين في المركب العضوي، وضح إجابتك بالمعادلات ورسم الجهاز المستخدم.

بقية الأسئلة فى الصفحة الثالثة

السؤال الخامس (١٥ درجة)

أ- ما دور كل مما يأتي:

١- هيدروكسيد البوتاسيوم في خلية الزئبق.

٢- الإيثلين جليكول كمادة مانعه لتجميد الماء.

٣- قطب الهيدروجين القياسي من الخلايا الجلفانية.

٤- أملاح فلوريدات الألومنيوم والصوديوم والكالسيوم في استخلاص الألومنيوم.

٥- العامل الحفاز في التفاعلات الكيميائية الانعكاسية.

(ب)- للتفاعل الآتي قيمتان لثابت الإتزان عند درجتي حرارة مختلفين.

$$H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$$

KC عند درجة حرارة ٥٨٥٠م ^{o} = ٦٧ وعند درجة حرارة ٥٤٤٨م^{o} =٥٠

هل التفاعل طارد أم ماص للحرارة ؟ولماذا؟

جـ) اكتب الاسم الكيميائي للغاز الذي يحترق في كمية وفيرة من الهواء ويعطي لهبا يستخدم في لحام وقطع المعادن.

مع بيان كيفية تحضير هذا الغاز بالرسم في المختبر.

بقية الأسئلة فى الصفحة الرابعه

د- كيف يمكن الحصول على كل من:

١- حمض البكريك من حمض الكربوليك. ٣- الغاز المائي من الميثان

٢- ايثانال من الكين ٤- الكان حلقي من بنزاوات صوديوم

٥- اثير ثنائي الايثيل من حمض احادي القاعدية.

●●● انتهت الأسئلة ●●●

«مع أطيب التمنيات بالنجاح»