جمهورية مصر العربية

امتحان (جريدة أخبار التعليم) للثانوية العامة لعام ٢٠١٤

(نظام حديث / الدور الأول)

النموذج السادس

مادة : الكيمياء — الزمن : ثلاث ساعات

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتي :

السؤال الأول : (١٥ درجات)

(أ) اكتب المصطلح العلمي لكل مما يأتي:

١- عدد مولات المذاب الموجودة في لتر من المحلول

٢- جزيئات من البروتين تتكون في الخلايا الحية وتقوم بدور العامل الحفاز في كثير من العمليات البيولوجية

٣- مركبات عضوية هامة تقوم عليها صناعة المنظفات الصناعية

٤- مجموع جهدي الأكسدة والاختزال لنصفي خلية جلفانية

٥- كحولات ترتبط فيها مجموعة الكاربينول بمجموعتي الكيل وذرة هيدروجين واحدة

(ب) وضح بالمعادلات الكيميائية كيف يمكن الحصول علي كل من

١- كحول ثنائي الهيدروكسيل من كحول أحادي الهيدروكسيل .

٢- أثير ثنائي الايثيل من كحول أحادي الهيدروكسيل .

٣- الغاز المائي من اسيتات الصوديوم .

٤- طولوين من بنزوات الصوديوم .

(جـ) احسب كثافة غاز الكلور في الظروف القياسية

(CL = 35.5)

(د) حدد نوع المحلول المائي لمحلول A تركيز أيون الهيدروجين

فيه = ١ × ١٠ -١٢ مولر (حمض ، قاعدي أو متعادل)

بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية

السؤال الثاني : (١٥ درجات)

(أ) تخير الحرف الأبجدي المناسب لكل مما يأتي:

١- المركب الذي يعطي عند اكسدته كيتون هو

أ- كحول أولي ب- كحول ثانوي جـ- كحول ثالثي د- أ، ب معا

٢- عند اضافة محلول نترات فضة $AgNO_3$ تركيزه ١ مول/لتر إلي قطعة من النحاس

أ- يزداد تركيز أيون الفضة ب- يزداد تركيز أيون النحاس II

جـ- يقل تركيز أيون الفضة د- لا يحدث تغير

٣- كتلة الجزئ الواحد من الماء يساوي ..... جرام

أ- ١٨ ب- ٣ جـ- ١,٨ × ١٠ -٢٣ د- ٢,٩٩ × ١٠ -٢٣

4- عدد ذرات الكربون في جزئ الالكين الذي يحتوي على ٨ ذرات هيدروجين هو

أ- ٣ ب- ٤ جـ- ٥ د- ٨

٥- محلول ٠,٠٠١ مولر من حمض الهيدركلوريك تكون فيه PH له تساوي

أ- صفر ب- ٢ جـ- ٣ د- ١٤

٦- أكبر وحده كتلية لغاز الأكسجين هى كتلة

أ- مول واحد ب- جرام واحد

جـ- ذرة واحدة د- جزي واحد

(ب) اذكر السبب العلمي لكل مما يأتي

١- المحلول المائي لكلوريد الصوديوم متعادل التأثير

٢- الأنود هو القطب السالب في الخلية الجلفانية

٣- تزداد سرعة التفاعل الكيميائي كلما زادت درجة الحرارة

٤- ارتفاع درجة غليان الأحماض الكربوكسيلية عن الكحولات المقابلة

٥- العناصر مقدمة متسلسلة الكهركيميائية عوامل مختزلة قوية

(جـ) قارن بين البلمرة بالاضافة والبلمرة بالتكاثف مع ذكر مثال تطبيقي لكل حال

بقية الأسئلة فى الصفحة الثالثة

السؤال الثالث : (١٥ درجات)

(أ) كيف تميز عمليا بين كل من
١- غاز الميثان وغاز الايثاين
٢- حمض قوي وحمض ضعيف

(ب) أعد ترتيب الخطوات الأتية ثم اكتب المعادلات الكيمائية اللازمة للحصول على الميثانول من حمض الايثانويك
١- هلجنة ٢- تعادل ٣- تحلل مائي في وسط قلوي ٤- تقطير جاف

(جـ) بالرسم كيف يمكن تحضير غاز الايثاين في المختبر مع كتابة معادلة التفاعل

(د) احسب حاصل الاذابة KSP للملح فوسفات الكالسيوم
$Ca_3(PO_4)_2$
علما بان
تركيز أيون الكالسيوم 2×10^{-8} مول/لتر
تركيز أيون الفوسفات 2×10^{-3} مول/لتر

$$\underset{S}{Ca_3(P04)_2} \rightleftharpoons \underset{aq}{3Ca^{2+}} \; \underset{aq}{2P0_4^{3-}}$$

السؤال الرابع : (١٥ درجات)

(أ) اكتب الصيغ البنائة للمركبات التالية موضحا درجة الاعتراض على هذه التسمية ثم اكتب الاسم الصحيح لكل منها تبعا لنظام الايوباك
١- (٢ايثيل - ١ بروبانول)
٢- (٣ برومو بروبان)
٣- (١,١ ثنائي ميثيل إيثين)
٤- (١,١ ثنائي ميثيل ١ بيوتانول)

بقية الأسئلة فى الصفحة الرابعه

(ب) ما هو المقصود بكل من
١- الايزوميزوم ٢- الادلة
٣- الكلة البنزين ٤- قانون فعل الكتلة

(جـ) احسب كتلة ٥,٦ لتر من بخار الماء في م.ض.د

(د) ما هو الاساس العلمي الذي عملية التحليل الكمي الوزني بطريقة الترسيب

السؤال الخامس : (١٥ درجات)

(أ) كيف يمكن كل مما يأتي:
١- قياس جهد فلز مجهول
٢- شحن المركم الرصاص
٣- معرفة اتجاه التفاعل (طردي & عكسي) في التفاعلات الانعكاسية

(ب) ماهي استخدمات كل من
١- الفينول ٢- الاستلين
٢- الميثان ٤- حمض الكبرتيك في المركم الرصاص

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

(د) اشرح تجربة عملية توضح بها تأثير مساحة سطح المتفاعلات على معدل التفاعل

••• انتهت الأسئلة •••

«مع أطيب التمنيات بالنجاح»