منتدى روضة العلوم الطبيعية
د. عادل

الأزهر الشريف
قطاع المعاهد الأزهرية
امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية القسم العلمى
للعام الدراسى ١٤٣٠/١٤٣١هـ ( ٢٠٠٩/٢٠١٠م)

الدور الثانى — الكيمياء — الزمن ثلاث ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتى : - ( ١٢ درجة لكل سؤال )

١ - اكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه العبارات الآتية مع ذكر المعادلة التى تمثل كل حالة: -
ا - تفاعل الماغنسيوم مع حمض HCl حيث لا تتحد نواتج التفاعل لتكوين المتفاعلات .
ب - تحول جزء ضئيل من جزيئات حمض الأسيتيك إلى أيونات .
جـ - تبادل أيونات ملح كلوريد الأمونيوم والماء لينتج الحمض والقاعدة المشتق منهما الملح .
د - حجوم الغازات ( الكلور والهيدروجين ) الداخلة فى التفاعل والغازات الناتجة من التفاعل تكون بنسب محددة .
هـ - إضافة أعداد كبيرة جدا من جزيئات الإيثين إلى بعضها البعض لتكوين جزئ كبيرجدامشبع
و - نوع من الكحولات يوكسد على مرحلة واحدة ليتكون الكيتون المقابل .

٢ - اكتب اسم وصيغة واستخداما واحدا لكل مما يأتى : -
ا - المتشابه ( الأيزومر ) لإيثير ثنائى الميثيل .
ب - المركب الناتج من بلمرة الكلورو إيثين .
جـ - المركب الناتج من نيترة الفينول .
د - كحول ثلاثى الهيدروكسيل .
هـ - حمض ثلاثى القاعدية ويوجد فى الليمون والبرتقال .
و - حمض أروماتى يحتوى مجموعتين وظيفيتين ، ويمكن أن يتفاعل كحمض أو ككحول .

٣ - ١ - لديك الصيغتان A ، B الأتيتان : -

A ) $CH_3.CH_2.\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}=CH_2$ B) $CH_3.\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}H.CH=CH_2$

١ - أجريت عملية هيدرة حفزية للمركبين A ، B فنتج المركبان : C ، D
اكتب المعادلتين الدالتين على ذلك .
٢ - اذكر اسماء المركبات A ، B ، C ، D طبقا لنظام الأيوباك .
٣ - كيف تميز معمليا بين المركبين C ، D .

ب - عينة من مادة صلبة تحتوى خليط من هيدروكسيد الصوديوم وكبريتات الصوديوم ،عوير محلول منه يحتوى على ٠,٢جم حتى تمام التفاعل فلزم ١٢ مل من حمض الكبريتيك ٠,١ مولارى . احسب نسبة هيدروكسيد الصوديوم فى العينة .

٤ - ١ - اذكر المعادلات اللازمة للحصول على : -
١ - الإيثان من الإيثانول .
٢ - ميتا كلورو نيتروبنزين من بنزوات الإيثيل . مع ذكر أسماء التفاعلات الحادثة

ب - أكمل ما يأتى : - العلاقة : $K_a = \alpha^2 \times C$ تمثل الشكل الرياضى لقانون ... حيث $K_a$ تمثل ... ، $\alpha$ تعنى ... وهى تمثل علاقة طردية بين ... و ... وتتم فى ... الالكتروليتات ... .

٥ - أ - ماذا تعنى بالآتى : -
١ - محلول الصودا الكاوية ٠,١ مولارى .
٢ - المعايرة
٣ - العامل الحفاز .
٤ - الأس ( الرقم ) الهيدروجينى .

ب - احسب ثابت الاتزان $K_C$ للتفاعل : $C_{(S)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$
علما بأن تركيز كل من $CO_2$ ، $CO$ هما على الترتيب ( ٠,٠٥ ، ٠,٨٢ ) مول / لتر

جـ - اكتب المعادلات التى توضح تأثير الصودا الكاوية على كل من : -
١ - الفينول . ٢ - بروميد بيوتيل ثالثى . ٣ - الكيل حمض بنزين سلفونيك .
مع ذكر استخدام المركب الناتج من الحالة ( ٣ ) .

٦ - أ - لديك التفاعل $\Delta H = +$ $SO_{3(g)} \rightleftharpoons SO_{2(g)} + 1/2\ O_{2\ (g)}$
ما أثر : (١ - ارتفاع درجة الحرارة . ٢ - سحب الأكسجين من دائرة التفاعل ) . على زيادة نسبة تفكك غاز $SO_3$ مع التعليل

ب - من خلال التفاعل الآتى : -
$CuSO_4 . 5\ H_2O + H_2S \rightleftharpoons H_2SO_4 + CuS\downarrow + 5H_2O$
١ - احسب كتلة كبريتات النحاس المتهدرته اللازمة لترسيب ٠,٩٥٥جم من كبريتيدالنحاس
٢ - احسب كتلة النحاس فى كبريتات النحاس المتهدرته
( Cu= 63.5 ، S= 32 ، O= 16)

جـ - وضح كيف تتكون ألياف البولى استر مع كتابة المعادلة اللازمة واذكر استخدامين لها

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com