وزارة التربية والتعليم

امتحان شهادة اتمام الدراسة الثانوية العامة المصرية بجمهورية السودان لعام ٢٠١٨

الكيمياء [ الدور الأول ٢٠١٨] الزمن : ثلاث ساعات

[ أكتب جميع المعادلات الكيميائية متزنة مع ذكر شروط التفاعل] الأسئلة فى ثلاث صفحات

أجب عن أربعة أسئلة فقط مما يأتى:-

السؤال الأول :-

أولاً:- اختر الاجابة الصحيحة لكل عبارة مما يأتى :-

[١] عند تسخين كبريتات الحديدII تسخينا شديدا ينتج.....

[أ] أكسيد حديدII [ب] أكسيد حديد مغناطيسى

[ج] أكسيد حديدIII [د] كربونات حديدII

[٢] عند خلط حجوم متساوية من محلولى NaOH 0.5 M , HCl 0.5 M يكون المحلول.....

[أ] متعادل [ب] متردد

[ج] حمضى [د] قلوى

[٣] كمية الكهربية اللازمة لترسيب 0.5 mol من الفضة (Ag=108) من محلول نترات الفضة تساوى.....

[أ] 108 F [ب] 54 F

[ج] 0.5 F [د] 1 F

[٤] الهيدرة الحفزية للبروبين فى وجود حمض الكبريتيك ينتج عنها.....

[أ] كحول ثالثى [ب] كحول ثانوى

[ج] كحول أولى [د] كحول ثنائى الهيدروكسيل

[٥] فى التفاعل المتزن التالى $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} + heat$ يمكن زيادة كمية $NH_3$ بواسطة.....

[أ] تقليل كمية $H_2$ [ب] تقليل كمية $N_2$

[ج] تقليل الضغط [د] زيادة الضغط

ثانيا :- [١] أذكر استخداما واحدا لكل من

[أ] حمض الفورميك

[ب] النيكل المجزأ

[ج] الفريونات

[٢] اشرح تجربة عملية ( بدون رسم) توضح بها أثر درجة الحرارة على تفاعل كيميائى متزن

ثالثا:- [١] وضح ما المقصود بكل مما يأتى مع كتابة المعادلات الكيميائية التى توضح ذلك

[أ] تفاعل البلمرة بالتكاثف

[ب] تفاعل النيترة

[٢] أكتب المعادلة الرمزية لتفاعل حمض الكبريتيك المركزمع ناتج أكسدة أكسيد الحديدII

السؤال الثانى :- أولا أكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية

[١] نوع من السبائك تتحد فيها العناصر المكونة للسبيكة اتحادا كيميائيا

[٢] تفاعلات تستخدم فى تقدير المواد التى يمكن أن تعطى نواتج شحيحة الذوبان فى الماء

[٣] طريقة تحويل الغاز المائى ( خليط من الهيدروجين وأول أكسيد الكربون) الى وقود سائل

[٤] مادة يلزم منها القليل لتغير من معدل التفاعل الكيميائى دون أن تتغير أو تغير من وضع الاتزان

[٥] مركبات عضوية تحتوى على المجموعة ( الفعالة) الوظيفية CH – OH

[ بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية]

Emad Mourad

ثانيا :- [١] وضح بمعادلات رمزية كيف تحصل على 2,1 ثنائى برومو ايثان من الايثانول

[٢] أكتب الصيغة البنائية لكل من :-
[أ] الهالوثان
[ب] الجامكسان

[٣] أذكر اسم الغاز الناتج من
[أ] تفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع ملح كبريتيت الصوديوم
[ب] تفاعل حمض الكبريتيك المركز مع ملح نترات الصوديوم

ثالثا:- [١] فى التفاعل المتزن التالى $PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons PCl_{5(g)}$ , $K_c=15.75$
احسب تركيز $(PCl_5)$ عند الاتزان اذا علمت أن تركيز $(Cl_2) = 0.3\ M$ وتركيز $(PCl_3) = 0.84\ M$

[٢] اشرح ( بدون رسم ) كيفية طلاء ابريق من الحديد بطبقة من الفضة مع كتابة معادلتى الأكسدة والاختزال

السؤال الثالث :- أولاً – علل لما يأتى
[١] يصعب أكسدة أيون المنجنيز II الى أيون المنجنيزIII $(_{25}Mn)$
[٢] تعتبر خلية الزئبق قلوية بينما بطارية الرصاص حامضية
[٣] عند بلمرة الايثين لابد من وجود مركبات فوق الأكسيد
[٤] تزداد كمية بخار الماء المحضر من عنصريه بزيادة الضغط
[٥] لا يصلح محلول قاعدى فى التمييز بين دليل عباد الشمس ودليل أزرق بروموثيمول

ثانيا [١] عند امرار غاز الكلور على الحديد الساخن يتكون المركب (A) ، وعند اضافة محلول هيدروكسيد صوديوم الى محلول المركب (A) يتكون راسب من المركب (B) ، وعند اضافة محلول ثيوسيانات الأمونيوم الى محلول المركب (A) يتكون مركب ملون (C) أكتب الصيغة الكيميائية لكل من المركبات (A), (B), (C)

[٢] بمعادلات رمزية فقط وضح أثر الحرارة على كل من:-
[أ] الايثانول عند $80\ ^0C$ فى وجود حمض الكبريتيك المركز
[ب] أكسالات حديدII بمعزل عن الهواء

ثالثا :- [١] ما المقصود بالقنطرة الملحية ؟ وما أثر غيابها فى الخلية الجلفانية
[٢] بمعادلات رمزية فقط كيف تجرى التحويلات الكيميائية الآتية :-
[أ] حمض الأسيتيك الى أسيتاميد
[ب] فينول الى حمض بنزين السلفونيك

السؤال الرابع :-
أولاً :- [١] أكتب الأسم الكيميائى لكل من
[أ] زيت المروخ
[ب] حمض جلايسين
[٢] قارن بين :-
[أ] الخلايا الجلفانية والخلايا الالكتروليتية ( من حيث تحولات الطاقة وقيمة $E_{cell}$ )
[ب] المادة البارامغناطيسية والمادة الديامغناطيسية ( من حيث التعريف والعزم المغناطيسى)
[ بقية الأسئلة فى الصفحة الثالثة ]

Emad Mirad

ثانيا :- [١] ما دور العلماء الأتى أسماؤهم فى مجال علم الكيمياء

[أ] أستفالد

[ب] ماركونيكوف

[٢] الصيغة الجزيئية ($C_4H_8O_2$) تمثل مركبين عضويين :

[أ] أذكر اسم كل منهما تبعا لنظام الأيوباك

[ب] أيهما أعلى فى درجة الغليان ؟ مع تفسير سبب ذلك

ثالثا :- [١] أكتب معادلة تميؤ ملح كلوريد الأمونيوم ، موضحا قيمة (pH) لمحلول الملح الناتج

[٢] احسب تركيز حمض الهيدروكلوريك الذى يتعادل 25 ml منه مع 0.84 g من بيكربونات الصوديوم

[ Na=23 , H=1 , O=16 , C=12 ]

[٣] أكتب الصيغة الكيميائية لكل من : خام الليمونيت وخام السيدريت

السؤال الخامس

أولاً :- ما المقصود بكل من :-

[أ] التحميص

[ب] نقطة نهاية التفاعل

[ج] معدل التفاعل الكيميائى

[د] الألكلة

[٢] أذكر المجموعات ( الفعالة ) الوظيفية فى الأسبرين

ثانيا:- [١] قارن بين خلية الوقود وخلية أيون الليثيوم من حيث

[أ] تفاعل الأكسدة

[ب] نوع كل منهما

[٢] ارسم الصيغة البنائية للمونومر اللازم لتحضير بوليمر التفلون

[٣] كيف تميز عمليا بين : غاز الميثان وغاز الايثين ؟

ثالثا : [١] وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على كل مما يأتى :

[أ] الايثاين من كربيد الكالسيوم

[ب] 2 – بروبانول من هاليد ألكيل مناسب

[٢] صنف المواد التى تحتوى على الأيونات الأتية الى مواد ملونة ومواد غير ملونة

( $Fe^{+3}$ , $Ti^{+3}$ , $Sc^{+3}$ ) علما بان [ $_{26}Fe$ , $_{22}Ti$ , $_{21}Sc$ ]

[٣] احسب قيمة (pOH) لحمض البنزويك $C_6H_5COOH$ تركيزه (0.15 M) اذا علمت أن( $K_a=6.5x10^{-5}$)

[ أنتهت الأسئلة ]

Emad Mourad