

اجب عن خمسة اسئلة فقط من الاسئلة التالية الزمن : ثلاث ساعات

كل سؤال ١٠ درجات

س١: اولا: اختر الاجابة الصحيحة مما ياتي:

[١] سلسلة الاكتينيدات يتتابع فيها امتلاء المستوي الفرعي بالالكترونات.

(أ) 4d (ب) 4f (ج) 5d (د) 5f

[٢] يتم تحضير صودا الغسيل في الصناعة بطريقة

(أ) هابر (ب) سولفاي (ج) بور (د) هوند

[٣] المحلول الحمضي تكون قيمة الرقم الهيدروجيني له

(أ) ١٤ (ب) ٧ (ج) ٤ (د) ٩

[٤] لا يتفاعل الفينول مع

(أ) حمض HCl (ب) الصوديوم

(ج) هيدروكسيد الصوديوم (د) الفورمالدهيد

[٥] التركيب الالكتروني في المستوي الاخير لذرة الفسفور ^{15}P هو(أ) $4s^2, 4p^3$ (ب) $3s^2, 3p^3$ (ج) $2s^2, 2p^3$ (د) $5s^2, 5p^3$

[٦] الخام المستخدم في تبطين افران صناعة الصلب هو

(أ) الدولوميت (ب) السيدريت (ج) الهيماتيت (د) الليمونيت

ثانيا: وضح بالمعادلات الرمزية المتزنة كيف تحصل علي.....؟

[١] كلوريد الميثيل من اسيتات الصوديوم.

[٢] ثاني اكسيد النيتروجين من نترات الصوديوم.

س٢: اولا: اكتب المصطلح العلمي الدال علي العبارات الاتية:

[١] كمية الطاقة المكتسبة او المنطلقة عندما ينتقل الالكترون من مستوى طاقة الي

مستوي طاقة اخر.

[٢] رابطة تتكون بين ذرتين احدهما بها زوج من الالكترونات الحرة والاخرى

بها اوربيتال فارغ يستقبل هذا الزوج من الالكترونات.

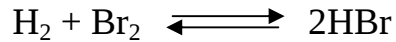
[٣] تحرر الكترونات من سطح المعدن عند سقوط الضوء عليه

[٤] الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة تحتوي غلي اعداد متساوية من

الجزيئات في معدل الضغط و درجة الحرارة.

[٥] حمض يتواجد في الجسم نتيجة للجهد الكهربائي الشبكي بسبب تقلص العضلات

ثانياً: احسب قيمة ثابت الاتزان Kc للتفاعل المتزن الاتي:



اذا علمت تركيز بروميد الهيدروجين = ٠,٢ مول/لتر

وتركيز الهيدروجين = ٠,١ مول/لتر وتركيز البروم = ٠,٢ مول/لتر

ثالثاً: اكتب الصيغة البنائية للمركبات العضوية الاتية:

[١] (٣ هكسين)

[٢] (٢ ٢ ثنائي كلورو ٣ ٣ ثنائي ميثيل بيوتان)

[٣] (١ برومو ٤ كلورو ٢ ميثيل بنزين)

س٣: اولاً: ما المقصود بكل من ؟

[١] تحميص خام الحديد

[٣] العنصر عند بويل

[٢] المحلول القياسي

ثانياً: احسب كتلة غاز ثاني اكسيد الكربون المتصاعد من تفاعل ١ جم كربونات

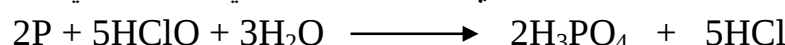
كالسيوم مع وفرة من حمض الهيدروكلوريك

(O = 16 , C = 12 , Ca = 40)

ثالثاً: ارسم جهاز تحضير غاز الاستيلين في المعمل و عليه البيانات ثم وضح

بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل منه علي حمض الاسيتك

رابعاً: وضح التأكسد و الاختزال لعنصري الكلور و الفسفور في التفاعل الاتي:



س٤: أولاً: ادرس الجدول ثم أجب

الذرة أو الأيون	Na	Na ⁺	Cl	Cl ⁻
نصف القطر بالانجستروم	١٨٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

[١] ما سبب نقص نصف قطر أيون الصوديوم عن نصف قطر ذرة الصوديوم

[٢] احسب طول الرابط في كلوريد الصوديوم NaCl

ثانياً : احسب عدد أيونات البوتاسيوم الناتجة عن إذابة ٢١ جم من نترات

البوتاسيوم في الماء (K = 39 , N = 14 , O = 16)

ثالثاً : رتب المواد التالية ترتيباً تصاعدياً حسب ازدياد الصفة المبينة أمام كل منها

[١] $^{+3}_{22}\text{Ti}$, $^{+2}_{30}\text{Zn}$, $^{+3}_{24}\text{Cr}$, $^{+2}_{26}\text{Fe}$ (العزم المغناطيسي)
[٢] PH_3 , NH_3 , H_2O , H_2 (قطبية الجزيء)

رابعاً : أكتب اسم العالم فقط الذي قام بالأعمال التالية:

[١] استنتج أن المركبات العضوية تتكون بواسطة قوى حيوية داخل خلايا الكائنات الحية

[٢] أوجد العلاقة بين درجة التفكك و التخفيف

[٣] استطاع استخلاص فلزي الصوديوم والبوتاسيوم بالتحليل الكهربائي

لمصهور هاليداتهما

[٤] اقترح الصيغة البنائية للبنزين

س ٥ : أولاً اذكر السبب العلمي لكل من:

[١] لا يتفاعل الحديد مع حمض النيتريك المركز

[٢] يتشبع مستوى الطاقة الفرعي (P) بستة إلكترونات بينما يتشبع مستوى الطاقة الفرعي (d) بعشرة إلكترونات

[٣] ارتفاع درجة غليان الماء رغم صغر كتلته الجزيئية

[٤] يعتبر سياناميد الكالسيوم سماد زراعي

[٥] السالبية الكهربائية للكلور $^{17}_{17}\text{Cl}$ أعلى من السالبية الكهربائية للصوديوم $^{11}_{11}\text{Na}$

[٦] المحلول المائي لكلوريد الأمونيوم له تأثير حمضي على صبغة عباد الشمس

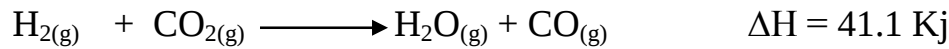
ثانياً : قارن بين

[١] الفرن العالي وفرن مدرّكس من حيث (الشحنة – الحديد الناتج)

[٢] الفلزات واللافلزات (يكتفى بإثنين)

ثالثاً: ما دور التحليل الكيميائي في الصناعات الدوائية والطبية؟

س ٦ : أولاً : من التفاعل المتزن التالي :



وضح أثر التغيرات التالية على كمية أول أكسيد الكربون

[١] إضافة المزيد من بخار الماء [٢] زيادة حجم الوعاء

[٣] زيادة درجة الحرارة [٤] إضافة المزيد من الهيدروجين

[٥] إضافة عامل حفاز

ثانياً : تعرف على المركبات التالية بكتابة الصيغة الكيميائية لها

[١] المركب (X) يذوب في الماء وينتج من إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم

إلى هيدروكسيد ألومنيوم

[٢] المركب (Z) ينتج من تفاعل خليط من حمض نيتريك وكبريتيك مركزين إلى

حمض الكربوليك

ثالثاً : كيف تميز عملياً بين

[١] محلول كلوريد حديد II و محلول كلوريد حديد III

[٢] كحول إيثيلي و ٢ ميثيل ٢ بروبانول

[٣] نيتريت صوديوم ونترات صوديوم

انتهت الأسئلة ثمنائي بالفوق