

(الأسئلة في أربع صفحات)

[المعادلات الكيميائية تكتب رمزية متزنة]

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي :

السؤال الأول :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي :

١- عندما ترتبط ذرة فلز مع ذرة لا فلز لتكوين مركب أيوني فإن طول الرابطة يساوى

ب - ضعف قطر ذرة الفلز

أ - مجموع نصفى قطرى الذرتين

د - ضعف نصف قطر ذرة اللافلز

ج - مجموع نصفى قطرى الأيونين

٢- مستوى الطاقة الرئيسى الرابع (N) يتشبع بعدد من الإلكترونات يساوى

د - ٧٢

ج - ٣٢

ب - ١٨

أ - ٨

٣- الرابطة التساهمية النقية تنشأ عندما يكون الفرق فى السالبية الكهربية للذرتين يساوى

د - صفر

ج - أقل من ١,٧

ب - ١٧

أ - ١,٧

٤- يمكن الحصول على غاز النشادر من جميع التفاعلات التالية ما عدا

ب - نيتريد الماغنسيوم مع الماء

أ - سياناميد الكالسيوم مع الماء

ج - كلوريد الأمونيوم مع هيدروكسيد الكالسيوم د - غاز ثانى أكسيد النيتروجين مع الماء

٥- عند التقطير الجاف لملاح اسيتات الصوديوم اللامانية مع الجير الصودى ينتج غاز

د - الايثان

ج - الايثانين

ب - الايثين

أ - الميثان

٦- عنصر التوزيع الإلكتروني لمستويات طاقته الخارجية $4f^7 5d^1 6s^2$ يكون من عناصر

ب - سلسلة الاكتينيدات

أ - السلسلة الانتقالية الأولى

د - السلسلة الانتقالية الثالثة

ج - سلسلة اللانثانيدات

(ب) وضح بالمعادلات الكيميائية الموزونة كيف تحصل على ؟

١- أكسيد الحديد III من أكسيد الحديد المغناطيسى .

٢- الأكسجين من نترات الصوديوم .

٣- حمض الاستيك من الاستيلين .

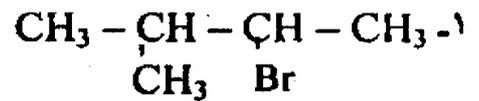
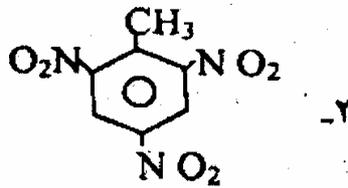
(بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية)

السؤال الثاني :

(أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية :

- ١- رابطة تنتج من سحابة الكترولونات التكافؤ الحرة التي تقلل من قوى التنافر بين أيونات الفلز الموجبة في الشبكة البلورية .
- ٢- مادة تغير معدل التفاعل الكيميائي دون أن تتغير أو تغير من وضع الاتزان .
- ٣- كمية الكهرباء اللازمة لترسيب ١,١١٨ مجم فضة .
- ٤- تفاعل الاسترات مع الماء في وسط حمضي .
- ٥- نوع من السبائك تتحد فيه العناصر المكونة للسبيكة اتحادا كيميائيا .
- ٦- مقدار الطاقة المكتسبة أو المنطلقة عندما ينتقل الإلكترون من مستوى طاقة إلى أى مستوى طاقة آخر .

(ب) اكتب أسماء المركبات الآتية طبقاً لنظام الأيوباك :

(ح) عند أكسدة الهيدرازين (N_2H_4) فإنه ينتج غاز النيتروجين حسب المعادلة الآتية :

من التفاعل السابق احسب كتلة النيتروجين الناتج من أكسدة ٢٠ جرام من الهيدرازين

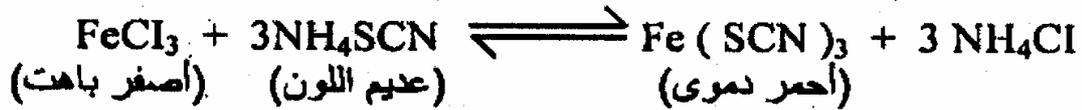
$$(\text{N} = 14 , \text{H} = 1)$$

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يأتي ... ؟

- ١- عدد الكم المغناطيسي .
- ٢- الميل الإلكتروني .
- ٣- الرابطة باى .
- ٤- الحاصل الأيوني للماء (K_w) .

(ب) فى التفاعل المتزن التالى :



وضع أثر إضافة المزيد من كلوريد الحديد III على لون المحلول وماذا يدل عليه ذلك .

(ح) وضع بالمعادلات الكيميائية الموزونة وشروط التفاعل ماذا يحدث عند ... ؟

- ١- إمرار غازى الامونيا وثانى أكسيد الكربون فى محلول مركز من كلوريد الصوديوم ثم التسخين .
- ٢- تسخين برادة الحديد مع حمض الكبريتيك المركز الساخن .
- ٣- تفاعل بنزوات الإيثيل مع الامونيا .
- ٤- نيترة البنزين .

(بقية الأسئلة فى الصفحة الثالثة)

السؤال الرابع :

(أ) اختر من العمود (ب) ما يناسب أسماء العطاء في العمود (أ) :

(ب)	(أ)
أ - وضع قانون فعل الكتلة الذي يوضح العلاقة بين سرعة التفاعل وتركيز المواد المتفاعلة .	١- شروينجر
ب - وضع اختبار الكشف عن وجود الرابطة المزدوجة في الهيدروكربونات .	٢- هابر
ج - وضع قاعدة لتحديد توزيع الإلكترونات في أوربيبتالات كل مستوى طاقة فرعى .	٣- جولد برج وفاج
د - وضع تعريف العنصر .	٤- باير
هـ - وضع المعادلة الموجية لحركة الإلكترون وبحلها أمكن تحديد احتمال تواجد الإلكترونات في مستويات الطاقة .	٥- هوند
و - حضر غاز النشادر من عنصرى النيتروجين والهيدروجين .	

(ب) وضع الدور الذى يقوم به كل مما يأتى :

- ١- سوبر أكسيد البوتاسيوم فى الأجواء المغلقة مثل الغواصات . ٢- الكوبلت فى صناعة الحبر السرى .
- ٣- الحجر الجيري فى الفرن العالى .
- ٤- القنطرة الملحبة فى الخلايا الجلفانية .

(ح) وضع بالرسم وكتابة المعادلة الكيميائية تحضير غاز الاستيلين فى المعمل .

(د) قارن بين الفلزات واللافلزات . [يكفى بنقطتين فقط]

السؤال الخامس :

(أ) علل لما يأتى :

- ١- تجرى عملية التكسير الحرارى الحفزى للبترول أثناء تكريره .
- ٢- يتشبع المستوى الفرعى s بالإلكترونين فقط بينما يتشبع المستوى الفرعى f بأربعة عشر إلكترون .
- ٣- من الصعب الحصول على أيون اسكانديوم Sc^{4+} ، (Sc_{21}) .
- ٤- الفينول أكثر حامضية من الإيثانول .

(ب) احسب درجة التفكك فى محلول ٠,١ مولارى من حمض هيدروسيلانيك HCN عند ٢٥° م

$$K_a = 7,20 \times 10^{-10}$$

(بقية الأسئلة فى الصفحة الرابعة)

(ح) وضع خطوات حساب تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم بمعادلته بمحلول قياسي من حمض الهيدروكلوريك .

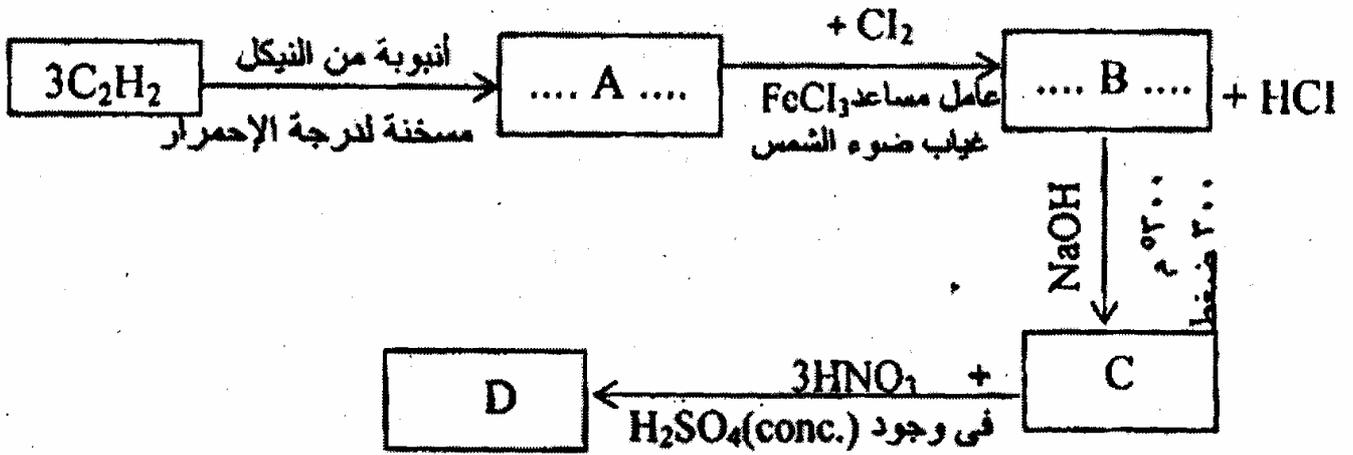
(د) في التفاعل التالي :



وضع نوع التغير الحادث من أكسدة واختزال لكل من الكروم والحديد وكذلك العامل المؤكسد والعامل المختزل .

السؤال السادس :

(أ) من المخطط الآتي أجب عن الأسئلة التالية :



- ١- اكتب الصيغ البنائية للمركبات A ، B ، C ، D .
- ٢- اكتب اسم التفاعل الذي حول المركب C إلى المركب D .
- ٣- اكتب الاسم التجاري للمركب D مع ذكر استخدام واحد له .

(ب) لديك ميدالية من النحاس وطلب منك زيادة قيمتها . ما هي الخطوات الواجب إتباعها لطلانها بطبقة من الفضة . اكتب معادلات الأكسدة والاختزال .

(ح) قارن بين كل مما يأتي :

- ١- الخلية التحليلية (الألكتروليتية) والخلية الجلفانية . (يكتفى بنقطة واحدة)
- ٢- الأحماض الأروماتية والأحماض الأليفاتية من حيث الحامضية والنويان في الماء .

=====
(انتهت الأسئلة)

نتمنى للجميع التوفيق والتفوق على الدوام

مع تحيات إدارة المنتدى

امتحانات السودان ٢٠٠٨
في مادة الكيمياء

Fares elnet

مع تحيات منتدى الثانوية

Hosam darag