إختبار تجريبى
على الأبواب من الأول حتى السادس (٢٠٠٩)

المادة : كيمياء (ملحوظة : جميع المعادلات متزنة) الزمن : ٣ ساعات
أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يلى

استخدم الأوزان الذرية التالية :-
(C=12, O=16, H=1, Ca=40, N=14, Na= 23, F=19, S=32, Fe=56 , Cu=63.5)

السؤال الأول :
أ- أكتب الحرف الأبجدى الدال على العبارة الصحيحة مما يلى :
١) مادة نقية بسيطة لايمكن تحليلها بالطرق الكيميائية المعروفة يمكن أن تكون
أ) الماء ب) حمض الكبريتيك ج) النشادر د) الحديد
٢) لايصلح حمض الهيدروكلوريك فى التمييز بين كل من
أ- الفينولفيثالين والبروموثيمول ب- عباد الشمس والميثيل البرتقالى
ج- عباد الشمس والبروموثيمول د- الفينولفثالين والميثيل البرتقالى
٣) مستوى الطاقة الفرعى 5f يتشبع بعدد من الألكترونات يساوى
أ) ١٠ ب) ١٤ ج) ١٨ د) ٧
٤) الرابطة بين الأوربيتالات المهجنة فى جزئ الأسيتيلين
أ- سيجما ب- باى ج- دلتا د- قطبية
٥) عدد تأكسد الكلور فى $NaClO_3$ يساوى
أ- (-١) ب- (+١) ج- (+٧) د- (+٥)

ب- يعتبر سيانامايد الكالسيوم من المواد الهامة اقتصاديا
١-اشرح الأهمية الإقتصادية لسيانامايد الكالسيوم
٢-احسب كتلة سيانامايد الكالسيوم اللازم لإنتاج ٥,٦ لتر من النشادر فى م ض د
٣-احسب حجم النيتروجين اللازم لإنتاج ١,٥٠٥×١٠^{٢٣} جزئ من سيانامايد الكالسيوم

ج- علل :-
١-استحالة تعيين سرعة ومكان الألكترون عمليا
٢-تستخدم العناصر الإنتقالية كعوامل حفز مثالية

السؤال الثانى :-
أ- لديك المواد الآتية :-
(حمض هيدروكلوريك – هيدروكسيد صوديوم – برادة حديد – كلور)
وضح بالمعادلات المتزنة كيف تحصل منها على كل من :- كلوريد حديدII – هيدروكسيد حديدIII

باقى الأسئلة بالورقة الثانية

ب- اذيب ٤,٩ جم من حمض الكبريتيك فى ١٠٠ ملل ماء واستخدم المخلوط فى معايرة ١٥٠ ملل من محلول الصودا الكاوية – احسب تركيز محلول الصودا الكاوية

ج- تلعب السالبية الكهربية دورا كبيرا فى تحديد نوع الرابطة
١- ما المقصود بالسالبية الكهربية
٢- ما أثر فرق السالبية الكهربية فى تحديد نوع الروابط الأيونية والتساهمية
٣- ما أثر فرق السالبية الكهربية فى رفع درجة غليان الماء

د - اختار لكل جملة من العمود (أ) ما يناسبها من كل من العمودين (ب & ج) ثم أكتب الجملة كاملة :-

(أ)	(ب)	(ج)
١- عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى	تغلب عليها الصفة اللافلزية	تدخل فى عمل أشباه الموصلات
٢- عناصر المجموعة (5-A)	تتقارب أنصاف أقطارها	معظم مركباتها ملونة
٣- العناصر القلوية	تعتبر أقوى الفلزات	هيدريداتها غير ثابتة حراريا
	معظمها فلزات والقليل منها لافلزات	مركباتها ثابتة حراريا

السؤال الثالث :
أ- وضح بالمعادلات فقط مما يلى :
١) أثر الحرارة على :- أكسالات حديد II – كربونات ليثيوم
٢) امرار غاز ثانى أكسيد الكربون فى محلول هيدروكسيد صوديوم
٣) إحتراق شريط ماغنسيوم فى مخبار به نيتروجين

ب- أكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية :
١) الطاقة اللازمة لفصل أقل الألكترونات ارتباطا بالذرة
٢) لابد أن تملأ أوربيتالات المستوى الفرعى فرادى أولا
٣) تداخل أوربيتال من S مع أوربيتالين من P لتكوين ٣ أوربيتالات متماثلة
٤) عملية تجميع خامات الحديد الناعمة فى أحجام أكبر

ج- أيهما أكبر مع التعليل :
١) نصف قطر ذرة البوتاسيوم أم نصف قطر أيون البوتاسيوم
٢) عدد جزيئات ٢ جم من الهيدروجين أم عدد جزيئات ١٩ جم من الفلور

د- أكتب التوزيع الألكترونى للذرات الآتية :- $_{24}Cr$ – $_{16}S$

باقى الأسئلة بالورقة الثالثة

السؤال الرابع :

أ- مالمقصود بكل من :

الربطة الهيدروجينية – عدد الكم المغناطيسى – قانون جاى لوساك – العنصر الإنتقالى

ب- علل :

١- تدور الألكترونات السالبة حول النواة الموجبة دون أن تنجذب إليها

٢- تقارب أنصاف أقطار العناصر الإنتقالية

٣- الميل الألكترونى للفلور أقل من الميل الألكترونى للكلور

ج- قارن بين كل من :-

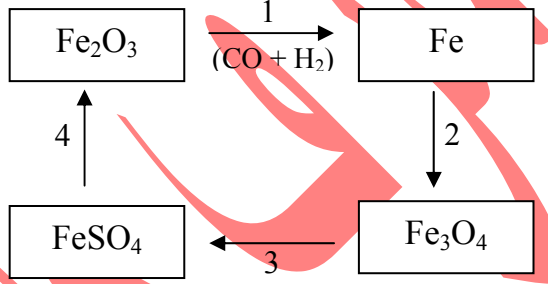
١- السكانديوم والنحاس من حيث : الكثافة – النشاط الكيميائى

٢- المستويين 3d , 4s من حيث :- عدد الكم الرئيسى – الطاقة

٣- الحديد $_{26}Fe$ والماغنسيوم $_{12}Mg$ من حيث درجة الإنصهار

السؤال الخامس :

أ- فى المنظومة التالية :-



١- أكتب اسم الجهاز المستخدم فى التفاعل رقم (١) فى الصناعة

٢- أكتب معادلة التفاعلين رقم (٣) ورقم (٤)

٣- فى التفاعل رقم (٢) احسب كتلة الحديد اللازم للحصول على ٢,٤ كجم من الأكسيد الأسود

٤- احسب عدد تأكسد الحديد فى أكسيد الحديد المغناطيسى

ب- ما المقصود بكل مما يلى :-

١- محلول ٠,٤ مولر من نترات الفضة

٢- تركيز أحد الهرمونات فى الدم ٢٥ جزء فى المليون

٣- طول الرابطة فى جزئ كلوريد الصوديوم يساوى ٢,٢ أنجستروم

باقى الأسئلة بالورقة الرابعة

ج- انسب الأعمال أو المصطلحات الآتية الى مكتشفها :-

١- عدد يوضح عدد الجزيئات فى مول واحد من المادة

٢- طريقة تحضير عنصرى الصوديوم والبوتاسيوم فى الصناعة

٣- الذرة عبارة عن كرة مصمتة من الكهرباء الموجبة تنتشر بها شحنات سالبة

٤- تقسيم العناصر الى فلزات ولافلزات

٥- تميل جميع العناصر الى التركيب الثمانى لمستوى التكافؤ

٦- يستحيل عمليا تعيين سرعة ومكان الألكترون فى وقت واحد

السؤال السادس :

أ- أجريت التجارب التالية على عدة محاليل :-

١- اضيف الى المحلول الأول محلول هيدروكسيد صوديوم فتكون راسب أخضر

٢- اضيف الى المحلول الثانى محلول برمنجانات بوتاسيوم محمضة بحمض كبريتيك مركز فزال لونها

٣- اضيف الى المحلول الثالث محلول صودا كاوية مع التسخين فتصاعد غاز كون سحب بيضاء مع ساق مبللة بحمض هيدروكلوريك مركز

- أكتب اسم المواد أو الشقوق التى تدل عليها التجارب السابقة مع كتابة معادلات التفاعل

ب- قارن بين الفلزات واللافلزات من حيث التوصيل الكهربى مع التعليل

ج- مبتدئا بنترات صوديوم – وضح بالمعادلات كيف تحصل على كل من :-

أكسيد نيتريك – أكسجين

د- أحد خامات النحاس يتكون من كربونات نحاس بنسبة ٧٠% احسب كتلة النحاس الناتج من ٢٠٠ كجم من الخام

انتهت الأسئلة .. مع أطيب أمنياتى بالتفوق

أ. أشرف حلمى