

السؤال الأول :-

أ- اجريت التجارب الآتية على المواد الآتية :-

١- أضيف الى محلول المادة الأولى محلول كلوريد حديد III فتلون المحلول بلون أحمر

٢- أضيف الى المادة الثانية حمض نيتريك مركز فتصاعد غاز لونه بنى محمر

(أكتب أسماء المواد السابقة مع كتابة معادلات التفاعل)

ب- أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية :

١- العنصر المشع بالمجموعة الأولى

٢- مجموعة العناصر التي يكتمل غلاف تكافؤها بأكثر من نصف سعته

٣- القطب الذي تتم عنده عملية الأكسدة في الخلية الجلفانية

٤- توزع الألكترونات على أوربيتالات المستوى الفرعى فرادى أولا

ج- وضح التركيب الألكترونى للكروم $24Cr$ موضحا رقم الدورة والفئة التي ينتمى إليها - ثم اشرح سبب مقاومة هذا العنصر للعوامل الجوية

د- أذيب ٢ جم صودا كاوية فى الماء وأكمل حجم المحلول الى ٢٠٠ ملل - أوجد :-

١- تركيز المحلول الناتج

٢- حجم حمض الكبريتيك ٠,٣ مولر اللازم لمعايرة محلول الصودا الكاوية السابق

السؤال الثانى :-

أ- اشرح مع التوضيح بالرسم تجربة لطلاء ملعقة بالفضة

ب- أذيب ٢,٢ جم من خليط من كلوريد الصوديوم و نترات الصوديوم فى الماء ثم اضيفت كمية كافية من محلول نترات الفضة فتسبب ١,٩ جم من كلوريد الفضة ترسيبا تاما

- احسب النسبة المئوية لكلوريد الصوديوم فى الخليط

ج- ما المقصود بكل من :-

الطيف الذرى - السالبية الكهربية- نظرية الأوربيتالات الجزيئية

باقى الأسئلة بالورقة الثانية

د- وضح بالمعادلات ما يلى :

١- اضافة حمض هيدروكلوريك مركز الى برادة حديد

٢- التفاعل الذى يحدث فى خلية النيكل كادميوم لإنتاج التيار الكهربى

٣- امرار غاز ثانى أكسيد الكربون على سوبر أكسيد البوتاسيوم فى وجود عوامل حفازة

٤- امرار غازى النشادر وثانى أكسيد الكربون فى محلول كلوريد صوديوم مع التسخين

السؤال الثالث :-

أ- وضح بالرسم وكتابة المعادلة كيف يحضر حمض النيتريك فى المعمل

ب- عرف :- الميل الألكترونى - التهجين

ج- كم فارادى تلزم لفصل كل من :-

١- (مكافئ جرامى واحد من النحاس Cu^{2+})

٢- (٣ جم من الألومنيوم Al^{3+})

د- أكتب الصيغة الرياضية التي تعبر عن كل مما يلى :-

١- قانون فارادى الثانى

٢- قانون فعل الكتلة

٣- العلاقة بين عدد الكم الرئيسى وكلا من عدد الأوربيتالات وعدد المستويات الفرعية

هـ- تكلم بإختصار عن أوجه القصور فى المفاهيم العلمية التالية :-

١- النظرية الألكترونية للتكافؤ فى تفسير الرابطة التساهمية

٢- النموذج الذرى لبور

السؤال الرابع :-

أ- علل لما يلى :-

١- ألكترونى الأوربيتال الواحد لا يتنافران

٢- العناصر الإنتقالية اكثر صلابة واعلى فى درجة الإنصهار عن العناصر الممثلة

٣- يشذ عنصرى البريليوم والنيتروجين عن تدرج الميل الألكترونى لعناصر الدورة الثانية

ب- أكتب فقط اسم كل مما يلى :-

١- عنصر يقع فى السلسلة الإنتقالية الأولى وله عدد تأكسد +٣ فقط

٢- عنصر من المجموعة الخامسة تصنع منه سبائك تتميز بإنخفاض درجة انصهارها

٣- سبيكة بينفلزية تتكون من الكربون والحديد

٤- محلول يحتوى اللتر منه عل مول واحد من المادة المذابة

ج- ميدالية نحاسية كتلتها ١٢٠ جم يراد تغطيتها بطبقة من الفضة فوضعت في محلول سيانور الفضة وأمر تيار كهربى شدته ٣,٢ أمبير حتى أصبحت كتلتها ١٢٥,٤ جم احسب الزمن اللازم لعملية الطلاء علما بأن تفاعل الكاثود هو $Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$

د- وضح بالمعادلات ما يلى :-

- ١- اضافة الماء الى سياناميد الكالسيوم
- ٢- امرار بخار الماء على حديد ساخن ثم اضافة حمض هيدروكلوريك مركز الى الناتج

السؤال الخامس :-

أ- اختار الإجابة الصحيحة في العبارات الآتية ثم أنقلها الى ورقة الإجابة :

- ١- يعتبر حمض الأسيتيك
 - أ- أليكترووليت قوى
 - ب- أليكترووليت ضعيف
 - ج- لأليكترووليت العالم الذى أدخل مفهوم الكم لأول مرة فى تحديد طاقة المستويات هو
 - أ- سمر فيلد
 - ب- بور
 - ج- شرودنجر
 - د- هايزنبرج
- ٣- حجم غاز الأوكسجين اللازم لحرق ٧ حم من الإيثيلين حسب التفاعل التالى :



- أ- ٢٢,٤ لتر
- ب- ١١,٢ لتر
- ج- ١٦,٨ لتر
- د- ٤٤,٨ لتر
- ٤- عند وضع خليط من NO_2 و N_2O_4 فى حوض به ماء ساخن فإن اللون الأحمر
- أ- يزداد
- ب- يختفى
- ج- لا يتأثر
- د- يتحول الى أصفر
- ٥- الرابطة بين جزيئات فلوريد الهيدروجين

أ- تساهمية قطبية

ب- احسب طول الرابطة فى جزيئ النيتروجين اذا علمت أن طول الرابطة بين النيتروجين والأوكسجين فى جزيئ أكسيد النيتريك ١,٣٦ أنجستروم وطول الرابطة بين الأوكسجين والسليكون فى جزيئ أكسيد السليكون ١,٨٣ أنجستروم ونصف قطر ذرة السليكون ١,١٧ أنجستروم

ج- اذكر استخداما واحدا لكل من :-

الفانديوم - الفينولفتالين - العمود الجاف

السؤال السادس :-

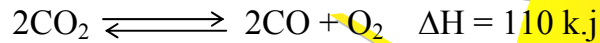
أ- وضح فقط بالمعادلات المتزنة ما يلى :-

- ١- التفاعل الذى يحدث عند أنود خلية تحليلية بها محلول كلوريد نحاس بإستخدام أقطاب من الجرافيت
- ٢- أثر الحرارة على كبريتات حديد II

ب- اختر لكل رقم من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

العمود (ب)	العمود (أ)
❖ ١٠	١- الكاثود فى الخلية الأليكترووليتية هو القطب
❖ ٢	٢- عدد تأكسد النيتروجين فى أكسيد النيتريك
❖ السالب	٣- عدد عناصر السلسلة الإنتقالية الثانية
❖ ٤	٤- الرابطة فى جزيئ كلوريد الألومنيوم
❖ أيونية	٥- عدد مجموعات الفئة P فى الجدول الدورى
❖ ٥	٦- الرابطة فى جزيئ الفلور
❖ تساهمية قطبية	
❖ ٦	
❖ تساهمية نقية	
❖ الموجب	

ج- اشرح أثر التغير فى كل من الضغط درجة الحرارة على زيادة تحلل ثانى أكسيد الكربون فى التفاعل



د- وضح بالمعادلات ما يلى :-

- ١- أثر الحرارة على كل من : هيدروكسيد حديد III ~ نترات الصوديوم
- ٢- ذوبان نيتريد الليثيوم فى الماء

تمت الأسئلة مع أطيب أمنياتى بالتفوق &

M. A. H.