

(ج) ٢ درجات

(ب) ٢ درجات

(أ) ٦ درجات

السؤال الأول :- ١٠ درجات

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١- عنصر عدده الذرى ١٧ عندما ترتبط ذرتان منه فإن الرابطة تكون (أيونية - تناسقية - تساهمية نقية - فلزية)
 - ٢- مستوى الطاقة M يتشعب بعدد ن الألكترونات يساوى (١٨~٨~٣٢ ~ ٥٠)
 - ٣- بالهيدرة الحفزية للإيثانين وأكسدة الناتج يتكون (ميثانويك - إيثانويك - إيثانال - إيثانول)
 - ٤- بتسخين أحادى كلورو بنزين مع الصودا الكاوية يتكون (بنزين - حمض بنزويك - فينول - كحول بنزويل)
 - ٥- يتم اختزال أكاسيد الحديد فى فرن مدرّكس باستخدام (غاز هيدروجين - غاز أول أكسيد كربون - غاز طبيعى - خليط من غازى أول أكسيد الكربون والهيدروجين)
 - ٦- فى الخلية الجلفانية يكون الأنود هو القطب (السالب الذى يحدث عنده الإختزال - السالب الذى تحدث عنده الأكسدة - الموجب الذى يحدث عنده الإختزال - الموجب الذى تحدث عنده الأكسدة)
- ب- وضح بالمعادلات الرمزية كيف تحصل على كل من :-
 ١- غاز النشادر وغاز الهيدروجين ٢- حمض الكربوليك وحمض الأسيتيك

(ب) ٢ درجات

(ج) ٤ درجات

(ب) ٢ درجات

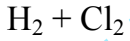
(أ) ٢ درجات

السؤال الثانى :- ١٠ درجات

أ- أكتب المفهوم العلمى :-

- ١- نصف المسافة بين مركزى ذرتين متماثلتين
 - ٢- مادة تغير من معدل التفاعل دون ان تتغير
 - ٣- تفاعل الإسترات مع الأمونيا لتكوين أميد الحمض والكحول
 - ٤- العنصر الذى تكون فيه الأوربيتالات d, f مشغولة بالألكترونات وغير ممتلئة
- ب- كتلة من النحاس بها شوائب - اشرح مع الرسم طريقة الحصول على النحاس النقى منها
- ج- علل :-

- ١- تمييز الألكانات بقلة نشاطها الكيميائى
 - ٢- يصعب تأكسد أيون منجنيز II الى منجنيز III
 - ٣- يمرر الإيثانين قبل جمعه على كبريتات نحاس محمضة بحمض كبريتيك
 - ٤- صعوبة انحلال كلوريد الهيدروجين الى عناصره تبعاً للمعادلة $K_c = 6.2 \times 10^{14}$
- د- كم لتر من الأوكسجين تكفى لحرق ٢٤ جم من الكربون تماماً (C = 12)



(ج) ٢ درجات

(ب) ٥ درجات

(أ) ٣ درجات

السؤال الثالث :- ١٠ درجات

(٣) قاعدة لوشاتليه

أ- ما المقصود بكل من :- (١) الحديد الغفل (٢) مبدأ البناء التصاعدي

ب- أكمل :-

- ١- الصيغة العامة للألكانات وللألكينات
- ٢- تتحلل نترات فلزات الأفلء جزئياً بالحرارة لتعطى و
- ٣- عند تفاعل الإيثانول مع فلز الصوديوم ينتج و
- ٤- عدد تأكسد الأوكسجين فى فوق أكسيد الهيدروجين يساوى وفى هيدريد الصوديوم يساوى
- ٥- وضع العالم أول تجربة فى العالم لمعرفة تركيب الذرة بينما العالم هو أول من قسم العناصر الى فلزات ولافلزات

(٢) الخبث الناتج من الفرن العالى

ج- أكتب استخداماً واحداً لكل من :- (١) البولى بروبين (٢) الخبث الناتج من الفرن العالى

(ج) ٦ درجات

(ب) ٢,٥ درجات

(أ) ١,٥ درجات

السؤال الرابع :- ١٠ درجات

أ- أكتب الصيغة البنائية لكل من :-

- (١) حمض الفيثاليك (٢) ٢-ميثيل ٢-بيوتانول (٣) ٤-كلورو ١-هكسين
- ب- ضع علامة (صح) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام الخطأ فيما يلى :-
- ١- يستخدم حمض الكبريتيك المركز فى تحفيف النشادر
- ٢- الصيغة الكيميائية لخام الليمونيت هى Fe_2O_3
- ٣- تستجيب الكحولات الثالثية لفعل عوامل الأكسدة العادية
- ٤- تفضل الألكترونات ان تشغل الأوربيتالات مستقلة قبل أن تزوج فى الأوربيتال الواحد

- ج- ما الفرق بين كل من :-
 (١) الميل الألكترونى والسالبية الكهربائية
 (٢) روابط سيجما وروابط باى
 (٣) ناتج اضافة محلول هيدروكسيد بوتاسيوم الى كل من محلول كبريتات ألومنيوم ومحلول كبريتات حديد II

السؤال الخامس :- ١٠ درجات (أ) ٣ درجات (ب) ٣ درجات (ج) ٤ درجات

- أ- ماذا يقصد بكل من :-
 (١) السحابة الألكترونية (٢) الأحماض الأمينية (٣) الكحول المحول
 ب- بين بالمعادلات الرمزية ما يلى :-
 (١) تفاعل غاز الكلور مع الحديد الساخن ثم اضافة محلول هيدروكسيد صوديوم الى الناتج
 (٢) تفاعل حمض الكبريتيك المخفف مع هيدروكسيد صوديوم
 (٣) التفاعل الكلى الذى يحدث داخل مركب الرصاص عندما يبدأ فى اعطاء تيار
 ج- أعد ترتيب الخطوات الآتية للحصول على نيتروبنزين من الطولين مع كتابة المعادلات :-
 * تقطير جاف فى وجود الجير الصودى * أكسدة * نيترة * تفاعل مع محلول الصودا الكاوية

السؤال السادس :- ١٠ درجات (أ) ٣ درجات (ب) ٣ درجات (ج) ٢ درجات (ب) ٢ درجات

- أ- ما التفسير العلمى لكل من :-
 (١) لا يؤثر حمض النيتريك المركز فى بعض الفلزات مثل الحديد والكروم
 (٢) يسمى حمض الأستينيك النقى بـ حمض الأستينيك الثلجى
 (٣) لا يعتبر الأرجون ^{18}Ar من العناصر الممثلة رغم أنه من الفئة (p)
 ب- بين كيف تكشف عمليا عن كل من :-
 (١) وجود عنصرى الكربون والنيتروجين فى مادة عضوية – مع كتابة معادلات التفاعل ورسم الجهاز المستخدم
 (٢) كاتيون الصوديوم فى ملح كلوريد الصوديوم
 ج- عنصران A, B جهود تأكسدهم على الترتيب (٠,٤ ، ٠,٦ ، ٠,٨ فولت) وكل منهما ثنائى التكافؤ
 حدد الأنود والكاثود مع التعليل – ما هو الرمز الإصطلاحى للخلية التى يمكن أن تتكون منهما – احسب القوة الدافعة الكهربائية لها وهل يصدر عنها تيار أم لا
 د- احسب قيمة pH لحم الفورميك $HCOOH$ الذى تركيزه ٠,١٥ مولر اذا كان ثابت اتزان الحمض $K_a = 1.8 \times 10^{-4}$

مع أطيب أمنياتى بالتفوق &
 أ. أشرف حلمى