

أجب عن خمسة أسئلة فقط من الأسئلة الآتية :-

السؤال الأول :- ١٠ درجات (أ) ٣ درجات (ب) ٢ درجات (ج) ٥ درجات

- أ - ما المقصود بكل من :-
 ١) السبائك البينية
 ب- أكتب استخداما لكل من :- (١) الجليسرول (٢) التفاعلات التامة (٣) الكولوم
 ٢) أسيتات الصوديوم
 ج- أكمل ما يلي :-
 ١- تنحل نترات الألقاء بالحرارة لتعطي و
 ٢- التهجين في جزئ الأستيلين من نوع بينما في جزئ الإيثيلين من نوع
 ٣- عند تفاعل الفينول مع فلز الصوديوم يتكون و
 ٤- يعطي الميثيل البرتقالي لون في الوسط القاعدي ولون في الوسط الحمضي
 ٥- في حمض الأرتوفوسفوريك H_3PO_4 يكون عدد تأكسد الأكسجين وعدد تأكسد الهيدروجين

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

- أ- أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية :-
 ١- عدد الكم الذي يحدد عدد الأوربيتالات التي يختوى عليها مستوى فرعي معين واتجاهاتها الفراغية
 ٢- مقدار الطاقة المنطلقة عندما تكتسب الذرة المفردة الغازية إلكترون
 ٣- تفاعل الإسترات مع الأمونيا لتكوين أميد الحمض والكحول
 ٤- اتفاق بعض المركبات في صيغة جزيئية واحدة واختلافهم في الخواص الفيزيائية والكيميائية نتيجة اختلافهم في الصيغة البنائية
 ب- كيف تميز عمليا بين كل مما يلي :-
 ١- كبريتات نحاس وكبريتات حديد II
 ٢- الإيثانول والفينول
 ج- أكتب التفسير العلمي لكل مما يلي :-
 ١- يتشبع تحت مستوى الطاقة (s) بالإلكترونين بينما يتشبع تحت المستوى (p) بستة إلكترونات
 ٢- الماء متعادل التأثير على عباد الشمس
 ٣- كبريتات النحاس موصل أليكتروليتي بينما النحاس موصل أليكتروني

السؤال الثالث :- ١٠ درجات (أ) ١,٥ درجات (ب) ٤,٥ درجات (ج) ٤ درجات

- أ- احسب كتلة الخارصين المترسبة عند الكاثود عند مرور تيار كهربى شدته ٢٠ أمبير لمدة ربع ساعة في محلول كبريتات خارصين $ZnSO_4$ ($Zn = 65$)
 ب- بين بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على كل من :-
 ١- ثانى أكسيد نيتروجين من حمض نيتريك
 ٢- بنزاميد من بنزوات الإيثيل
 ٣- هيدروكسيد حديد III من كلوريد حديد III
 ج- أعد كتابة العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط

$$C_2H_5$$
 ١- المركب $CH_3 - CH - CH_2 - CH_3$ يسمى حسب الأيوباك (٣-إيثيل بيوتان)
 ٢- عنصر عدده الذرى ٨ وعندما ترتبط ذرتان منه فإن الرابطة في الجزئ الناتج تكون أيونية
 ٣- محلول يحتوى نصف لتر منه على نصف مول من المادة المذابة فإنه محلول ربع مولارى
 ٤- يحفظ الصوديوم تحت سطح الكربوهيدرات السائلة

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

- أ- بين كيف تكشف بطريقة واحدة عن كل مما يلي :-
 ١) أنيون النترات (١) ٢٩ الفينول (٣) حمض الأسيتيك
 ب- ارسم قطاع داخل الخلية الجافة موضحا البيانات على الرسم
 ج- بين بالمعادلات الرمزية ما يلي :- (١) أثر الحرارة على أوكسالات حديد II
 ٢) أمرار غاز ثانى أكسيد الكربون في محلول ساخن من الصودا الكاوية
 ٣) التفاعل النهائى فى بطارية النيكل كادميوم عندما تبدأ فى اعطاء تيار

السؤال الخامس :- ١٠ درجات

(أ) ٢ درجات

(ب) ٣ درجات

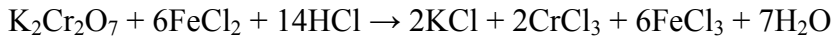
(ج) ٥ درجات

أ- أكتب نبذة مختصرة عن كل من :-

(٢) العامل الحفاز

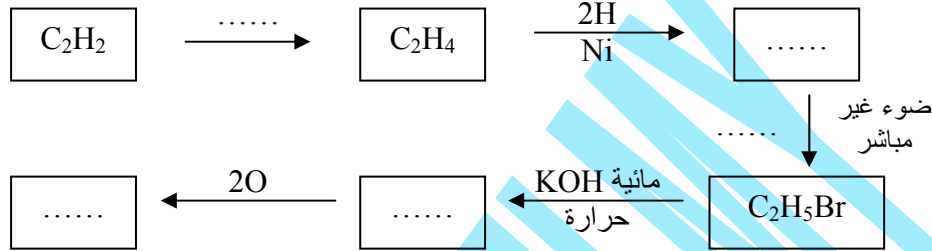
(١) الحديد الأسفنجي

ب- يتم التفاعل بين بيكرومات البوتاسيوم وكلوريد حديد II حسب المعادلة :-



بين نوع التغير الحادث من أكسدة واختزال لكل من الكروم والحديد في التفاعل السابق

ج- أكمل المخطط التالي :-



السؤال السادس :- ١٠ درجات

(أ) ٢ درجات

(ب) ٣ درجات

(ج) ٣ درجات

(د) ٢ درجات

أ- أكتب الصيغة البنائية لكل من :-

(١) مشتق هالوجيني للإيثان يستخدم في التنظيف الجاف

(٢) حمض أروماتي يدخل في صناعة ألياف الداكرون

ب- علل لما يلي :-

١- للعناصر الإنتقالية نشاط حفزي

٢- الألومنيوم ¹³Al أكثر صلابة وأعلى في درجة الإنصهار من الصوديوم ¹¹Na بالرغم من أن العنصران فلزان

٣- تفضل الألكترونات أن تشغل الأوربيتالات مستقلة قبل أن تزوج في أي مستوى فرعي واحد

ج- تخير من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ)

(ب)	(أ)
A) C ₆ H ₆ + 3H ₂ $\xrightarrow{\text{عامل حفاز}}$ C ₆ H ₁₂	(١) هيدرة حفزية
B) C ₂ H ₂ + H ₂ O $\xrightarrow{\text{عوامل حفازة}}$ CH ₃ CHO	(٢) سلفنة
C) C ₂ H ₄ + Cl ₂ \rightarrow C ₂ H ₄ Cl ₂	(٣) تخمر كحولي
D) C ₆ H ₆ + H ₂ SO ₄ $\xrightarrow{\text{Conc}}$ C ₆ H ₅ SO ₃ H + H ₂ O	(٤) هدرجة
E) CH ₄ + H ₂ O $\xrightarrow{725^\circ\text{C}}$ 3H ₂ + CO	(٥) نيترة
F) C ₆ H ₆ + HNO ₃ $\xrightarrow[50^\circ\text{C}]{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ conc}}$ C ₆ H ₅ NO ₂ + H ₂ O	(٦) هلجنة
G) CH ₄ + 2O ₂ \rightarrow CO ₂ + 2H ₂ O + Energy	
H) C ₆ H ₁₂ O ₆ $\xrightarrow{\text{انزيم الزيميز}}$ 2CO ₂ + 2C ₂ H ₅ OH	

د- عينة من كربيد الكالسيوم غير نقي كتلتها ٥ جم تم تنقيط كمية كافية من الماء عليها وامرار الأستيلين الناتج على محلول كبريتات نحاس محمضة بحمض كبريتيك لإمتصاص شوائب الفوسفين وكبريتيد الهيدروجين وبعد جمع غاز الأستيلين النقي كان حجمه في م ص د ٤, ١ لتر - احسب درجة نقاوة كربيد الكالسيوم (C = 12, Ca = 40)

مع أطيب أمنياتي بالتفوق &
أ. أشرف حلمي