

أجب عن خمسة أسئلة فقط من الأسئلة الآتية :-

- السؤال الأول :- ١٠ درجات** (أ) ٦ درجات (ب) ٤ درجات
- (أ) أكتب الحرب الأبجدي للاختيار المناسب لاستكمال كل العبارات الآتية :
- ١- يتفاعل سياناميد الكالسيوم مع الماء ويتصاعد غاز النيتروجين (ب)  $CO_2$  (ج)  $NO_2$  (د) النشادر
  - ٢- عدد تأكسد الكبريت في مركب  $Na_2S_2O_3$  يساوى (أ) ٢+ (ب) ٢- (ج) ٤+ (د) ٦+
  - ٣- عند تفاعل البنزين مع الكلور في ضوء الشمس المباشر يتكون (أ) هكسان حلقي (ب) جامكسان (ج) كلوروبنزين (د) رابع كلوريد الكربون
  - ٤- المركب الذى يستخدم فى التنبؤات الجوية هو (أ) كلوريد البوتاسيوم (ب) كلوريد كوبلت II (ج) أكسيد الكروم (د) خامس أكسيد الفانديوم
  - ٥- كمية التيار اللازمة لترسيب جرام / ذرة من النحاس بناء على التفاعل  $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$  تساوى ..... فارادى (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٠,٥ (د) ٤
  - ٦- الصيغة الجزيئية  $C_{12}H_{10}$  تكون لمركب (أ) البنزوبيرين (ب) النفثالين (ج) ثنائى الفينيل (د) TNT
- ب- وضح بالمعادلات الرمزية ما يلى :-
- ١- تفاعل الإيثانول مع حمض هيدروكلوريك فى وجود عامل حفاز
  - ٢- تفاعل غاز النشادر مع حمض الأرتوفوسفوريك
  - ٣- الحصول على أكسيد حديد II من هيدروكسيد حديد III

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

أ- أكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية :-

- ١- لا يحدث ازدواج لألكترونين فى مستوى طاقة معين الا بعد أن تشغل كل أوربيتالاته فرادى أولاً
  - ٢- وجود العنصر فى عدة صور تختلف فى خواصها الفيزيائية وتتنفق فى الخواص الكيميائية
  - ٣- مركبات عديدة الهيدروكسيل ألدهيدية أو كيتونية
  - ٤- مادة تغير من معدل التفاعل دون أن تتغير أو تغير من وضع الإتران
- ب- علل :-

- ١- تضاف مادة قاعدية مثل هيدروكسيد الألومنيوم الى بعض أنواع الأسيرين
- ٢- جهد تأين الماغنسيوم  $^{12}Mg$  أقل من جهد تأين الكلور  $^{17}Cl$
- ٣- لاتتأكسد الكحولات الثالثية

ج- أكتب استخداما واحدا لكل من :-

- (١) المحول الأكسجيني (٢) الفانديوم (٣) مركب  $CaF_2$

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

أ- ماذا يقصد بكل من :-

- (١) تركيز المادة الفعالة فى الدواء 120 ppm (٢) الكم (٣) الحديد الغفل

ب- أكمل ما يلى :-

- ١- يحضر غاز الإيثانين فى المعمل بتنقيط الماء على ..... وعند هيدرتة عند درجة ٦٠ °م وعامل حفاز ينتج .....
  - ٢- محلول كلوريد الأمونيوم له تأثير ..... على عباد الشمس بينما محلول كربونات الصوديوم له تأثير .....
  - ٣- الرابطة بين ذرتى الكلور فى جزئى الكلور من نوع الروابط ..... بينما تكون الرابطة فى جزئى كلوريد الهيدروجين .....
  - ٤- فى الخلايا الجلفانية يكون الأنود هو القطب ..... وتحدث عنده عملية .....
- ج- وضح بالمعادلات الرمزية كيف تحصل على كل مما يلى :-
- ١- حمض النيتريك من نترات البوتاسيوم
  - ٢- ميتانيتروكلوروبنزين من البنزين

**السؤال الرابع :- ١٠ درجات (أ) ٤ درجات (ب) ٤ درجات (ج) ٢ درجات**

(أ) ارسم الجهاز المستخدم في تحضير غاز الإيثين في المعمل مع كتابة معادلة التفاعل (ب) ما الفرق بين كل من :-

١- ذرة الصوديوم وأيون الصوديوم من حيث : نصف القطر – عدد البروتونات

٢- الميل الإلكتروني والسالبية الكهربية

ج- اشرح الخطوات التي تتبع في تنقية فلز النحاس غير النقي باستخدام التحليل الكهربى

**السؤال الخامس :- ١٠ درجات (أ) ٢ درجات (ب) ٢ درجات (ج) ٤ درجات (ب) ٢ درجات**

(أ) أكتب الصيغة البنائية لكل من :- (١) الطولين (٢) الهالوثان

ب- فى التفاعل :-  $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

١- أحسب عدد حجم غاز الأكسجين اللازم لحرق ٤ جم من الميثان

٢- احسب كتلة بخار الماء الناتج من خرق  $3,01 \times 10^{22}$  جزئى من الميثان (C = 12 , H = 1 , O = 16)

ج- أكتب التفسير العلمى لكل من :-

١- استخدام السيزيوم فى الخلايا الكهروضوئية

٢- بالرغم من أن ألكترونى الأوربييتال الواحد يحملان نفس الشحنة إلا أنهما لايتنافران

٣- اختفاء أشعة ألفا فى تجربة رذرفورد ولم تظهر فى نفس مواضعها الأصلية

٤- تفضل فوسفات الأمونيوم كسماد للتربة

د- اكتب الرمز الإصطلاحى للخلية الجلفانية المعبر عنها بالتفاعل  $Cu + 2Ag^+ \rightarrow Cu^{2+} + 2Ag$

موضحا العامل المؤكسد – ثم احسب القوة الدافعة الكهربية اذا علمت أن جهود اختزال النحاس والفضة على الترتيب

(٠,٣٤ & ٠,٨ فولت)

**السؤال السادس :- ١٠ درجات (أ) ٤ درجات (ب) ٢ درجات (ج) ٤ درجات**

أ- ماذا يقصد بكل من :-

(١) الطبيعة المزدوجة للألكترون (٢) التهجين (٢) المحلول القياسى (٤) الكولوم

ب- احسب الرقم الهيدروجينى لمحلول حمض ضعيف تركيزه ٠,٢ مولر وثابت تأينه  $5 \times 10^{-10}$

ج- رتب العمليات الآتية للحصول على بولى فينيل كلوريد من كربيد الكالسيوم مع كتابة المعادلات

( بلمرة – اضافة الماء – اضافة كلوريد هيدروجين )

مع أطيب أمنياتى بالتفوق &  
أ. أشرف حلمى