

السؤال الأول :- ١٠ درجات (أ) ٦ درجات (ب) ٤ درجات

(أ) أكتب المفهوم العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات الآتية :

- (١) اتفاق المركبات العضوية في الصيغة الجزيئية واختلافها في الخواص الفيزيائية والكيميائية.
- (٢) كسر الروابط الكيميائية في جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة من التفاعل.
- (٣) تجفيف خامات الحديد للتخلص من الرطوبة ورفع نسبة الحديد بها.
- (٤) تعبير عن درجة الحموضة أو القاعدية للمحاليل المائية بأرقام متسلسلة موجبة.
- (٥) نصف المسافة بين مركزي ذرتين متماثلتين في جزي ثنائي الذرة.
- (٦) كتل المواد المختلفة المتكونة أو المستهلكة بمرور نفس كمية الكهرباء تتناسب مع كتلتها المكافئة.

(ب) وضح ما يحدث في الحالات الآتية بالمعادلات الرمزية (كلما أمكن ذلك) :

- (١) تفاعل حمض النيتريك المركز مع الفينول في وجود حمض الكبريتيك المركز.
- (٢) تفاعل الميثان من الكلور في ضوء الشمس المباشر.
- (٣) إدخال ذرات فلز نصف قطره صغير في المسافات البيئية بين ذرات فلز نقي.
- (٤) وضع قطعة من الخارصين في محلول كبريتات النحاس لفترة طويلة.

السؤال الثاني :- ١٠ درجات (أ) ٦ درجات (ب) ٤ درجات

(أ) أكمل ما يأتي :

- (١) يمد سماد فوسفات الأمونيوم التربة بنوعين من العناصر الأساسية، وهما و
- (٢) يعتقد أن الغلاف الجوي للأرض - عند بداية تكوينها - كان يتكون من و والهيدروجين وبخار الماء.
- (٣) الزاوية بين كل رابطتين في البروبان الحلقي تساوي، بينما في السيكلوهكسان تقترب من
- (٤) تتكون الرابطة التناسقية بين ذرتين أحدهما والأخرى
- (٥) المخروط الذي يحتوي على (5 P.P.m) من كربونات الصوديوم، يعني أن كل جزء من المخروط يحتوي على أجزاء من كربونات الصوديوم.



(ب) علل لما يأتي :

- (١) يستخدم الجير الحي في تجفيف غاز النشادر، ولا يستخدم حمض الكبريتيك المركز.
- (٢) نصف قطر أيون اللافلز أكبر من نصف قطره، بينما نصف قطر أيون الفلز أصغر من نصف قطره.
- (٣) يصاب بعض لاعبي كرة القدم بالشد العضلي أثناء المباريات.
- (٤) يستخدم النيكل المجرأ في هدرجة الزيوت النباتية.

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

(أ) تخير من العمود (B) ما يناسب العمود (A) وأكتب الجملة صحيحة كاملة :

(B)	(A)
(أ) اكتساب الإلكترونات وزيادة في عدد التأكسد.	(١) السالبية الكهربية
(ب) رابطة بين جزيئات الماء تعمل على رفع درجة الغليان.	(٢) الإلكترون
(ج) كروي الشكل متماثل.	(٣) الرابطة الهيدروجينية
(د) له صفات مزدوجة.	(٤) الأوربيتال (s)
(هـ) رابطة يكون فيها زوج الإلكترونات المشترك من مصدر واحد.	
(و) قدرة الذرة على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية.	

(ب) (١) وضح بالمعادلات مع رسم الجهاز المستخدم طريقة تحضير غاز الإيثاين في المعمل.



(٢) في التفاعل المتزن التالي :

بيّن أثر كلاً من العوامل الآتية في تغير اتجاه التفاعل : (أ) زيادة الضغط. (ب) رفع درجة الحرارة.

(ج) بالتحليل الكهربائي لمحلول يوديد البوتاسيوم يتصاعد غاز الهيدروجين وأبخرة اليود، فإذا كان زمن مرور التيار الكهربائي نصف ساعة وشدة التيار الكهربائي ٥ أمبير.

احسب كتلة كل من اليود والهيدروجين المتصاعد. أكتب التفاعلات التي تحدث عند الأقطاب.

[الكتلة الذرية للهيدروجين = ١ ، الكتلة الذرية لليود = ١٢٧]

السؤال الرابع :- ١٠ درجات (ج) ٤ درجات

(ب) ٢ درجات

(أ) ٤ درجات

(أ) بين بالمعادلات الرمزية تأثير :

(١) حمض الكبريتيك المركز الساخن على أكسيد حديد (III).

(٢) الماء على أكسيد الصوديوم.

(٣) حمض الهيدروبروميك على بروميد الفينيل.

(٤) الكلور على النيتروبنزين.

(ب) قارن بين : المحول الأوكسجيني وفرن مدرّكس من حيث :

* نوع المنتج * العامل المؤكسد او المختزل المستخدم

(ج) بين بالمعادلات الرمزية كيف تحصل على الأسبرين من أحد نواتج التكسير الحراري الحفزي لزيت البترول مع كتابة شروط التفاعل.

السؤال الخامس :- ١٠ درجات (ب) ٤ درجات

(أ) ٦ درجات

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) العناصر التي يبدأ امتلاء المستوى الفرعي (d) لها يطلق عليها عناصر

(أ) انتقالية (ب) مثالية (ج) انتقالية داخلية (د) نبيلة

(٢) يستخدم في تركيب سائل الفرامل الهيدروليكية.

(أ) الإيثيلين جليكول (ب) الإيثانول (ج) السوربيتول (د) الجليسرول

(٣) تعتبر خلية الزئبق من الخلايا

(أ) التحليلية (ب) الثانوية (ج) الأولية (د) الانعكاسية

(٤) التقطير الجاف لأستات الصوديوم اللامائية مع الجير الصودي ينتج

(أ) الفورمالدهيد (ب) الأستالدهيد (ج) الإيثانول (د) الميثان

(٥) مستويات الطاقة الفرعية في أي من مستويات الطاقة الأساسية تكون

(أ) متباعدة في الطاقة (ب) متقاربة في الطاقة (ج) مختلفة في الشكل (د) [ب ، ج] معاً

(٦) الاتزان الذي ينشأ في محاليل الإلكتروليتات الضعيفة بين جزئياتها وبين الأيونات الناتجة عنها يسمى بالاتزان

(أ) التساهمي (ب) الديناميكي (ج) الأيوني (د) الهيدروليكي

(ب) وضح بالمعادلات الرمزية وبين شروط التفاعل فيما يلي :

(١) الإماهة الحفزية للإيثين ثم تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع الناتج

(٢) التفاعل الذي يحدث عند شحن بطارية السيارة.

(٣) تحضير سماد سياناميد الكالسيوم

السؤال السادس :- ١٠ درجات (د) ٢ درجات

(ج) ٢ درجات

(ب) ٢ درجات

(أ) ٤ درجات

(أ) أكتب الصيغة البنائية لكل من :

(١) حمض أليفاتي ثنائي الكربوكسيل $C_2H_2O_4$.

(٣) ٤ - كلورو - ١ - بيوتين.

(ب) صوب ما تحته خط وأعد كتابة العبارة صحيحة :

(١) عدد الكم المغناطيسي يحدد عدد مستويات الطاقة الفرعية في الذرة.

(٢) يتحلل إستر أستيات الإيثيل في وجود الأمونيا إلى بنزاميد وكحول إيثيلي.

(٣) المركبات التساهمية لا توصل التيار الكهربائي لأنها لا تحتوي على إلكترونات حرة.

(٤) عدد تأكسد الأوكسجين في جزئ الأوزون هو (-٣).

(ج) بين تأثير الحرارة على كل مما يأتي مع كتابة المعادلات الرمزية :

(١) الميثان (٢) حمض النيتريك

(د) احسب النسبة المئوية للحديد في حام الهيماتيت. [Fe = 55.8 , O = 16]

مع أطيب أمنياتي بالتفوق &
أ. أشرف حلمي