

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة لما يلي :

1- عدد الإلكترونات في أي أروبيتال من أروبيتالات المستوى الفرعي 3P يساوي
[أ] (2) [ب] (4) [ج] (5) [د] (6)

2- الشعاع الذي ينحرف جهة المجال الكهربائي الموجب هو

[أ] أشعة المهبط [ب] أشعة الفا [ج] البروتونات [د] أشعة جاما

3- عدد تأكسد الكبريت في مركب $Na_2S_2O_3$ هو:

[أ] (2+) [ب] (4-) [ج] (5+) [د] (6-)

4- عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة قبل الأخر لذرة الحديد Fe 26 يساوي

[أ] (15) [ب] (14) [ج] (5) [د] (6)

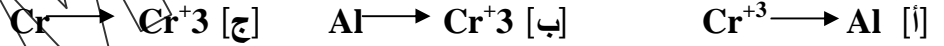
5- عنصر ينتهي التركيب الإلكتروني له ب $4f^{14}$ ، $5d^2$ ، $6s^2$ ينتمي إلى العناصر

[أ] المثالية [ب] الخاملة [ج] الانتقالية الداخلية [د] الانتقالية الرئيسية

6- عندما ترتبط ذرة فلز مع ذرة لا فلز لتكوين جزيء فإن طول الرابطة يساوي:

[أ] مجموع نصفى قطرى الذرتين [ب] ضعف قطر ذرة الفلز [ج] مجموع نصفى قطرى الأيونين

7- فى التفاعل التالى



8- العنصر الذى يكون له عدد التأكسد الموجب و السالب هو عنصر

[أ] Xe [ب] Cs [ج] F [د] I

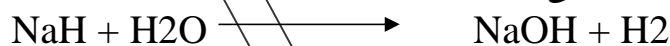
9- عدد تأكسد الكوبلت فى المركب التالى $K_3[Co(NO_3)_6]$

[أ] 3 [ب] 6- [ج] 3- [د] صفر

10- فى التفاعل التالى $N_2 + 2H_2O \rightarrow [NH_4]^+ [NO_2]^-$ عدد تأكسد النيتروجين

[أ] (3+، 3-) [ب] (4-، 4+) [ج] (3-، 4+) [د] صفر

(ب) فى التفاعل التالى : بين العامل المؤكسد و العامل المختزل



(ج) قارن برسم بيانى فقط بين مفهوم المدار عند بور ومفهوم الأوربيتال عند شرودنجر

السؤال الثانى : (أ) علل العبارات التالية

1- اتجاه الإلكترونات المفردة يكون فى اتجاه واحد

2- حمض الهيدرويويديك اقوى الأحماض الهالوجينية

3- الكم من الطاقة اللازم لنقل الإلكترون بين المستويات المختلفة ليس متساوياً.

4- الميل الإلكتروني للفلور أقل من الميل الإلكتروني للكلور

5- يختلف الموجات المادية عن الموجات الكهرومغناطسية

(ب) اذكر اسم العالم الذى :

1 - عالم استدل على مستويات الطاقة الفرعية فى الذرة

2 - عالم وضع نموذجاً للذرة بعد اكتشاف أشعة المهبط

3- أول من وضع نظرية عن تركيب الذرة

4 - وضع قاعدة توضح توزيع الإلكترونات فى أوربيتالات المستوى الفرعي الواحد

5 - أول من وضع تعريف للعنصر 6 - قسم العناصر الى فلزات و لا فلزات

(ج) ايون عنصر له التركيب الإلكتروني $(1s^2, 2s^2, 2p^6)$ و يكون الصيغة X_2SO_4

حدد : . فئة - نوع - موقع العنصر بالجدول

(د) وضح كيف يمكنك فصل ثاني أكسيد السيلكون من خليط منه مع أكسيد الماغنسيوم

(هـ) رتب المركبات التالية حسب الصفة الموضحة بين الأقواس : -

1. (KOH) - (Mg(OH)₂) - (NaOH) تنازلياً حسب الصفة القلوية مع بيان السبب

2. (H₂SO₄) - (HNO₃) - (HClO₄) تصاعدياً حسب قوة الحمض - مع بيان السبب

(د) إذا كان طول الرابطة فى H₂ تساوي 6. انجستروم وطول الرابطة فى جزيء الماء H₂O تساوي 96. انجستروم

وطول الرابطة فى النشادر NH₃ تساوي 1 انجستروم - احسب طول الرابطة فى N---O أكسيد النيتريك