



أسئلة هامة من التجميعات

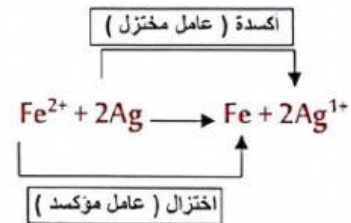
- 1 38 عملية تفقد فيها المادة إلكترونات :
(أ) التفكك (ب) النكوب (ج) الاختزال (د) الأكسدة
- 2 35 عملية تكتسب فيها الذرة إلكترونات :
(أ) التفكك (ب) النكوب (ج) الاختزال (د) الأكسدة
- 3 39 عدد الإلكترونات التي فقدتها أو اكتسبتها الذرة :
(أ) عدد الاختزال (ب) عدد اقوجادرو (ج) عدد التأكسد (د) عدد الكم
- 4 38 العامل المؤكسد هو الذرة التي يحدث لها :
(أ) فقد إلكترونات (ب) اكتساب إلكترونات (ج) نقص في الشحنة الموجبة (د) نقص في عدد التأكسد
- 5 حدد العامل المختزل في التفاعل التالي : $Fe^{2+} + 2Ag \rightarrow Fe + 2Ag^{+}$
(أ) Fe^{2+} (ب) $2Ag$ (ج) Fe^{2+} (د) $2Ag^{+}$
- 6 38 حدد العامل المؤكسد في التفاعل التالي : $H_2S + Cl_2 \rightarrow S + 2HCl$
(أ) Cl_2 (ب) S (ج) HCl (د) H_2S
- 7 38 أي التفاعلات الآتية أكسدة :
(أ) $I_2 + 2e^- \rightarrow 2I^-$ (ب) $K \rightarrow K^+ + e^-$ (ج) $Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$ (د) $Na^+ + e^- \rightarrow Na$
- 8 39 إحدى الصفات التالية تتصف بها عملية الأكسدة :
(أ) يختزل العامل المؤكسد (ب) يكتسب إلكترونات (ج) للعنصر كهروسالبية عالية (د) يزداد عدد التأكسد
- 9 34 أي مما يلي لا يعد عامل مؤكسد في تفاعل الأكسدة :
(أ) المادة الأكثر كهروسالبية (ب) المادة التي اختزلت (ج) المادة التي يقل عدد تأكسدها (د) المادة التي تمنح إلكترونات
- 10 عند انتقال إلكترونات من ذرة عنصر A إلى ذرة عنصر B فهذا يعني أن :
(أ) الكهروسالبية للعنصر A أعلى (ب) العنصر B هو العامل المختزل (ج) يزداد عدد تأكسد العنصر A (د) يتأكسد العنصر B
- 11 39 عدد تأكسد الأكسجين في معظم مركباته :
(أ) صفر (ب) +2 (ج) -1 (د) -2
- 12 36 عدد تأكسد الأكسجين في O_2 يساوي :
(أ) صفر (ب) +1 (ج) -1 (د) -2
- 13 38 عدد تأكسد الأكسجين في المركب OF_2 يساوي :
(أ) +1 (ب) +2 (ج) -1 (د) -2
- 14 35 عدد تأكسد الأكسجين في المركب H_2O_2 يساوي :
(أ) +1 (ب) +2 (ج) -1 (د) -2

الأكسدة والاختزال

الاختزال	الأكسدة
الفلزات تفقد إلكترونات	الفلزات تكتسب إلكترونات
الفلزات عوامل مختزلة	الفلزات عوامل مؤكسدة
زيادة عدد التأكسد	نقص عدد التأكسد
العناصر الأقل كهروسالبية	العناصر الأعلى كهروسالبية
$Fe \rightarrow Fe^{+2} + 2e^-$	$Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$

العامل المؤكسد هو المادة التي يحدث لها اختزال

العامل المختزل هو المادة التي يحدث لها أكسدة .



عدد التأكسد

هو عدد الإلكترونات التي يمكن أن تفقدها - (ذرة الفلز) - أو تكتسبها (ذرة اللافلز) .

العنصر	عدد التأكسد
الهيدروجين H	+1
الأكسجين O	-2
Na	+1
K	+1
Al	+3
Cl	-1

حالات خاصة

العنصر	عدد التأكسد	توضيح
الهيدروجين	-1	في الهيدريدات مثل : NaH
الأكسجين	-1	في فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2
	+2	مع الفلور OF_2



أسئلة هامة من التجميعات

15 39 عدد تأكسد الذرة غير المتحددة :

- (أ) صفر (ب) +1 (ج) -1 (د) -2
16- إذا كان عدد تأكسد الأكسجين -2 فإن عدد تأكسد الكروم في CrO_4^{2-}
(أ) +2 (ب) +4 (ج) +6 (د) +8

$$X + (4 \times -2) = -2$$

$$X - 8 = -2 \longrightarrow X = -2 + 8 \longrightarrow X = +6$$

الحل

17 36 عدد تأكسد الكلور في NaClO_4 يساوي:

- (أ) +1 (ب) -1 (ج) +7 (د) -7

$$+1 + X + (4 \times -2) = 0$$

$$X - 7 = 0 \longrightarrow X = 7$$

الحل

18 38 عدد تأكسد N في NH_4^+ يساوي:

- (أ) +3 (ب) -3 (ج) +7 (د) -7

19 37 عدد تأكسد النيتروجين في N_2H_4 يساوي:

- (أ) +2 (ب) +4 (ج) -2 (د) -4

20 35 عدد تأكسد Fe في $\text{Fe}(\text{OH})_3$ يساوي :

- (أ) +1 (ب) +2 (ج) +3 (د) +4

$$X + (3 \times -2) + (3 \times +1) = 0$$

$$X - 3 = 0 \longrightarrow X = 3$$

الحل

21 34 عدد تأكسد النيتروجين في HNO_2 هو:

- (أ) +3 (ب) +5 (ج) -3 (د) -5

$$+1 + X + (2 \times -2) = 0$$

$$X - 3 = 0 \longrightarrow X = 3 \longrightarrow X = +6$$

الحل

22 34 عدد تأكسد الكروم في K_2CrO_4 يساوي B:

- (أ) +12 (ب) +6 (ج) -12 (د) -6

$$(2 \times +1) + X + (4 \times -2) = 0$$

$$X - 6 = 0 \longrightarrow X = 6$$

الحل

23 36 عدد تأكسد النيتروجين في HNO_3 هو:

- (أ) +3 (ب) +5 (ج) -3 (د) -5

ملحوظة هامة

- عدد تأكسد الذرة غير المتحددة = صفر
- مجموع أعداد التأكسد في المركب المتعادل = صفر
- عدد تأكسد الأيون = شحنة الأيون

مثال 1:

1- ما عدد تأكسد النيتروجين في المركب N_2H_4

الحل

$$\text{N}_2\text{H}_4 = 2x + (4 \times 1) = 0$$

$$2x + 4 = 0$$

$$x = -2$$

مثال 2:

ما عدد تأكسد النيتروجين في NH_4^+

الحل

$$x + (4 \times 1) = +1$$

$$x + 4 = 1$$

$$x = -3$$