

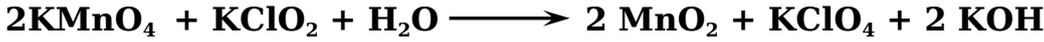
أسئلة على الفصل الأول تفاعلات الأكسدة والاختزال

• اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة لكل من العبارات التالية:

١- عدد تأكسد الكبريت في مركب ثيوكبريتات الصوديوم ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) يساوي:

- (أ) +٤ (ب) +٦ (ج) -٢ (د) +٢

٢- في التفاعل التالي:



العامل المختزل هو:

- (أ) KMnO_4 (ب) KClO_2 (ج) H_2O (د) KOH

٣- أحد التفاعلات التالية يعتبر تفاعل أكسدة:



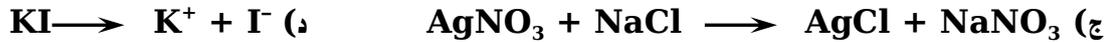
٤- عدد تأكسد الكربون في سكر الجلوكوز ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) يساوي:

- (أ) +٢ (ب) +٢ (ج) صفر (د) +١

٥- أعلى عدد تأكسد لعنصر النتروجين يكون في جزيء:

- (أ) N_2 (ب) NH_3 (ج) N_2O_5 (د) NO_2

٦- أحد التفاعلات التالية يمثل تفاعل أكسدة - اختزال:



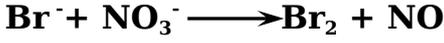
٧- أحد التفاعلات التالية يحتاج إلى عامل مؤكسد:



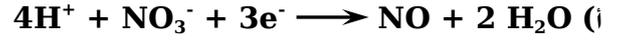
٨- العامل المؤكسد في التفاعل التالي: $\text{Sn}^{+2} + 2\text{Fe}^{+3} \longrightarrow \text{Sn}^{+4} + 2\text{Fe}^{+2}$ هو:

- (أ) Sn^{+4} (ب) Sn^{+2} (ج) Fe^{+3} (د) Fe^{+2}

٩- التفاعل التالي تفاعل غير موازن يتم في الوسط الحمضي:



أي من التفاعلات التالية يمثل نصف تفاعل الاختزال الخاص به:



١٠- مقدار التغير في عدد تأكسد النتروجين عند تحول N_2 إلى NH_4^+ يساوي:

- (ا) ٤+ (ب) ٤- (ج) ٢- (د) ٢+

١١- عدد مولات الالكترونات التي يفقدها مول واحد من ClO^- عند أكسدته إلى ClO_3^- يساوي:

- (ا) ٢ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) ١

١٢- أحد المواد التالية يعتبر عامل مختزل في الوسط الحمضي:

- (ا) $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (ب) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (ج) KMnO_4 (د) FeSO_4

١٣- عدد تأكسد اليود في مركب (IF_5) يساوي:

- (ا) ١+ (ب) ٥+ (ج) ١- (د) ٥-

١٤- أحد التفاعلات التالية يكون SO_2 عاملا مؤكسدا:



١٥- المادة التي تعمل فقط كعامل مؤكسد من بين المواد التالية هي:

- (ا) Cr^{+3} (ب) Fe^{+2} (ج) Cu^{+2} (د) Sn^{+2}

١٦- يكون عدد تأكسد الكربون يساوي صفرا في أحد المركبات التالية:

- (ا) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ (ب) HCOOH (ج) CH_3OH (د) HCHO

١٧- المركب الذي يحتوي على عنصر عدد تأكسده $(٣+)$ هو:

- (ا) Al_2O_3 (ب) HClO_2 (ج) NaBrO_2 (د) جميع ما ذكر صحيح

١٨- عدد تأكسد الكربون يكون موجبا في أحد المركبات التالية:

- (ا) CH_3OH (ب) CH_3CH_3 (ج) HCOOH (د) HCHO

١٩- عند اختزال مول واحد من (MnO^-) وتحوله إلى (Mn^{+2}) فان عدد مولات اليود (I_2) الناتجة من أكسدة أيون اليوديد (I^-) بواسطة (MnO_4^-) يساوي:

(أ) ٥ (ب) ٥ و ٢ (ج) ١٠ (د) ٢

٢٠- عدد مولات الالكترونات التي يفقدها مول واحد من $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ عند أكسدته إلى CO_3^{2-} يساوي:

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٢ (د) ٦

٢١- مقدار الشحنة (n) التي يحملها الأيون (X^n) في التفاعل التالي تساوي:



(أ) ٢+ (ب) ٢+ (ج) ٦- (د) ٢-

٢٢- يحدث في التفاعل النصفى التالي: $\text{ICl} \longrightarrow \text{IO}_3^- + \text{Cl}^-$

(أ) فقد (٢) إلكترون (ب) اكتساب (٢) إلكترون (ج) فقد (٤) إلكترون (د) اكتساب (٤) إلكترون

٢٣- أي من العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالتفاعل التالي:



(أ) التفاعل يتم في وسط قاعدي

(ب) اختزال أيونات الهيدروجين (H^+)

(ج) اختزال أيونات الحديد (Fe^{+2})

(د) العامل المؤكسد هو أيون الدايكرومات ($\text{Cr}_2\text{O}_7^{-2}$)

٢٤- عدد تأكسد الأكسجين في مركب (K_2O_2) يساوي:

(أ) ١- (ب) ١+ (ج) ٢- (د) ٢+

٢٥- يؤثر فوق أكسيد الهيدروجين (H_2O_2) على SO_2 و MnO_4^- ويتميز بقدرته على:

(أ) اختزال كلا من SO_2 و MnO_4^-

(ب) أكسدة كلا من SO_2 و MnO_4^-

(ج) اختزال SO_2 وأكسدة MnO_4^-

(د) أكسدة SO_2 واختزال MnO_4^-

٢٦- مقدار التغير في عدد تأكسد الفضة في التفاعل التالي يساوي:

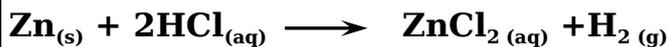


(أ) ١+ (ب) ١- (ج) ٢- (د) ٢+

٢٧- المركب الذي يكون فيه عدد تأكسد المنجنيز يساوي (٦+) هو:

(أ) Mn_2O_3 (ب) MnO_2 (ج) K_2MnO_4 (د) KMnO_4

٢٨- العامل المختزل في التفاعل التالي هو:



Zn (أ) HCl (ب) ZnCl₂ (ج) H₂ (د)

٢٩- عند تحول MnO₄⁻ إلى Mn⁺² يكون المنجنيز (Mn) قد:

(أ) اكتسب (٢) إلكترون (ب) فقد (٢) إلكترون (ج) اكتسب (٥) إلكترون (د) فقد (٥) إلكترون

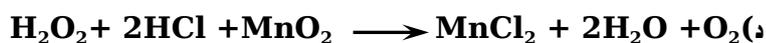
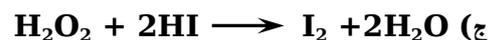
٣٠- التغيير الذي يمكن كتابته في معادلة نصف تفاعل أكسدة هو:

(أ) تحول Cl₂ إلى Cl⁻ (ب) تحول Cr₂O₇⁻² إلى Cr⁺³ (ج) تحول Fe⁺³ إلى Fe⁺² (د) تحول MnO₂ إلى MnO₄⁻

٣١- جميع التفاعلات التالية تمثل تفاعل أكسدة - اختزال، ما عدا:



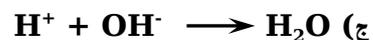
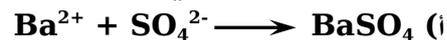
٣٢- أحد التفاعلات التالية يكون فيه فوق أكسيد الهيدروجين (H₂O₂) عاملاً مختزلاً:



٣٣- عدد مولات الالكترونات التي يكتسبها مول واحد من NO₃⁻ عند اختزاله إلى NH₄⁺ يساوي:

(أ) ٨ (ب) ٥ (ج) ٢ (د) ٢

٣٤- أحد التفاعلات التالية يعتبر تفاعل أكسدة - اختزال:



٣٥- جميع التفاعلات التالية تمثل تأكسداً - اختزالاً ذاتياً، ما عدا:

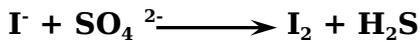
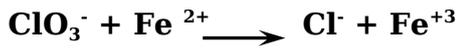
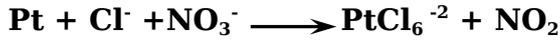
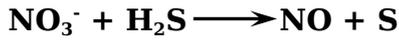


• أجب عن الأسئلة التالية:

١- أكتب معادلة تفاعل أيون البرمنجنات (MnO_4^-) مع أيون الكلوريد (Cl^-) في وسط حمضي، ووازنها بطريقة التفاعلات النصفية.

٢- أكتب معادلة تفاعل أيون الدايمرومات ($\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$) مع أيون القصدير (Sn^{2+}) في وسط حمضي، ووازنها بطريقة التفاعلات النصفية.

٣- وازن معادلات الأكسدة - اختزال التالية بطريقة التفاعلات النصفية في الوسط الحمضي:



٤- تمثل المعادلة التالية تفاعل أكسدة - اختزال يجري في الوسط الحمضي:



(أ) حدد العامل المؤكسد والعامل المختزل.

(ب) وازنها بطريقة التفاعلات النصفية.

- انتهت الأسئلة -