

## إجابات أسئلة كتاب التجارب العملية والأنشطة

### إجابات الأنشطة

د. لذا يكون عدد تأكسد ذرة النيتروجين (N) يساوي +5

٤. أ. +3 هـ. +7

ب. -1 و. +5

ج. +6 ز. +4

د. +5

### نشاط ٢-٤

١. أ. كربونات الحديد (II)

ب. أكسيد المنجنيز (IV)

ج. أكسيد اليود (V)

د. برومات (V) الصوديوم

هـ. هيدروكسيد الكروم (III)

و. منجنات (VI) البوتاسيوم

٢. أ.  $KClO_4$

ب.  $AuCl_3 \cdot 2H_2O$

ج.  $NaIO_3$

د.  $SnCl_4$

هـ.  $KClO$

و.  $NH_4VO_3$

### نشاط ٣-٤

١. أ. من +3 إلى 0 اختزال

ب. من -1 إلى 0 أكسدة

ج. من -3 إلى +5 أكسدة

د. من +1 إلى +2 أكسدة

هـ. من +3 إلى +5 أكسدة

و. من +6 إلى -2 اختزال

### نشاط ١-٤

١. أ. مجموع أعداد التأكسد في مركب ما يساوي صفرًا.

ب. مجموع أعداد التأكسد في أيون يساوي شحنة ذلك الأيون قيمة وإشارة.

ج. عدد تأكسد الفلور في مركباته يساوي دائماً -1.

د. عدد تأكسد الأكسجين في أكاسيده يساوي -2 وفي فوق الأكاسيد (البيروكسيدات)، يساوي -1.

هـ. مجموع أعداد التأكسد للذرات في الأيون  $(SO_4^{2-})$  يساوي -2.

٢. أ. مجموع أعداد التأكسد للذرات جميعها في  $(Fe_2O_3)$  يساوي صفرًا.

ب. عدد التأكسد لكل ذرة أكسجين (O) يساوي -2

ج. مجموع أعداد التأكسد لثلاث ذرات من الأكسجين (O) يساوي -6

د. مجموع أعداد التأكسد لذرتي حديد (Fe) يساوي +6

هـ. لذا يكون عدد التأكسد لكل ذرة حديد (Fe) يساوي +3

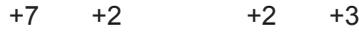
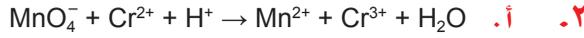
٣. أ. مجموع أعداد التأكسد للذرات جميعها في الأيون  $(NO_3^-)$  يساوي -1.

ب. عدد التأكسد لكل ذرة أكسجين (O) يساوي -2

ج. مجموع أعداد التأكسد لثلاث ذرات من الأكسجين يساوي -6

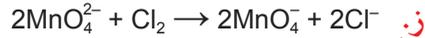
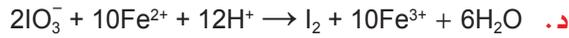
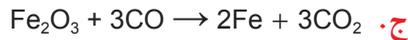
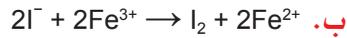
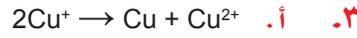
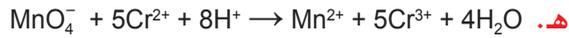
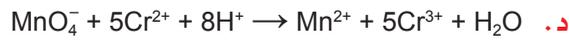
### نشاط ٤-٥

١. تفاعل كيميائي يحدث فيه أكسدة واختزال في شكل متزامن.



ب. Mn من +7 إلى +2 = -5

Cr من +2 إلى +3 = +1



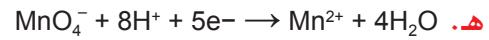
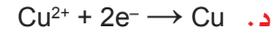
٤. أ. تفاعل كيميائي يحدث فيه أكسدة واختزال متزامنين للمادة نفسها.

ب. التفاعلان أ و ج

٢. أ. اختزال

ب. أكسدة

ج. أكسدة



### نشاط ٤-٤

العامل المختزل	العامل المؤكسد	
يفقد إلكترونات ويمنحها لجسيم آخر	يكتسب إلكترونات من جسيم آخر	التعريف في ضوء انتقال الإلكترونات
يزداد عدد تأكسده	ينقص عدد تأكسده	التعريف في ضوء تغيير عدد التأكسد

٢. أ. البروم: يزيد عدد تأكسد اليود من -1 إلى 0.

ب. أكسيد النحاس (II): يزيد عدد تأكسد النيتروجين من -3 إلى 0.

ج. حمض الكبريتيك: يزيد عدد تأكسد (I) من -1 إلى 0.

٣. أ. أيون اليوديد: يُنقص عدد تأكسد الأوكسجين من -1 إلى -2.

ب. أيون البروميدي: يُنقص عدد تأكسد الكلور من 0 إلى -1.

ج. كبريتيد الهيدروجين: يُنقص عدد تأكسد اليود من 0 إلى -1.

## إجابات الاستقصاءات العملية

### التحضير للاستقصاء

- يحتاج الطلبة إلى التفكير في تفاعلات الأكسدة-اختزال على أنها إما تغيرات في أعداد التأكسد، أو فقد، أو كسب للإلكترونات.
- يجب أن يكون الطلبة على معرفة بكيفية اختبار الكاتيونات ونتائج تلك الاختبارات.

## استقصاء عملي ٤-١: فهم الأكسدة-اختزال

### المدة

يجب أن يستغرق هذا الاستقصاء العملي حصة واحدة مدتها ٣٥ دقيقة.

### ستحتاج إلى

المواد والأدوات	
• مسحوق الخارصين	• أنابيب اختبار عدد 10
• محلول منجنات (VII) البوتاسيوم 0.020 mol/L	• رف لحمل أنابيب الاختبار عدد 2
• محلول هيدروكسيد الصوديوم 2.00 mol/L	• قطارات عدد 6
• محلول كبريتات الحديد (II) 0.100 mol/L	• أعواد ثقاب
• حمض الكبريتيك 1.00 mol/L	• ملعقة كيمائيات صغيرة
• محلول بيروكسيد الهيدروجين (فوق أكسيد الهيدروجين) "1.79 mol/L" 20V	• قمع ترشيح زجاجي صغير وأوراق ترشيح
• محلول كبريتيت الصوديوم (كبريتات (IV) الصوديوم 0.100 mol/L)	• محلول نترات النحاس (II) 0.500 mol/L
• محلول كلوريد الباريوم 0.1 mol/L	• شريط ماغنيسيوم
	• حمض الهيدروكلوريك 2.00 mol/L
	• محلول كبريتات الصوديوم (محلول كبريتات (VI) الصوديوم 0.1 mol/L)