تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

مذكرات الأوائل

الملف مذكرة الأوائل ملخص الوحدة السابعة يضم تفاعلات التكوين وتفاعلات الإحلال البسيط
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف التاسع ⇦ علوم ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع			
روابط مواد الصف التاسع على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة علوم في الفصل الثاني	
1	اسئلة مفيدة
2	تلخيص الدرس الثالث
3	تلخيص
4	تلخيص
5	توقعات ليلة الامتحان القصير الثاني (أسئلة)

TikTok

Telegram

WhatsApp

جميع المواد

الأوائل

جميع الصفوف

(مذكرة الفصل الكاملة)

الفصل الدراسي الثاني

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الأوائل (مذكرة الفصل الكاملة)

شرح وحلّ وتلخيص- بنوك أسئلة - نماذج امتحانات

(الصف التاسع)- (المنهج كامل) - (علوم)

الفصل الدراسي الثاني : 2025-2026

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

جميع المراحل

جميع المواد

55647601

(اختر ما يناسب دراستك)

• أنواع مذكرات الأوائل التعليمية

- مذكرة (الفصل الكاملة): شرح وتلخيص -حلّ الكتاب – بنوك وتدريبات – امتحانات
- مذكرة (ليلة الامتحان): تلخيص المنهج- بنوك – امتحانات
- مذكرة (موجز الأوائل): تلخيص المنهج بـ (20) ورقه فقط – امتحانات
- مذكرة (المنهج الكامل): تلخيص منهج الفصلين (الأول والثاني) معا – امتحانات
- مذكرة (نماذج الامتحانات): امتحانات الحلّ بعدها

الأوائل ... لا تحاتي

55647601

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الأوائل – (مذكرة الفصل الكاملة)

تلخيص الوحدة التعليمية السابعة : (المادة والطاقة)

الفصل الأول : أنوع التفاعل الكيميائية

علوم – 9 – ف 2 - 2025-2026

الدرس الأول
أنواع التفاعلات الكيميائية الأساسية

almanahj.com/kw

أنواع التفاعلات الكيميائية

1- تفاعل التكوين 2- تفاعل التفكك 3- تفاعل الإحلال البسيط 4- تفاعل الإحلال المزدوج

أولاً: تفاعل التكوين

المصطلح	التعريف
تفاعل التكوين	تفاعل كيميائي تتحد فيه مادتان أو أكثر قد تكون عناصر أو مركبات لتكوين مركب كيميائي واحد جديد.

س: ما المعادلة العامة لتفاعل التكوين؟ $A + B \rightarrow AB$

أنواع تفاعل التكوين		
اتحاد عنصرين لتكوين مركب	اتحاد عنصر مع مركب لتكوين مركب	اتحاد مركبين لتكوين مركب
مثال تفاعل عنصر الصوديوم مع عنصر الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم المعادلة: $2Na(s) + Cl_2(g) \rightarrow 2NaCl(s)$	مثال تفاعل عنصر الأكسجين مع مركب ثاني أكسيد الكبريت لتكوين مركب ثالث أكسيد الكبريت. المعادلة: $2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$	مثال تفاعل غاز ثاني أكسيد الكربون مع الماء لتكوين حمض الكربونيك كما في المشروبات الغازية. المعادلة: $CO_2(g) + H_2O(l) \rightarrow H_2CO_3(aq)$

ثانياً: تفاعل التفكك

المصطلح	التعريف
تفاعل التفكك	تفاعل يحدث حين يتفكك مركب إلى مادتين أو أكثر قد تكون عناصر أو مركبات

س: ما طبيعة هذا التفاعل؟

ج: وهو عملية معاكسة لتفاعل التكوين.

س: ماذا يحتاج هذا التفاعل غالبا؟

ج: غالبًا ما يحتاج تفكك المركبات إلى مصدر طاقة مثل الحرارة أو الضوء أو الكهرباء.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

س: ما المعادلة العامة لتفاعل التفكك؟ $AB \rightarrow A + B$

أمثلة على تفاعل التفكك

1-تفكك المركب إلى عناصره الأولية	2-تفكك المركب إلى مركبات جديدة
مثال ج: خروج الوسادة الهوائية في السيارة عند التصادم، حيث تنطلق شرارة كهربائية تؤدي إلى تحلل أزيد الصوديوم إلى عنصر الصوديوم وعنصر النيتروجين. **المعادلة:** $2NaN_3(s) \rightarrow 2Na(s) + 3N_2(g)$	**مثال** تتفكك بيكربونات الصوديوم من خلال الحرارة إلى كربونات الصوديوم والماء وغاز ثاني أكسيد الكربون. **المعادلة:** $2NaHCO_3(s) \rightarrow Na_2CO_3(s) + H_2O(l) + CO_2(g)$
	 الشكل (2) تسخين بيكربونات الصوديوم

ثالثًا: تفاعل الإحلال البسيط

المصطلح	التعريف
تفاعل الإحلال البسيط	تفاعل كيميائي يحدث عندما يحل عنصر نشط محل عنصر آخر أقل نشاطًا منه في أحد مركباته.

س: ما المعادلة العامة لتفاعل الإحلال البسيط؟ $AB + C \rightarrow CB + A$

سلسلة النشاط الكيميائي للفلزات

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

س: ماذا توضح سلسلة النشاط الكيميائي للفلزات؟

ج: توضح ترتيب الفلزات حسب نشاطها الكيميائي.

س: ماذا يحدث عندما يكون فلز أكثر نشاطًا؟

ج: الفلز الأكثر نشاطًا يستطيع إحلال فلز أقل نشاطًا منه في مركباته.

مثال على تفاعل الإحلال البسيط

س: ماذا يحدث عند تفاعل الحديد مع كبريتات النحاس؟

ج: تتكون كبريتات الحديد (II) ويترسب النحاس.

المعادلة:

$CuSO_4(aq) + Fe(s) \rightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$

س: لماذا يحدث هذا التفاعل؟

ج: لأن الحديد أكثر نشاطًا من النحاس، لذلك يحل الحديد محل النحاس في مركباته.

س: ماذا يحدث عند إضافة النحاس إلى كبريتات الحديد(II)؟

ج: لا يحدث تفاعل كيميائي.

س: لماذا؟ ج: لأن النحاس أقل نشاطًا من الحديد فلا يستطيع إحلاله من مركباته.

تخزين الفلزات

س: علل: تحتاج الفلزات النشطة إلى تخزين خاص؟

ج: لأنها تتفاعل بسرعة مع الهواء أو الرطوبة.

س: كيف يُخزن الصوديوم؟

ج: يحفظ الصوديوم في المعدن تحت طبقة من مادة مثل الزيت أو البرافين لعزل الفلزات عن الهواء أو الرطوبة.

س: ماذا عن الفلزات غير النشطة؟

ج: الفلزات غير النشطة فلا تحتاج إلى تخزين خاص لأنها لا تتفاعل مع الهواء أو الرطوبة مثل الذهب والفضة.

رابعاً: تفاعل الإحلال المزدوج

المصطلح	التعريف
تفاعل الإحلال المزدوج	تفاعل كيميائي يتم فيه تبادل أيونات بين مركبين مختلفين لتكوين مركبين جديدين.

س: ما المعادلة العامة لهذا التفاعل؟ $AB + CD \rightarrow AD + CB$

مثال على تفاعل الإحلال المزدوج

س: ماذا يحدث عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى محلول كبريتات النحاس؟

ج: يحدث تبادل أيونات ويتكون محلول كبريتات الصوديوم وراسب من هيدروكسيد النحاس.

almanahj.com/kw

المعادلة:

$2NaOH(aq) + CuSO_4(aq) \rightarrow Na_2SO_4(aq) + Cu(OH)_2(s)$

مقارنة بين أنواع التفاعلات الكيميائية

وجه المقارنة	نوع التفاعل	الوصف
تكوين مركب	تفاعل التكوين	اتحاد مادتين أو أكثر لتكوين مركب جديد
تفكك مركب	تفاعل التفكك	تحلل مركب إلى مادتين أو أكثر
إحلال عنصر	تفاعل الإحلال البسيط	يحل عنصر أكثر نشاطًا محل عنصر أقل نشاطًا
تبادل أيونات	تفاعل الإحلال المزدوج	تبادل الأيونات بين مركبين لتكوين مركبين جديدين

حلّ أتحقق مما تعلمت (هام وحفظ)

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في الدائرة المجاورة

1- ما التفاعل الكيميائي الذي ينتج عنه مادة واحدة دائماً؟

التفكك ✓التكوين الإحلال البسيط الإحلال المزدوج

2- ما نوع التفاعل الكيميائي المعاكس للتفاعل:

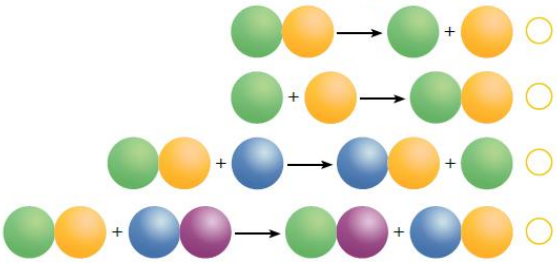
$CaO(s) + CO_2(g) \rightarrow CaCO_3(s)$

✓التفكك التكوين الإحلال البسيط الإحلال المزدوج

3- عند تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين ينتج الماء. ما نوع التفاعل الكيميائي؟

- الإحلال البسيط - تفاعل تكوين يتحد فيه عنصر مع مركب لتكوين مركب جديد
- تفاعل تكوين يتحد فيه مركب مع مركب آخر لتكوين مركب جديد
- ✓تفاعل تكوين يتحد فيه عنصر مع عنصر آخر لتكوين مركب جديد

4-النموذج الذي يمثل تفاعل إحلال بسيط:



✓النموذج الثالث(AB + C → CB + A)

السؤال الثاني: صنف كلاً مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

المعادلة	نوع التفاعل
$2NaOH(aq) + CuSO_4(aq) \rightarrow Na_2SO_4(aq) + Cu(OH)_2(s)$	إحلال مزدوج
$2Mg(s) + O_2(g) \rightarrow 2MgO(s)$	تكوين
$CuSO_4(aq) + Fe(s) \rightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$	إحلال بسيط
$2HgO(s) \rightarrow 2Hg(l) + O_2(g)$	تفكك

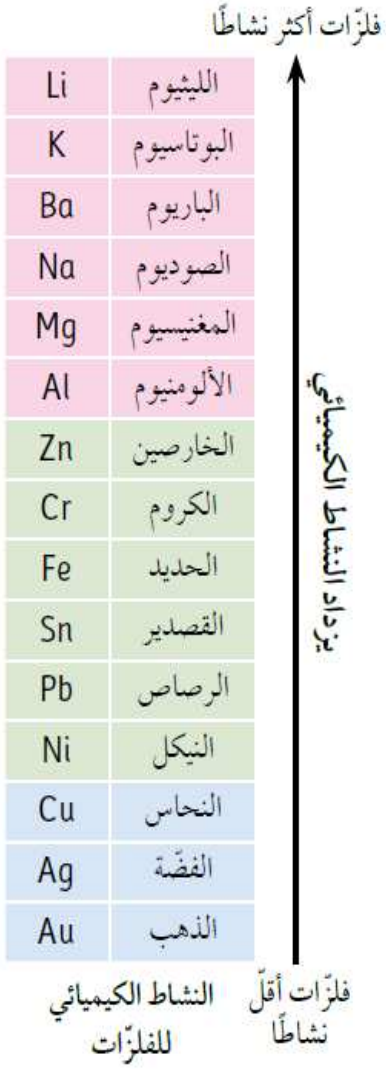
السؤال الثالث: علل ما يلي تعليلا علمياً صحيحاً:

1-يستخدم مركب أزيد الصوديوم في الوسائد الهوائية في السيارات.

ج- لأنه يتحلل بسرعة منتجًا غاز النيتروجين الذي ينفخ الوسادة الهوائية.

السؤال الرابع: ادرس الرسم جيداً ثم أجب عن المطلوب

1-الشكل المقابل يوضح سلسلة النشاط الكيميائي للفلزات.



التفاعل الأول

$2Al(s) + 3CuSO_4(aq) \rightarrow$

✓يحدث تفاعل كيميائي

السبب:

لأن الألومنيوم أكثر نشاطًا من النحاس في سلسلة النشاط الكيميائي.

التفاعل الثاني

$Fe(s) + MgCl_2(aq) \rightarrow$

✓لا يحدث تفاعل كيميائي

السبب: لأن الحديد أقل نشاطًا من المغنيسيوم.

التفاعل الثالث

$2Ag(s) + FeSO_4(aq) \rightarrow$

✓لا يحدث تفاعل كيميائي **السبب:** لأن الفضة أقل نشاطًا من الحديد.

الدرس الثاني
تفاعلات الاحتراق

س: علل: يعد غاز الأكسجين ضروريا لحدوث عملية الاحتراق؟
ج: لأن النار لا تستمر في الاشتعال من دونه.

س: كيف يمكن إطفاء شعلة مشتعلة بسهولة؟
ج: عن طريق حجب الأكسجين عنها.

س: ماذا يعد الاحتراق بالنسبة للطاقة؟
ج: يعد الاحتراق مصدرًا مهمًا للحرارة والضوء.

س: ماذا يحدث للطاقة الكيميائية في المادة أثناء الاحتراق؟
ج: تتحول الطاقة الكيميائية في المادة إلى طاقة حرارية نشعر بها وطاقة ضوئية نراها في لهب الشمعة أو نار الخشب.

المصطلح	التعريف
تفاعل الاحتراق	تفاعل مادة قد تكون عنصرًا أو مركبًا مع غاز الأكسجين وتنطلق منه طاقة على شكل حرارة وضوء.

أمثلة على تفاعلات الاحتراق

احتراق صوف الحديد

س: ماذا يحدث عند اشتعال صوف الحديد في الهواء؟
ج: يتكون أكسيد الحديد وفقًا للمعادلة الكيميائية التالية:

$$4Fe(s) + 3O_2(g) \rightarrow 2Fe_2O_3(s)$$

س: ماذا ينتج عن هذا التفاعل؟
ج: تنطلق الطاقة على شكل حرارة ونشاهد ضوء (لهب).

احتراق الفحم (الكربون)

س: ماذا يحدث عند احتراق الفحم (الكربون) مع كمية وفيرة من غاز الأكسجين؟
ج: يتكون غاز ثاني أكسيد الكربون وفقًا للمعادلة التالية:

$$C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$$

س: ماذا يصاحب هذا الاحتراق؟
ج: تنطلق طاقة على شكل حرارة ونشاهد ضوء (لهب)

مثال احتراق غاز الميثان

س: ماذا ينتج عن احتراق غاز الميثان (CH_4)؟
ج: ينتج مركبان هما غاز ثاني أكسيد الكربون والماء

ملاحظة مهمة حول تفاعلات الاحتراق

س: هل جميع تفاعلات الاحتراق تفاعلات تكوين؟
ج: جميع تفاعلات الاحتراق السابقة هي تفاعلات تكوين يتكون منها مركب واحد.

س: هل كل تفاعلات الاحتراق تفاعلات تكوين؟
ج: ليست كل تفاعلات الاحتراق تفاعلات تكوين.

س: ما مثال احتراق لا يعد تفاعل تكوين؟
ج: احتراق الوقود الأحفوري بأنواعه ما عدا احتراق الفحم

أنواع تفاعلات الاحتراق

(حسب كمية الأكسجين المتوفرة لاحتراق المواد التي تحتوي على الكربون)

أولا: الاحتراق التام	ثانيا: الاحتراق غير التام
س: متى يحدث الاحتراق التام؟ ج: يحدث في وجود كمية وفيرة من غاز الأكسجين. **س: ماذا ينتج عن الاحتراق التام؟** ج: ينتج عنه غاز ثاني أكسيد الكربون ولهب لونه أزرق. **س: أين يحدث الاحتراق التام؟** ج: في فوهات مصافي النفط، وعند احتراق غاز الميثان في كمية وفيرة من الأكسجين. **المعادلة الكيميائية:** $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$	**س: متى يحدث الاحتراق غير التام؟** ج: يحدث في وجود كمية قليلة من غاز الأكسجين. **س: ماذا ينتج عن الاحتراق غير التام؟** ج: ينتج غاز أول أكسيد الكربون (CO) وهو غاز سام عديم اللون والرائحة ولهب لونه أصفر. **المعادلة الكيميائية:** $2CH_4(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO(g) + 4H_2O(g)$
 الشكل (10) إحتراق تامّ لغاز الطبخ	 الشكل (11) إحتراق غير تامّ لغاز الطبخ

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

س: ماذا يحدث عندما تكون كمية الأكسجين قليلة جداً؟

ج: ينتج الكربون على شكل مادة سوداء اللون تسمى **السناج**.

المعادلة : $CH_4(g) + O_2(g) \rightarrow C(s) + 2H_2O(g)$:

س: علل: يجب الحذر عند إشعال الفحم أو الحطب في الشتاء؟.

س: علل: يجب تجنب إشعال النار داخل الأماكن المغلقة؟

ج: لأن نقص الأكسجين يؤدي إلى احتراق غير تام.

أهمية تفاعلات الاحتراق

1- تمدنا بالطاقة اللازمة للتدفئة والطبخ.

2- تستخدم في تشغيل المحركات وتوليد الكهرباء

حلّ أتحقق مما تعلمت (هام وحفظ)

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة(✓)

1-أي معادلة تمثل تفاعل احتراق؟

$2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$ ✓ $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$

$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$ $AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl + NaNO_3$

2- احتراق الفحم (الكربون) في وجود كمية قليلة من الأكسجين يؤدي إلى تكون غاز عديم اللون والرائحة، ما اسم هذا الغاز؟

ثاني أكسيد الكبريت ثاني أكسيد الكربون ✓أول أكسيد الكربون ثالث أكسيد الكبريت

almanahj.com/kw

3- ماذا يحدث للطاقة أثناء الاحتراق؟

تتحول الطاقة الحرارية إلى طاقة كيميائية ✓تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية

تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة كيميائية تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية وطاقة ضوئية

4- عند احتراق قطعة من الكربون (الفحم)، أي مما يلي ليس من نواتج الاحتراق؟

الماء✓ السناج ثاني أكسيد الكربون أول أكسيد الكربون

السؤال الثاني: علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً

س: يتعكر محلول هيدروكسيد الكالسيوم المخفف الموجود في كأس فيها شمعة مشتعلة عند تغطية الكأس.

ج: لأن الاحتراق ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يعكر محلول هيدروكسيد الكالسيوم.

السؤال الثالث: قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي

وجه المقارنة	الاحتراق التام	الاحتراق غير التام
كمية الأكسجين أثناء الاحتراق	كمية وفيرة من الأكسجين	كمية قليلة من الأكسجين
ناتج الاحتراق	ثاني أكسيد الكربون وماء ولهب أزرق	أول أكسيد الكربون أو كربون (سناج) ولهب أصفر

الدرس الثالث
تفاعلات الأكسدة والاختزال

المصطلح	التعريف
الأكسدة (قديما)	- تفاعل كيميائي يحدث عندما تتحد المادة مع غاز الأكسجين مكونة أكسيدًا جديدًا. **مثال** ج: يتكون أكسيد الزئبق عند اتحاد الزئبق مع الأكسجين **المعادلة**: $2Hg(l) + O_2(g) \rightarrow 2HgO(s)$
الاختزال (قديما)	العملية التي تفقد فيها الأكاسيد الأكسجين. **مثال** ج: عند تسخين أكسيد الزئبق يتفكك ليعطي زئبقًا وغاز الأكسجين. **المعادلة**: $2HgO(s) \rightarrow 2Hg(l) + O_2(g)$

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

س: كيف تغير مفهوم الأكسدة والاختزال بعد اكتشاف الإلكترونات؟
ج: أصبح لا يرتبط بوجود الأكسجين بل يُفسر من خلال انتقال الإلكترونات وفقًا لاكتسابها وفقدها.

المصطلح	التعريف
الأكسدة (وفق مفهوم الإلكترونات)	عملية فقد المادة للإلكترونات.
الاختزال (وفق مفهوم الإلكترونات)	عملية اكتساب المادة للإلكترونات

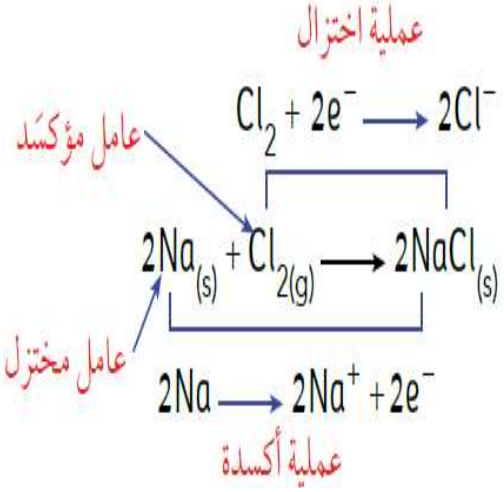
العلاقة بين الأكسدة والاختزال

س: لماذا تعد عمليتا الأكسدة والاختزال متلازمتين؟
ج: لأن الإلكترونات المفقودة من مادة يجب أن تكتسبها مادة أخرى

س: ماذا يحدث عند تكوين كلوريد الصوديوم؟
ج: تفقد ذرة الصوديوم إلكترونًا بينما تكتسب ذرة الكلور إلكترونًا.

س: ماذا تسمى المادة التي يحدث لها أكسدة؟
ج: تسمى عاملًا مختزلًا.

س: ماذا تسمى المادة التي يحدث لها اختزال؟
ج: تسمى عاملًا مؤكسدًا.



مثال على تفاعل الأكسدة والاختزال

س: ماذا يحدث عند وضع صفيحة من الخارصين في محلول كبريتات النحاس؟

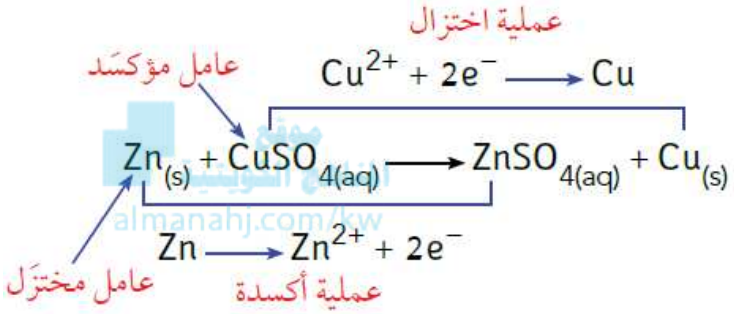
ج: يحدث تفاعل أكسدة واختزال من خلال إحلال الخارصين مكان كاتيون النحاس.

س: ماذا يحدث لذرة الخارصين؟

ج: يفقد الخارصين الإلكترونات ويتحول إلى كاتيون الخارصين. Zn^{2+}

س: ماذا يحدث لكاتيون النحاس؟

ج: يكتسب الإلكترونات ليتحول إلى ذرة نحاس. Cu



س: ما المعادلة الكيميائية للتفاعل؟

$CuSO_4(aq) + Zn(s) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$

س: ماذا يسمى الخارصين في هذا التفاعل؟

ج: عامل مختزل لأنه فقد إلكترونات.

س: ماذا يسمى كاتيون النحاس؟

ج: عامل مؤكسد لأنه اكتسب إلكترونات.

حلّ أتحقق مما تعلمت (هام وحفظ)

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا

1- أي مثال لا يعد عملية اختزال؟

✓ $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$ $Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$ $F_2 + 2e^- \rightarrow 2F^-$ $Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e^-$

2- عند وضع صفيحة من الخارصين في محلول كبريتات النحاس تحدث التغيرات التالية ما عدا:

يتكون محلول كبريتات الخارصين ✓يزداد تركيز كاتيونات النحاس في المحلول

يغطي سطح الخارصين بطبقة بنية من النحاس يبهت لون محلول كبريتات النحاس الأزرق تدريجيًا

السؤال الثاني: صنف كلاً مما يلي كما هو موضح في الجدول

التفاعلات الكيميائية	العامل المؤكسد	العامل المختزل
$2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$	الأكسجين	المغنيسيوم
$2Li + F_2 \rightarrow 2LiF$	الفلور	الليثيوم
$CuSO_4 + Fe \rightarrow FeSO_4 + Cu$	أيونات النحاس	الحديد

حلّ تقييم نهاية الفصل (هام وحفظ)

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة

1-وضعت ملعقة فوق لهب شمعة وظهر لون أسود على الملعقة، ما سبب ظهور هذا اللون الأسود؟

- بخار الماء - أول أكسيد الكربون - ثاني أكسيد الكربون - ✓تكون جسيمات كربون غير محترقة تمامًا

2-فلز المغنيسيوم أكثر نشاطا من النحاس، ماذا يحدث عند وضع قطعة من فلز المغنيسيوم في محلول كبريتات النحاس؟

- لا يحدث أي تغير - يتكون حمض الكبريتيك
- يتكون غاز الهيدروجين - ✓يترسب النحاس ويتكون محلول كبريتات المغنيسيوم

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

3-أي مما يلي مثال على عملية اختزال؟

- ذرة كالسيوم تعادل - فقدان ذرة الصوديوم إلكترونًا
- ✓اكتساب كاتيون النحاس إلكترونين - فقدان ذرة المغنيسيوم إلكترونين

السؤال الثاني: علل

س: يمكن استخلاص النحاس من مركباته بتفاعل مع الحديد.

ج: لأن الحديد أكثر نشاطًا من النحاس في سلسلة النشاط الكيميائي فيحل محله في مركباته.

السؤال الثالث: قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول

وجه المقارنة	احتراق الحديد	احتراق الكربون
المواد المتفاعلة	الحديد + الأكسجين	الكربون + الأكسجين
المواد الناتجة	أكسيد الحديد	ثاني أكسيد الكربون
الحالة الفيزيائية للمواد الناتجة	مادة صلبة	غاز

السؤال الرابع: ادرس المعادلات التالية وحدد نوع التفاعل

التفاعلات الكيميائية	تكوين	تفكك	إحلال بسيط	إحلال مزدوج
$NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$				✓
$2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$		✓		
$2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$	✓			
$2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$	✓			
$CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$	✓			
$CuSO_4 + Zn \rightarrow ZnSO_4 + Cu$			✓	

الأوائل – (مذكرة الفصل الكاملة)

تلخيص الوحدة التعليمية الثامنة : (المادة والطاقة)

الفصل الأول : الحرارة

علوم – 9 – ف 2 - 2025-2026

الدرس الأول : الحرارة

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw