تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع
المناهج العمانية

www.alManahj.com/om

الملف الأهداف التعليمية لدروس المنهج وفق منهج كامبردج
موقع المناهج ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف العاشر ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الأول

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

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة كيمياء في الفصل الأول	
1	الأهداف التعليمية للمنهج (وفق منهج كامبردج)
2	خطة المحتوى التدريسي للعام الدراسي الحديد وفق منهج كامبردج (الدروس المطلوبة)
3	كتاب الطالب الجديد وفق منهج كامبردج (نسخة 2021)
4	المصطلحات العلمية الواردة ضمن المنهج والهامة للامتحانات
5	كتاب النشاط الجديد وفق منهج كامبردج (نسخة 2021)

الأهداف التعليمية	
الوحدة الأولى: الفلزّات وخصائصها	
١-١ الترابُط وخصائص الفلزّات	
١-٤	يصف الخواصّ الفيزيائية العامّة للفلزّات باعتبارها مواد صلبة ذات درجتَي انصهار وغليان مُرتفعتَين، وأنّها مواد مرنة وموصلة جيّدة للحرارة وللتيّار الكهربائي.
١-٤	يصف الرابطة الفلزّيّة بأنّها قوى تجاذب بين الأيونات الموجبة والإلكترونات الحرّة في البنية الشبكية للفلزّ، ويستخدمها لتفسير مرونة الفلزّات وجودة توصيلها للتيّار الكهربائي.
١-٢ العناصر الانتقالية	
٣-٤	يصف العناصر الانتقاليّة بأنها تجمع من الفلزّات عالية الكثافة ذات درجات انصهار مرتفعة، وتُكوّن مركّبات ملوّنة، وغالبًا ما تستخدم عناصرها ومركّباتها كعوامل حفّازة للتفاعُلات الكيميائية.
١-٣ الفلزّات القلوية	
١-٦	يصف الليثيوم والصوديوم والپوتاسيوم من المجموعة الأولى باعتبارها مجموعة من الفلزّات الليّنة نسبيًّا الّتي تُظهر تدرُّجًا نمطيًّا في درجات الانصهار والكثافة والتفاعُل مع الماء.
٢-٦	يتنبّأ بخواصّ العناصر الأخرى في المجموعة الأولى وذلك في ضوء البيانات المُعطاة.
١-٤ نشاط الفلزّات	
١-٥	يرتّب العناصر الآتية من حيث نشاطها الكيميائيّ: البوتاسيوم والصوديوم والكالسيوم والماغنيسيوم والألومنيوم والكربون والخارصين والحديد والهيدروجين والنحاس، وذلك بالإشارة إلى تفاعلات مثل هذه العناصر مع أيّ ممّا يأتي، إن وجدت: • الماء أو بخار الماء. • حمض الهيدروكلوريك المُخفّف. • اختزال أكاسيدها بالكربون.
٢-٥	يصف سلسلة النشاط الكيميائي في ضوء مَيل الفلزّات إلى تكوين أيونات موجبة، والذي يتّضح من خلال تفاعُله، إن وجِد، مع أيّ ممّا يأتي: • المحاليل الأيونية لمركّبات الفلزّات الأخرى. • أكاسيد الفلزّات الأخرى.
٣-٥	يستنتج ترتيبًا للنشاط الكيميائي للفلزّات بناءً على مجموعة من النتائج التجريبيّة.

almanahj.com/om

الأهداف التعليمية

الوحدة الثانية: الفلزّات واستخداماتها

٢-١ استخلاص الفلزّات

١-٥	يرتّب العناصر الآتية من حيث نشاطها الكيميائيّ: البوتاسيوم والصوديوم والكالسيوم والماغنيسيوم والألومنيوم والكربون والخارصين والحديد والهيدروجين والنحاس، وذلك بالإشارة إلى تفاعلات مثل هذه العناصر مع أيّ ممّا يأتي، إن وجدت: • الماء أو بخار الماء • حمض الهيدروكلوريك المخفّف • اختزال أكاسيدها بالكربون
١-٧	يربط طريقة استخراج الفلزّ من مادّته الخام بموقعه في سلسلة النشاط الكيميائيّ للفلزّات الواردة في الموضوع رقم ٥ «سلسلة نشاط» وفلزّات أخرى، وذلك بناءً على المعلومات المعطاة.
٢-٧	يصف استخدام الكربون في استخراج بعض الفلزّات من خاماتها.
١٢-٧	يصف خامات الفلزّ بأنّها موارد محدودة، وبالتّالي يظهر الحاجة إلى إعادة تدوير الفلزّات.

٢-٢ إنتاج الحديد والفولاذ

٣-٧	يصف ويشرح التفاعلات الأساسيّة في استخراج الحديد من الهيماتيت في الفرن العالي (فرن الصهر) وما تتضمّنه هذه العمليّة من إزالة الشوائب الحمضيّة كالخبث: $C + O_2 \rightarrow CO_2$ $C + CO_2 \rightarrow 2CO$ $Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$ $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$ $CaO + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3$
٤-٧	يصف كيف تتغيّر خصائص الحديد عن طريق التحكم باستخدام الموادّ المضافة لتكوين سبائك الفولاذ، كالفولاذ العاديّ والفولاذ المقاوم للصدأ.

٢-٣ السبائك

٤-٤	يصف السبائك، كالنحاس الأصفر، بأنّها مخاليط من أحد الفلزّات مع عناصر أخرى.
٥-٤	يشرح أسباب استخدام مثل هذه السبائك بدلًا من الفلزّات النقيّة، في ضوء خصائص السبائك.
٦-٤	يحدّد تمثيل السبائك وفقًا لمخطّطات تركيبها.

almanahj.com/om

الأهداف التعليمية

٧-٥	يذكر استخدامات الفولاذ العاديّ (كهياكل السيّارات والآلات) والفولاذ المقاوم للصدأ (في مصانع الكيماويّات وأدوات المائدة).
٧-٩	يشرح استخدامات الخارصين في جلفنة الفولاذ وفي صناعة النحاس الأصفر.
٧-١٠	يصف استخدامات الألومنيوم في: • أجزاء الطائرات بسبب قوّته وكثافته المنخفضة • حاويات الغذاء بسبب مقاومته للتآكل.
٢-٤ تآكُل الفلزّات وحمايتها	
٧-٦	يذكر الظروف التي تؤدّي إلى صدأ الحديد (كالتعرّض للأكسجين والماء).
٧-٧	يصف طرق منع الصدأ ويشرحها، ومنها الطلاء واستخدام الموادّ العازلة الأخرى.
٧-٨	يصف الحماية المهبطية بأقطاب التضحية ويشرحها في ضوء سلسلة نشاط الفلزّات والجلفنة باعتبارها طريقة للوقاية من الصدأ.
٧-٩	يشرح استخدامات الخارصين في جلفنة الفولاذ وفي صناعة النحاس الأصفر.
٧-١٠	يصف استخدامات الألومنيوم في: • أجزاء الطائرات بسبب قوّته وكثافته المنخفضة • حاويات الغذاء بسبب مقاومته للتآكل.
٧-١١	يصف الخمول الظاهريّ للألومنيوم ودور طبقة الأكسيد الملتصقة على سطح الفلزّ.
الوحدة الثالثة: الكيمياء الكمّية	
٣-١ الكتل النسبية	
٨-١	يستنتج صيغة مركّب بسيط من نموذج أو تمثيل تخطيطيّ.
٨-٢	يعرِّف الكتلة الذرّيّة النسبيّة A_r بأنّها متوسّط كتل ذرّات العنصر التي توجد بالطبيعة وفقًا لمقياس تكون فيه كتلة ذرّة الكربون-12 مساوية تمامًا لـ 12 وحدة كتلة.
٨-٣	يعرِّف الكتلة الجزيئيّة النسبيّة، M_r بأنّها مجموع الكتل الذرّيّة النسبيّة (ستُستخدم كتلة الصيغة النسبيّة أو الكتلة الجزيئيّة النسبيّة M_r في المركّبات الأيونيّة).
٣-٢ المول	
٨-٢	يعرِّف الكتلة الذرّيّة النسبيّة A_r بأنّها متوسّط كتل ذرّات العنصر التي توجد بالطبيعة وفقًا لمقياس تكون فيه كتلة ذرّة الكربون-12 مساوية تمامًا لـ 12 وحدة كتلة.
٨-٣	يعرِّف الكتلة الجزيئيّة النسبيّة، M_r بأنّها مجموع الكتل الذرّيّة النسبيّة (ستُستخدم كتلة الصيغة النسبيّة أو الكتلة الجزيئيّة النسبيّة M_r في المركّبات الأيونيّة).
٨-٤	يُعرِّف المول بأنه عدد ثابت من الجسيمات والمُسمّى بثابت أفوجادرو.

almanahj.com/om

الأهداف التعليمية

٣-٣ حسابات تتضمّن كتلًا متفاعلة	
٢-٨	يعرِّف الكتلة الذرّيّة النسبيّة A_r بأنّها متوسّط كتل ذرّات العنصر التي توجد في الطبيعة وفقًا لمقياس تكون فيه كتلة ذرّة الكربون-12 مساوية تمامًا لـ 12 وحدةً كتلة.
٣-٨	يعرِّف الكتلة الجزيئيّة النسبيّة، M_r بأنّها مجموع الكتل الذرّيّة النسبيّة (ستُستخدم كتلة الصيغة النسبيّة أو الكتلة الجزيئيّة النسبيّة M_r في المركّبات الأيونيّة).
٤-٨	يُعرِّف المول بأنه عدد ثابت من الجسيمات والمُسمّى بثابت أفوجادرو.
٦-٨	يحسب الكتل المتفاعلة المتكافئة، وأحجام الغازات والمحاليل، وتراكيز المحاليل الّتي يُعبَّر عنها باستخدام وحدتي القياس mol/L و g/L. (يمكن استخدام الحسابات الخاصّة بالمادّة المحدّدة للتفاعل)
٤-٣ حسابات تتضمّن حجوم الغازات	
٤-٨	يُعرِّف المول بأنه عدد ثابت من الجسيمات والمُسمّى بثابت أفوجادرو.
٥-٨	يستخدم حجم الغاز المولي L 24 عند درجة الحرارة والضغط القياسيّين.
٦-٨	يحسب الكتل المتفاعلة المتكافئة، وأحجام الغازات والمحاليل، وتراكيز المحاليل الّتي يُعبَّر عنها باستخدام وحدتي القياس mol/L و g/L. (يمكن استخدام الحسابات الخاصّة بالمادّة المحدّدة للتفاعل)
٥-٣ حسابات تتضمّن محاليل مُتفاعِلة	
٤-٨	يُعرِّف المول بأنه عدد ثابت من الجسيمات والمُسمّى بثابت أفوجادرو.
٦-٨	يحسب الكتل المتفاعلة المتكافئة، وأحجام الغازات والمحاليل، وتراكيز المحاليل الّتي يُعبَّر عنها باستخدام وحدتي القياس mol/L و g/L. (يمكن استخدام الحسابات الخاصّة بالمادّة المحدّدة للتفاعل)
الوحدة الرابعة: مدخل إلى الكيمياء العضوية	
١-٤ الألكانات	
١-٢	يُسمّي مُركّبات الميثان والإيثان والإيثين والإيثانول ويرسمها.
٢-٢	يسمّي مُركّبات الألكانات والألكينات غير المتفرّعة (غير المقرون - المفروق) التي تضمّ ما يصل إلى أربع ذرّات كربون لكلّ جُزيء، ويرسمها.
٣-٢	يذكر نوع المُركّب الكيميائي الموجود، بإعطائه اسمًا ينتهي بـ (-ان)، (-ين)، (-ول) أو برسم تركيبه الجُزَيئي.
٤-٢	يصف السلاسل المُتجانسة للألكانات والألكينات باعتبارها عائلات من المُركّبات لها الصيغة العامّة نفسها وخصائص كيميائية مُتشابهة.
١-٣	يصف الألكانات باعتبارها هيدروكربونات مُشبعة تحتوي جُزيئاتها على روابط تساهميّة أحاديّة فقط.
٢-٣	يُسمّي غاز الميثان باعتباره المُكوّن الرئيسي في الغاز الطبيعي.

almanahj.com/om

الأهداف التعليمية	
٣-٣	يصف خصائص الألكانات (مثل الميثان) بأنّها غير نشطة كيميائيًّا، بصورة عامّة، إلّا في حالة الاحتراق.
٣-٤	يصف الاحتراق الكامل للهيدروكربونات الذي ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون والماء.
٤-٢ الألكينات	
٢-١	يُسمّي مُركّبات الميثان والإيثان والإيثين والإيثانول ويرسمها.
٢-٢	يسمّي مُركّبات الألكانات والألكينات غير المتفرّعة (غير المقرون - المفروق) التي تضمّ ما يصل إلى أربع ذرّات كربون لكلّ جُزيء، ويرسمها.
٢-٣	يذكر نوع المركّب الكيميائي الموجود، بإعطائه اسمًا ينتهي بـ (-ان)، (-ين)، (-ول) أو برسم تركيبه الجُزَيئي.
٢-٤	يصف السلاسل المُتجانسة للألكانات والألكينات باعتبارها عائلات من المُركّبات لها الصيغة العامّة نفسها وخصائص كيميائية مُتشابهة.
٣-٥	يصف الألكينات باعتبارها هيدروكربونات غير مُشبعة تحتوي جُزيئاتها على رابطة تساهميّة ثنائيّة واحدة على الأقل بين ذرّتَي كربون.
٣-٧	يصف خصائص الألكينات (كالإيثين على سبيل المثال) في ضوء تفاعُلات الإضافة مع البروم والهيدروجين وبخار الماء.
٣-٨	يميّز الهيدروكربونات المُشبَعة من الهيدروكربونات غير المُشبَعة من خلال: • تركيبها الجُزيئيّ. • تفاعُلاتها مع محلول البروم.
٤-٣ البترول (النفط الخام) وأنواع أخرى من الوقود الأحفوري	
١-١	يذكر أنّ الفحم والغاز الطبيعي والنفط أنواع من الوقود الأحفوري التي تنتج ثاني أكسيد الكربون عند الاحتراق.
١-٢	يصف النفط بأنّه مزيج من الهيدروكربونات يمكن فصل مُشتقّاته المُفيدة من خلال التقطير التجزيئي.
١-٣	يصف خصائص الجُزيئات في المُشتقّات. ويصف كيف يختلف تركيب الجُزيئات وخصائصها بتغيّر المُشتق، بما في ذلك طول السلسلة ودرجة الغليان والتطاير واللزوجة.
١-٤	يُسمّي استخدامات المُشتقّات الناتجة كما يأتي: • غاز التكرير المُستخدَم في أسطوانات الغاز المعبّأة للتّسخين والطبخ. • مُشتقّ الجازولين المُستخدَم كوقود للسيّارات (البنزين). • مُشتقّ النفثا المُستخدَم كمادّة أوّليّة لصناعة الموادّ الكيميائية. • زيت الديزل/ زيت الغاز المُستخدَم كوقود في مُحرّكات الديزل. • الأسفلت على أسطح الطرق.

almanahj.com/om

الأهداف التعليمية	
٣-٢	يُسمّي غاز الميثان باعتباره المُكوّن الرئيسي في الغاز الطبيعي.
٣-٤	يصف الاحتراق الكامل للهيدروكربونات الذي ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون والماء.
٣-٦	يصف نواتج التكسير الحراري لجُزيئات ألكانات كبيرة لتكوين ألكينات وألكانات أصغر حجمًا مع غاز الهيدروجين، ويذكر الظروف المطلوبة لهذه العمليّة.

الأهداف التعليمية المرتبطة بالاستقصاء العلمي

استخدام التقنيّات والأجهزة والأدوات العلميّة

- يبرِّر اختيار الأجهزة والمواد والأدوات لاستخدامها في إجراء التجارب.
- يقيّم الأخطار ويشرح التدابير الوقائية المتّخذة لضمان السلامة.

التخطيط

- يصف الخطوات التجريبية والتقانة المستخدمة ويشرحها.
- يكوِّن التنبؤات والفرضيات (استنادًا إلى استيعاب المفاهيم والمعرفة)
- يحدِّد المتغيرات ويصف كيف يمكن قياسها، ويشرح لماذا ينبغي التحكُّم ببعض المتغيّرات.

الملاحظة والقياس والتسجيل

- يرسم الأشكال التخطيطيّة للجهاز ويُسمّي أجزاءه.
- يسجِّل الملاحظات بطريقة منهجية باستخدام الوحدات المناسبة والأرقام ومدى القياسات المناسبة ودرجة الدقة المناسبة.

تفسير الملاحظات والبيانات وتقييمها

- يفسّر الملاحظات وبيانات التجارب ويقيّمها، ويحدّد النتائج غير المتوقّعة ويتعامل معها بالشكل الملائم.
- يعالج البيانات ويعرضها ويقدِّمها بما في ذلك استخدام الآلات الحاسبة والتمثيلات البيانية والميل.

طرائق التقييم

- يستخلص الاستنتاجات المناسبة ويبرِّرها بالرجوع إلى البيانات وباستخدام التفسيرات المناسبة.
- يحدِّد الأسباب المحتملة لعدم دقة البيانات أو الاستنتاجات ويقترح التحسينات المناسبة للخطوات التجريبية والتقانة المستخدمة.

almanahj.com/om