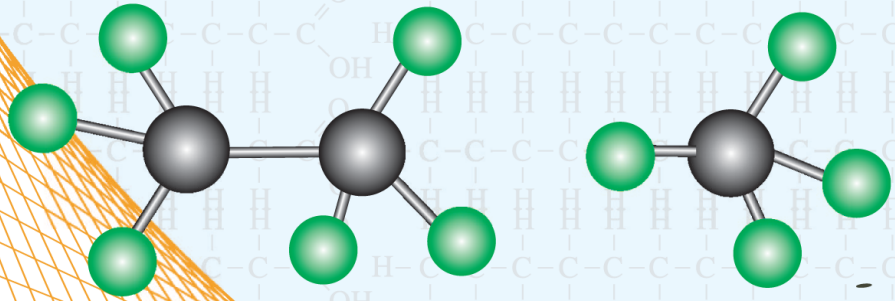
الجمهورية اليمنية
وزارة التربية والتعليم
قطاع المناهج والتوجيه
الإدارة العامة للمناهج

الأنشطة والتجارب العملية

الكيمياء

للصف الأول الثانوي



حقوق الطبع محفوظة لوزارة التربية والتعليم
١٤٣٦هـ / ٢٠١٥م

إيماناً منا بأهمية المعرفة ومواكبة لعصر التكنولوجيا تتشرف الإدارة العامة للتعليم الإلكتروني بخدمة أبنائنا الطلاب والطالبات في ربوع الوطن الحبيب بهذا العمل آملين أن ينال رضا الجميع

فكرة وإعداد

أ. عادل علي عبدالله البقع

مساعد

أ. زينب محمود السمان

مراجعة وتدقيق

أ. ميسونة العبيدي

أ. فاطمة العجل

أ. أفراح الحزمي

متابعة

أمين الإدريسي

إشراف مدير عام

الإدارة العامة للتعليم الإلكتروني

أ. محمد عبده الصرمي

el-online.net

الجمهورية اليمنية

وزارة التربية والتعليم
قطاع المناهج والتوجيه
الإدارة العامة للمناهج

الأنشطة والتجارب العملية

الكيمياء

للصف الأول الثانوي

تأليف

أ. د. داود عبدالملك الحدابي / رئيساً

د. عبدالولي حسين الدهمش د. مهيوب علي أنعم

أ. عمر فضل عبدالرحمن بافضل

فريق المراجعة/

أ. وحيد عبد العالم الفقيه أ. طلال عبده مقبل الشوافي

أ. سلامة حسن جابر

تنسيق وتدقيق: أ. محمد علي ثابت

الإخراج الفني

الصف الطباعي: سوسن العراسي

الرسم: أرسلان الأغبري

التصميم: جلال سلطان علي إبراهيم

إدخال التصويبات: خالد أحمد يحيى العلفي

أشرف على التصميم: حامد عبدالعالم الشيباني

١٤٣٦هـ / ٢٠١٥م

el-online.net

المصدر: قانون رقم (٣٦) لسنة ٢٠٠٦م بشأن السلام الجمهوري ونشيد الدولة الوطني للجمهورية اليمنية

أعضاء اللجنة العليا للمناهج

أ. د. عبدالرزاق يحيى الأشول.

د/ عبدالله عبده الحامدي.
د/ عبدالله سالم لملس.
أ/ أحمد عبدالله أحمد.
د/ فضل أحمد ناصر مطلي.
د/ صالح ناصر الصوفي.
د/ محمد عمر سالم باسليم.
أ.د/ داوود عبدالملك الحدابي.
أ.د/ محمد حاتم المخلافي.
أ.د/ محمد عبدالله الصوفي.
د/ عبده أحمد علي النزيلي.
أ/ محمد عبدالله زبارة.

أ/ عبدالكريم محمد الجنداري.
أ/ علي حسين الحيمي.
د/ إشراق هائل عبدالجليل الحكيمي.
أ/ محسن صالح حسين اليافعي.
أ.د/ أحمد علي المعمري.
أ.د/ محمد سرحان سعيد المخلافي.
أ.د/ شكيب محمد باجرش.
أ.د/ صالح عوض عرم.
أ.د/ أنيس أحمد عبدالله طائع.
أ.د/ إبراهيم محمد الحوثي.
أ/ عبدالله علي إسماعيل الرازحي.

د. عبدالله سلطان الصلاحي.

el-online.net

بسم الله الرحمن الرحيم

تقـــديم

في إطار تنفيذ التوجهات الرامية للاهتمام بنوعية التعليم وتحسين مخرجاته تلبية للاحتياجات ووفقاً للمتطلبات الوطنية.

فقد حرصت وزارة التربية والتعليم في إطار توجهاتها الإستراتيجية لتطوير التعليم الأساسي والثانوي على إعطاء أولوية استثنائية لتطوير المناهج الدراسية، كونها جوهر العملية التعليمية وعملية ديناميكية تتسم بالتجديد والتغيير المستمرين لاستيعاب التطورات المتسارعة التي تسود عالم اليوم في جميع المجالات.

ومن هذا المنطلق يأتي إصدار هذا الكتاب في طبعته المعدلة ضمن سلسلة الكتب الدراسية التي تم تعديلها وتنقيحها في عدد من صفوف المرحلتين الأساسية والثانوية لتحسين وتجويد الكتاب المدرسي شكلاً ومضموناً، لتحقيق الأهداف المرجوة منه، اعتماداً على العديد من المصادر أهمها: الملاحظات الميدانية، والمراجعات المكتبية لتلافي أوجه القصور، وتحديث المعلومات وبمايتناسب مع قدرات المتعلم ومستواه العمري، وتحقيق الترابط بين المواد الدراسية المقررة، فضلاً عن إعادة تصميم الكتاب فنياً وجعله عنصراً مشوقاً وجذاباً للمتعلم وخصوصاً تلاميذ الصفوف الأولى من مرحلة التعليم الأساسي.

ويعد هذا الإنجاز خطوة أولى ضمن مشروعنا التطويري المستمر للمناهج الدراسية ستتبعها خطوات أكثر شمولية في الأعوام القادمة، وقد تم تنفيذ ذلك بفضل الجهود الكبيرة التي بذلها مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص في وزارة التربية والتعليم والجامعات من الذين أنضجتهم التجربة وصقلهم الميدان برعاية كاملة من قيادة الوزارة والجهات المختصة فيها.

ونؤكد أن وزارة التربية والتعليم لن تتوانى عن السير بخطى حثيثة ومدروسة لتحقيق أهدافها الرامية إلى تنوير الجيل وتسليحه بالعلم وبناء شخصيته المتزنة والمتكاملة القادرة على الإسهام الفاعل في بناء الوطن اليمني الحديث والتعامل الإيجابي مع كافة التطورات العصرية المتسارعة والمتغيرات المحلية والإقليمية والدولية.

أ.د. عبدالرزاق يحيى الأشول

وزير التربية والتعليم

رئيس اللجنة العليا للمناهج

el-online.net

المقدمة

يسرنا أن نقدم لطلابنا الأعزاء هذا الكراس الخاص بالأنشطة والتجارب العملية ليكون مساعداً لتطوير مهاراتهم المختلفة وهو يربط ارتباطاً مباشراً بالكتاب المدرسي ، ومكملاً له ؛ وحيث لايمكن العمل بأحدهما بمعزل عن الآخر وقد حبذنا أن يكون مستقلاً عن الكتاب المدرسي وذلك ليتفاعل الطالب معه ، ومع المواد والأدوات المختلفة فيه حتى نعطي له وللمعلم دوراً أكبر في تنفيذ ما ورد فيه مستعيناً بالمعمل المدرسي والبيئة المحلية التي ارتبطت بمناهجنا ارتباطاً كبيراً . ونقصد بذلك خامات البيئة المحلية والتفاعل معها .

وما نرجوه من المعلم والمتعلم على حد سواء هو الاهتمام بما جاء فيه وتنفيذه بشكل جيد لأن الهدف من هذا هو ربط ما يدرسه الطالب نظرياً بتطبيقه عملياً .

أملنا كبير أن تصلنا من زملائنا المعلمين والموجهين الآراء الجيدة والهادفة حول محتويات هذا الكراس حتى نطوره مستفيدين من خبراتهم الكبيرة والتي لاغنى لنا عنها .

والله ولي الهداية والتوفيق ،،،

المولفون

el-online.net

المحتويات

الموضـــــوع	الصفحة
النشاط (١) : قابلية الذرة للانقسام	٧
النشاط (٢) : خواص فلز الصوديوم	٩
النشاط (٣) : خواص فلز الصوديوم	١١
النشاط (٤) : خواص فلز الصوديوم	١٣
النشاط (٥) : خواص مركب هيدروكسيد الصوديوم	١٤
النشاط (٦) : خواص مركب هيدروكسيد الصوديوم	١٥
النشاط (٧) : خواص مركب هيدروكسيد الصوديوم	١٦
النشاط (٨) : خواص مركب هيدروكسيد الصوديوم	١٧
النشاط (٩) : خواص مركب هيدروكسيد الصوديوم	١٨
النشاط (١٠) : خواص كربونات الصوديوم	١٩
النشاط (١١) : خواص كربونات الصوديوم	٢٠
النشاط (١٢) : خواص فلز الكالسيوم	٢١
النشاط (١٣) : خواص الجير الحي (أكسيد الكالسيوم)	٢٣
النشاط (١٤) : خواص الجير الحي (أكسيد الكالسيوم)	٢٤
النشاط (١٥) : خواص الجير الحي (أكسيد الكالسيوم)	٢٥
النشاط (١٦) : خواص الجير المطفأ (هيدروكسيد الكالسيوم)	٢٦
النشاط (١٧) : خواص الجير المطفأ (هيدروكسيد الكالسيوم)	٢٧
النشاط (١٨) : خواص الحجر الجيري (كربونات الكالسيوم)	٢٩
النشاط (١٩) : خواص كبريتات الكالسيوم (الجبس CaSO4)	٣٠
النشاط (٢٠) : التفاعلات الكيميائية والتغير الكيميائي	٣١

el-online.net

تابع المحتويات

الموضـــــوع	الصفحة
النشاط (٢١) : الكشف عن خواص غاز الميثان	٣٣
النشاط (٢٢) : الكشف عن خواص غاز الميثان	٣٤
النشاط (٢٣) : الكشف عن خواص غاز الميثان	٣٥
النشاط (٢٤) : الكشف عن خواص غاز الإيثين	٣٧
النشاط (٢٥) : الكشف عن خواص غاز الإيثين	٣٩
النشاط (٢٦) : الكشف عن خواص غاز الأسيتيلين	٤٠
النشاط (٢٧) : الكشف عن خواص غاز الأسيتيلين	٤٢
الأدوات المستخدمة في المعمل المدرسي	٤٣
تعليمات السلامة والأمان في المعمل المدرسي	٤٤

el-online.net

نشاط (١)

قابلية الذرة للانقسام .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تدرك أن الكهرباء الساكنة تؤيد فكرة قابلية الذرة للانقسام .

٢- تنفذ التجربة بطريقة صحيحة .

الأدوات والمواد اللازمة :

كرتان من البيلسان ، رقائق الومينيوم، قضيب من المطاط ، قطعة من الحرير ، قطعة من الصوف ، خيطان رفيعان ، رقائق من الألومينيوم .

الخطوات :

١ – علق الكرتين بخيط بعد تغليفها رقائق الألومنيوم على أن تكون الكرتان في مستوى واحد .

٢ – ادلك الساقين من المطاط بقوة مستخدماً قطعة من الحرير .

٣ – قرب الطرف المدلوك من الساق من الكرتين بحيث يلامسهما معاً .

– دون ملاحظاتك . فسر ماحدث .

٤ – ادلك ساق المطاط بقوة مستخدماً قطعة من الصوف .

٥ – قرب الطرف المدلوك من الساق من كرتي البيلسان المشحونتين دون أن تجعل الساق يلامسهما .

– ماذا تلاحظ ؟

٦ – لماذا تنافرت الكرتان بعد ملامسة ساق المطاط المدلوك بالحرير لهما ؟

٧ – لماذا انجذبت الكرتان نحو الساق المدلوك بالصوف ؟

٨ – لماذا اكتسب ساق المطاط شحنة بعد دلكه ؟

٩ – مانوع الشحنة التي يكتسبها المطاط بعد دلكه بالصوف ؟ . . . الحرير ؟

– سجل استنتاجك وملاحظاتك .

el-online.net

الاستنتاج :

el-online.net

خواص فلز الصوديوم .

الأهــداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص فلز الصوديوم .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص الصوديوم .

الأدوات والمواد اللازمة :

قطعة صوديوم صغيرة ، جفنة ، كيروسين، ملقط ، سكين صغيرة، زجاج ساعة.

الخطوات :

١ – خذ بملقط قطعة صغيرة من الصوديوم وضعها في جفنة بها كمية من الكيروسين بحيث يغطي قطعة الصوديوم .

٢ – جرّب قطعها بالسكين وهي مغمورة في الكيروسين.

– ماذا تلاحظ.

– قارن سطحها المقطوع مع سطحها الأصلي .

– ماذا تلاحظ.

٣ – عرِّض سطح القطعة التي قطعتها حديثاً للهواء بوضعها في زجاجة ساعة جافة .

– لاحظ ما يحدث للسطح البراق.

الاستنتاج :

el-online.net

el-online.net

نشاط (٣)

خواص فلز الصوديوم .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص فلز الصوديوم .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص الصوديوم .

الأدوات والمواد اللازمة :

قطعة صوديوم بحجم حبة العدس، مناديل ورقية ، كأس ، ماء ، شبكة صغيرة ورقة دوار الشمس حمراء.

الخطوات :

١ – اقطع قطعة من الصوديوم بحجم حبة العدس .

٢ – جفف قطعة الصوديوم الصغيرة بورقة نشاف (منديل ورقي) .

٣ – ضع قطعة الصوديوم باحتراس في كأس به قليل من الماء .

٣ – غطي الكأس بشبكة صغيرة.

– ماذا تلاحظ .

٤ – بعد الانتهاء من التفاعل اختبر تأثير المحلول الناتج في الكأس على ورقة دوار الشمس الحمراء .

– ماذا تلاحظ .

– ما اسم المحلول المتكون بعد التفاعل .

الاستنتاج :

el-online.net

el-online.net

خواص فلز الصوديوم .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص فلز الصوديوم .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص الصوديوم .

الأدوات والمواد اللازمة :

قطعة صوديوم بحجم حبة العدس، ملعقة احتراق ، موقد بنزن .

الخطوات :

١ – اقطع قطعة من الصوديوم بحجم حبة العدس .

٢ – ضع قطعة الصوديوم في ملعقة احتراق .

٣ – عرض قطعة الصوديوم للهب بنزن

- ماذا تلاحظ .
- سجل ملاحظاتك .

الاستنتاج :

el-online.net

نشاط (٥)

خواص مركب هيدروكسيد الصوديوم .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص هيدروكسيد الصوديوم .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص هيدروكسيد الصوديوم .

الأدوات والمواد اللازمة :

قطعة صغيرة من الصودا الكاوية NaOH، أنبوبة اختبار ، ماء مقطر ، ماسك ، ورقة دوار الشمس الحمراء .

الخطوات :

١ – خذ بماسك قطعة صغيرة من الصودا الكاوية (NaOH) .

٢ – ضع القطعة في أنبوبة اختبار بها قليلاً من الماء المقطر .

٣ – رج محتويات أنبوبة الاختبار قليلاً .

– ماذا تلاحظ .

٤ – اختبر تأثير المحلول الناتج على ورقة دوار الشمس الحمراء .

– سجل ملاحظاتك .

الاستنتاج :

el-online.net

نشاط (٦)

خواص مركب هيدروكسيد الصوديوم .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص هيدروكسيد الصوديوم .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص هيدروكسيد الصوديوم .

الأدوات والمواد اللازمة :

قطعة صغيرة من الصودا الكاوية NaOH، جفنة خزفية ، ماسك .

الخطوات :

١ – خذ بماسك قطعة صغيرة من الصودا الكاوية (NaOH) .

٢ – ضع القطعة في جفنة خزفية .

٣ – سخن محتوى الجفنة .

– ماذا تلاحظ .

– سجل ملاحظاتك .

الاستنتاج :

el-online.net

خواص مركب هيدروكسيد الصوديوم .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص هيدروكسيد الصوديوم .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص هيدروكسيد الصوديوم .

الأدوات والمواد اللازمة :

برادة الخارصين أو ساق من الألمينيوم، محلول هيدروكسيد الصوديوم ، أنبوبة اختبار .

الخطوات :

١ – ضع قليلاً من برادة الخارصين في أنبوبة اختبار تحتوي على محلول هيدروكسيد الصوديوم .

٢ – سخن محتوى الأنبوبة .

– ماذا تلاحظ .

٣ – اختبر الغاز المتصاعد .

– ما هو هذا الغاز .

– سجل ما تشاهده .

الاستنتاج :

el-online.net

نشاط (٨)

خواص مركب هيدروكسيد الصوديوم .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١– تبين خواص هيدروكسيد الصوديوم .

٢– تجري تجارب عملية للتعرف على خواص هيدروكسيد الصوديوم .

الأدوات والمواد اللازمة :

محلول هيدروكسيد الصوديوم ، أنابيب اختبار ، كبريتات نحاس ، كلوريد الحديد (II) ، نيترات فضة .

الخطوات :

١ – ضع قليلاً من محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى ثلاث أنابيب اختبار بحيث تحتوي الأولى على كبريتات النحاس، والثانية تحتوي على كلوريد الحديد(II)، والثالثة تحتوي على نيترات الفضة.

٢ – رج الأنابيب الثلاث بمحتوياتها قليلاً كلٍ على حده .

– لاحظ ما يحدث في كل أنبوبة.

– سجل ملاحظاتك.

الاستنتاج :

el-online.net

نشاط (٩)

خواص مركب هيدروكسيد الصوديوم .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص هيدروكسيد الصوديوم .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص هيدروكسيد الصوديوم .

الأدوات والمواد اللازمة :

محلول هيدروكسيد الصوديوم ، أنبوبة اختبار ، كلوريد الأمونيوم الصلب .

الخطوات :

١ – ضع قليلاً من محلول هيدروكسيد الصوديوم في أنبوبة اختبار بها كمية قليلة من كلوريد الأمونيوم .

٢ – سخن محتوى الأنبوبة فوق لهب بنزن .

– لاحظ ما يحدث .

٣ – تعرف على الغاز المتصاعد .

– سجل مشاهدتك .

الاستنتاج :

el-online.net

نشاط (١٠)

خواص كربونات الصوديوم.

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص كربونات الصوديوم .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص كربونات الصوديوم .

الأدوات والمواد اللازمة :

كربونات الصوديوم ، محلول نترات الفضة ، أنبوبة اختبار .

الخطوات :

- ضع قليلاً من محلول نيترات الفضة في أنبوبة اختبار بها كمية من كربونات الصوديوم .
- لاحظ ما يحدث .
- سجل ملاحظتك .
- اكتب المعادلة الكيميائية التي تدل على هذا التفاعل .

الاستنتاج :

el-online.net

نشاط (١١)

خواص كربونات الصوديوم.

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص كربونات الصوديوم .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص كربونات الصوديوم .

الأدوات والمواد اللازمة :

كربونات الصوديوم ، كبريتات الماغنيسيوم ، أنبوبة اختبار ماء مقطر .

الخطوات :

- ضع قليلاً من محلول كبريتات الماغنيسيوم في أنبوبة اختبار بها كمية من محلول كربونات الصوديوم .
- لاحظ ما يحدث .
- سجل ملاحظتك .
- اكتب المعادلة الكيميائية التي تدل على هذا التفاعل .

الاستنتاج :

el-online.net

خواص فلز الكالسيوم .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص فلز الكالسيوم .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص الكالسيوم .

الأدوات والمواد اللازمة :

فلز الكالسيوم ، سكين .

الخطوات :

١ – اطلب من مدرسك أن يريك قطعة صغيرة من فلز الكالسيوم الموجود في المعمل المدرسي .

– ما لون هذا الفلز .

٢ – اقطع منه قطعة صغيرة .

– كيف تم قطع هذه القطعة الصغيرة؟

– هل للفلز بريق معدني؟

٣ – عرض هذه القطعة الصغيرة للهواء الجوي الرطب .

– ماذا حصل لسطحها الخارجي؟

٤ – اتركها فترة معرضة للهواء.

– ماذا حصل لها ؟

– سجل ما تلاحظه على قطعة الكالسيوم.

٥ – ضع قطعة الكالسيوم في الماء البارد.

– ماذا تلاحظ ؟

– ما الغاز المتصاعد؟

– اكتب المعادلات الكيميائية التي تدل على التفاعل في كل خطوة.

el-online.net

الاستنتاج :

el-online.net

نشاط (١٣)

خواص الجير الحي (CaO) .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص مركب الجير الحي .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص مركب الجير الحي .

الأدوات والمواد اللازمة :

أكسيد الكالسيوم (الجير الحي) ، ماء ، أنبوبة اختبار، ماء مقطر.

الخطوات :

١ – ضع قطعة صغيرة من أكسيد الكالسيوم (النورة) في أنبوبة اختبار .

٢ – اسكب قليلاً من الماء على قطعة اكسيد الكالسيوم في أنبوبة اختبار.

- لاحظ ما يحدث .
- سجل ملاحظاتك .
- اكتب المعادلة الكيميائية الدالة على التفاعل .

الاستنتاج :

el-online.net

خواص الجير الحي (CaO) .

الأهــداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص مركب الجير الحي .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص مركب الجير الحي .

الأدوات والمواد اللازمة :

أكسيد الكالسيوم (الجير الحي) ، زجاج ساعة .

الخطوات :

١ – ضع قطعة صغيرة من اكسيد الكالسيوم (النورة) على زجاج ساعة .

٢ – اترك قطعة اكسيد الكالسيوم معرضة للهواء الرطب .

- لاحظ ما يحدث .
- سجل ملاحظاتك .
- اكتب المعادلة الكيميائية الدالة على التفاعل .

الاستنتاج :

el-online.net

نشاط (١٥)

خواص الجير الحي (CaO) .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص مركب الجير الحي .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص مركب الجير الحي .

الأدوات والمواد اللازمة :

أكسيد الكالسيوم (الجير الحي) ، انبوبة اختبار ، حمض الهيدروكلوريك .

الخطوات :

١ – ضع قطعة صغيرة من أكسيد الكالسيوم (النورة) في أنبوبة اختبار .

٢ – ضع قليلاً من حمض الهيدروكلوريك على قطعة أكسيد الكالسيوم في أنبوبة الاختبار .

– لاحظ ما يحدث .

– سجل ملاحظاتك .

– اكتب المعادلة الكيميائية الدالة على التفاعل .

الاستنتاج :

el-online.net

نشاط (١٦)

خواص هيدروكسيد الكالسيوم (الجير المطفأ $Ca(OH)_2$) .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص مركب هيدروكسيد الكالسيوم .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص مركب هيدروكسيد الكالسيوم.

الأدوات والمواد اللازمة :

هيدروكسيد الكالسيوم، ماء مقطر، كأس زجاج .

الخطوات :

١ – احضر قليلاً من هيدروكسيد الكالسيوم الموجود في المعمل المدرسي أو من عند صانع النورة التي تستخدم في طلاء المنازل في منطقتك .

– تعرف على ما احضرته .

٢ – ذوب ما احضرته من هيدروكسيد الكالسيوم في الكأس الزجاجي الذي يحتوي على الماء المقطر.

– سجل ملاحظاتك .

الاستنتاج :

el-online.net

نشاط (١٧)

خواص هيدروكسيد الكالسيوم (الجير المطفأ $Ca(OH)_2$) .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص مركب هيدروكسيد الكالسيوم .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص مركب هيدروكسيد الكالسيوم.

الأدوات والمواد اللازمة :

هيدروكسيد الكالسيوم ، ماء مقطر الجير، غاز ثاني أكسيد الكربون .

الخطوات :

١ – عرض كمية قليلة من هيدروكسيد الكالسيوم للهواء الجوي .

– ماذا تلاحظ .

٢ – مرر ثاني أكسيد الكربون على المحلول.

– ماذا تلاحظ .

– سجل ملاحظاتك .

– اكتب المعادلة الكيميائية الدالة على التفاعل .

٣ – استمر في إمرار غاز ثاني اكسيد الكربون مدة أطول على المحلول .

– ماذا تلاحظ .

– اكتب المعادلة الكيميائية الدالة على التفاعل بعد استمرار مرور غاز ثاني أكسيد الكربون.

الاستنتاج :

el-online.net

el-online.net

نشاط (١٨)

خواص كربونات الكالسيوم (الحجر الجيري $CaCO_3$)

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص مركب كربونات الكالسيوم .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص مركب كربونات الكالسيوم.

الأدوات والمواد اللازمة :

كربونات الكالسيوم ، ماء مقطر ، موقد بنزن ، أنبوبة اختبار .

الخطوات :

١ – ضع قليلاً من كربونات الكالسيوم في أنبوبة اختبار .

٢ – اسكب عليها قليلاً من الماء .

٣ – رج محتويات أنبوبة الاختبار قليلاً. – ماذا تلاحظ .

٤ – سخن محتويات أنبوبة الاختبار.

– ماذا تلاحظ .

– سجل ملاحظتك .

– اكتب المعادلة الكيميائية الدالة على التفاعل .

الاستنتاج :

el-online.net

خواص كبريتات الكالسيوم (الجبس $CaSO_4$)

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص مركب كبريتات الكالسيوم .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص مركب كبريتات الكالسيوم.

الأدوات والمواد اللازمة :

كبريتات الكالسيوم ، ماء مقطر، كأس زجاجي .

الخطوات :

١ – احضر كمية من مسحوق الجبس المستخدم في صنع القمريات في بلادنا والتي تستخدم للزينة في المنازل.

٢ – افحص هذا المسحوق .

٣ – ضع قليلاً من المسحوق في كأس زجاجي .

٤ – اسكب قليلاً من الماء على المسحوق في الكأس الزجاجي .

– ماذا تلاحظ

٥ – اخلط محتويات الكأس باستخدام ملعقة .

– ماذا تلاحظ .

– سجل ملاحظاتك .

الاستنتاج :

el-online.net

نشاط (٢٠)

التفاعلات الكيميائية والتغير الكيميائي .

الأهــداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين معنى التفاعل الكيميائي .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على التفاعل الكيميائي والتغير الكيميائي .

الأدوات والمواد اللازمة :

أنبوبتا اختبار ، محلول كلوريد الكالسيوم ، محلول كربونات الصوديوم .

الخطوات :

١ – ضع كمية قليلة من محلول كربونات الصوديوم وضعها في أنبوبة اختبار اكتب عليها الرقم (١) .

٢ – ضع كمية قليلة من محلول كلوريد الكالسيوم في أنبوبة اختبار واكتب عليها الرقم (٢) .

٣ – اخلط محتويات الأنبوبتين رقم (١ ، ٢) .

- ما المحلول الذي ينتج عن هذه العملية؟ .
- ما لون المحلول المتكوّن ؟
- على ماذا يدل تغير لون المحلول .
- سجل ملاحظاتك .
- اكتب المعادلة الكيميائية الناتجة عن هذا التفاعل .

الإستنتاج :

el-online.net

el-online.net

الكشف عن خواص غاز الميثان .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص غاز الميثان .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص غاز الميثان.

الأدوات والمواد اللازمة :

ماء الجير ، أنبوبة اختبار ، مخبار، غاز الميثان .

الخطوات :

١ – احضر أنبوبة اختبار بها ماء الجير .

٢ – مرر غاز الميثان في أنبوبة الاختبار التي تحتوي على ماء الجير .

٣ – احرق غاز الميثان في الهواء الجوي أو في جو من الاكسجين .

- ماذا تلاحظ .
- سجل ملاحظاتك .

الاستنتاج :

el-online.net

الكشف عن خواص غاز الميثان .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص غاز الميثان .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص غاز الميثان.

الأدوات والمواد اللازمة :

ورقة دوار الشمس الزرقاء والحمراء، مخبار .

الخطوات :

١ – احضر مخبار يحتوي على غاز الميثان .

٢ – ضع ورقة دوار الشمس الحمراء

والزرقاء في المخبار الذي يحتوي على غاز الميثان .

– ماذا تلاحظ .

– سجل ملاحظاتك .

الاستنتاج :

el-online.net

نشاط (٢٣)

الكشف عن خواص غاز الميثان .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص غاز الميثان .

٢- تجري تجارب عملية للتعرف على خواص غاز الميثان.

الأدوات والمواد اللازمة :

أنابيب اختبار مختلفة ، بروم ، حمض النيتريك ، حمض الكبريتيك ، برمنجنات البوتاسيوم، غاز الميثان.

الخطوات :

١ – احضر اربع أنابيب اختبار . ضع في الأولى محلول البروم ، والثانية حمض النيتريك ، والثالثة حمض الكبريتيك، وفي الرابعة برمنجنات البوتاسيوم.

٢ – مرر غاز الميثان أولاً على الأنبوبة التي تحتوي على البروم .

– ماذا تلاحظ .

٣ – مرر غاز الميثان ثانياً على الأنبوبة التي تحتوي على حمض النيتريك .

– ماذا تلاحظ .

٤ – مرر غاز الميثان ثالثاً على الأنبوبة التي تحتوي على حمض الكبريتيك.

– ماذا تلاحظ .

٥ – مرر غاز الميثان رابعاً على الانبوبة التي تحتوي على برمنجات البوتاسيوم .

– ماذا تلاحظ .

– سجل ملاحظاتك .

el-online.net

الاستنتاج :

el-online.net

نشاط (٢٤)

الكشف عن خواص غاز الإيثين .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص غاز الايثين .

٢- تجري تجارب عملية للكشف عن خواص غاز الإيثين .

الأدوات والمواد اللازمة :

مخابير مختلفة، ماء مقطر، كحول، إيثر ، أنابيب اختبار .

الخطوات :

١ – بعد تحضير غاز الإيثين اجمع مخبارين من الغاز .

– ما لون الغاز المجمع في المخبارين.

٢ – حاول شم الغاز .

– هل له رائحة .

– ما رائحته .

٣ – مرر الغاز في أنبوبة اختبار تحتوي على الماء .

– هل أثّر الغاز على الماء .

– سجل ملاحظاتك .

٤ – مرر الغاز في أنبوبة اختبار بها كحول .

٥ – مرر الغاز في أنبوبة اختبار بها محلول الإيثر .

– ما تأثير الغاز على كلٍ من الكحول والإيثر .

– سجل مشاهدتك واستنتاجك .

el-online.net

الاستنتاج :

el-online.net

نشاط (٢٥)

الكشف عن خواص غاز الإيثين .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص غاز الايثين .

٢- تجري تجارب عملية للكشف عن خواص غاز الإيثين .

الأدوات والمواد اللازمة :

ورقة دوار الشمس الحمراء والزرقاء، أنابيب اختبار ، ماء الجير .

الخطوات :

١ – ضع ورقة دوار الشمس الحمراء والزرقاء في أنبوبة اختبار تحتوي على غاز الإيثين .

– ماذا تلاحظ .

٢ – مرر غاز الإيثين في أنبوبة اختبار بها ماء الجير .

– ماذا تلاحظ .

– سجل ملاحظاتك .

الاستنتاج :

el-online.net

نشاط (٢٦)

الكشف عن خواص غاز الأسيتيلين .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص غاز الأسيتيلين.

٢- تجري تجارب عملية للكشف عن خواص غاز الأسيتيلين.

الأدوات والمواد اللازمة :

مخابير مختلفة ، ماء مقطر، أنابيب اختبار ، كحول .

الخطوات :

١ – بعد تحضير غاز الأسيتيلين اجمع مخبارين من الغاز .

– ما لون الغاز المجمع في المخبارين.

تنبية : (لاتحاول شم الغاز فهو سام مثل أول أكسيد الكربون) .

٢ – مرر الغاز في أنبوبة اختبار تحتوي على الماء .

– هل أثر الغاز على الماء ؟

– سجل ملاحظاتك .

٣ – مرر الغاز في أنبوبة اختبار بها كحول .

– ما تأثير الغاز على الكحول ؟

– سجل مشاهدتك واستنتاجك.

el-online.net

الاستنتاج :

el-online.net

نشاط (٢٧)

الكشف عن خواص غاز الأسيتيلين .

الأهـداف

نتوقع منك بعد تنفيذ هذا النشاط أن تكون قادراً على أن :

١- تبين خواص غاز الأسيتيلين .

٢- تجري تجارب عملية للكشف عن خواص غاز الأسيتيلين .

الأدوات والمواد اللازمة :

ورق دوار الشمس الحمراء والزرقاء، أنابيب اختبار، ماء الجير .

الخطوات :

١ – ضع ورقة دوار الشمس الحمراء والزرقاء في أنبوبة اختبار تحتوي على غاز الأسيتيلين .

– ماذا تلاحظ .

٢ – مرر غاز الأسيتيلين في أنبوبة اختبار بها ماء الجير .

– ماذا تلاحظ .

– سجل ملاحظاتك .

الاستنتاج :

el-online.net

بعض الأدوات المستخدمة في المعمل المدرسي

el-online.net

تعليمات السلامة والأمان في المعمل المدرسي :

١ – قبل بدء التجربة اقرأ إرشاداتها جيداً واتبع تعليماتها وخطواتها بكل دقة دون تغيير ، واهتم بصفة خاصة باحتياطات الأمان اللازمة في كل خطوة .

٢ – استمع لمدرسك حول كيفية تنفيذ التجربة .

٣ – لاتجري أي تجربة خارجة عن موضوع الدرس .

٤ – تجنب تعرّض ملابسك وجسمك للمواد الكيميائية، وحافظ على سلامة ونظافة الأجهزة .

٥ – لاتلمس أو تتذوق المواد الكيميائية ومحاليلها اطلاقاً وأغسل يديك قبل ترك المعمل .

٦ – قبل استعمالك لأي من المواد الكيميائية أو محاليها، اقرأ الاسم جيداً على البطاقة الملصقة على الزجاجة وتأكد تماماً أنك تستخدم المادة المطلوبة .

٧ – استخدم خزانة الغازات عند إجراء تجارب تتصاعد منها غازات سامة وخطرة مثل: الكلور ، أول أكسيد الكربون ، وأكاسيد النيتروجين .

٨ – خذ المحاليل في تجاربك بمقدار، فاسرافك في الكيماويات يعني عدم الدقة .

٩ – عند اشعال لهب بنزن ، تأكد تماماً أن صمبور الغاز مقفل ، حينئذ اشعل عود الثقاب أولاً ثم افتح صمبور الغاز وليس العكس .

١٠ – عند تسخين محلول في أنبوبة اختبار، امسك الأنبوبة بماسك الأنابيب، ولاتركز اللهب على قعر الأنبوبة بل عرّض معظم سطحها للهب، واجعل فوهة الأنبوبة بعيداً عن وجهك وكذلك عن زميلك الواقف أمامك، أو بجانبك حتى إذا تناثر المحلول نتيجة التسخين من الأنبوبة أمن الجميع من الاصابة.

el-online.net

١١ – عند اختبارك لرائحة مادة ما عن طريق الشم لاتضع وجهك مباشرة فوق الأنبوبة أو الزجاجة التي تحتويها ، بل حرك بلطف وبيديك قليلاً من بخار المادة نحو أنفك .

١٢ – لاترجع أي مادة كيميائية مستعملة أو غير مستعملة إلى زجاجتها ، ولاتضع أي شيء في زجاجة المادة الكيميائية أو الأداة التي تتناولها بها .

١٣ – اطفئ النيران الصغيرة بفوطة أو خرقة صغيرة وذلك بخنقها بسرعة .

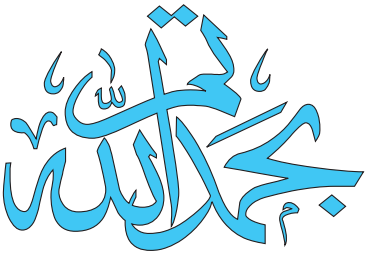
١٤ – تأكد أنك تعرف استعمال مطفأة الحريق الخاصة بالمعمل ، أواسأل مدرسك عن كيفية استعمالها .

١٥ – ألق المواد الصلبة والأوراق غير اللازمة في سلة المهملات فوراً ، ولاتلقها سواء كانت أوراق ترشيح أو عيدان ثقاب أو مواد كيميائية في حوض الغسيل .

١٦ – عند القاء محلول بعد انتهاء التجربة في حوض الغسيل ، افتح صنبور المياه والق المحلول ببطئ ووجهك وجسمك بعيدين عن الحوض .

١٧ – اسأل واسترشد بمدرسك دائماً إذا ساورك أي شك أو كنت غير متأكد من شيء، ولاتتحدث أو تنشغل مع زميلك أثناء قيامك بأي تجربة .

el-online.net



el-online.net

استبانة تقويم الكتاب

بيانات المستجيب:

الاسم/.....	المؤهل وتاريخه/.....	التخصص/.....
العمل الحالي /.....	المحافظة/.....	

بيانات الكتاب:

المادة /.....	الصف /.....	اسم الكتاب /.....
الجزء/.....	الطبعة.....	السنة الدراسية /.....
تاريخ تعبئة الاستبانة.....		

نهدف من هذه الاستبانة تقويم الكتاب بغرض تحسينه في الطبعات القادمة،
نرجو التكرم بوضع علامة (✓) تحت الوصف الذي تراه مناسباً لإجابتك أمام كل بند.

البنـــد	جيد جداً	جيد	مقبول	ضعيف
أولاً- الأهداف:				
– وضوح الصياغة .				
– تقيس فكرة محددة .				
– يمكن قياسها .				
– شاملة (معرفية – مهارية – وجدانية) .				
ثانياً - المادة العلمية وأسلوب عرضها:				
– ملائمة لغة الكتاب لمستوى المتعلم .				
– سلامة ووضوح لغة الكتاب .				
– ترسيخ المحتوى للقيم الدينية والوطنية .				
– مادة الكتاب تكسب المتعلم خبرات جديدة .				
– ملامسة المادة لمشكلات المتعلم واهتماماته .				
– مادة الكتاب تساعد المتعلم على فهم المشكلات .				
– مادة الكتاب تراعي الفروق الفردية .				
– خلو الكتاب من التكرار في الموضوعات .				
– يراعي أسلوب عرض المادة الترابط والتسلسل المنطقي .				
– مراعاة مادة الكتاب للحداثة والدقة العلمية .				
– عرض المادة تحفز على القراءة والبحث والتفكير .				
– تحقيق المحتوى لأهداف المادة .				

البنـــد	جيد جداً	جيد	مقبول	ضعيف
ثالثاً - الوسائل التعليمية:				
– وضوحها ودقتها .				
– ارتباطها بموضوعات الدرس .				
– مدى ارتباطها بالأهداف .				
رابعاً -التقويم:				
– الأنشطة والتمارين تكسب المتعلم مهارات متنوعة .				
– بطاقات التفكير تثير دافعية البحث والإطلاع .				
– الأسئلة والتمرينات تقيس مدى تحقيق الأهداف .				
– مناسبة لمستوى المتعلم .				
– دقة ووضوح الصياغة .				
– تراعي الفروق الفردية .				
– متنوعة وشاملة للجوانب المعرفية .				
– تساعد المتعلم في تطبيق ما تعمله في مواقف الحياة المختلفة .				
– كفاية الأسئلة في مساعدة المتعلم على استيعاب مادة الكتاب .				
خامساً - الشكل والإخراج الفني:				
– ارتباط الغلاف بمحتوى الكتاب .				
– متانة تجليد الكتاب .				
– وضوح الألوان ومناسبتها .				
– وضوح ودقة الطباعة .				
– نوعية ورق الكتاب .				

el-online.net

أسئلة عامة، أجب بـ (نعم) أو (لا):

البنـــد	نعم	لا	
– ينسجم محتوى الكتاب مع نظام الفصلين الدراسيين .			
– عدد الحصص المقررة تكفي لا ستيعاب مادة الكتاب .			
– هل الوسائل التعليمية متنوعة وكافية ؟			
– هل هناك ضرورة لوجود قائمة بالمراجع ومصادر المعلومات ؟			
– هل هناك موضوعات ترى ضرورة حذفها (اذكرها) ؟			
– هل هناك موضوعات ترى ضرورة إضافتها (اذكرها) ؟			
إذا كان لديك ملاحظات أخرى اكتبها			

قائمة الأخطاء العلمية واللغوية والمطبعية:

الخطأ	الصفحة	السطر	الصواب

الإدارة العامة للمناهج

تيلفكس : ٠١ / ٥٧٥٥٤٩

ص . ب : (٣٥٢٨) صنعاء - الجمهورية اليمنية

البريد الإلكتروني : manhg2013@hotmail.com

أو إدارة المناهج بمكتب التربية بالمحافظة

نرجو التكرم بإرسال الاستبانة إلى

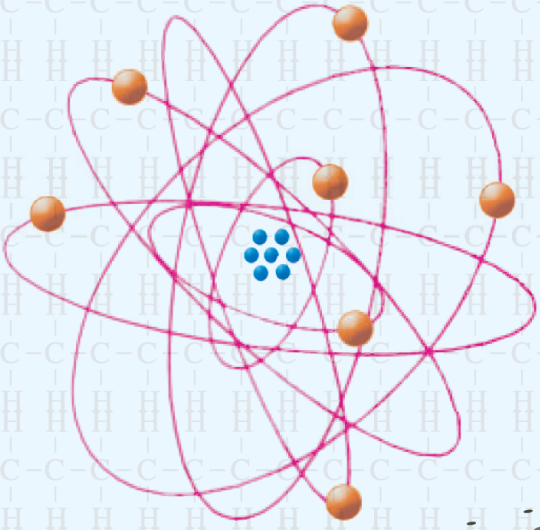
el-online.net

الإدارة العامة للتعليم الإلكتروني

el-online.net

el-online.net

وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون
الأنبياء



الجمهورية اليمنية
المؤسسة العامة لطباعة الكتاب المدرسي