

# علوم

الصف الثاني المتوسط

الدليل الإرشادي لدعم تدريب الطلبة على  
الاختبارات الوطنية (نافس) الفصل الدراسي الأول

## نواتج التعلم في نافس

## م الموضوعات المقرر

### الطريقة العلمية

يستخدم العلماء العديد من المهارات خلال ممارستهم للطريقة العلمية؛ التي تساعدهم على جمع المعلومات والإجابة على الأسئلة التي يطرحونها. ومن هذه المهارات: الملاحظة- التوقع- تكوين فرضية- التجريب- التصنيف- عمل نماذج- استخدام المتغيرات- القياس- تحليل البيانات وتفسيرها- الاستنتاج- التواصل. وتتطلب هذه المهارات معرفة الممارسات الأساسية للاستقصاء التجريبي؛ ولن يكون إلا بتفعيل أدوارهم التفعيل الأمثل أثناء تنفيذ التجارب في المختبرات بأنواعها. وتعد المختبرات العلمية - المدرسية أو الافتراضية - بيئة خصبة لتوظيف تلك الممارسات، ففي هذه المختبرات تنتقل المعرفة من الأوراق إلى حيز الواقع، وفهما يعطى الطالب فرصة لإشباع فضوله. إن المختبرات العلمية جزء رئيس في بنية المنظومة التعليمية السليمة، وأساس لتعليم العلوم. فينبغي علينا ملئي وعلمات العلوم اكتساب الطلبة المعرف والمهارات المتعلقة باستخدامه للمواد والأدوات الأساسية الشائعة في الحياة اليومية، وامتلاكه المعرفة الواقعية والاجرائية للتعلم وللحياة اليومية، والقدرة على الاطلاع والاكتشاف، وتجويده لمهارات الاستقصاء العلمي التي ينبغي أن يمتلكها الطالب وتتماشى مع احتياجاته في هذه المرحلة..

٢ م - ف ١

الوحدة (١) طبيعة العلم وتغيرات

الأرض

الفصل الأول (طبيعة العلم)

أسلوب العلم

عمل العلم

العلم والتقنية والمجتمع

١. يقارن بين المركبات والمخاليط من خلال خصائصها الكيميائية والفيزيائية.
٢. يصنف المخاليط المتجانسة والمخاليط غير المتجانسة من خلال طبيعة مكوناتها.
٣. يقترح الطرق المناسبة لفصل المخاليط المختلفة وفق نوعها وطبيعة مكوناتها.
٤. يصف أنواعاً مختلفة من المحاليل من واقع حياته ويعرف المقصود بالمحاليل المائية ويفسر سبب كون الماء مذيب عام.
٥. يحدد مكونات محلول والعوامل المؤثرة في كمية المذاب التي تذوب في مذيب.
٦. يحدد مفهوم الذائبية ومعدل الذوبان في محلول بيانيًّاً ويفصل العلاقة بين المذيب والمذاب في ضوء مفهوم الذائبية.
٧. يستنتج تأثير درجة الحرارة وتركيب المركب في ذائبية محلوله ويفسرها.
٨. يستنتج العوامل المؤثرة في معدل ذوبان المذاب في المذيب حول أنواع مختلفة من المحاليل.
٩. يقارن بين الأحماض والقواعد في ضوء خصائصها ويحدد استخداماتها التطبيقية من واقع حياته.
١٠. يقارن بين قوة الأحماض والقواعد مستخدماً الرقم الهيدروجيني  $\text{pH}$  ويوضح تأثير الأحماض والقواعد على بعض الكواشف ويوضح المقصود بتفاعل التعادل ويقدم أمثلة على ذلك.
١١. يستنتج أن الملح ناتج عن تفاعل الحمض مع القاعدة ويحدد خصائصه ويسمى بعض أنواع الملح واستخداماته.

٢ م - ف ١

الوحدة (١)

الفصل الثاني (المخاليط والمحاليل)

المحاليل والذائبية

المحاليل الحمضية والمحاليل

القاعدية

نواتج التعلم في نافس	موضوعات المقرر
<ol style="list-style-type: none"> <li>يفسر خصائص السوائل (اللزوجة، التوتر السطحي) في ضوء تركيب المادة وترتيب جزيئاتها والقوى بينها.</li> <li>يقارن بين المواد الصلبة البلورية وغير البلورية في ضوء تنظيم وترتيب جزيئاتها.</li> <li>يصف تنظيم الجزيئات في المواد الصلبة البلورية من خلال بناء النماذج التي تصف تركيبها.</li> </ol>	<p>الوحدة (٢)          الفصل الثالث ( حالات المادة )          المادة          الحرارة وتحولات المادة          سلوك الموائع</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين خصائص الطاقة الحركية للجسم والطاقة الكامنة والعوامل المؤثرة في كل نوع.</li> <li>يعطي أمثلة من واقع حياته اليومية على التحول من طاقة حركية الى كامنة والعكس.</li> <li>يستنتج العلاقة الخطية وغير الخطية بين الطاقة الحركية وكتلة الجسم المتحرك وسرعته والتعبير عنها رياضياً.</li> <li>يحسب الطاقة الحركية والكامنة للأجسام ويستنتج العلاقة بينهما.</li> <li>يتناول بالعلاقة بين طاقة الوضع وارتفاع الجسم عن سطح الأرض.</li> <li>يضرب أمثلة من بيئته توضح مفهوم تحول الطاقة من شكل الى اخر.</li> <li>يتبع سلسلة لأحد تطبيقات تحولات الطاقة التقنية او الطبيعية ويطبق قانون حفظ الطاقة فيها.</li> <li>يقترب طرق لتوليد الطاقة من الموارد الطبيعية المتتجدد وغير المتتجدد اعتمادا على الية توليد الطاقة.</li> </ol>	<p>الفصل الرابع ( الطاقة وتحولاتها)          ما الطاقة          تحولات الطاقة</p>

## طبيعة العلم

دروس المقرر

الوحدة (١) دراسة المادة: الدرس الأول: أسلوب العلم - الدرس الثاني: حل المشكلات بطريقة علمية

## الطريقة العلمية

يستخدم العلماء العديد من المهارات خلال ممارساتهم للطريقة العلمية؛ التي تساعدهم على جمع المعلومات والإجابة على الأسئلة التي يطرحونها. ومن هذه المهارات: الملاحظة- التوقع- تكوين فرضية- التجريب- التصنيف- عمل نماذج- استخدام المتغيرات- القياس- تحليل البيانات وتفسيرها- الاستنتاج- التواصل. وتتطلب هذه المهارات معرفة الممارسات الأساسية للاستقصاء التجريبي؛ ولن يكون إلا بتفعيل أدوارهم التفعيل الأمثل أثناء تنفيذ التجارب في المختبرات بأنواعها. وتعد المختبرات العلمية - المدرسية أو الافتراضية - بيئة خصبة لتوظيف تلك الممارسات، ففي هذه المختبرات تنتقل المعرفة من الأوراق إلى حيز الواقع، وفيها يعطى الطالب فرصة لإشباع فضوله.

إن المختبرات العلمية جزء رئيس في بنية المنظومة التعليمية السليمة، وأساس لتعليم العلوم. فينبغي علينا معلمي ومعلمات العلوم اكساب الطلبة المعارف والمهارات المتعلقة باستخدامه للمواد والأدوات الأساسية الشائعة في الحياة اليومية، وامتلاكه المعرفة الواقعية والإجرائية للتعلم وللحياة اليومية، والقدرة على الاطلاع والاكتشاف، وتجويده لمهارات الاستقصاء العلمي التي ينبغي أن يمتلكها الطالب وتنماishi مع احتياجاته في هذه المرحلة..

الطريقة العلمية



استخدمت فاطمة ثلاثة مصابيح كهربائية متماثلة تماماً. ووضعت بطارية في كل مصباح وأضاءت المصايبح الثلاثة في وقت واحد، وسجلت زمن إضاءة كل مصباح. ما المتغير المستقل في التجربة؟

٤ زمن الاضاءة

الاضاءة

المصباح

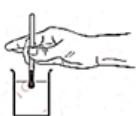
أ المصابح

١

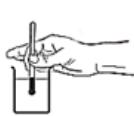
٢

٤

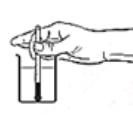
عادة ما يتتوفر نويعان من مصادر الحرارة في مختبر العلوم، صفيحة ساخنة كهربائية وموقد بنسن، خطط خالد لإجراء دراسة لاختبار أي من هذه المصادر يسخن الماء بشكل أسرع. قام خالد بسكب ٢٠٠ مل من الماء في كل من اثنين من الأكواب المتطابقة وسجل درجة الحرارة الأولية للمياه في كل كوب. أين يجب أن يضع خالد مقياس الحرارة لكي يأخذ قراءاته بدقة خلال تحقيقاته؟



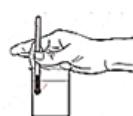
د



ج



ب



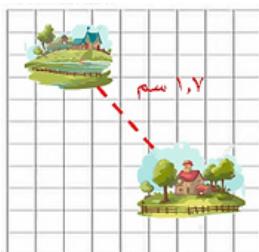
أ



عند دراسة أثر كمية الماء على نمو النبات فإن معدل نموه يمثل:

3

- أ) الفرضية      ب) المتغير المستقل      ج) المتغير التابع      د) العامل الثابت



يبين مقياس رسم إحدى الخرائط أن كل 1 سم يعادل 5 كم. إذا كانت المسافة بين قريتين 1,7 سم على الخريطة، فما المسافة الحقيقية التي تفصل بين القرىتين بالكيلومترات؟

4

- أ) 4,5      ب) 8,5      ج) 45      د) 85

- أي مما يأتي يعد مصدراً جيداً للمعلومات عن آثار مكتشفة حديثاً؟
- أ) الصحف      ب) الانترن特      ج) التلفاز      د) الصور

5

عندما يقوم العلماء بتجربة علاج جديد، يُعطى هذا العلاج لمجموعة من المرضى ولا يُعطى لمجموعة أخرى والتي تعرف بالمجموعة:

6

- أ) التجريبية      ب) المستقلة      ج) الضابطة      د) العينية



جمعَ جيولوجي ٢,٥ كجم من تربة معينة لتحليلها. إذا طلب إجراء التحليل ٢٠ جراماً فقط من تربة هذه العينة، فما النسبة المئوية لعينة التربة التي سيتم تحليلها؟

7

- أ) ٪٥٠      ب) ٪٠٠٨      ج) ٪١,٢٥      د) ٪١٨

الكوليرا عدوٌ حادٌ تسبّب الإسهال وتنجم عن تناول الأطعمة أو شرب المياه الملوثة ببكتيريا ضمات الكوليرا. ولا تزال الكوليرا تشكل تهديداً عالمياً للصحة العامة في البلدان التي يكثر فيها الفقر وتصيب الأشخاص الذين لا يحصلون على ما يكفي من المياه المأمونة والمرافق الصحية الأساسية. تم تقسيم قرية عدد سكانها ١٠٠٠ نسمة إلى خمس مناطق متساوية في العدد. استخدم البيانات التالية لإنشاء رسم بياني بالأعمدة لتوضّح عدد المصابين بالكوليرا في كل منطقة.

8

الرسم:

أ	ب	ج	د	ه
٪٣٥	٪١٦	٪١٠	٪٥	٪٥٠

## المحاليل والمحاليل

الوحدة (١) دراسة المادة: الدرس الأول: المحاليل والذائبة- الدرس الثاني:  
المحاليل الحمضية والمحاليل القاعدية

دروس المقرر

- يقارن بين المركبات والمخاليل من خلال خصائصها الكيميائية والفيزيائية
- يصنف المخاليل المتجانسة والمخاليل غير المتجانسة من خلال طبيعة مكوناتها
- يقترح الطرق المناسبة لفصل المخاليل المختلفة وفق نوعها وطبيعة مكوناتها
- يصف أنواعاً مختلفة من المحاليل من واقع حياته ويعرف المقصود بالمحاليل المائية ويفسر سبب كون الماء مذيب عام
- يحدد مكونات محلول والعوامل المؤثرة في كمية المذاب التي تذوب في مذيب
- يحدد مفهوم الذائبة ومعدل الذوبان في محلول بياني ويصف العلاقة بين المذيب والمذاب في ضوء مفهوم الذائبة
- يستنتج تأثير درجة الحرارة وتركيب المركب في ذائبة محلول ويفسرها
- يستنتج العوامل المؤثرة في معدل ذوبان المذاب في المذيب حول أنواع مختلفة من المحاليل
- يقارن بين الأحماض والقواعد في ضوء خصائصها ويحدد استخداماتها التطبيقية من واقع حياته
- يقارن بين قوة الأحماض والقواعد مستخدماً الرقم الهيدروجيني  $HP$  ويوضح تأثير الأحماض والقواعد على بعض الكواشف ويوضح المقصود بتفاعل التفاعل ويقدم أمثلة على ذلك
- يستنتج أن الملح ناتج عن تفاعل الحمض مع القاعدة ويحدد خصائصه ويسعى بعض أنواع الأملاح واستخداماتها

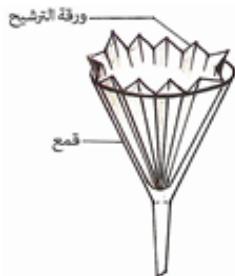
الطريقة  
العلمية

يشير الجدول التالي إلى بعض المواد التي تم فرزها ضمن مجموعتين، ما الذي يمكن اعتماده فيما يلي لفرز المواد ضمن المجموعتين.

المجموعة 2	المجموعة 1
بيتزا	هواء
رمل وملح	سبائك الذهب
سلطة فواكه	حشوة اسنان

أ عناصر ب مركبات ج مواد ندية د مخاليل متجانسة وغير متجانسة

١



أي المواد يمكن فصلها بواسطة استعمال الأدوات الموصوفة في الرسم؟

- أ خليط من الملح والفلفل

ب خليط من الفلفل والماء

ج محلول من نترات الفضة في الماء

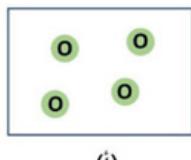
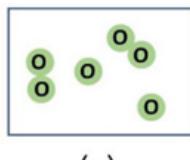
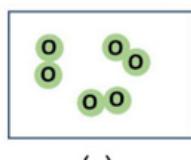
د محلول السكر في الماء

في الجدول أمامك عينة لأربع مواد كيميائية، ما التصنيف الصحيح لها على الترتيب.

كلوريد الصوديوم مذاب في الماء  
اتحاد الحديد مع الأوكسجين  
الفولات  
الألمنيوم

- |   |                             |                             |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| ج | مخلوط ، عنصر ، مركب ، محلول | مخلوط ، عنصر ، مركب ، محلول |
| د | مخلوط ، عنصر ، مركب ، محلول | مخلوط ، عنصر ، مركب ، محلول |

يمثل الشكل أمامك عنصر الأكسجين في ثلاثة حالات مختلفة. أي العبارات الآتية تصف الحالات الثلاث بشكل صحيح؟



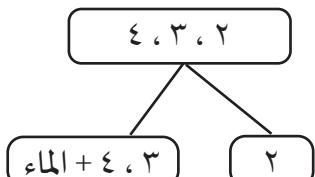
- أ) ذرات غير نقية **ب** (أ) ذرات نقية **ج** (أ) جزيئات غير نقية **د**  
(ب) جزيئات نقية **ب** (ب) خليط غير نقي **ج** (ب) ذرات نقية **د**  
(ج) خليط نقي **ج** (ج) ذرات نقية **ب** (ج) جزيئات نقية **د**

## ما المحلول غير المتجانس من المحاليل الآتية؟

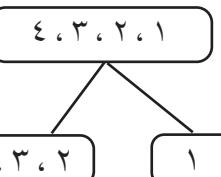
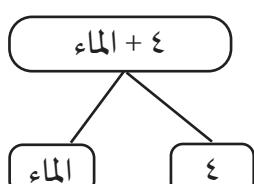
- ١١ الأسيتون في الماء      ب السكر في الماء      ج الملح في الماء      د الطباشير في الماء

أعطيت سارة خليط من الملح والرمل وبرادة الحديد وقطع صغيرة من الفلين. وقامت بفصل الخليط باستخدام طريقة مكونة من ٤ خطوات كما هو مبين في المخطط.

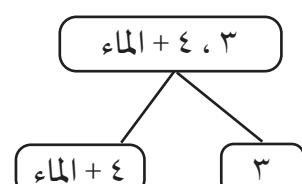
٢: إضافة الماء وإزالة المكون الذي يطفو



٤: تبخير الماء



٣: استخدام قمع وورق الترشيح



استخدمت الأرقام (١، ٢، ٣، ٤) للدلالة على المكونات الأربع التي تم فصلها ، ما الترتيب الصحيح للمكونات التي تم فصلها؟

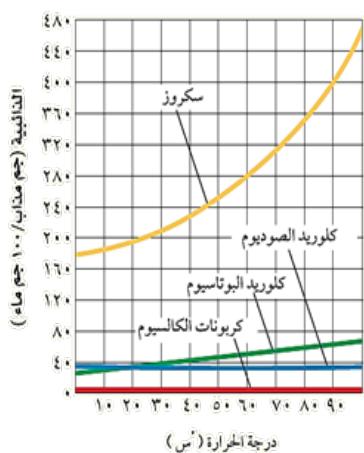
ج (١) الحديد ، (٢) الفلين ،  
(٣) الرمل ، (٤) الملح.

أ (١) الحديد ، (٢) الرمل ،  
(٣) الفلين ، (٤) الملح.

د (١) الحديد ، (٢) الرمل ،  
(٣) الملح ، (٤) الفلين.

ب (١) الحديد ، (٢) الملح ،  
(٣) الفلين ، (٤) الرمل.

٧ بالرجوع إلى الشكل أمامك. حدد درجة الحرارة التي تتساوى عندها ذاتية كل من كلوريد البوتاسيوم وكلوريد الصوديوم.



ج ٧٠ ° س

أ ٢٠ ° س

د ٩٠ ° س

ب ٥٠ ° س

8 تتم صناعة مرطب الشفاه من الزيت والشمع ومزجهما معا. ثم تضاف المواد الملونة والمنكهات. لماذا يزيل الماء والصابون مرطب الشفاه؟

- أ** يحتوي الماء على مذيب يسمح للماء والصابون بالامتزاج معه.
- ج** المذيبات الموجودة في مرطب الشفاه تسمح للماء والصابون بالامتزاج معه.
- ب** يعمل الصابون مذيبا ويسمح للماء بالامتزاج مع مرطب الشفاه.
- د** الصابون ومرطب الشفاه يتحدا ليشكلا مذيبا يمزجهما بالماء.

9 يستوعب الشاي الساخن سكرًا ذائبًا أكثر من الشاي المثلج فسر ذلك؟

- أ** زيادة درجة الحرارة تزيد من ذوبانية الماء.
- ج** زباده درجة الحرارة تقلل من ذوبانية الماء.
- ب** تقليل درجة الحرارة تزيد من ذوبانية الماء.
- د** لا علاقة لدرجة الحرارة بكمية السكر المذابة.

10 أجرى أحمد تجربة لدراسة تأثير درجة الحرارة على قابلية ذوبان السكر في الماء عن طريق قياس كمية السكر التي من شأنها أن تذوب في 1 لتر من الماء عند درجات حرارة مختلفة. ثم قام برسم نتائجه. أي مما يلي من المرجح أن يكون الرسم البياني الذي يظهر نتائج أحمد؟

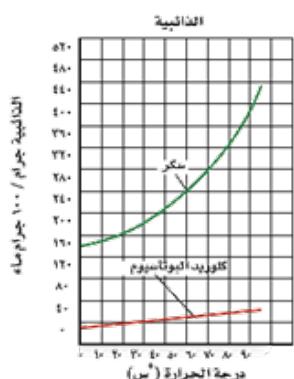


11 خالد يصنع محلولاً بإذابة 10 جرام من الملح في 100 ملليتر من الماء. ويريد الحصول على نصف تركيز هذا محلول.

- ما الذي ينبغي عليه إضافته للمحلول الأصلي للحصول على نصف تركيز هذا محلول؟
- أ** 50 ملليتر من الماء
- ج** 5 جرام من الملح
- ب** 100 ملليتر من الماء
- د** 10 جرام من الملح

12 السكر مكون من عدة جزيئات. عند إذابة السكر في الماء، ما الذي يحدث لتلك الجزيئات؟

- أ** تختفي الجزيئات
- ج** تتبخر
- ب** تتواجد على شكل محلول
- د** تتحدد مع الماء لتشكل عنصرا جديدا



من خلال الرسم امامك.  
ما العبارة الصحيحة مما يأتى؟

- أ) كلوريد البوتاسيوم أكثر ذوبانًا في الماء من كلوريد البوتاسيوم.

ب) بازدياد درجة حرارة الماء تقل ذائبية كلوريد البوتاسيوم.

ج) السكر أكثر ذوبانًا في الماء من كلوريد البوتاسيوم.

العصارة الصفراء سائل حمضي يفرزه الجسم للمساعدة على الهضم، وتركيز أيونات الهيدرونيوم فيه عالٌ. ما الرقم الهيدروجيني المتوقع له؟

- أ صفر ب ٧ ج أقل من ٧ د أكبر من ٧

وضع مهند قطرات من مؤشر (كاشف) في الخل فتحول للأحمر ثم أضاف قطرات من الأمونيا فاختفى اللون. ما هي العملية التي حدثت؟

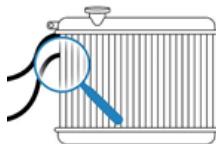
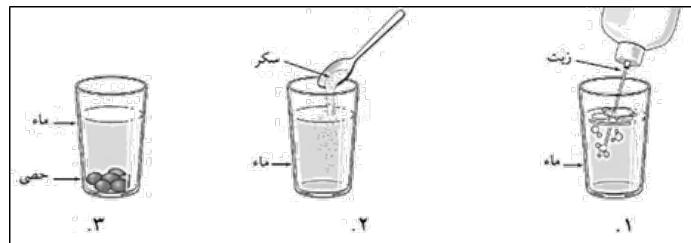
- أ الصدأ      ب الذوبان      ج التبخّر      د التعادل

الملح، بشكل عام، هو ناتج من تفاعل كيميائي بين حمض وقاعدة. عندما يتفاعل الحمض مع القاعدة، يتم إنتاج الملح والماء. على سبيل المثال، تفاعل حمض الهيدروكلوريك (HCl) مع هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) ينتج عنه كلوريد الصوديوم (NaCl) وماء (H<sub>2</sub>O) التمثيل الصحيح للمعادلة هو:



افترض أنك في مختبر العلوم وطلب منك تصنيف مجموعة من المخالفات من خلال إكمال الجدول التالي:

أي من المواد أدناه سيكون محلولاً. فسر احبابتك



الراديتور: جزء مهم من نظام تبريد المحرك في السيارة، حيث يعمل على تبريد المياه التي تسير داخل المحرك، حيث أن ارتفاع درجة حرارة المحرك تشكل خطراً عليه وتدلي إلى تلف العناصر الداخلية له.

يضاف مانع التجمد في مبرد السيارة (الراديتور) لمنع تجمد الماء فيه في أشهر البرد. ويقوم أيضاً بمنع غليان الماء أو ارتفاع درجة حرارته فوق درجة الغليان. كيف يقوم بذلك؟

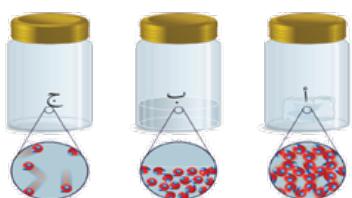
## حالات المادة

الوحدة (٢) المادة والطاقة: الدرس الأول: المادة- الدرس الثاني: الحرارة وتحولات المادة - الدرس الثالث: سلوك الموائع

دروس المقرر

- يفسر خصائص السوائل (اللزوجة - التوتر السطحي) في ضوء تركيب المادة وترتيب جزيئاتها والقوة بينها.
- يقارن بين المواد الصلبة البلورية وغير البلورية في ضوء تنظيم وترتيب جزيئاتها.
- يصف تنظيم الجزيئات في المواد الصلبة البلورية من خلال بناء النماذج التي تصف تركيبها.

الطريقة العلمية



اذا كانت الأوعية الثلاث تحوي على ماء في حالاته الثلاث فإن الوعاء (أ) يمثل:

- أ الماء السائل      ب بخار الماء      ج الجليد      د خليط من غازي الأوكسجين والهيدروجين



تسرب التغيرات المناخية وكثرة الأمطار في تواجد برك مائية راكدة ملائمة لتكاثر البعوض. حيث تتنفس اليرقات من خلال طبقة الماء المعلقة بها.. يمكن أجدادنا قدি�ماً من التخلص من يرقات البعوض بغمس سعف النخيل في الزيت ثم تحريكه داخل البركة لتكوين طبقة متماسكة من الزيت تمنع وصول الهواء إلى اليرقات العالقة على سطح الماء تسمى هذه الخاصية بـ:

- أ التوتر السطحي      ب اللزوجة      ج الجريان      د التبلور



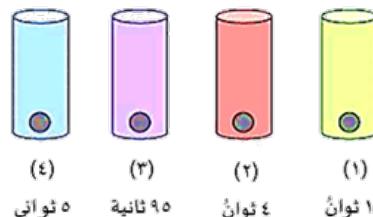
تجمعت قطرات من الماء على أطراف الأوراق في الصباح الباكر وبدأت تتشكل حيث تماست جزيئات الماء معًا، مما جعل قطرات تبدو ككريات صغيرة تتلاألأ في ضوء الصباح. الذي ساعد هذه قطرات على البقاء متجمعة، بدلاً من أن تنساب بعيداً؟

- أ التوتر السطحي      ب اللزوجة      ج الجريان      د التبلور

في الشكل أدناه أي من المواد ترتبت جسيماته في تنظيم بلوري؟



أراد عادل مقارنة لزوجة ٤ سوائل مختلفة فأسقط ٤ كرات معدنية، وكان زمن وصول الكرات المعدنية إلى القاع موضح في الصورة، ما الترتيب الصحيح للزوجة السوائل من الأكثر لزوجة إلى الأقل؟



٢ - ١ - ٤ - ٣ (ج)

٤ - ٣ - ١ - ٢ (د)

٢ - ٤ - ١ - ٣ (أ)

٣ - ١ - ٢ - ٤ (ب)



يظهر الرسم الآتي ترتيب الجزيئات في معدن قبل تسخينه.  
أي الرسوم الآتية يظهر ترتيب الجزيئات في المعدن بعد تسخينه؟



## الطاقة وتحولاتها

الوحدة (٢) المادة والطاقة: الدرس الأول: ما الطاقة؟ - الدرس الثاني: تحولات الطاقة

دروس المقرر

- يقارن بين خصائص الطاقة الحركية للجسم والطاقة الكامنة والعوامل المؤثرة في كل نوع.
- يعطي أمثلة من واقع حياته اليومية على التحول من طاقة حركية إلى كامنة والعكس.
- يستنتج العلاقة الخطية وغير الخطية بين الطاقة الحركية وكتلة الجسم المتحرك وسرعته والتعبير عنها رياضياً.
- يحسب الطاقة الحركية والكامنة للأجسام ويستنتج العلاقة بينهما.
- يتنبأ بالعلاقة بين طاقة الوضع وارتفاع الجسم عن سطح الأرض.
- يضرب أمثلة من بيئته توضح مفهوم تحول الطاقة من شكل إلى آخر.
- يتبع سلسلة لأحد تطبيقات تحولات الطاقة التقنية والطبيعية ويطبق قانون حفظ الطاقة فيها.
- يقترح طرق لتوليد الطاقة من الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة اعتماداً على آلية توليد الطاقة.

الطريقة  
العلمية

١ تستخدم في تحويل أشعة الشمس إلى طاقة كهربائية:  
 أ التريليونات ب المولدات الكهربائية ج الخلايا الشمسية د المحركات الكهربائية

٢ دفع الطفل الذي وزنه ١٠٠ نيوتن بباب البيت بكل قوته والتي تبلغ ١٥ نيوتن لكن لم يتمكن من تحريكه أو تغيير أي شيء فيه ، فيكون مقدار الطاقة المبذولة على الباب بوحدة الجول :  
 أ صفر ب ١٥ ج ٨٥ د ١٠٠

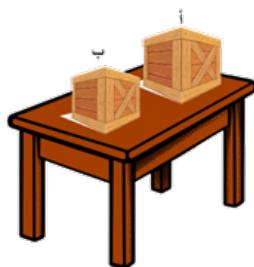
٣ أثناء الحصة ذهب المعلم إلى آخر الفصل وأخذ كتاباً ملقى على الأرض ووضعه على الطاولة ثم عاد وفتح الباب فسقطت الأقلام من يديه، اذكر من كل ما سبق مواضع الطاقة الحركية وطاقة الوضع.

٤ سياراتان تسيران على الطريق أحدهما شاحنة كبيرة تسير بسرعة قليلة والأخرى سيارة صغيرة تسير بسرعة أكبر من سرعة الشاحنة، وضح كيف يمكن أن نقارن بين الطاقة الحركية لكل منهما.



وضح كيف يمكن أن نصف الطعام بأنه عبارة عن طاقة. 5

هل لكل من السرعة والكتلة والارتفاع ومساحة السطح تأثير على مقدار طاقة الوضع؟ وضح ذلك. 6

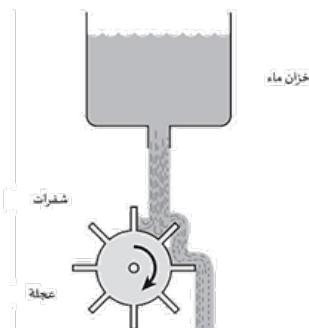


ما نوع الطاقة التي يملكونها الصندوقان الخشبيان؟  
وأيهما طاقته أكبر؟ ولماذا؟ 7

فسر لماذا تصادم سيارتين مسرعتين يحدث أضراراً أكثر من تصادم سيارتين بطيئتين؟ 8

هل يمكن أن تفني الطاقة؟ ولماذا؟ 9

اشرح تحولات الطاقة في محرك السيارة. 10



تدفق المياه من الخزان على العجلة وتجعلها تدور، كما هو موضح في الشكل  
أمامك. 11

أي من الخيارات الآتية يمكن تعديله على النظام السابق لتدور العجلة بشكل  
أسرع؟

ج إضافة شفرات على العجلة

أ تسخين الماء بداخل الخزان

د توسيع فتحة خروج الماء من الخزان

ب تغيير سرعة تدفق الماء من الخزان



## الإجابات



نافس علوم 2 م (1)

scan  
امسح الكود