

الدليل الإرشادي
لمعلمي ومعلمات العلوم
على اختبارات
TIMSS 2019
(علوم الصف الرابع)

إعداد

رئيسة قسم الكيمياء
أ. عبير صالح المقبل

المشرفات التربويات

أ.نادية عبد الله الزهراني

أ.منيرة محمد الرباعي

مراجعة وتدقيق

رئيسة قسم الكيمياء
أ. عبير صالح المقبل

رئيس قسم العلوم
أ.خالد أحمد آل مفرح

الإصدار الأول

١٤٣٨ - ١٤٣٩ هـ



المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
(٢٨٠)
الإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة
الشؤون التعليمية - بنات
إدارة الإشراف التربوي

الدليل الإرشادي لمعلمي ومعلمات العلوم على اختبارات TIMSS 2019 (علوم الصف الرابع)

إعداد

رئيسة قسم الكيمياء

أ. عبير صالح المقبل

المشرفات التربويات

أ.نادية عبد الله الزهراني

أ.منيرة محمد الرابعي

مراجعة وتدقيق

رئيسة قسم الكيمياء

أ.عبير صالح المقبل

رئيس قسم العلوم

أ.خالد أحمد آل مفرح

الإصدار الأول

١٤٣٨ - ١٤٣٩ هـ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المقدمة

الحمد لله وحده والصلاة والسلام على من لا نبي بعده نبينا محمد وعلى آله وصحبه وبعد ، أدت الثورة العلمية والتقنية المتسارعة إلى التأثير المباشر في الاقتصاد العالمي، مما أدى إلى تعزيز أهمية التعليم باعتباره أساساً للنمو والتنافس بين الدول، ولهذا السبب فقد أولت المملكة العربية السعودية ممثلة في وزارة التعليم اهتماماً بالغاً في التعليم من جميع جوانبه سعياً للوصول بالتعليم إلى معايير عالمية تهيئ المتعلم من خلالها لمواجهة العالم من خلال امتلاكه مهارات القرن الواحد والعشرين التي تؤهله لسوق العمل ومهن المستقبل، ودعمه بالمعرفة والمهارات اللازمة للنجاح والتنافس على المستوى الدولي، ومن هذا المنطلق، اعتمدت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية العديد من المبادرات الاستراتيجية؛ ومنها المشاركة بفعالية في الاختبارات الدولية TIMSS (الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم - Trends of the International Mathematics and Science Studies).

وهو مصطلح مختصر لدراسة أجريت عن التوجهات العالمية في العلوم والرياضيات وتتمثل في أداء اختبارات عالمية لتقييم التوجهات في مدى تحصيل الطلاب في العلوم والرياضيات ويتم تقييم الطلاب في الصفوف الرابع والثاني المتوسط (الصف الثامن) بصورة منتظمة كل أربع سنوات منذ عام ١٩٩٥، وهي دراسة عالمية تهدف إلى التركيز على السياسات والنظم التعليمية، ودراسة فعالية المناهج المطبقة وطرق تدريسها، والتطبيق العملي لها، وتقييم التحصيل وتوفير المعلومات لتحسين تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم، كما تهدف هذه الدراسة إلى دراسة ومقارنة أداء الطلبة في أنظمة تعليمية مختلفة لاكتشاف الفجوة في الأداء إن وجدت بين مستويات التحصيل، ومن ثم الوصول إلى العوامل المؤثرة في مخرجات هذه الأنظمة وتتم هذه الدراسة تحت إشراف الهيئة الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA) حيث كانت ولا تزال العلوم والرياضيات منذ فترة طويلة بؤرة الدراسات من قبل IEA الجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي The International Association for the Evaluation of Educational Achievement التي مقرها في أمستردام بهولندا، والهدف الرئيس من هذه الدراسة هو مقارنة تحصيل الطلبة في العلوم و الرياضيات في أنظمة تربوية متباينة في خلفياتها الثقافية و الاقتصادية و الاجتماعية بهدف التعرف على مستوى التحصيل في تلك الأنظمة ، وقياس مدى تأثير مجموعة من العوامل ذات العلاقة على مستوى التحصيل ، وتطوير الإحصائيات الخاصة بأداء الطلاب في المرحلة

المقدمة

التأسيسية في مادتي العلوم والرياضيات، وكذلك تدريب الكوادر الوطنية في مجال إجراء الاختبارات القياسية وجمع البيانات الخاصة بأداء العملية التعليمية، ومنها الحصول على توصيات تتعلق بالمناهج الدراسية وأساليب التدريس والتقويم منبثقة من نتائج هذه الاختبارات، وتقديم المساعدات الفنية لصياغة السياسات والاستراتيجيات لتطوير الأنظمة التربوية الخاصة بكل دولة من الدول المشاركة في نهاية الدراسة. تعتبر أسئلة TIMSS قياس دقيق للمهارات العليا التي يكتسبها المتعلم من خلال التركيز على قدراته العقلية وتمكنه من الفهم والتطبيق والتركيب والتحليل وصولاً إلى الحكم الصحيح.

وقد بدأت المملكة العربية السعودية بالمشاركة في الاختبارات الدولية TIMSS في الدورة الرابعة منها في عام ٢٠٠٧، ثم في الدورة الخامسة ٢٠١١، والدورة السادسة ٢٠١٥، وقد أظهرت نتائج هذه الاختبارات ضعفاً جلياً على مستوى الدول، الأمر الذي تشير إلى حاجة قطاع التعليم إلى تكاتف جهود أولياء الأمور والمعلمين والتربويين وتحسين طرائق التدريس والتركيز على المستويات العقلية العليا حيث يشكل مستوى التطبيق والاستدلال في الاختبارات الدولية نسبة تزداد عن ٦٥٪.

ويأتي هذا الدليل الذي يركز على دراسة تحليلية لمقرر علوم الصف الرابع وموائمه مع مجالات الاختبارات الدولية والمتمثلة في علوم الأرض والأحياء والفيزياء حيث يتضمن أسئلة مشابهة لأسئلة الاختبارات الدولية لتعريف المعلمين بنائها ومستوياتها المختلفة، وأهم الإرشادات التي تساهم في تحسين الممارسات التدريسية والتقويمية تمهيدا لتطوير قدرات الطلبة استعداداً للمشاركة في الدورة القادمة ٢٠١٩م.

نسأل الله أن يكون لهذا الدليل أثر إيجابي في تقديم الدعم للمشرفين والمعلمين والطلاب وأولياء الأمور في التدريب على هذا النوع من الأسئلة بما يضمن تحقيق نتائج جيدة في المشاركات الوطنية والدولية.

والله الموفق



الفهرس

الموضوع	رقم الصفحة
المقدمة	٤ - ٥
نبذه عن اختبارات TIMSS	٧
الجدول الزمني TIMSS 2019	٨
واقع نتائج المملكة في مادة العلوم للصف الرابع في TIMSS 2015	٩ - ١٠
مجالات الموضوعات في TIMSS 2019 (علوم الصف الرابع)	١١ - ١٢
مجالات الأسئلة في اختبارات TIMSS 2019 (معرفة - تطبيق - تحليل)	١٣ - ١٦
معايير دراسة التوجهات الدولية TIMSS 2019 لعلوم الصف الرابع الابتدائي	١٧ - ٢٧
تحليل محتوى مقرر العلوم للصف الرابع في المملكة العربية السعودية	٢٨ - ٣٢
الموائمة بين معايير للصف الرابع في TIMSS 2019 وبين محتوى مقرر العلوم للصف الرابع في المملكة العربية السعودية	٣٣ - ٣٦
نماذج من أسئلة الاختبارات للأعوام السابقة	٣٧ - ٦١
تحليل إجابات طلاب وطالبات المملكة في مادة علوم الصف الرابع للأعوام السابقة	٦٢ - ٧٤
إرشادات للمعلمات	٧٥
الملاحق (الاختبار القبلي والإجابة)	٧٦ - ٧٨
المراجع	٧٩



نبذة عن اختبارات TIMSS

الاختبارات الدولية TIMSS (الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم - Trends of the International Mathematics and Science Studies).

وهو مصطلح مختصر لدراسة أجريت عن التوجهات العالمية في العلوم والرياضيات وتمثل في أداء اختبارات عالمية لتقييم التوجهات في مدى تحصيل الطلاب في العلوم والرياضيات ويتم تقييم الطلاب في الصفوف الرابع والثاني المتوسط (الصف الثامن) بصورة منتظمة كل أربع سنوات منذ عام ١٩٩٥، وهي دراسة عالمية تهدف إلى التركيز على السياسات والنظم التعليمية، ودراسة فعالية المناهج المطبقة وطرق تدريسها، والتطبيق العملي لها، وتقييم التحصيل وتوفير المعلومات لتحسين تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم، كما تهدف هذه الدراسة إلى دراسة ومقارنة أداء الطلبة في أنظمة تعليمية مختلفة لاكتشاف الفجوة في الأداء إن وجدت بين مستويات التحصيل، ومن ثم الوصول إلى العوامل المؤثرة في مخرجات هذه الأنظمة وتتم هذه الدراسة تحت إشراف الهيئة الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA) حيث كانت ولا تزال العلوم والرياضيات منذ فترة طويلة بؤرة الدراسات من قبل IEA الجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي The International Association for the Evaluation of Educational Achievement التي مقرها في أمستردام بهولندا، والهدف الرئيس من هذه الدراسة هو مقارنة تحصيل الطلبة في العلوم والرياضيات في أنظمة تربوية متباينة في خلفياتها الثقافية والاقتصادية والاجتماعية بهدف التعرف على مستوى التحصيل في تلك الأنظمة، وقياس مدى تأثير مجموعة من العوامل ذات العلاقة على مستوى التحصيل، وتطوير الإحصائيات الخاصة بأداء الطلاب في المرحلة التأسيسية في مادتي العلوم والرياضيات، وكذلك تدريب الكوادر الوطنية في مجال إجراء الاختبارات القياسية وجمع البيانات الخاصة بأداء العملية التعليمية، ومنها الحصول على توصيات تتعلق بالمناهج الدراسية وأساليب التدريس والتقويم منبثقة من نتائج هذه الاختبارات، وتقديم المساعدات الفنية لصياغة السياسات والاستراتيجيات لتطوير الأنظمة التربوية الخاصة بكل دولة من الدول المشاركة في نهاية الدراسة

تعتبر أسئلة TIMSS قياس دقيق للمهارات العليا التي يكتسبها المتعلم من خلال التركيز على قدراته العقلية وتمكنه من الفهم والتطبيق والتركيب والتحليل وصولاً إلى الحكم الصحيح.

الجدول الزمني TIMSS ٢٠١٩ م

عام ٢٠١٧ م

- شباط/فبراير: استعراض الأطر في اجتماع منسقي البحوث الوطنية الأولى
- أيلول/سبتمبر: نشر أطر ٢٠١٩ TIMSS على الإنترنت

عام ٢٠١٨ م

- آذار/مارس: اختبار أدوات التقييم
- تشرين الأول/أكتوبر: جمع البيانات في نصف الكرة الجنوبي

عام ٢٠١٩ م

- نيسان/أبريل: جمع البيانات في نصف الكرة الشمالي

عام ٢٠٢٠ م

- كانون الأول/ديسمبر: إعلان النتائج الدولية في الرياضيات والعلوم



TIMSS 2019 للصف الرابع الابتدائي

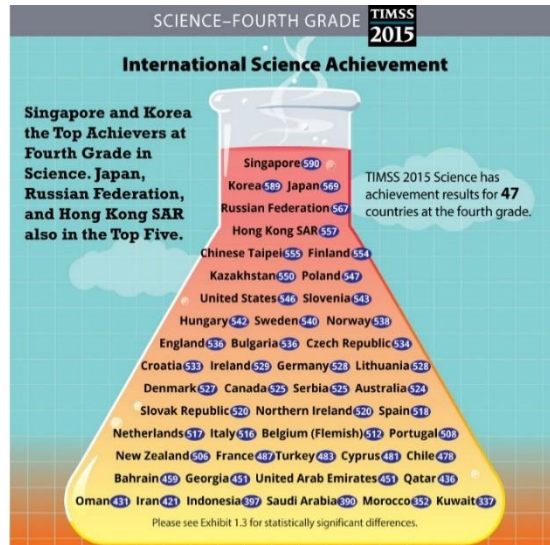
نتائج طلاب المملكة في اختبارات TIMSS 2015

مادة العلوم للصف الرابع

نتائج أداء طلابنا في علوم الصف الرابع لدورة عام TIMSS 2015 حملت أخباراً بعيدة عن التوقعات المأمولة لمخرجات ونتائج حركات الإصلاح والتطوير لمناهج العلوم في المملكة، وعن الرؤية المستقبلية، حيث اتخذت وزارة التعليم ارتفاع متوسط نتائج الطلبة في الدراسة الدولية TIMSS بحلول عام 2020م كأحد مؤشرات أداء كفاءة النظام التعليمي السعودي. فكشفت نتائج TIMSS 2015 واقعاً مغايراً عن هذا المؤشر الأدائي الطموح، إذ انخفض الأداء الوطني العام في العلوم عن الدورة السابقة TIMSS 2011 حيث احتل طلابنا الترتيب ٤٥ من عدد ٤٧ دولة مشاركة.

الرسم التوضيحي التالي يوضح نتائج TIMSS 2015 في علوم الصف الرابع

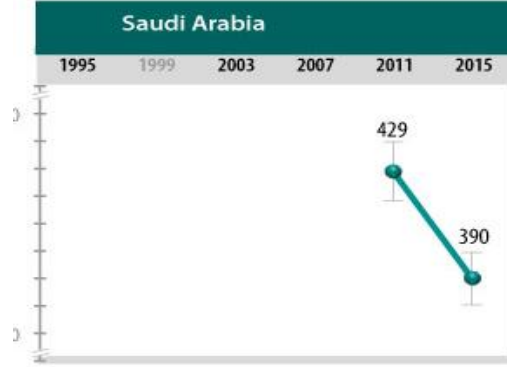
- (١) الدول المشاركة
- (٢) ترتيب طلاب الدول المشاركة
- (٣) ترتيب طلاب المملكة



مقارنة بين نتائج طلاب المملكة في اختبارات

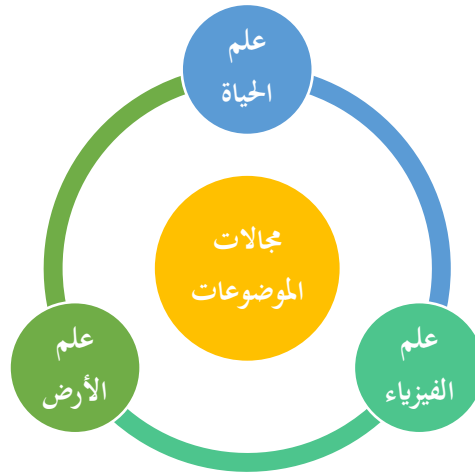
TIMSS 2011 و TIMSS 2015

في عام ٢٠١٥ سجل الطلاب السعوديون في مادة علوم الصف الرابع ٣٩٠ درجة في حين سجلوا ٤٢٩ في عام ٢٠١١، انخفاض بمقدار ٣٩ درجة، للتحويل بذلك من الأداء المنخفض إلى الأداء دون المنخفض



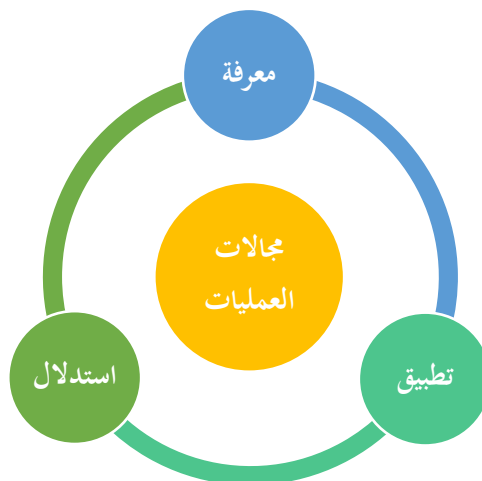
مستويات الأداء وفق TIMSS	
أكبر من ٦٢٥	متقدم
من ٥٥٠ إلى ٦٢٤	عالي
من ٤٧٥ إلى ٥٤٩	متوسط
من ٤٠٠ إلى ٤٧٤	منخفض
أقل من ٤٠٠	أقل من منخفض

مجالات الموضوعات المعرفية ونسبها المئوية المستهدفة في دراسة
TIMSS 2019 للصف الرابع الابتدائي / علوم



النسبة المئوية	مجالات الموضوعات
٤٥%	علوم الحياة
٣٥%	العلوم الطبيعية
٢٠%	علوم الأرض

مجالات العمليات المعرفية ونسبها المئوية المستهدفة في دراسة
TIMSS 2019 للصف الرابع الابتدائي / علوم



النسبة المئوية	مجالات العمليات المعرفية
٤٠%	المعرفة
٤٠%	التطبيق
٢٠%	التحليل أو الاستدلال

مجالات الأسئلة في اختبارات TIMSS 2019

المعرفة

تشير إلى قاعدة المعارف التي يمتلكها الطلبة بالنسبة للحقائق العلمية والمعلومات والمفاهيم والأدوات والتي تساعدهم على المشاركة بنجاح في أكثر الأنشطة المعرفية تعقيدا ويشمل هذا المجال (استرجاع، وصف، تعريف، التوضيح بأمثلة، استخدام الأدوات)

التطبيق

يشير إلى التطبيق المباشر للمعرفة في حالات مختلفة وإظهار العلاقات في حالات تعلم المفاهيم العلمية ويشمل المجالات العلمية التالية (الشرح- البحث عن حلول- تفسير المعلومات- الربط، استخدام النماذج، المقارنة، التصنيف)

الاستدلال

وهو تقديم مبررات علمية لحل المسائل وتقديم الشروح والتوصل إلى استنتاجات واتخاذ قرارات وتوسيع المعرفة العلمية ويهتم بالمهام العلمية الأكثر تعقيدا، ويشمل هذا المجال (التحليل - التوصل إلى استنتاجات- التصميم- التنبؤ، التكامل التعميم التقييم)



<p>تحديد الحقائق أو العلاقات، والمفاهيم أو بياها؛ تحديد خصائص كائنات معينة، مواد، وعمليات؛ تحديد الاستخدامات المناسبة للمعدات والإجراءات العلمية؛ استخدام المفردات العلمية والرموز والاختصارات والوحدات والمقاييس</p>	<p>التعريف</p>
<p>وصف أو تحديد أوصاف خصائص وبناء ووظائف الكائنات والمواد، والعلاقات بين الكائنات الحية والمواد والعمليات والظواهر.</p>	<p>الوصف</p>
<p>تقديم أمثلة للكائنات والمواد والعمليات التي تمتلك خصائص محددة معينة؛ وتوضيح بيانات الحقائق أو المفاهيم بأمثلة مناسبة</p>	<p>التوضيح مع إعطاء الأمثلة</p>

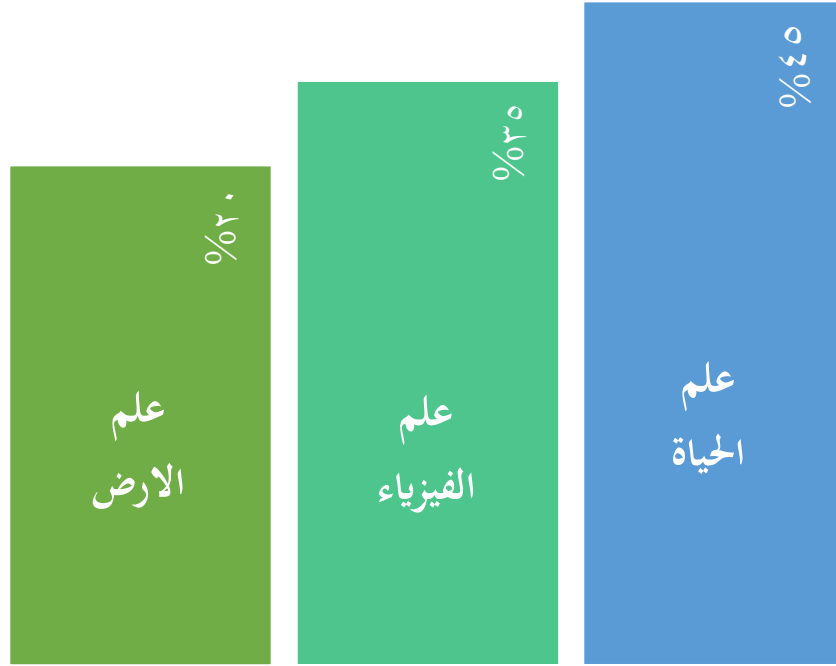


الربط	ربط المعرفة بالمفاهيم البيولوجية والفيزيائية وبالملاحظة والسلوك واستعمال الأجسام الحية والمواد.
مقارنة / تمايز / تصنيف	تحديد أو وصف أوجه التشابه والاختلاف بين مجموعات الكائنات الحية أو المواد أو العمليات؛ وتمييز، تصنيف، أو فرز الأشياء الفردية، والمواد، والكائنات الحية، والعمليات على أساس الخصائص والخصائص
استخدام النماذج	استخدم مخططاً أو نموذجاً آخر لإظهار المعرفة بمفاهيم العلوم، لتوضيح عملية أو دورة أو علاقة أو نظام أو لإيجاد حلول لمشاكل العلوم.
تفسير المعلومات	استخدم المعرفة بمفاهيم العلوم لتفسير المعلومات النصية، والجداول، والتصويرية، والرسوم البيانية ذات الصلة
الشرح	تقديم أو تحديد تفسير ملاحظة أو ظاهرة طبيعية باستخدام مفهوم أو مبدأ علمي



<p>لغات والأدلة و / أو المناسبة التي تعالج بب والنتيجة باستخدام مفهوم أو</p>	<p>استخلاص نتا</p> 
<p>الاستنتاجات العامة التي تتجاوز الظروف التجريبية أو المعطاة؛ تطبيقها على الحالات الجديدة</p>	<p>التعميم</p>
<p>استخدام الأدلة والفهم العلمي لدعم منطقية التفسيرات، وحلول للمشاكل، والاستنتاجات من الحقائق</p>	<p>تبرير</p>

معايير دراسة التوجهات الدولية TIMSS 2019
لعلوم الصف الرابع الابتدائي





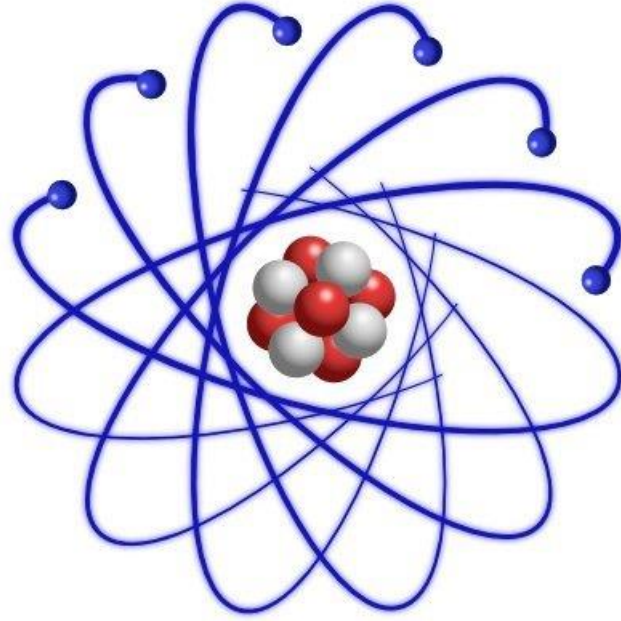
<p>يعرف بأن سطح الأرض يتكون من الأرض والمياه في نسب غير متكافئة (أكثر من المياه من الأرض) ويحيط بها الهواء. ويصف مكان وجود المياه العذبة والملحية، ويعرف بأن المياه في الأنهار تتدفق من الجبال إلى المحيطات أو البحيرات</p>	<p>الخصائص الفيزيائية لنظام الأرض</p>
<p>حدد بعض موارد الأرض التي تستخدم في الحياة اليومية (مثل المياه والرياح والتربة والغابات والنفط والغاز الطبيعي والمعادن). شرح أهمية استخدام موارد الأرض المتجددة وغير المتجددة على نحو مسؤول (مثل الوقود الأحفوري والغابات والمياه).</p>	<p>موارد الأرض</p>
<p>يعرف بأن الرياح والمياه تغير المناظر الطبيعية للأرض، وأن بعض ملامح المناظر الطبيعية للأرض (على سبيل المثال، الجبال ووديان الأنهار) تنتج عن تغيرات تحدث ببطء شديد على مدى فترة طويلة. يعرف بأن بعض بقايا (الحفريات) من الحيوانات والنباتات التي عاشت على الأرض منذ فترة طويلة وجدت في الصخور</p>	<p>تاريخ الأرض</p>

<p>تحديد الشمس كمصدر للحرارة والضوء للنظام الشمسي. وصف النظام الشمسي بالشمس والكواكب التي تدور حوله. يعرف بأن الأرض لديها القمر الذي يدور حوله، ومن الأرض القمر يبدو مختلفا في أوقات مختلفة من الشهر</p>	<p>الاجسام في النظام الشمسي وحركاتها</p>
<p>تفسير أسباب حدوث الليل والنهار أو تكون الظل وصف كيف ترتبط الفصول في نصف الكرة الأرضية الشمالي والجنوبي للأرض بحركة الأرض السنوية حول الشمس</p>	<p>حركة الأرض والأنماط ذات الصلة الملاحظة على الأرض</p>



١	حالات المادة والاختلافات المميزة لكل منها	أ- عرف أوصِف حالات المادة الثلاث مثل (الحالة الصلبة: لها شكل وحجم محدد، والحالة السائلة: لها حجم محدد وليس لها شكل محدد، والحالة الغازية: ليس لها حجم ولا شكل محددين).
٢	الخواص الفيزيائية كأساس لتصنيف المادة	أ- قارن وصنف الأشياء والمواد على أساس خواصها الفيزيائية مثل (الوزن، الكتلة، والحجم، وحالة المادة، والقدرة على توصيل الحرارة والكهرباء، ونوعها من حيث قابليتها للطفو أو الانغمار في الماء، ونوعها من حيث الانجذاب للمغناطيس من عدمه). ملحوظة: لا نتوقع من طلبة الصف الرابع التفرقة بين الكتلة والوزن. ب- عرف خصائص المعادن مثل (توصيل الحرارة والكهرباء) وانسب هذه الخواص لاستعمالات المعادن مثل (سلوك الكهرباء في المواد المصنوعة من النحاس، وأواني الطبخ المعدنية). ج- صف أمثلة للمخاليط وكيفية الفصل بينهم فيزيائياً مثل (الغريلة والترشيح والتبخير والانجذاب للمغناطيس).
٣	التجاذب والتنافر المغناطيسي	أ- ملاحظة أن المغناطيس له قطبان، وأن الأقطاب المختلفة تنجذب، والمتشابهة تتنافر. ب- ملاحظة أنه يمكن استخدام المغناطيس لجذب بعض الأشياء المعدنية.
٤	التغيرات الفيزيائية التي يمكن ملاحظتها في الحياة اليومية	أ- عرف التغيرات الملحوظة في المواد التي لا ينتج عنها مواد جديدة ذات خواص جديدة مثل (الذوبان وسحق العلب المصنوعة من الألومنيوم). ب- ملاحظة أن المادة يمكن أن تتغير من حالة إلى أخرى بالتسخين والتبريد، وصف التغيرات التي يمكن أن تحدث للمياه مثل (الانصهار والتجميد والغليان والتبخير والتكثيف).

<p>ج- تحديد طرق زيادة سرعة ذوبان المواد الصلبة في كمية معينة من الماء مثل (زيادة درجة الحرارة، والتحرك وتكسير المواد الصلبة إلى جزيئات صغيرة). فرق بين التركيزات القوية والضعيفة للمحاليل البسيطة.</p>		
<p>أ- عرف التغيرات التي يمكن ملاحظتها في المواد والتي ينشأ عنها مواد جديدة لها خواص جديدة مثل (التحلل مثل فساد الطعام، والاحتراق، والصدأ).</p>	<p>التغيرات الكيميائية التي يمكن ملاحظتها في الحياة اليومية</p>	<p>٥</p>

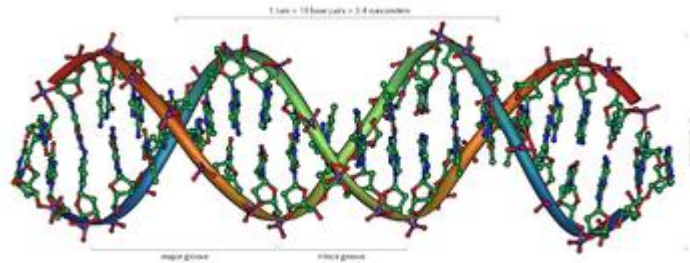


<p>أ- تعرف الجاذبية بأنها القوى التي تسحب الأجسام تجاه الأرض.</p> <p>ب- ملاحظة أن القوى (الجذب والدفع) قد تتسبب في تغير حركة الجسم؛ والمقارنة بين تأثير هذه القوى ذات الشدة المختلفة في نفس الاتجاه أو في الاتجاه المقابل التي تعمل على جسم ما، وملاحظة أن قوة الاحتكاك تعمل على عكس اتجاه الحركة مثل (يعمل الاحتكاك ضد الجذب أو الدفع، وهو ما يصعب من تحريك الأجسام على سطح ما).</p>	<p>القوى المألوفة وحركة الأجسام</p>	<p>١</p>
<p>أ- ملاحظة أن الآلات البسيطة مثل (الروافع، والبكرات، والتروس، والسلام) تساعد على تسهيل الحركة مثل (تسهيل رفع الأشياء، وتقليل قدر القوى المطلوب، وتغيير المسافة، وتغيير اتجاه القوة).</p>	<p>الآلات البسيطة</p>	<p>٢</p>



<p>أ- التعرف على الاختلافات بين الكائنات الحية وغير الحية ووصفها (أي جميع الكائنات الحية، يمكن أن تتكاثر وتنمو وتتطور، والرد على المحفزات، ويموت. والأشياء غير الحية لا يمكن).</p> <p>ب- تحديد ما تحتاجه الأشياء الحية من أجل العيش (أي الهواء والغذاء والماء والبيئة التي تعيش فيها).</p>	<p>الاختلافات بين الكائنات الحية وغير الحية وما تحتاجه الكائنات الحية للعيش</p>
<p>أ. تقارن وتباين الخصائص الفيزيائية والسلوكية التي تميز المجموعات الرئيسية (مثل الحشرات والطيور والثدييات والأسماك والزواحف والنباتات المزهرة).</p> <p>ب- تحديد أو تقديم أمثلة لأعضاء المجموعات الرئيسية من الكائنات الحية (أي الحشرات، والطيور، والثدييات، والأسماك، والزواحف، والنباتات المزهرة).</p> <p>ج - تمييز مجموعات من الحيوانات مع العمود الفقري من مجموعات من الحيوانات دون العمود الفقري.</p>	<p>الخصائص الفيزيائية والسلوكية للمجموعات الرئيسية من الكائنات الحية</p>
<p>أ - ربط الأجهزة الرئيسية في الحيوانات بوظائفها (على سبيل المثال، الأسنان: كسر الغذاء، العظام: دعم الجسم، الرئتين: تبادل الهواء، والقلب: ضخ الدم، المعدة: هضم الطعام العضلات: تحرك الجسم).</p> <p>ب- ربط الهياكل الرئيسية في النباتات بوظائفها (الجذور: تمتص الماء والمواد المغذية وتثبت النبات، الأوراق: صنع الغذاء، الساق: نقل المياه والغذاء، بتلات الزهرة: جذب الملقحات، الزهور: إنتاج البذور، والبذور: تقوم بإنتاج النباتات الجديدة).</p>	<p>وظائف الهياكل الرئيسية في الكائنات الحية</p>

<p>أ - تحديد مراحل دورات حياة النباتات (أي الإنبات والنمو والنشأة، التكاثر، وانتشار البذور).</p> <p>ب - التعرف ومقارنة دورات حياة النباتات والحيوانات المألوفة (على سبيل المثال، الأشجار والفاصوليا، والانسان، والضفادع، والفراشات).</p>	<p>مراحل دورات الحياة والاختلافات بين دورات حياة النباتات والحيوانات الشائعة</p>
<p>أ. التأكيد بأن النباتات والحيوانات تتكاثر مع نفس نوعها لإنتاج أبناء تتشابه في مميزاتهما إلى حد بعيد مع مميزات الآباء والأمهات.</p> <p>ب - التمييز بين صفات النباتات والحيوانات الموروثة من الوالدين (على سبيل المثال، عدد البتلات، لون البتلات، لون العين، لون الشعر)، وتلك التي ليست موروثة (مثل كسر فروع في شجرة، طول شعر الإنسان).</p> <p>ج. تحديد ووصف الطرق المختلفة التي تزيد من عدد النسل لاستمرار الحياة (مثل، مصنع ينتج العديد من البذور والثدييات التي ترعى صغارها).</p>	<p>طرق الوراثة والتكاثر</p>



علم الاحياء

الكائنات الحية والبيئة وتفاعلاتها

<p>أ. المميزات المادية للنباتات والحيوانات التي تتواءم مع خصائص البيئات التي يعيشون فيها ووصف كيف تساعد هذه الميزات على البقاء على قيد الحياة (على سبيل المثال، الجذعية السميكة، وطلاء شمعي، وجذر عميق مساعدة النبات البقاء على قيد الحياة في بيئة مع القليل من الماء؛ تلوين حيوان يساعد على التمويه من الحيوانات المفترسة).</p> <p>ب - السلوكيات المشاركة للحيوانات مع البيئات التي يعيشون فيها ووصف كيف هذه السلوكيات تساعدهم على البقاء على قيد الحياة (على سبيل المثال، الهجرة أو الإسبات يساعد الحيوان على البقاء على قيد الحياة عندما يكون الغذاء شحيحاً)</p>	<p>السمات الجسدية والسلوكيات التي تساعد الكائنات الحية البقاء على قيد الحياة في بيئتهم</p>
<p>أ. الاعتراف ووصف كيفية استجابة النباتات للظروف البيئية (على سبيل المثال، كمية المياه المتاحة، كمية من أشعة الشمس).</p> <p>ب- التعرف على كيفية استجابة الحيوانات المختلفة للتغيرات في البيئة ووصفها (مثل الضوء ودرجة الحرارة والخطر)؛ الاعتراف ووصف كيفية جسم الإنسان يستجيب لدرجات الحرارة العالية والمنخفضة، وممارسة الرياضة، والخطر.</p>	<p>ردود الكائنات الحية على الظروف البيئية</p>
<p>أ- الإقرار بأن السلوك البشري له آثار سلبية وإيجابية على البيئة (على سبيل المثال، والآثار السلبية لتلوث الهواء والماء، وفوائد خفض تلوث الهواء والماء)؛ تقديم وصف عام وأمثلة عن آثار التلوث على البشر والنباتات، و الحيوانات، وبيئاتهم</p>	<p>تأثير البشر على البيئة</p>

<p>أ - ربط النباتات والحيوانات المشتركة (مثل الأشجار دائمة الخضرة والضفادع والأسود) إلى النظم البيئية المشتركة (مثل الغابات والبرك والمراعي).</p>	<p>النظم البيئية المشتركة</p>
<p>أ - إدراك أن جميع النباتات والحيوانات تحتاج إلى الغذاء لتوفير الطاقة للنشاط والحاجة الخام مواد للنمو والإصلاح؛ شرح أن النباتات تحتاج أشعة الشمس لجعل طعامهم، في حين الحيوانات تأكل النباتات والحيوانات الأخرى للحصول على طعامهم.</p> <p>ب - إكمال نموذج لسلسلة غذائية بسيطة باستخدام النباتات والحيوانات المألوفة مثل الغابات أو الصحراء.</p> <p>ج- وصف أدوار الكائنات الحية في كل وصلة في سلسلة غذائية بسيطة (مثل إنتاج النباتات طعامهم الخاص؛ بعض الحيوانات تأكل النباتات، في حين أن الحيوانات الأخرى تأكل الحيوانات التي تأكل النباتات).</p> <p>د - تحديد ووصف الحيوانات المفترسة الشائعة وفرائسها.</p>	<p>العلاقات في السلاسل الغذائية البسيطة</p>
<p>التأكيد على أن بعض الكائنات الحية في النظام البيئي تتنافس مع الآخرين من أجل الغذاء والمكان.</p>	<p>المنافسة في النظم البيئية</p>

<p>أ - ربط انتقال الأمراض المعدية الشائعة إلى الاتصال البشري (على سبيل المثال، اللمس العطس، السعال).</p> <p>ب - وصف بعض الأساليب لمنع انتقال الأمراض (مثل التطعيم، غسل اليدين، وتجنب الناس المرضى)؛ التعرف على علامات المرض الشائعة (على سبيل المثال، عالية درجة حرارة الجسم، والسعال، وآلام في المعدة).</p>	<p>انتقال الأمراض المعدية والوقاية منها وأعراضها</p>
<p>أ - وصف السلوكيات اليومية التي تعزز الصحة الجيدة (على سبيل المثال، اتباع نظام غذائي متوازن، ممارسة الرياضة بانتظام، وتنظيف الأسنان، والحصول على ما يكفي من النوم، وارتداء واقية من الشمس).</p> <p>ب - تحديد الغذاء المشترك والمصادر المدرجة في نظام غذائي متوازن (مثل الفواكه والخضار والحبوب).</p>	<p>طرق الحفاظ على الصحة الجيدة</p>



تحليل محتوى مقرر المملكة العربية
لعلوم الصف الرابع الابتدائي



علم الأرض الفصل الدراسي الأول

الموضوعات	رقم / موضوع الفصل	رقم / موضوع الوحدة
<ul style="list-style-type: none"> • يصف بعض الخصائص المستخدمة في تعرف المعادن • يقارن بين أنواع الصخور الثلاثة • يتعرف مصادر الماء الرئيسة. • صف بعض طرائق الحصول على الماء واستخداماته. 	٤ موارد الأرض	٣ الأرض ومواردها

الفصل الدراسي الثاني

الموضوعات	رقم / موضوع الفصل	رقم / موضوع الوحدة
<p>يفسر كيف يسبب دوران الأرض حول محورها تعاقب الليل والنهار</p> <p>يفسر سبب اختلاف الحركة الظاهرية للشمس من فصل إلى آخر.</p> <p>يحدد أسباب أطوار القمر وظاهري الكسوف والخسوف.</p> <p>يعرف النظام الشمسي ويصفه</p> <p>يبين خصائص الكواكب الصخرية والغازية</p> <p>يتعرف بعض خصائص الشمس وأهميتها للحياة على سطح الأرض</p>	٥ النظام الشمسي والفضاء	٤ الأرض والنظام الشمسي

علم الفيزياء

الفصل الدراسي الأول

الموضوعات	رقم / موضوع الفصل	رقم / موضوع الوحدة
<ul style="list-style-type: none"> المادة من حولنا نظرة إلى المادة ملاحظة المواد قياس المادة وتغيرها المقارنة بين أنواع المواد تصنيف المادة تغيرات وخصائص المادة الفيزيائية والكيميائية 	٨+٧	٥ المادة
<ul style="list-style-type: none"> الحركة والطاقة أشكال الطاقة (الصوت والضوء) استخدام القوى 	١٠+٩	٦ القوى والطاقة

علم الاحياء
الفصل الدراسي الأول

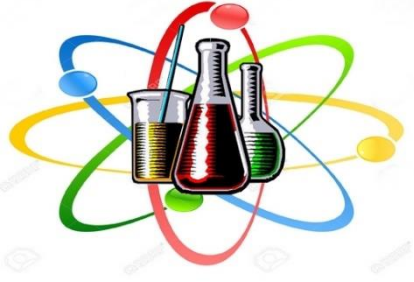
الموضوعات	رقم / موضوع الفصل	رقم / موضوع الوحدة
تمييز الوظائف التي تميز المخلوقات الحية. تمييز أوجه التشابه والاختلاف بين الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية.	١	١ المخلوقات الحية
تمييز كيفية انتظام الخلايا لتكوين المخلوقات الحية. توضيح كيفية مشاهدة الخلايا.	ممالك المخلوقات الحية	
تفسير كيفية تصنيف المخلوقات الحية. تفسير كيفية تنظيم المخلوقات الحية في مملكة. تمييز خصائص ممالك المخلوقات الحية		
تمييز خصائص الفقاريات واللافقاريات توضح الصفات التي تتشابه فيها جميع المفصليات. تصنف الديدان. تمييز بين طوائف الفقاريات السبع. تقارن بين الحيوانات ثابتة درجة الحرارة ومتغيرة درجة الحرارة. تقارن بين طوائف بين الأسماك الثلاث. توضح خصائص البرمائيات. توضح خصائص الطيور. توضح خصائص الزواحف.	٢ المملكة الحيوانية	

		<p>تصنف الثدييات وفق طريقة ولادتها.</p> <p>تصف كيف تتحرك الحيوانات وتشعر بالتغيرات.</p> <p>توضح كيفية انتقال الدم والغازات في جسم الحيوان.</p>
<p>٢</p> <p>الأنظمة البيئية</p>	<p>٣</p> <p>استكشاف الأنظمة البيئية</p>	<p>مقدمة في الأنظمة البيئية:</p> <p>تعرف النظام البيئي.</p> <p>تميز الجماعات والمجتمعات الحيوية</p> <p>تفسر مفهوم المناطق الحيوية.</p> <p>توضح كيف تتفاعل مكونات النظام البيئي مع بعضها البعض.</p> <p>توضح وجود مناطق حيوية مائية.</p> <p>العلاقات في الأنظمة البيئية:</p> <p>تفسر كيف تعتمد المخلوقات على بعضها البعض.</p> <p>تفسر كيف تحصل المخلوقات الحية على الطاقة.</p> <p>تميز بين السلسلة الغذائية والشبكة الغذائية.</p> <p>توضح هرم الطاقة.</p> <p>تفسر كيف تؤثر التغيرات في النظام البيئي في المخلوقات الحية التي تعيش فيها؟</p> <p>التغيرات في الأنظمة البيئية:</p> <p>تحدد أسباب التغير في الأنظمة البيئية</p> <p>توضح تأثير الناس على النظام البيئي</p> <p>توضح كيفية منع الانقراض</p>



الموائمة بين معايير علوم الصف الرابع في TIMSS 2019 و
محتوى مقرر العلوم للصف الرابع في المملكة العربية السعودية





معايير علم الفيزياء في كتب العلوم في المرحلة الابتدائية

م	موضوع الفصل	معايير علم الفيزياء في كتب العلوم في المرحلة الابتدائية					
		الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
١	تصنيف المادة وخصائصها	ضعيفة	متوسطة	متوسطة	كبيرة	كبيرة	كبيرة
٢	مصادر الطاقة وتأثيراتها	ضعيفة	كبيرة	متوسطة	كبيرة	كبيرة	كبيرة
٣	القوى والحركة	كبيرة	متوسطة	كبيرة	كبيرة	كبيرة	كبيرة

معايير علم الأحياء في كتب العلوم في المرحلة الابتدائية

معايير علم الأحياء في كتب العلوم في المرحلة الابتدائية						الموضوع
الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	
متحقق بدرجة متوسطة	متحقق بدرجة منخفضة	متحقق بدرجة متوسطة	متحقق بدرجة كبيرة	متحقق بدرجة متوسطة	متحقق بدرجة كبيرة	الخصائص والعمليات الحياتية للكائنات الحية
غير متحقق	متحقق بدرجة متوسطة	متحقق بدرجة متوسطة	غير متحقق	متحقق بدرجة كبيرة	متحقق بدرجة كبيرة	دورات الحياة والتكاثر والوراثة
غير متحقق	متحقق بدرجة متوسطة	متحقق بدرجة كبيرة	متحقق بدرجة كبيرة	متحقق بدرجة كبيرة	متحقق بدرجة كبيرة	الكائنات الحية والبيئة وتفاعلاتها
متحقق بدرجة متوسطة	متحقق بدرجة كبيرة	متحقق بدرجة كبيرة	متحقق بدرجة متوسطة	متحقق بدرجة كبيرة	متحقق بدرجة كبيرة	النظم البيئية
غير متحقق	غير متحقق	غير متحقق	غير متحقق	غير متحقق	متحقق بدرجة متوسطة	صحة الإنسان

معايير علم الأرض في كتب العلوم في المرحلة الابتدائية

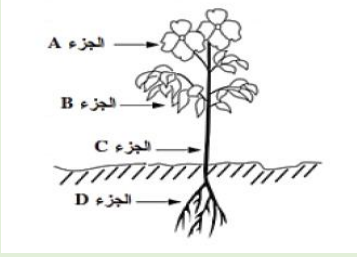
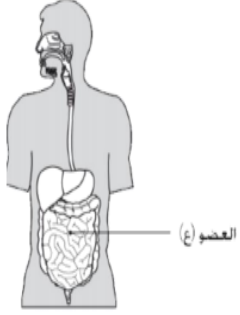
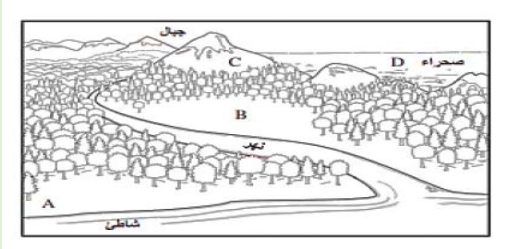
معايير علم الأرض في كتب العلوم في المرحلة الابتدائية						الموضوع
السادس	الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول	
كبيرة	كبيرة	متوسطة	كبير	كبيرة	متوسطة	الخصائص المادية للأرض وموارده وتاريخه
غير متحقق	كبيرة	غير متحقق	كبير	غير متحقق	متوسطة	طقس الأرض ومناخها
كبيرة	غير متحقق	كبيرة	غير متحقق	كبيرة	غير متحقق	الأرض في النظام الشمسي



نماذج من أسئلة TIMSS

لعلوم الصف الرابع الابتدائي



الموضوع	مستوى السؤال	السؤال
	تطبيق	<p>أي أجزاء النبات يأخذ كمية أكبر من الماء؟</p>  <p>أ - الجزء A ب - الجزء B ج - الجزء C د - الجزء D</p>
		<p>ما هو هذا العضو المشار إليه بسهم؟</p>  <p>أ - الكبد ب - المعدة ج - الأمعاء الدقيقة د - الأمعاء الغليظة</p>
الخصائص، التصنيف، وعمليات الحياة للكائنات الحية	تطبيق	 <p>انظر إلى الشكل أعلاه ما أفضل موقع لنمو المحاصيل؟ الموقع A -</p>

الموقع - B الموقع - C . الموقع - D		
هل النباتات كائنات حية أم غير حية؟ (ظلل مربعا واحدا فقط) ○ كائنات حية ○ كائنات غير حية فسر إجابتك.	معرفة	
أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بتكاثر الحشرات؟ أ - الإخصاب فيها خارجي. ب - لإخصاب فيها داخلي. ج - يمكن أن تتزاوج طوال حياتها. د - يمكن أن يحدث فيها تزاوج بين أنواع مختلفة.	معرفة	
ما الوحدة الأساسية التي يتركب منها القلب في الإنسان؟ أ - الأجهزة. ب - الأعضاء ج - الأنسجة. د - الخلايا.	معرفة	
من بين الأجهزة العضوية التالية يتكون من القلب والأوردة والشرابين والشعيرات ؟ أ - الجهاز التناسلي ب - الجهاز العضلي ج - جهاز الإفراز د - جهاز الدورة الدموية	معرفة د	

<p>ماذا يطلق على مجموعة الخلايا المتشابهة التي ترتبط معاً لتؤدي وظيفة معينة؟</p> <p>أ - جسم.</p> <p>ب - جهاز.</p> <p>ج - عضو.</p> <p>د - نسيج.</p>	<p>معرفة</p> <p>د</p>	
<p>لدى كل من فادي و فدوى بذرة لتباع الشمس أخذت من النبتة ذاتها.</p> <p>أخذا وعائين متماثلين و وضعاً فهما التراب. ثم زرعاً بذرة في كل وعاء. اعتنت فدوى بالوعاء الآخر في بيتها.</p> <p>بعد مرور بعض الوقت، قاما بمقارنة النبتتان ولاحظا وجود فرق كبير في نموها، كما يظهر في الرسوم أدناه.</p> <div data-bbox="454 875 863 1178" data-label="Image"> </div> <p>اذكر إحدى الطرق التي من الممكن أن يكون فادي اتبعها في الاعتناء بنبتته بشكل مختلف عما فعلت فدوى.</p>	<p>تطبيق</p>	
<p>أي من هذه النباتات تنمو لتكون مصدراً للغذاء؟</p> <p>أ - الأرز.</p> <p>ب - التبغ.</p> <p>ج - الياسمين.</p> <p>د - القطن.</p>	<p>تطبيق</p>	
<p>انتقلت سامية إلى منزل جديد، أرادت زراعة عدد من النباتات في مناطق مختلفة من حديقة منزلها.</p> <p>تعلم سامية ان النباتات تحتاج إلى ضوء الشمس لكي تنمو.</p> <p>لماذا تحتاج النباتات إلى ضوء الشمس لكي تنمو؟</p>	<p>تطبيق</p>	

<p>أخبر كمال صديقه فارس أنه عند أكل الفاكهة يمكنه الحصول على كل ما يحتاجه من تغذية للبقاء بصحة جيدة.</p> <p>ويعتقد فارس أن كمال سيحتاج لتناول أنواع أخرى من الأطعمة أيضا.</p> <p>من مهما على صواب؟</p> <p>(ظل مربع واحد فقط)</p> <p>○ كمال</p> <p>○ فارس</p> <p>فسر إجابتك</p>	<p>تطبيق</p>	
<p>أي الكائنات الحية الآتية تقوم بصنع غذائها مستخدمة ضوء الشمس؟</p> <p>أ- السحلية.</p> <p>ب- الشجرة.</p> <p>ت- الغزال.</p> <p>ث- الصقر</p>	<p>معرفة</p>	
<p>من أين تستمد النباتات الطاقة لصناعة الغذاء؟</p> <p>أ- الهواء.</p> <p>ب- التربة.</p> <p>ت- الماء.</p> <p>ث- الشمس</p>	<p>معرفة</p>	
<div data-bbox="464 1357 820 1626" data-label="Image"> </div> <p>انظر إلى الرسوم الأربعة.</p> <p>ما الصور التي تمثل أشياء غير حية؟</p> <p>أ- الأشجار و النار.</p> <p>ب- النار و النهر.</p> <p>ت- النهر و البذور.</p> <p>ث- البذور والأشجار</p>	<p>تطبيق</p>	

تطبيق

- أي الجمل التالية المتعلقة بالكائنات الحية والأشياء غير الحية صحيحة؟
- أ- وحدها الكائنات الحية يكبر حجمها، أما الأشياء غير الحية فلا يمكنها ذلك.
 - ب- وحدها الكائنات الحية بوسعها التنقل، أما الأشياء غير الحية فلا يمكنها ذلك.
 - ت- وحدها الكائنات الحية تتكاثر، أما الأشياء غير الحية فلا يمكنها ذلك.
 - ث- وحدها الكائنات الحية بوسعها تغيير شكلها، أما الأشياء غير الحية فلا يمكنها ذلك.



في الشكل أعلاه، الطائر كائن حي والسحاب ليس كائناً حياً.
اذكر سببين لتصنيفك للطائر ككائن حي وللحباب ككائن غير حي.

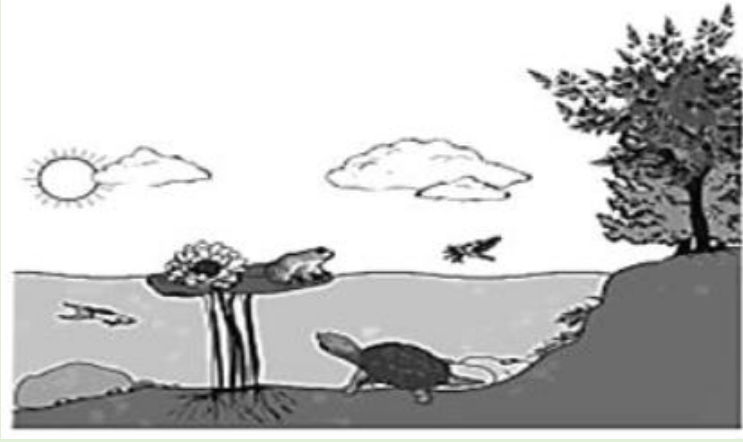
تطبيق

قام شخص بتصنيف بعض الحيوانات في مجموعتين كما في الجدول التالي: ما الصفة التي بني عليها هذا التصنيف؟

المجموعة ٢	المجموعة ١
الثعابين	البشر
الديدان	الكلاب
الأسماك	الذباب

- أ - السيقان.
- ب - العيون.
- ج - الجهاز الهضمي.
- د - الجلد.

تشير الصورة أدناه إلى بحيرة :



استدلال

في الفراغات المخصصة أدناه، اذكر ثلاثة كائنات حية وثلاثة كائنات غير حية تظهر في

إلى أين يذهب الهواء الذي يتنفسه الإنسان؟

- أ- القلب.
- ب- المعدة.
- ت- الرئتين.
- ث- الكبد

معرفة

تم أخذ نبضك ومعدل تنفسك، قبل وبعد جريك في سباق ال ٥٠ متراً.

ما التغيرات التي تتوقع أن تحصل عليها؟

- أ- لا تحدث تغيرات في النبض و لكن معدل التنفس يتناقص.
- ب- يزيد النبض و لكن لا توجد تغيرات في معدل التنفس.
- ت- يزيد كل من النبض و معدل التنفس.
- ث- يحدث تناقص في كل من النبض و معدل التنفس

تطبيق

صحة
الانسان

أي أنواع الطعام الآتية يعدّ مصدراً رئيساً للكربوهيدرات؟

- أ - البطاطا.
- ب - البندورة.
- ج - التفاح.
- د - الخيار.

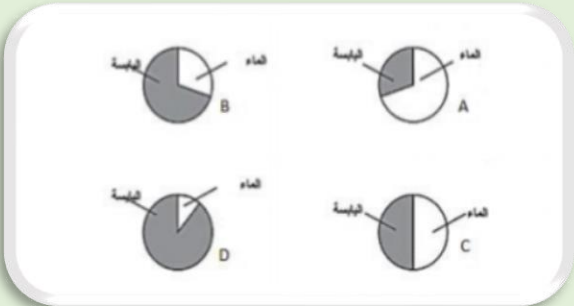
معرفة

<p>يعدّ الحليب مصدراً رئيساً لواحد من الآتية؟</p> <p>أ - أملاح المعدنية.</p> <p>ب - البروتين.</p> <p>ج - الدهون.</p> <p>د - الكربوهيدرات.</p>	<p>معرفة</p>	
<p>أي من الأمراض التالية يسببها فيروس؟</p> <p>أ - القرحة</p> <p>ب - الملاريا</p> <p>ج - السل</p> <p>د - الإنفلونزا</p>	<p>تطبيق</p>	



الموضوع	مستوى السؤال	السؤال
يصف حركة بعض الأجسام في النظام الشمسي وما ينتج عنها.	معرفة	تدور الأرض مرة واحدة كل عام حول: (أ) المريخ (ب). الشمس (ج). القمر (د). باقي الكواكب
	تطبيق	ما الشيطان (الجسمان) اللذان ينتجان ضوءهما بذاتهما فيما يلي؟ (أ) الشمعة المضئية والقمر (ب) القمر والمرآة (ج) الشمعة المضئية والشمس (د) الشمس والمرآة
	معرفة	اكتب إحدى الاختلافات التي تميز الشمس عن القمر. الإجابة:
	معرفة	شاهدت سهى القمر مكتملا، ما المدة الزمنية التقريبية المستغرقة ليكون القمر مكتملا في المرة التالية؟ (أ) أسبوع واحد (ب). أسبوعان (ج). شهر واحد (د). سنة واحدة
	تطبيق	يشير الرسم أدناه إلى كل من الأرض والقمر والشمس، تم تعريف كل نموذج من المجسمات برقم، و تشير الأسهم إلى الاتجاه الذي يتبعه كل مجسم.  <p>ضع الرقم الصحيح إلى جانب كل نموذج (١ أو ٢ أو ٣) الأرض رقم: القمر رقم: الشمس رقم:</p>

الموضوع	مستوى السؤال	السؤال										
يصف حركة بعض الأجسام في النظام الشمسي وما ينتج عنها	استدلال	<p>يوضح الجدول أدناه المسافة بين الشمس وأربعة كواكب في النظام الشمسي.</p> <table><tr><td>الكوكب</td><td>الأرض</td><td>المريخ</td><td>عطارد</td><td>زحل</td></tr><tr><td>المسافة</td><td>١٥٠</td><td>٢٣٠</td><td>٥٨</td><td>١٤٠٠</td></tr></table> <p>ما الكوكب الأقرب للشمس؟</p> <p>(أ). الأرض</p> <p>(ب) المريخ</p> <p>(ج) عطارد</p> <p>(د) زحل</p> <p>أي الكواكب الأربعة أكثر احتمالا أن يكون معدل درجة حرارة سطحه هي الأدنى؟</p> <p>زحل</p>	الكوكب	الأرض	المريخ	عطارد	زحل	المسافة	١٥٠	٢٣٠	٥٨	١٤٠٠
		الكوكب	الأرض	المريخ	عطارد	زحل						
المسافة	١٥٠	٢٣٠	٥٨	١٤٠٠								
تعرف حركات مياه المحيط ودوره في حدوث دورة الماء في الطبيعة	معرفة	<p>المياه الأكثر ملوحة تتمثل في:</p> <p>(أ) المحيط الكبير</p> <p>(ب). البركة الجبلية</p> <p>(ج). النهر القديم</p> <p>(د). الجداول الصغيرة</p>										
الماء الذي يجب تنقيته من الملح الموجود فيه قبل استخدامه كماء صالح للشرب مصدره على الأغلب من:	معرفة	<p>(أ). جوف الأرض</p> <p>(ب) .النهر</p> <p>(ج). البحيرة</p> <p>(د). البحر</p>										

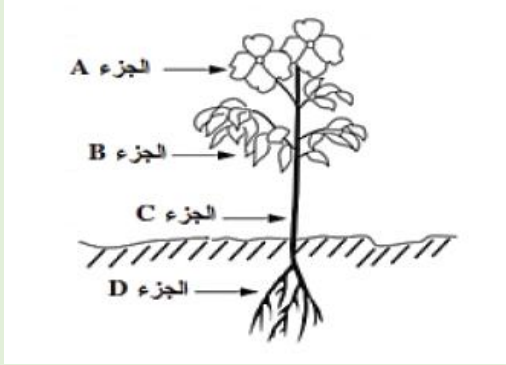
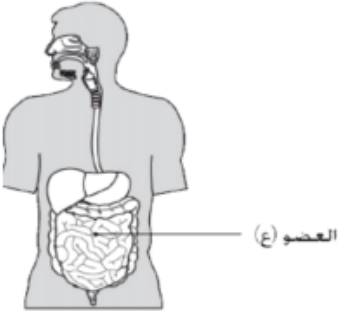
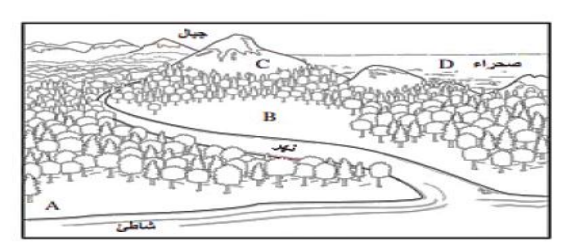
الموضوع	مستوى السؤال	السؤال																				
تعرف حركات مياه المحيط ودوره في حدوث دورة الماء في الطبيعة	استدلال	<p>ما الرسم الدائري الذي يشير إلى نسبة توزيع اليابسة والماء على الأرض بشكل صحيح؟</p> 																				
	استدلال	<p>الجدول أدناه يوضح بعض المعلومات عن حالة الطقس لأربع مدن مختلفة خلال ٢٤ ساعة.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>المدينة</th> <th>درجة الحرارة العظمى</th> <th>درجة الحرارة الصغرى</th> <th>تكون الغيوم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>١</td> <td>٢٥</td> <td>١٠</td> <td>لا</td> </tr> <tr> <td>٢</td> <td>٣٠</td> <td>٢٠</td> <td>نعم</td> </tr> <tr> <td>٣</td> <td>١-</td> <td>١٠-</td> <td>لا</td> </tr> <tr> <td>٤</td> <td>٥</td> <td>١٥-</td> <td>نعم</td> </tr> </tbody> </table> <p>في أي مدينة يتوقع تكون الثلج؟</p> <p> (أ) المدينة. ١ (ب) المدينة. ٢ (ج) المدينة. ٣ (د) المدينة. ٤ </p>	المدينة	درجة الحرارة العظمى	درجة الحرارة الصغرى	تكون الغيوم	١	٢٥	١٠	لا	٢	٣٠	٢٠	نعم	٣	١-	١٠-	لا	٤	٥	١٥-	نعم
المدينة	درجة الحرارة العظمى	درجة الحرارة الصغرى	تكون الغيوم																			
١	٢٥	١٠	لا																			
٢	٣٠	٢٠	نعم																			
٣	١-	١٠-	لا																			
٤	٥	١٥-	نعم																			

الموضوع	مستوى السؤال	السؤال
يعرف القوى التي تغير شكل سطح الأرض	معرفة	أي مما يلي يمكن العثور فيه على كميات كبيرة من المعادن كالحديد و الألمنيوم؟ (أ). الأشجار الميتة (ب) الماء (ج) الصخور (د). عظام الحيوانات (هـ). آبار النفط
يوضح كيفية تكون الأحافير و طرق حفظها	معرفة	في أي مما يلي يمكن العثور على أحافير الديناصورات التي عاشت قبل عدة ملايين من السنين؟ (أ) مياه المحيطات (ب) البرك الثلجية (ج) جذوع الأشجار (د) صخور الأرض

الموضوع	مستوى السؤال	السؤال
الظلال	استدلال	<p>هناك خطآن واردان في ظل الرجل المتكون في الشكل أعلاه. ١,١ اكتب الخطأين الواردين في الشكل.</p> 
	استدلال	<p>في أوقات مختلفة من اليوم يتكون ظل للشجرة بأطوال مختلفة كما هو موضح في الشكل الآتي.</p> <p>أي الأشكال الآتية تشير إلى الظل المتكون في منتصف النهار (١٢ ظهرا)؟</p> 

الموضوع	مستوى السؤال	السؤال
	تطبيق	<p>يتم وضع بيضة مسلوقة ساخنة في كوب من الماء البارد. ماذا يحدث لدرجة حرارة الماء والبيض؟</p> <p>أ- يصبح الماء أكثر برودة والبيض أكثر دفئا.</p> <p>ب- يصبح الماء أكثر دفئا و البيض أكثر برودة.</p> <p>ج- درجة حرارة الماء يبقى نفسه والبيض ابرد.</p> <p>د- كل من الماء والبيض يصبح أكثر دفئا.</p>
	معرفة	<p>أي كائنين تنتج الضوء من ذاتهما؟</p> <p>أ- الشمعة والقمر</p> <p>ب - القمر ومرآة</p> <p>ج- الشمس والشمعة</p> <p>د- مرآة والشمس</p>
	معرفة	<p>امل تربط بطارية ومصباح وبعض الأسلاك كما هو مبين في الصورة.</p> <p>أ. هل سيضيئ المصباح</p> <p>- نعم - لا</p> <p>ب- اشرح إجابتك.</p> <p>الدائرة غير مكتملة</p> 
القوى والحركة	معرفة	<p>ما الذي يجعل الاشياء تسقط على الأرض عند تركها تسقط من يدك؟</p> <p>أ- المغناطيسية</p> <p>ب- الجاذبية</p> <p>ج- مقاومة الهواء</p> <p>د- دفع من يدك</p>
تصنيف وخصائص المادة	معرفة	<p>أي من التالي هو خليط ؟</p> <p>أ- المياه المالحة</p> <p>ب- السكر</p> <p>ج- بخار الماء</p> <p>د- الملح</p>

الموضوع	مستوى السؤال	السؤال
مصادر وآثار الطاقة	تطبيق	أي زوج مما يلي يمكن أن يكون قوس قزح؟ أ- والغيوم الضباب ب- والثلج المطر ج- والثلج الغيوم د- شروق الشمس والمطر
	استدلال	الصور أدناه توضح أربع شموع متماثلة ومشتعلة. غطيت كل شمعة بغطاء زجاجي مختلف الحجم أي شمعة ستنطفئ أخيراً؟ 
القوى والحركة	استدلال	أرادت فتاة أن تلعب على الأرجوحة مع أخيها الصغير أي صورة توضح أفضل طريقة للبت التي تزن ٥٠ كجم لكي تتوازن مع أخيها الذي يزن ٢٥ كجم؟ 
تصنيف وخصائص المادة	معرفة	مع سارة مزيجا من برادة الحديد والرمل تريد فصلهما عن بعضهما. كيف يمكنها القيام بذلك؟ أ- خض المزيج، لجعل برادة الحديد تطفو على السطح ب- إضافة الماء الى المزيج، ليذوب الرمل في الماء ج- تمرير المزيج في منخل، ليبقى الرمل في المنخل د- تمرير مغناطيس فوق المزيج، لجذب برادة الحديد
	تطبيق	الصورة التالية توضح ثلاثة أجسام صلبة لها نفس الحجم تطفو في الماء أي جسم منها له أكبر وزن؟  أ - الجسم أ وب ب - الجسم ج ج - الجسم ب د- كل الاجسام بنفس الوزن

الموضوع	مستوى السؤال	السؤال
	تطبيق	<p>أي أجزاء النبات يأخذ كمية أكبر من الماء؟</p>  <p>أ - الجزء A ب - الجزء B ج - الجزء C د - الجزء D</p>
		<p>ما هو هذا العضو المشار إليه بسهم؟</p>  <p>أ - ال ب - ا. ج - الأمعاء. د - الأمعاء</p>
الخصائص، التصنيف، وعمليات الحياة للكائنات الحية	تطبيق	

<p>انظر إلى الشكل أعلاه</p> <p>ما أفضل موقع لنمو المحاصيل؟</p> <p>A - الموقع</p> <p>B - الموقع</p> <p>C - الموقع .</p> <p>D - الموقع</p>		
<p>هل النباتات كائنات حية أم غير حية ؟</p> <p>(ظلل مربعا واحدا فقط)</p> <p>○ كائنات حية</p> <p>○ كائنات غير حية</p> <p>فسر إجابتك.</p> <p>لديها قدرة على النمو والتكاثر وتبادل الغازات (التنفس) وتكوين الغذاء</p> <p>.....</p>	<p>معرفة</p>	
<p>أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بتكاثر الحشرات؟</p> <p>أ - الإخصاب فيها خارجي.</p> <p>ب - لإخصاب فيها داخلي.</p> <p>ج - يمكن أن تتزاوج طوال حياتها.</p> <p>د - يمكن أن يحدث فيها تزاوج بين أنواع مختلفة.</p>	<p>معرفة</p> <p>ب</p>	
<p>ما الوحدة الأساسية التي يتركب منها القلب في الإنسان؟</p> <p>أ - الأجهزة.</p> <p>ب - الأعضاء</p> <p>ج - الأنسجة.</p> <p>د - الخلايا.</p>	<p>معرفة</p>	
<p>من بين الأجهزة العضوية التالية يتكون من القلب والأوردة والشرايين والشعيرات ؟</p> <p>أ - الجهاز التناسلي</p> <p>ب - الجهاز العضلي</p> <p>ج - جهاز الإفراز</p>	<p>معرفة</p> <p>د</p>	

د - جهاز الدورة الدموية		
<p>ماذا يطلق على مجموعة الخلايا المشابهة التي ترتبط معاً لتؤدي وظيفة معينة؟</p> <p>أ - جسم.</p> <p>ب - جهاز.</p> <p>ج - عضو.</p> <p>د - نسيج.</p>	<p>معرفة</p> <p>د</p>	
<p>لدى كل من فادي وفدوى بذرة لتباع الشمس أخذت من النبتة ذاتها. أخذوا وعائين متماثلين ووضعوا فيهما التراب. ثم زرعوا بذرة في كل وعاء. اعتنت فدوى بالوعاء الآخر في بيتها. بعد مرور بعض الوقت، قاما بمقارنة النبتتان ولاحظا وجود فرق كبير في نموها، كما يظهر في الرسوم أدناه.</p> <div data-bbox="363 992 772 1296" data-label="Image"> </div> <p>اذكر إحدى الطرق التي من الممكن أن يكون فادي اتبعها في الاعتناء بنبتته بشكل مختلف عما فعلت فدوى.</p> <p>الإجابة : عرضها لضوء الشمس وقد يكون أضاف للتربة سماد</p>	<p>تطبيق</p>	
<p>أي من هذه النباتات تنمو لتكون مصدراً للغذاء؟</p> <p>أ - الأرز.</p> <p>ب - التبغ.</p> <p>ج - الياسمين.</p> <p>د - القطن.</p>	<p>تطبيق</p>	

<p>انتقلت سامية إلى منزل جديد، أرادت زراعة عدد من النباتات في مناطق مختلفة من حديقة منزلها.</p> <p>تعلم سامية أن النباتات تحتاج إلى ضوء الشمس لكي تنمو.</p> <p>لماذا تحتاج النباتات إلى ضوء الشمس لكي تنمو؟</p> <p>الإجابة</p> <p>: لأنه جزء أساسي من عملية البناء الضوئي التي يتم من خلالها صنع الغذاء تحتاج النباتات كذلك إلى الماء لتنمو.</p> <p>اذكر شيئاً آخر تحتاج إليه النباتات لتنمو جيداً.</p> <p>الإجابة</p> <p>الماء - ثاني أكسيد الكربون - تربة صالحة للزراعة غنية بالمعادن</p>	<p>تطبيق</p>	
<p>أخبر كمال صديقه فارس أنه عند أكل الفاكهة يمكنه الحصول على كل ما يحتاجه من تغذية للبقاء بصحة جيدة.</p> <p>ويعتقد فارس أن كمال سيحتاج لتناول أنواع أخرى من الأطعمة أيضاً.</p> <p>من مها على صواب؟</p> <p>(ظل مربع واحد فقط)</p> <p>○ كمال</p> <p>○ فارس</p> <p>فسر إجابتك</p> <p>.لأن الفاكهة تحتوي على الفيتامينات والألياف وهي من ضمن احتياجات نمو جسم الإنسان ولكنه يحتاج بدرجة أكبر للكربوهيدرات والدهون والبروتينات والتي لا يمكن الحصول عليها إلا من خلال غذاء صحي متنوع</p>	<p>تطبيق</p>	
<p>أي الكائنات الحية الآتية تقوم بصنع غذائها مستخدمة ضوء الشمس؟</p> <p>ج- السحلية.</p> <p>ح- الشجرة.</p> <p>خ- الغزال.</p> <p>د- الصقر</p>	<p>معرفة</p>	

<p>من أين تستمد النباتات الطاقة لصناعة الغذاء؟</p> <p>ج- الهواء.</p> <p>ح- التربة.</p> <p>خ- الماء.</p> <p>د- الشمس</p>	<p>معرفة</p>	
<p>انظر إلى الرسوم الأربعة.</p> <div data-bbox="308 658 879 1090" data-label="Image"> </div> <p>ما الصور التي تمثل أشياء غير حية؟</p> <p>ج- الأشجار والنار.</p> <p>ح- النار والنهر.</p> <p>خ- النهر و البذور.</p> <p>د- البذور والأشجار</p>	<p>تطبيق</p>	
<p>أي الجمل التالية المتعلقة بالكائنات الحية والأشياء غير الحية صحيحة؟</p> <p>ج- وحدها الكائنات الحية يكبر حجمها، أما الأشياء غير الحية فلا يمكنها ذلك.</p> <p>ح- وحدها الكائنات الحية بوسعها التنقل، أما الأشياء غير الحية فلا يمكنها ذلك</p> <p>خ- وحدها الكائنات الحية تتكاثر، أما الأشياء غير الحية فلا يمكنها ذلك.</p> <p>د- وحدها الكائنات الحية بوسعها تغيير شكلها، أما الأشياء غير الحية فلا يمكنها ذلك.</p>	<p>تطبيق</p>	



في الشكل أعلاه، الطائر كائن حي والسحاب ليس كائناً حياً.
اذكر سبب تصنيفك للطائر ككائن حي وللسحاب ككائن غير حي.

قام شخص بتصنيف بعض الحيوانات في مجموعتين كما في الجدول التالي: ما
الصفة التي بني عليها هذا التصنيف؟

المجموعة ٢	المجموعة ١
الثعابين	البشر
الديدان	الكلاب
الأسماك	الذباب

- أ - السيقان.
ب - العيون.
ج - الجهاز الهضمي.
د - الجلد.

تطبيق

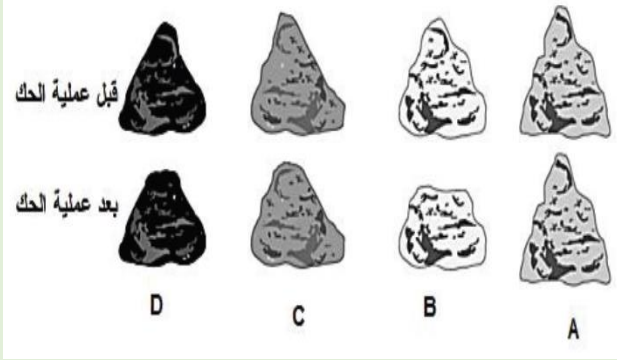
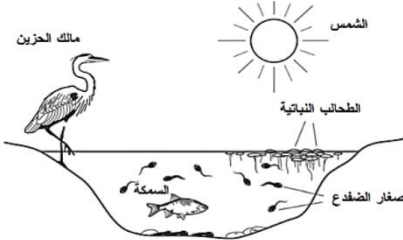
تشير الصورة أدناه إلى بحيرة:



في الفراغات المخصصة أدناه، اذكر ثلاثة كائنات حية وثلاثة كائنات غير حية
تظهر في الصورة:

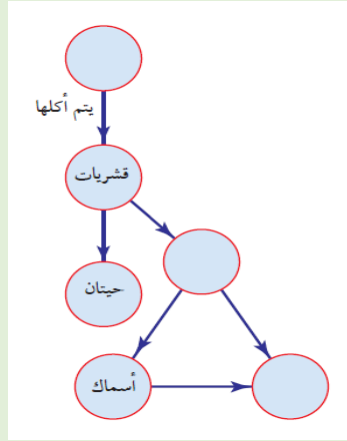
استدلال

إلى أين يذهب الهواء الذي يتنفسه الإنسان؟ ج- القلب. ح- المعدة. خ- الرئتين. د- الكبد	معرفة	
تم أخذ نبضك و معدل تنفسك، قبل و بعد جريك في سباق ال ٥٠ متراً. ما التغيرات التي تتوقع أن تحصل عليها ؟ ج- لا تحدث تغيرات في النبض و لكن معدل التنفس يتناقص. ح- يزيد النبض و لكن لا توجد تغيرات في معدل التنفس. خ- يزيد كل من النبض و معدل التنفس. د- يحدث تناقص في كل من النبض و معدل التنفس	تطبيق	صحة الانسان
أي أنواع الطعام الآتية يعدّ مصدراً رئيساً للكربوهيدرات؟ أ - البطاطا. ب - البندورة. ج - التفاح. د - الخيار.	معرفة	
يعدّ الحليب مصدراً رئيساً لواحد من الآتية؟ أ - أملاح المعدنية. ب - البروتين. ج - الدهون. د - الكربوهيدرات.	معرفة	
أي من الأمراض التالية يسببها فيروس؟ أ - القرحة ب - الملاريا ج - السل د - الإنفلونزا	تطبيق	

الموضوع	مستوى السؤال	السؤال
الأنظمة البيئية	استدلال	<p>أجرى خالد اختباراً على أربعة أنواع من الصخور لمعرفة درجة صلابتها قام بحك هذه الصخور بقطعة من الفولاذ لمدة دقيقة.</p> <p>ثم قام برسم هذه الصخور قبل و بعد عملية الحك كما هو موضح في الشكل أدناه.</p> <p>ضع دائرة حول رمز أكثر الصخور صلابة التي اختبرها خالد.</p>  <p style="text-align: center;">A</p>
	تطبيق	 <p>الشكل أعلاه يوضح بركة وبعض الكائنات الحية التي تعيش فيها وحولها. جميع هذه الكائنات تعتمد على بعضها في الغذاء.</p> <p>أي الأشياء الآتية قد تحصل صغار الضفادع منها على غذائها ؟</p> <p>أ- الشمس.</p> <p>ب- السمكة.</p> <p>ت- الطحالب النباتية.</p> <p>ث- مالك الحزين</p>

يوضح الرسم الآتي شبكة غذاء مائية غير مكتملة،
والمطلوب: إكمالها بملء كلٍ من الدوائر الفارغة
باسم الكائن الحي المناسب من القائمة الآتية تمثل
الأسهم اتجاه تدفق الطاقة عبر شبكة الغذاء.

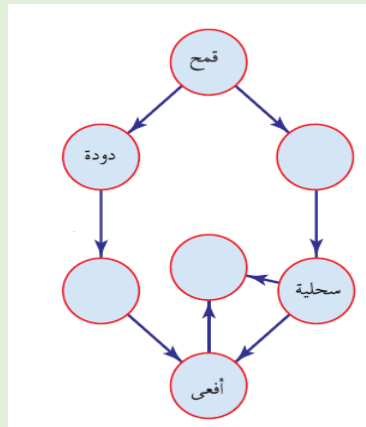
- أ - سمك قرش.
ب - طحالب.
ج - أسماك صغيرة.



استدلال

يوضح الرسم شبكة غذاء على اليابسة غير مكتملة.
والمطلوب / إكمالها بملء كلٍ من الدوائر الفارغة باسم الكائن الحي
المناسب من القائمة الآتية. تمثل الأسهم اتجاه تدفق الطاقة عبر شبكة
الغذاء.

- أ - صقر.
ب - عصفور.
ج - جندب.



 <p>يظهر الرسم أعلاه مجتمعاً حيوياً يتكون من فئران، وأفَاع، ونباتات قمح. ماذا سيحدث لهذا المجتمع إذا قتل الناس الأفاعي؟ سيزداد عدد الفئران</p>	استدلال	
<p>لماذا تعالج ذكور الحشرات كي لا تعود قادرة على إنتاج الحيوانات المنوية؟</p> <p>أ - لزيادة عدد إناث الحشرات. ب - لتقليل عدد الحشرات الكلي. ج - لإنتاج أنواع جديدة من الحشرات. د - لمنع الحشرات من التزاوج.</p> <p>الأفراد المتشابهة تركيبياً ووظيفياً والقادرة على التزاوج فيما بينها وإنتاج أفراد لها القدرة على التزاوج وإنتاج نسل ثانية تصنّف ضمن:</p> <p>أ - الجنس. ب - الصنف. ج - العائلة. د - النوع.</p>	تطبيق	الأنظمة البيئية
<p>أي الموارد التالية غير متجددة؟</p> <p>أ - النفط ب - الرمل ج - الخشب د - الأكسجين</p>	تطبيق	
<p>في الرسم المقابل ارسم أسهمًا لتوضيح اتجاه تدفقات الطاقة بين الكائنات الحية المنتجة والكائنات المستهلكة والكائنات المحللة، يشير السهم في الرسم إلى تدفق الطاقة من الشمس إلى الكائن المنتج.</p> 	استدلال	الأنظمة البيئية
<p>ما هي الميزة التي تمتلكها فقط الثدييات؟</p> <p>أ - عيون تستطيع أن تميز الألوان ب - غدد تفرز الحليب ج - جلد يمتص الأكسجين د - أجسام تحميها الحراشف</p>	معرفة	


تحليل إجابات الطلاب السعوديين

في أسئلة TIMSS2011

لعلوم الصف الرابع الابتدائي



النسبة المئوية للطلاب		رقم الإجابة	مستوى السؤال	السؤال
السعوديين	دوليا			
%٤٥	%٣٥	ج	تطبيق	ما هـ التفسير الصحيح لماذا لدينا ليلا ونهارا على الأرض؟ أ. مدارات الشمس حول الأرض. ب. المدارات الأرض حول الشمس. ج. الأرض تلف حول محورها. د. الشمس تلف حول محورها.
%٣٩	%٣٤	د	معرفة	أي من هذه التغيرات في التربة لا يرجع إلا إلى أسباب طبيعية؟ أ) - فقدان المعادن بسبب الزراعة. ب) الصحاري تشكيل بسبب قطع الأشجار. ج) - الفيضانات الناجمة عن بناء السدود. د) - سحب المعادن بسبب الأمطار الغزير
%١٩	%٤٥	د	معرفة	النباتات تنمو أفضل في التربة التي هي غنية في أي من التالي؟ أ) الحبوب من الرمال ب) كتل من الطين ج) طبقات من الحصى د) النباتات بقايا والحيوانات
%٢٦	%٢٧	-----	معرفة	هذا هو نقص المياه العذبة في أجزاء كثيرة من العالم. وصف أمرين يمكن للناس القيام به لتجنب إهدار المياه.
%٥٤	%٥٧	د	معرفة	لمياه التي تمت إزالة الملح قبل استخدامها كمياه للشرب هي الأكثر من المرجح أن تأتي من A. تحت الأرض B. نهر C. بحيرة D. البحر

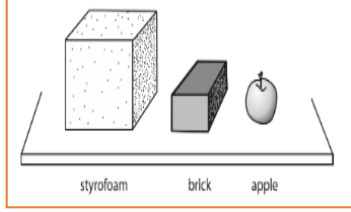
النسبة المئوية للطلاب		رقم الإجابة	مستوى السؤال	السؤال
دوليا	السعوديين			
%٤٥	%٣٠	ب	معرفة	يعتمد تدفق المياه في اتجاه النهر (أ) طول النهر ب- منحدر الأرض ج. نوع من الصخور التي يتدفق الماء د). موقع القطب الشمالي
%٥٤	%٤٧	----- -	معرفة	اكتب أحد أشكال الطاقة التي تتلقاها الأرض من الشمس
%٤٢	%٢٥		تطبيق	تظهر الصورة أدناه نهر يتدفق عبر سهل  <p>وتجري الزراعة على سهل وقريب من النهر. هناك مزايا وعيوب للزراعة على طول النهر. أ. وصف ميزة واحدة.</p>
%٥٣	%٦٥	ب	معرفة	كم مرة يتم تدوير الأرض على محورها؟ (أ) مرة واحدة كل ١٢ ساعة ب) مرة واحدة كل ٢٤ ساعة ج). مرة واحدة كل شهر د) مرة واحدة كل عام

النسبة المئوية للطلاب		رقم الإجابة	مستوى السؤال	السؤال
دوليا	السعوديين			نهر يتدفق فوق شلال لديه الكثير من الطاقة
٣١ %	١٢ %	ج	معرفة	 <p>أي مما يلي مصنوع من طاقة الشلال؟</p> <p>(أ) الماء الساخن (ب) الطاقة الشمسية (ج) الكهرباء (د) مياه الشرب</p>

النسبة المئوية للطلاب		الإجابة الصحيحة	مستوى السؤال	السؤال																				
السعودية	دوليا																							
٤٩ %	٣٦ %	أ	استدلال	<p>١- صممت فاطمة تجربة باستخدام الملح والماء، وكانت النتائج كالتالي:</p> <table><tr><th>كمية الملح المذاب</th><th>حجم الماء</th><th>درجة حرارة الماء</th><th>هل تم تحريك المخلوط</th></tr><tr><td>١٥ جم</td><td>٥٠ مل</td><td>٢٥ م</td><td>نعم</td></tr><tr><td>٣٠ جم</td><td>١٠٠ مل</td><td>٢٥ م</td><td>نعم</td></tr><tr><td>٤٥ جم</td><td>١٥٠ مل</td><td>٢٥ م</td><td>نعم</td></tr><tr><td>٦٠ جم</td><td>٢٠٠ مل</td><td>٢٥ م</td><td>نعم</td></tr></table> <p>ماذا كانت فاطمة تريد أن تدرس في تجربتها؟</p> <p>أ- كمية الملح التي تذوب في كميات مختلفة من الماء.</p> <p>ب- مقدار الملح الذي سيذوب عند درجات حرارة مختلفة.</p> <p>ج- إذا كان التحريك يزيد من سرعة ذوبان الملح.</p> <p>د- إذا كان التحريك يقلل من سرعة ذوبان الملح.</p>	كمية الملح المذاب	حجم الماء	درجة حرارة الماء	هل تم تحريك المخلوط	١٥ جم	٥٠ مل	٢٥ م	نعم	٣٠ جم	١٠٠ مل	٢٥ م	نعم	٤٥ جم	١٥٠ مل	٢٥ م	نعم	٦٠ جم	٢٠٠ مل	٢٥ م	نعم
كمية الملح المذاب	حجم الماء	درجة حرارة الماء	هل تم تحريك المخلوط																					
١٥ جم	٥٠ مل	٢٥ م	نعم																					
٣٠ جم	١٠٠ مل	٢٥ م	نعم																					
٤٥ جم	١٥٠ مل	٢٥ م	نعم																					
٦٠ جم	٢٠٠ مل	٢٥ م	نعم																					
٣٦ %	٢٧ %	الانتقال بعيدا عن بعضهما أو لا تنجذب إلى بعضهما	استدلال	<p>٢- يظهر الشكل عربتين، يحمل كل منهما مغناطيس. يتم نقل عربات البريد قريبة من بعضها البعض ثم ترك صف ما سيحدث للعربات. (يمكنك رسم صورة للمساعدة في توضيح إجابتك).</p> <div></div>																				
٧١ %	٥٣ %	أ	تطبيق	<p>٣- تظهر الصورة التالية مصباحًا متصلا ببطارية في دائرة كهربائية. أي من الأجزاء التالية الموصولة بالنقطتين ١ و ٢ سيسمح للمصباح بالتوهج؟</p> <div></div> <p>أ- مسمار الحديد</p> <p>ب- ملعقة بلاستيكية</p> <p>ج- المطاط</p> <p>د- عصا خشبية</p>																				

٣٧ %	٣٠% %	الملح الناعم سيزدوب أسرع لأن حجم جزئياته أصغر بينما الملح الخشن بلوراته أكبر	تطبيق	<p>٤- يضاف الملح الخشن والملح الناعم إلى الماء ثم يحرك كما هو مبين في الصورة</p> <p>أ- ماهي العبارة الصحيحة</p> <p>-الملح الخشن سيزدوب أسرع</p> <p>-الملح الناعم سيزدوب أسرع</p> <p>-كلاهما سيزدوب في نفس الوقت</p> <p>ب- اشرح إجابتك</p>
٥٦ %	٤٢% %	ب	تطبيق	<p>٥- يتم استخدام ملعقة معدنية وملعقة خشبية لتحريك الحساء الساخن بعد بضع دقائق، أصبحت الملعقة المعدنية أكثر سخونة من الملعقة الخشبية. ما الذي يفسر هذا؟</p> <p>أ- المعادن دائماً أكثر حرارة من الخشب.</p> <p>ب-المعادن توصل الحرارة أكثر من الخشب.</p> <p>ج-المعادن توصل الكهرباء أفضل من الخشب.</p> <p>د- المعادن تسخن المياه أكثر من الخشب.</p>

النسبة المئوية للطلاب		الإجابة الصحيحة	مستوى السؤال	السؤال
دوليا	السعودية			
٣٨%	٣١%	المنشور وماشابهه ضوء الشمس من خلال الزجاج المكسور قوس قزح- فقاعات الصابون البقع النفطية	معرفة	٦- سم شيء واحد يظهر أن ضوء الشمس يتكون من ألوان مختلفة.
٤٧%	٤١%	د	تطبيق	٧- أثناء التجميد، الذوبان، والغليان، يتغير الماء من حالة إلى حالة أخرى. متى يلزم توفير الحرارة لحدوث تلك التغيرات؟ أ- الغليان فقط ج- الذوبان والتجميد ولكن ليس الغليان. ب- الذوبان فقط د- الذوبان والغليان ولكن ليس التجميد
٤٤%	٢٦%	ب	تطبيق	٨- يتم وضع قطعة من الجليد في كوب من الماء. ما هي الصورة التي تظهر أفضل مكان للجليد في الماء؟ 
٦١%	٥٢%	الخشب والبنزين	معرفة	٩- بعض المواد أدناه سوف تشتعل وضع إشارة للمواد التي ستشتعل. (يمكنك وضع علامة عند أكثر من مادة) - المياه - الرمل - الهواء - الخشب - البنزين

٢٤%	٣٥%	لا شرح يستند إلى الوزن أو كثافة المواد. -الستايروفوم أكبر الطوب والتفاحة - الطوب له حجم أصغر واثقل من السايروفوم -الستايروفوم هو الأقل كثافة وأكبر من حجم الاثنين آخرين	استدلال	١٠- يضع طالب ثلاثة أشياء على طاولة وفقا لحجمها كما هو مبين أدناه. الطالب يعتقد أن هذه المواد كلما زاد حجمها زاد وزنها. هل توافقون معه؟ 
-----	-----	--	---------	---

النسبة المئوية للطلاب		الإجابة الصحيحة	مستوى السؤال	السؤال						
السعودية	دوليا									
٦٧%	٧٣%	أ	معرفة	١٦- الماء والجليد والبخار لها درجات حرارة مختلفة. ما هو ترتيبها من الأبرد إلى الأكثر حرارة؟ أ . الجليد، الماء، البخار ب. الجليد، البخار، المياه ج. البخار، الجليد، المياه د. البخار والماء والجلي						
٢٢%	٢٦%	لا المغناطيس الأقوى (A) يمكنه جذب دبوس من مسافة أخرى. المغناطيس B اضعف لذلك يجذب الدبوس من مسافة أقرب	استدلال	١٧- سعاد لديها اثنين من المغناطيس (A و B) واثنين من دبابيس معدنية متشابهة. وجدت أن المغناطيس A يجذب دبوس من ١٥ سم والمغناطيس B يجذب دبوس من ١٠ سم. تقول سعاد أن كلا المغناطيسين قويان بنفس القدر.  أ- هل توافق؟ - نعم - لا ب- اشرح إجابتك.						
٧٠%	٧٦%	ج	تطبيق	١٨- لماذا ترى ريم الشمس في البحيرة؟  أ - ضوء الشمس يدفئ هذا الجزء من البحيرة. ب- السماء تنشر أشعة الشمس فوق البحيرة. ج- ضوء الشمس ينعكس على مياه البحيرة. د- السحب تعكس ضوء الشمس إلى داخل البحيرة.						
٨١%	٩٠%	ب	معرفة	١٩- يظهر في الصورة قارب ، مألوفة التي تسبب تحرك القارب  أ- الجاذبية ب- الرياح ج- الاحتكاك د- المغناطيس						
٣٩%	٤٧%	ج	استدلال	٢٠- يبين الجدول أدناه خصائص اثنين من المواد <table><tr><td>خصائص المواد ٢</td><td>خصائص المواد ١</td></tr><tr><td>توصل الحرارة ببطء</td><td>توصل الحرارة بسرعة</td></tr><tr><td>سائلة</td><td>سائلة</td></tr></table>	خصائص المواد ٢	خصائص المواد ١	توصل الحرارة ببطء	توصل الحرارة بسرعة	سائلة	سائلة
خصائص المواد ٢	خصائص المواد ١									
توصل الحرارة ببطء	توصل الحرارة بسرعة									
سائلة	سائلة									

لا تذوب في الماء	يذوب في الماء
تنجذب بواسطة المغناطيس	لا ينجذب بواسطة المغناطيس

ما العبارة المتعلقة بالمواد ١ و ٢ التي يرجح أن تكون صحيحة؟

أ- المادة ١ الزجاج، والمادة ٢ الطين.

ب- المادة ١ النحاس، والمادة ٢ الخشب.

ج. المادة ١ الحديد، والمادة ٢ السكر.

د- المادة ١ الفلين، والمادة ٢ الذهب.

النسبة المئوية للطلاب		الإجابة الصحيحة	مستوى السؤال	السؤال
السعودية	دوليا			
٥٤%	٧٦%	د	تطبيق	<p>٢١- وجدت ميليسا بعض الضفادع الصغيرة والسماك في بركة كما هو مبين في الشكل التالي:</p>  <p>كيف وصلت الضفادع الصغيرة إلى هناك؟</p> <p>أ . يفقس من البيض التي وضعتها الأسماك في البركة.</p> <p>ب. شكلت من الطين في الجزء السفلي من البركة.</p> <p>ج - مصنوعة من المواد المذابة في مياه البركة.</p> <p>د. وضعت من بيض الضفادع في البركة.</p>
٧٠%	٨٣%	د	تطبيق	<p>٢٢- ما الذي تشترك فيه الطيور والحفافيش والفراشات؟</p> <p>أ - الريش</p> <p>ب - الشعر</p> <p>ج - الهيكل العظمي الداخلي</p> <p>د - أجنحة</p>
٣٣%	٥٨%	الحيوانات ٣ في الترتيب الصحيح: قرد، جندب، الأخطبوط	تطبيق	<p>٢٣ -</p>  <p>Monkey</p> <p>Crocodile</p> <p>Grasshopper</p> <p>Octopus</p>

				<p>أجيب عن الأسئلة التالية باستخدام الحيوانات المبينة أعلاه. اكتب اسم للحيوان الصحيح في المساحات أدناه.</p> <p>أ. أي حيوان له هيكل عظمي داخلي وينتج الحليب لصغاره؟</p> <p>_____</p> <p>ب. الحيوان الذي له هيكل عظمي خارجي وثلاثة أزواج من الأرجل؟</p> <p>_____</p> <p>ج. أي حيوان لديه جسم ناعم وليس له هيكل عظمي؟</p> <p>_____</p>
معرفه	د	%٥٦	%٧٢	<p>٢٤ - الطيور التي تعيش في بركة الأكثر احتمالا أن يكون هيكل القدم من النوع ؟</p> 
استدلال	د	%٣٢	%٥٣	<p>٢٥ - بعض الحيوانات نادرة جدا مثل، وجود عدد قليل جدا من النمر السيبيرية. إذا كان الإناث فقط من النمر السيبيرية هي الموجودة ما الذي سوف يحدث على الأرجح؟</p> <p>أ. الإناث سوف تجد نوع آخر من الحيوانات الذكور للتزاوج معها لإنتاج المزيد من النمر السيبيرية.</p> <p>ب. الإناث تتزاوج مع بعضها البعض وتنتج عدد أكبر من النمر السيبيرية.</p> <p>ج. لن تكون إناث قادرة على إنتاج نمر سيبيرية.</p> <p>د. لن تكون الإناث قادرة على إنتاج المزيد من النمر السيبيرية، وسوف يموتون</p>
معرفه	ب	%٥٤	%٧٩	<p>٢٦ - معظم الطيور تجلس على بيضها حتى تفقس. ما هي أكثر الأسباب الآتية تفسر أهمية جلوس الطيور على بيضها؟</p> <p>أ. للحفاظ على البيض داخل العش</p> <p>ب. للحفاظ على البيض الدافئة</p> <p>ج. لحماية البيض من الرياح</p> <p>د. لحماية البيض من المطر</p>

٢٧ - الدببة القطبية والفقمات تبدو مختلفة جداً، ولكنها على حد سواء يمكنها البقاء على قيد الحياة في أقصى حدود البرد. الدب القطبي لديه معطف سميك من الفراء الذي يساعده على إبقائه دافئاً. و الفقمة ليس لديها فراء. مالذي يساعد الفقمة على البقاء دافئاً ؟	تطبيق	أ	٥٩ %	٨١ %
 <p>أ - طبقات الدهون ب . الأناب ج . شعيرات د . الزعانف</p>	تطبيق	ارتفاع درجة حرارة مانويل يشير إلى أن مانويل مريضاً، مثل حمى، أو عدوى أو ما شابه ذلك.	٢١ %	٣٩ %
٢٨ - درجة الحرارة العادية للجسم البشري حوالي ٩٨,٦ درجة فهرنهايت. أخذ مانويل درجة حرارته صباحاً عند الاستيقاظ. فوجد أن درجة حرارة جسمه ١٠٤ درجة فهرنهايت، اكتب شيئا واحداً يمكن أن يسبب ارتفاع درجة حرارته عن الدرجة المعتادة	معرفة	ج	٤١ %	٤٧ %
٢٩ - الكالسيوم هو معدن يساعد على جعل عظامك وأسنانك قوية، أي من هذه الأطعمة هي أفضل مصدر للكالسيوم؟ أ - حلوى ب - الأرز ج - جبن د - اللحوم	معرفة	ب	٨٣ %	٨٨ %
٣٠ - المفترس هو حيوان يتغذى على حيوانات أخرى، أي من هذه الحيوانات مفترس؟ أ - غزال ب - الذئب ج - بقرة د - الماعز				

لرفع مستوى التحصيل الدراسي للطلاب في مادة العلوم

١. تدريب الطلاب على أسئلة مقال قصير وأسئلة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد في مستويات معرفية عليا.
٢. استخدام عناصر البيئة المتاحة من أجل المساهمة في حل المشكلات الحياتية
٣. التنوع في طرق وأساليب التدريس التي من شأنها مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب
٤. تدريب الطلاب على أسئلة على غرار أسئلة TIMSS لتشتمل على مستويات معرفية متعددة مع التركيز على مستوى الاستدلال كأحد أعمدة التفكير الناقد.
٥. الاهتمام بتنمية عمليات العلم سواء التكاملية أو الأساسية لدى الطلاب
٦. تدريب الطلاب على نقد الأفكار وتقديم التبرير المناسب والمدعم لرأيهم.
٧. التدريس باستخدام النماذج سواء المسطحة أو المجسمات أو المشابهات خاصة عن شرح
٨. استشارة أفكار المعلمين لتنمية الخيال

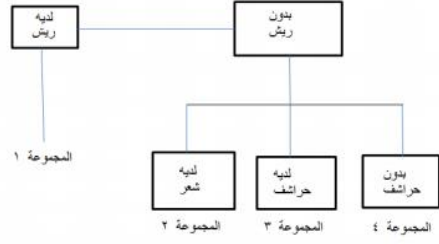


الملاحق

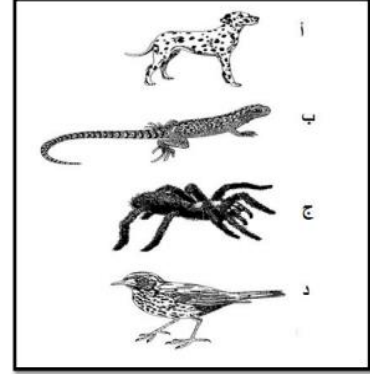


الاختبار القبلي

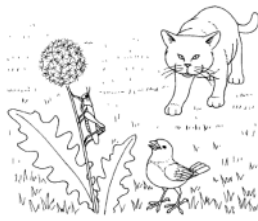
1- انظر إلى المخطط الآتي :



اي من هذه الكائنات ينتمي إلى المجموعة الثالثة ٣



2- ما الكائن الحي الذي ينتج غذاءه بنفسه ؟

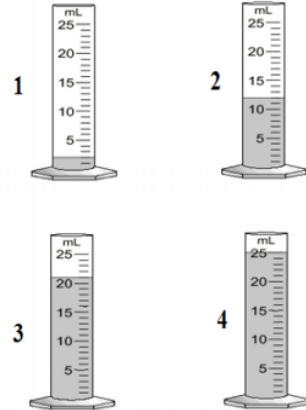


3- أي من المواد الآتية سوف يذوب في الماء أسرع ؟

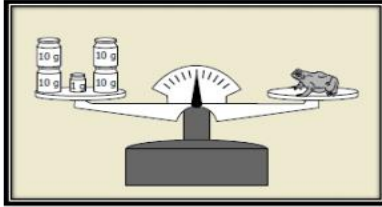
- أ- الرمل
- ب- القصدير
- ج- الملح
- د- الخشب

علوم - الصف الرابع - تيمز 2

4- تريد دانه قياس 12 مليلتر من الماء لتجربتها. أي الاسطوانات (المعيار المدرج) يبين كمية الماء التي تحتاجها ؟



5- ما كتلة الضفدع المبين في الشكل الآتي :



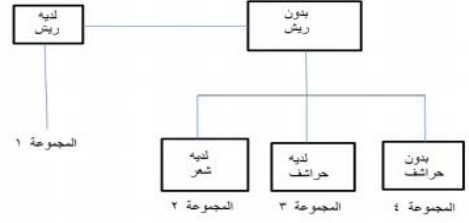
- أ- 39 غرام
- ب- 40 غرام
- ج- 41 غرام
- د- 42 غرام

علوم - الصف الرابع - تيمز 4

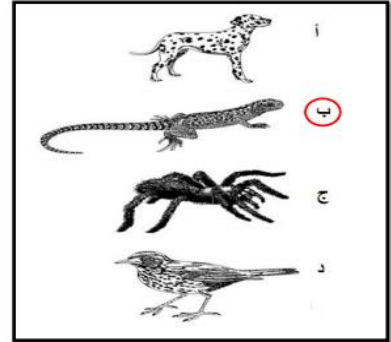
علوم - الصف الرابع - تيمز 3

نموذج الإجابة

1- انظر إلى المخطط الآتي :



اي من هذه الكائنات ينتمي إلى المجموعة الثالثة ٣



١ علوم - الصف الرابع - تميز

2- ما الكائن الحي الذي ينتج غذاءه بنفسه ؟



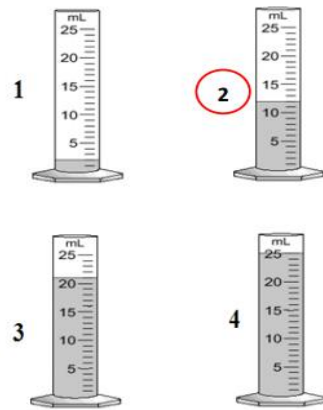
- أ - القط
ب - الطيور
ج - الجندب
د - نبتة الهندباء

3- اي من المواد الآتية سوف يذوب في الماء أسرع ؟

- أ- الرمل
ب- القصدير
ج- الملح
د- الخشب

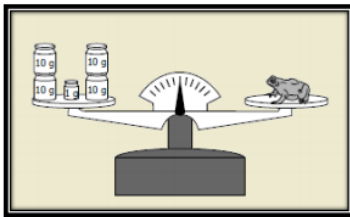
2 علوم - الصف الرابع - تميز

4- تريد دالة قياس 12 مليلتر من الماء لتجربتها. أي الاسطوانات (المخبر المدرج) يبين كمية الماء التي تحتاجها ؟



3 علوم - الصف الرابع - تميز

5- ما كتلة الضفدع المبين في الشكل الآتي :



- أ- 39 غرام
ب- 40 غرام
ج- 41 غرام
د- 42 غرام

4 علوم - الصف الرابع - تميز

- (١) الفهيدى، هذال (١٤٣٣ هـ). "تقويم محتوى مقررات العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (timss,2011)", كلية التربية ،جامعة أم القرى
- (٢) الدراسات الدولية في التيمز ويبرلز [/https://timssandpirls.bc.edu](https://timssandpirls.bc.edu)
- (٣) اطر تقييم العلوم في اختبار التيمز ٢٠١٩
- (٤) [/http://timssandpirls.bc.edu/timss2019/frameworks](http://timssandpirls.bc.edu/timss2019/frameworks)
- (٥) أدلة إرشادية لمعلمي العلوم لمعالجة أخطاء التعلم عند الطلاب في ضوء نتائجهم على أسئلة الدراسات الدولية للرياضيات والعلوم ،المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية ،المملكة الأردنية الهاشمية
- (٦) نتائج العلوم في اختبارات التيمز (٢٠١٥) للصف الثامن،
- (٧) <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/timss-2015/science/performance-at-international-benchmarks>
- (٨) كتاب العلوم للطالب في الصف الرابع الابتدائي ،وزارة التعليم ، ط ١٤٣٨ هـ.
- (٩) كتاب العلوم للطالب في الصف الثاني المتوسط ، وزارة التعليم ط



