أسئلة علوم تدريبية
لدراسة TIMSS
الصف 8

SOURCE: TIMSS 2007 Assessment. Copyright © 2009 International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). Publisher: TIMSS &PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.

Item ID: S03_01

لماذا يرتجف الناس عندما يشعرون بالبرد الشديد؟

Ⓐ لإرسال إشارات عن البرد إلى الدماغ

Ⓑ لإنتاج الحرارة بواسطة نشاط العضلات

Ⓒ لحمل المزيد من الدم إلى سطح الجلد

Ⓓ لمنع البرد من التسرب من خلال الجلد

Item ID: S03_01	
مجال المحتوى: الأحياء	
موضوع المحتوى: خصائص الكائنات الحيَّة والعمليات الحيوية التي تقوم بها	
البُعد الإدراكي: المعرفة	
رمز الإجابة الصحيحة	**B**

Item ID: S03_02

يبين الجدول أربع مجموعات حيوانية وبعض السمات المميزة لهذه المجموعات.

تحت كل مجموعة حيوانية ضع علامة X إلى جانب كل سمة مميزة تتعلق بهذه المجموعة.

بعض المجموعات الحيوانية قد يكون لها أكثر من سمة واحدة.

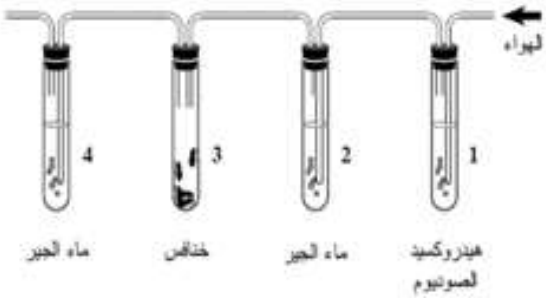
	الثدييات	البرمائيات	الأسماك	الطيور
غدد الحليب				
الحراشف				
الريش				
الجلد الرطب				
الخياشيم				
الشعر أو الفرو				

Item ID: S03_02	
مجال المحتوى: الأحياء	
موضوع المحتوى: خصائص الكائنات الحيَّة والعمليات الحيوية التي تقوم بها	
البُعد الإدراكي: معرفة	
الإجابة الصحيحة	

	الثدييات	البرمائيات	الأسماك	الطيور
غدد الحليب	x			
الحراشف			x	
الريش				x
الجلد الرطب		x		
الخياشيم			x	
الشعر أو الفرو	x			

Item ID: S03_03_A

يريد بلسم أن يعرف ما إذا إطلاق ثاني أكسيد الكربون يكون من خلال التنفس الخلوي. قام ببناء اجراء بحثي كما هو مبين أدناه.
يتم ضخ الهواء في الأنابيب المركبة بنظام وفقاً لاتجاه السهم



يمتص هيدروكسيد الصوديوم ثاني أكسيد الكربون.
يتحول لون ماء الجير من نقي إلى عكر بوجود ثاني أكسيد الكربون.

لماذا تشتمل طريقة التحضير على أنبوبي الاختبار 1 و2؟

أنبوب الاختبار 1:

أنبوب الاختبار 2:

Item ID: S03_03_A	
مجال المحتوى: الأحياء	
موضوع المحتوى: الخلايا ووظائفها	
البُعد الإدراكي: تعليل	
	إجابة صحيحة
10	تشير بشكل صحيح إلى كلا السببين الموضحين أدناه. • تتم إزالة ثاني أكسيد الكربون (من الهواء) بواسطة هيدروكسيد الصوديوم. • تتم إضافة ماء الجير للكشف على اختفاء ثاني أكسيد الكربون من الهواء و / أو ليكون كعامل تحكم بالنسبة لأنبوب الاختبار رقم 4 أمثلة: أنبوب الاختبار 1 – سيعمل هيدروكسيد الصوديوم على طرد ثاني أكسيد الكربون الموجود في الهواء. أنبوب الاختبار 2 – يضاف ماء الجير للتأكد من خلو الهواء من ثاني أكسيد الكربون بعد امتصاص هيدروكسيد الصوديوم له. أنبوب الاختبار 1- يمتص ثاني أكسيد الكربون. أنبوب الاختبار 2 – للتأكد من عدم بقاء ثاني أكسيد الكربون عندما يصل الهواء إلى الخنافس.

	أنبوب الاختبار 1 – يمتص ثاني أكسيد الكربون لكي لا يتعكر ماء الجير في أنبوب الاختبار . **أنبوب الاختبار 2** – يستعمل كأنبوب شاهد حتى انتهاء التجربة. أنبوب الاختبار 1 – يمتص ثاني أكسيد الكربون. أنبوب الاختبار 2 – يظهر وجود ثاني أكسيد الكربون لأن الأنبوب تعكر في وجود ثاني أكسيد الكربون. أنبوب الاختبار 1 – يمتص ثاني أكسيد الكربون. أنبوب الاختبار 2 – للكشف على ما تبقى من ثاني أكسيد الكربون.
	الإجابة غير الصحيحة
79	الإجابات الخاطئة (وتشمل الإجابات المشطوب عليها أو الممسوحة أو العلامات العشوائية أو الإجابات غير القابلة للقراءة أو الخارجة عن مضمون السؤال) بما في ذلك الإجابات التي تكرر ببساطة المعلومات عن هيدروكسيد الصوديوم **و**ماء الجير دون مزيد من التوضيح. أمثلة: أنبوب الاختبار 1 – لأن هيدروكسيد الصوديوم يمتص ثاني أكسيد الكربون. أنبوب الاختبار 2 – يتحول أنبوب ماء الجير من نقي إلى معكر في وجود ثاني أكسيد الكربون.
	عدم الإجابة
99	فارغة

Item ID: S03_03_B

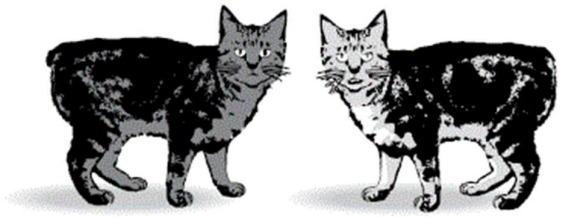
ب. أصبح ماء الجير في أنبوب الاختبار 4 عكراً.

أي مادة سببت حدوث ذلك وكيف تم إنتاج هذه المادة ؟

Item ID: S03_03_B	
مجال المحتوى: الأحياء	
موضوع المحتوى: الخلايا ووظائفها	
البُعد الإدراكي: تعليل	
	إجابة صحيحة
10	تشير إلى ثاني أكسيد الكربون **و** أن الخنافس هي من أطلقته (أثناء عملية التنفس الخلوي). أمثلة: ثاني أكسيد الكربون جعل أنبوب ماء جير معكرًا. الخنافس هي مصدر ثاني أكسيد الكربون حيث أطلقته في الهواء. أطلقت الخنافس ثاني أكسيد الكربون بسبب عملية التنفس الخلوي. ثاني أكسيد الكربون – تنفس الخنافس. أطلقت الخنافس ثاني أكسيد الكربون؛ لذلك أصبح ماء الجير معكرًا. تتنفس الخنافس ثاني أكسيد الكربون.
	الإجابة غير الصحيحة
79	الإجابات الخاطئة (وتشمل الإجابات المشطوب عليها أو الممسوحة أو العلامات العشوائية أو الإجابات غير القابلة للقراءة أو الخارجة عن مضمون السؤال) بما في ذلك الإجابات التي لا تذكر سوى ثاني أكسيد الكربون **أو** الخنافس. أمثلة: ثاني أكسيد الكربون واطلاقه أثناء عملية التنفس الخلوي. الخنافس.
	عدم الإجابة
99	فارغة

Item ID: S03_04

يبين الرسم أدناه قطتي جزيرة الإنسان. تكون قطط جزيرة الإنسان بلا ذيل أو ذات ذيل قصير جداً.



هل من المحتمل أن يكون لقطط جزيرة الإنسان قطط صغيرة ذات ذيول طويلة عند تزاوجها مع بعضها؟

(ظلل مربعاً واحداً)

☐ نعم

☐ لا

فسّر إجابتك.

Item ID: S03_04
مجال المحتوى: الأحياء
موضوع المحتوى: دورة حياة الكائنات الحية، التكاثر وعلم الوراثة
البُعد الإدراكي: تطبيق
إجابة صحيحة

10	**لا** مع شرح يبين أن أبناء القطط سترث هذه الصِفة من والداها (بواسطة الجينات،*DNA*) فتولد **بلا ذيول**. **أمثلة:** o إذا لم يكن لأي منهما ذيل طويل، فلا يوجد أي سمة يمكن توريثها للقطة من الوالدان. o لأن جيناتها تجعلها بذيل قصير. o يعود سبب ذلك إلى أن جميع القطط ليست بذيول طويلة، وبالتالي فلا يمكنها توريث جينات لصغارها لكي تكون ذات ذيول طويلة. o حيث تحتوي هذه القطط على شفرة "من دون ذيول" في حمضها النووي، لذلك فمن المستبعد جداً أن يكون للقطط الصغيرة ذيول.
	الإجابة غير الصحيحة
70	**لا** مع شرح يشير إلى القطط الصغيرة وملامحها المشتركة مع أبويها. أمثلة: لأن الثدييات تبدو مثل أبويها، لذا فإن القطط سيكون لديها ذيول. بما أن لديها ذيول قصيرة، فمن المؤكد أن تكون سلالتها بنفس الذيول القصيرة أيضا.
79	الإجابات الخاطئة (وتشمل الإجابات المشطوب عليها أو الممسوحة أو العلامات العشوائية أو الإجابات غير القابلة للقراءة أو الخارجة عن مضمون السؤال).
	عدم الإجابة
99	فارغة

Item ID: S03_05

أي من الصفات التالية يعتبر خاصية لأغلب المواد غير المعدنية؟

Ⓐ موصلة ضعيفة للكهرباء

Ⓑ مادة صلبة عند درجة حرارة الغرفة

Ⓒ نقطة غليان مرتفعة

Ⓓ يمكن مدّها على شكل سلك

Item ID: S03_05	
مجال المحتوى: الكيمياء	
موضوع المحتوى: خصائص المادة	
البُعد الإدراكي: معرفة	
رمز الإجابة الصحيحة	**A**

Item ID: S03_06

يتم الحصول على الماء المقطّر من خلال غلي ماء الشرب وتحويل البخار إلى سائل. الماء المقطر ليس له طعم مقارنة مع ماء الشرب.

يعود سبب الفرق في الطعم إلى أي من التالي؟

Ⓐ غليان الماء عند $100°C$.

Ⓑ تمدّد الماء عند تسخينه.

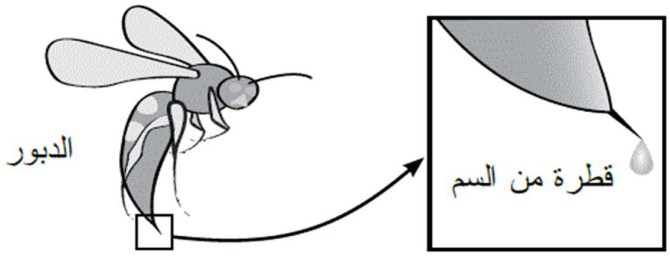
Ⓒ تغيير الحرارة لكثافة الماء.

Ⓓ عدم تبخّر المعادن التي يحتوي عليها الماء.

Item ID: S03_06	
مجال المحتوى: الكيمياء	
موضوع المحتوى: خصائص المادة	
البُعد الإدراكي: تطبيق	
رمز الإجابة الصحيحة	**D**

Item ID: S03_07

يُعتبر سم الدبور قاعدة.



هل كل سائل مبين أدناه سيبطل مفعول سم الدبور؟

ظلل دائرة واحدة إلى جانب كل سائل.

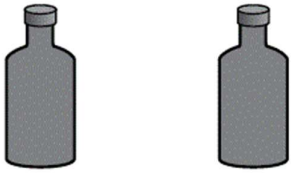
يبطل مفعول سم الدبور

	نعم	لا
الماء	Ⓐ	Ⓑ
عصير الليمون	Ⓐ	Ⓑ
الخل	Ⓐ	Ⓑ
بيكربونات الصوديوم	Ⓐ	Ⓑ

Item ID: S03_07	
مجال المحتوى: الكيمياء	
موضوع المحتوى: خصائص المادة	
البُعد الإدراكي: تطبيق	
الإجابة الصحيحة	لا، نعم، نعم، لا

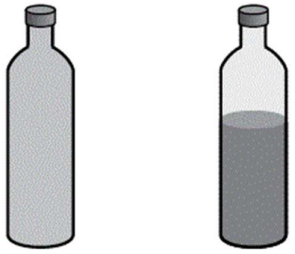
Item ID: S03_08

تملأ كل من العيّنتين X و Y زجاجتين متطابقتين حتى الغطاء كما هو مبيّن أدناه.



العيّنة Y العيّنة X

تم نقل محتوى كل زجاجة إلى زجاجتين أكبر حجما ومتطابقتين. تأخذ العيّنة X شكل الزجاجة ولكنها لا تملؤها.
تأخذ العيّنة Y شكل الزجاجة وتملؤها.



العيّنة Y العيّنة X

أي عبارة يجب أن تكون صحيحة بشأن العيّنتين X و Y ؟

(A) الجسيمات في العيّنة X أكبر من الجسيمات في العيّنة Y.
(B) الجسيمات في العيّنة Y أكبر من الجسيمات في العيّنة X.
(C) الجسيمات في العيّنة X أقرب من بعضها البعض من الجسيمات في العيّنة Y.
(D) الجسيمات في العيّنة Y أقرب من بعضها البعض من الجسيمات في العيّنة X.

Item ID: S03_08	
مجال المحتوى: الفيزياء	
موضوع المحتوى: الحالات الفيزيائية والتغيرات في المادة	
البُعد الإدراكي: تعليل	
رمز الإجابة الصحيحة	**C**

Item ID: S03_09

لدى بلال ثلاثة أوعية لها نفس درجة الحرارة. واحد منها مصنوع من المعدن وواحد من الورق المقوى وواحد من الخشب. يضع زجاجة باردة من الماء في كل وعاء كما هو مبيّن في الرسوم أدناه.

بعد عدد من الدقائق يقيس بلال درجة الحرارة على السطح الخارجي لكل وعاء.

أي عبارة هي الصحيحة؟

Ⓐ للأوعية الثلاثة نفس درجة الحرارة على سطحها الخارجي.

Ⓑ الوعاء المعدني له أقل درجة حرارة على سطحه الخارجي.

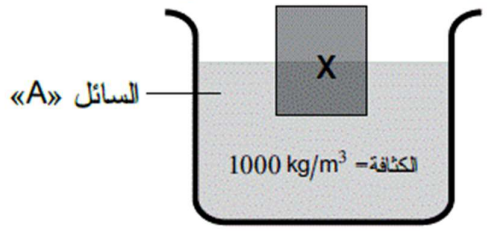
Ⓒ الوعاء الكرتوني له أقل درجة حرارة على سطحه الخارجي.

Ⓓ الوعاء الكرتوني والوعاء الخشبي لهما نفس درجة الحرارة على السطح الخارجي.

Item ID: S03_09	
مجال المحتوى: الفيزياء	
موضوع المحتوى: تحولات الطاقة وانتقالها	
البُعد الإدراكي: تطبيق	
رمز الإجابة الصحيحة	**B**

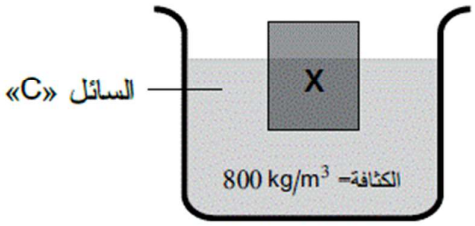
Item ID: S03_10

يطفو الشيء «X» الذي يكون نصفه مغموراً في السائل «A» كما هو مبيّن في الشكل أدناه.

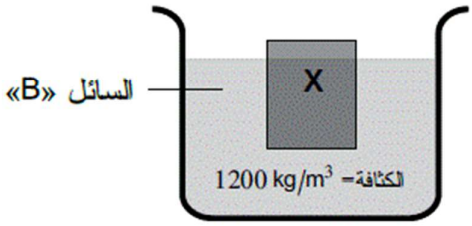


الشكل «A»

الشكلان «B» و «C» يبينان الجسم «X» طافيا في السائل «B» والسائل «C».



الشكل «C»



الشكل «B»

أي الشكلين صحيح؟

(ظلل مربعاً واحداً)

☐ الشكل «B»

☐ الشكل «C»

فسّر إجابتك.

Item ID: S03_10

مجال المحتوى: الفيزياء

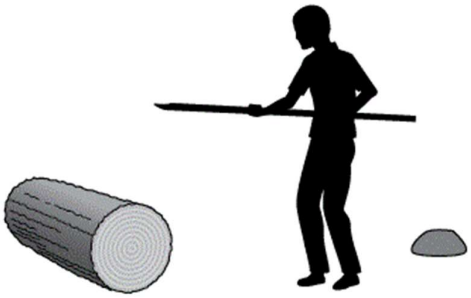
موضوع المحتوى: القوى والحركة

البُعد الإدراكي: تعليل

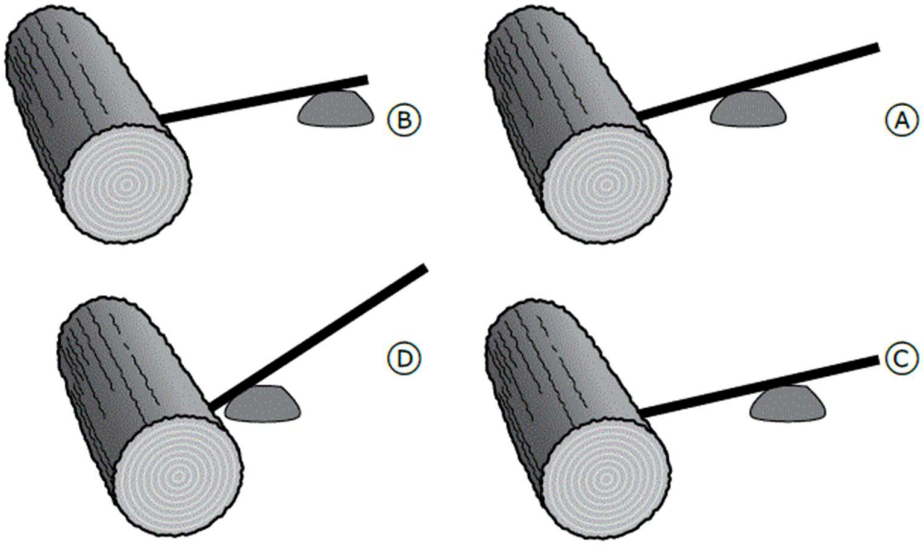
	إجابة صحيحة
10	**الشكل *C*** مع شرح يشير إلى الجسم *X* عائم على مستوى متدني لأن السائل *C* أقل كثافة (من السائل *A*). أو **الشكل *C*** مع شرح لسبب عدم صحة الشكل *B*. أمثلة: الشكل *C* – لأنه كلما قلت الكثافة ازداد الجسم غرقاً، ولهذا السبب كان غرق الجسم أعمق. الشكل*C* – كثافة أقل. الشكل*C* - كثافة السائل *B* أعلى من كثافة السائل *C*. عمق الشيء كبير جدا، ينبغي أن يكون أعلى من ذلك بكثير.
	الإجابة غير الصحيحة
79	الإجابات الخاطئة (وتشمل الإجابات المشطوب عليها أو الممسوحة أو العلامات العشوائية أو الإجابات غير القابلة للقراءة أو الخارجة عن مضمون السؤال).
	عدم الإجابة
99	فارغة

Item ID: S03_11

يعيق جذع خشبي الطريق. يستعمل جميل حجراً وقضيباً حديدياً قوياً ليدحرج الجذع بعيداً.



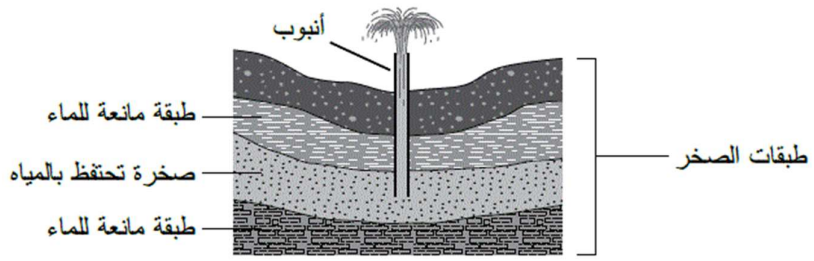
أي ترتيب للقضيب والحجر والجذع يسمح جميل أن يحرك الجذع باستعمال أقل مقدار ممكن من القوة؟



Item ID: S03_11	
مجال المحتوى: الفيزياء	
موضوع المحتوى: القوى والحركة	
البُعد الإدراكي: معرفة	
رمز الإجابة الصحيحة	**D**

Item ID: S03_12_A

تحتفظ بئر ارتوازية بالمياه تحت الأرض في طبقة من الصخر. جزء من بئر ارتوازية مبين في الشكل.



أ. عندما يدفع الناس أنابيب الضخ في طبقة الصخر، يرتفع مستوى الماء في أنبوب الضخ فتسيل المياه على الأرض.

ما الذي يحرّك المياه إلى أعلى أنبوب الضخ؟

Ⓐ الكهرباء
Ⓑ المغناطيسية
Ⓒ الضغط
Ⓓ الجاذبية

Item ID: S03_12_A	
مجال المحتوى: علوم الأرض	
موضوع المحتوى: تركيب الأرض وخصائصها الفيزيائية	
البُعد الإدراكي: تطبيق	
رمز الإجابة الصحيحة	**C**

Item ID: S03_12_B

ب. تم استعمال أنبوب ضخ لأكثر من مئة عام. إن أنبوب الضخ ليس مسدوداً لكن مسار تدفق المياه منه قد تغير كما هو مبيّن أدناه.

منذ مئة عام　　اليوم

ما الذي يفسّر الاختلاف في تدفق المياه؟

Ⓐ هناك كمية أقل من المياه في طبقة الصخر.

Ⓑ هناك كمية إضافية من المياه في طبقة الصخر.

Ⓒ تحركت طبقة الصخر إلى مكان أعمق.

Ⓓ تحركت طبقة الصخر إلى مكان أقرب من السطح.

Item ID: S03_12_B	
مجال المحتوى: علوم الأرض	
موضوع المحتوى: تركيب الأرض وخصائصها الفيزيائية	
البُعد الإدراكي: تطبيق	
رمز الإجابة الصحيحة	**A**

Item ID: S03_12_C

ت.تكون بعض المياه الارتوازية ساخنة جداً لتشرب منها الحيوانات.

فسّر سبب سخونة المياه عندما تخرج من أنبوب الضخ وتسيل على الأرض.

Item ID: S03_12_C	
مجال المحتوى: علوم الأرض	
موضوع المحتوى: تركيب الأرض وخصائصها الفيزيائية	
البُعد الإدراكي: تطبيق	
	إجابة صحيحة
10	توضح أن الماء يأتي من أعماق الأرض حيث درجة الحرارة جد مرتفعة أمثلة: أتت المياه من تحت الأرض والحرارة تحت الأرض تجعل المياه ساخنة. لأنه تحت الطبقة الصخرية، توجد (بشكل مباشرأوغير مباشر) الحمم البركانية وهي في حالة غليان. ويعمل ذلك على تسخين المياه قبل وصولها إلى السطح. تأتي ساخنة لأن درجة حرارة الصخور تحت الأرض عالية. لأن درجة الحرارة تحت الأرض عالية.
	الإجابة غير الصحيحة
79	الإجابات الخاطئة (وتشمل الإجابات المشطوب عليها أو الممسوحة أو العلامات العشوائية أو الإجابات غير القابلة للقراءة أو الخارجة عن مضمون السؤال). أمثلة: تعمل الشمس على رفع درجة حرارة الأرض. الأرض تسخن. تتحرك المياه عبر الأنابيب. الاحتكاك يؤدي إلى رفع درجة حرارة الماء.
	عدم الإجابة
99	فارغة

Item ID: S05_01

كيف يساعد التلقيح في الوقاية من الأمراض كالإنفلونزا؟

Ⓐ يحسّن التلقيح إمتصاص المواد المغذية.

Ⓑ يزيد التلقيح سرعة الدورة الدموية.

Ⓒ يقوّي التلقيح إنتاج الأجسام المضادة.

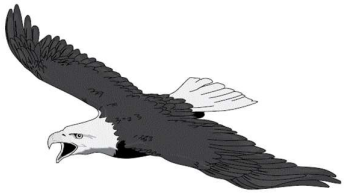
Ⓓ يجعل التلقيح الدواء يعمل بشكل أكثر فعالية.

Item ID: S05_01	
مجال المحتوى: الأحياء	
موضوع المحتوى: صحة الإنسان	
البُعد الإدراكي: تطبيق	
رمز الإجابة الصحيحة	**C**

Item ID: S05_02

لا تستطيع طيور الجوارح كالنسور البقاء على قيد الحياة في بيئة خالية من النباتات.

اشرح سبب ذلك.



Item ID: S05_02	
مجال المحتوى: الأحياء	
موضوع المحتوى: الأنظمة البيئية	
البُعد الإدراكي: تطبيق	

	الإجابة الصحيحة:
10	تشير إلى السلسلة الغذائية. وقد تتضمن الإشارة إلى الطاقة و / أو المواد الغذائية كما قد لا تتضمنها. أمثلة: o تستمد النسور الطاقة والمواد الغذائية من الأسماك التي تفترسها، والتي تتغذى بدورها على أسماك الأخرى، حيث تأكل هذه الأخيرة الأعشاب البحرية. o تصطاد الطيور الجارحة الحيوانات الصغيرة مثل الفئران. وتتغذى تلك الحيوانات الصغيرة على النباتات. o تتغذى الفرائس على النباتات من أجل البقاء على قيد الحياة بينما النسر بحاجة لأكل فريسته من أجل البقاء. o تأكل النسور الكائنات الحية التي تتغذى على النباتات.
11	تشير إلى التنفس أو إلى الحاجة إلى الأكسجين من أجل البقاء. أمثلة: إن النباتات تصنع الأكسجين الذي تتنفس منه النسور. لا يمكنه العيش من دون نباتات لأن النسور تحتاج للأكسجين من أجل العيش.
	الإجابة غير الصحيحة
70	تشير إلى الطيور الجارحة كآكلة للنباتات أو إلى حاجتها إلى الطاقة و / أو المواد الغذائية من النباتات دون دليل واضح على السلسلة الغذائية. أمثلة: o عليهم أكل النباتات لاحتوائها على أدوية للطيور. o إنها آكلات نباتات لذا لا يمكنها البقاء على قيد الحياة من دون نباتات. o هي بحاجة إلى الفيتامينات والمعادن الموجود في النباتات. o هي بحاجة إلى الطاقة المستمدة من النباتات لاصطياد فريستها.
79	إجابات أخرى خاطئة (وتشمل الإجابات المشطوب عليها أو الممسوحة أو العلامات العشوائية أو الإجابات غير القابلة للقراءة أو الخارجة عن مضمون السؤال). أمثلة: *تعيش على الأشجار*.
	عدم الإجابة
99	فارغة

Item ID: S05_03

ما وظيفة الغشاء الخلوي في الخلايا الحيوانية والنباتية؟

Ⓐ يخزّن الغذاء للخلية.

Ⓑ يولد الطاقة للخلية.

Ⓒ يدير نشاطات الخلية.

Ⓓ يتحكم بحركة المواد من وإلى الخلية.

Item ID: S05_03	
مجال المحتوى: الأحياء	
موضوع المحتوى: الخلايا ووظائفها	
البُعد الإدراكي: معرفة	
رمز الإجابة الصحيحة	**D**

Item ID: S05_04

كانت لأسلاف الزرافة العصرية أعناقاً قصيرة . أما اليوم، فتتميّز الزرافات بأعناق طويلة.

أي من التعليلات التالية صحيحة؟

Ⓐ في قديم الزمان، لم تكن الزرافات تستطيع الوصول سوى إلى الأوراق السفلية من الشجر. حين انقرضت تلك الأوراق، مدّت الزرافات عنقها للوصول إلى الأوراق العليا. فأصبح لصغار هذه الزرافات أعناقاً أطول.

Ⓑ عندما كان الغذاء موجودا بوفرة، كبرت صغار الزرافات بشكلٍ أسرع وطال عنقها. فأصبح لصغار هذه الزرافات أعناقاً أطول.

Ⓒ تناسلت الزرافات وهي في الأسر خلال مئات السنين ولم يكن يُسمح سوى للزرافات ذات الأعناق الطويلة بالتناسل. ثم أطلقت صغارها في البرية.

Ⓓ في قديم الزمان، كانت في مجموعات الزرافات بعض الزرافات ذات الأعناق الطويلة. عاشت تلك الزرافات وتكاثرت لأنه كان بإمكانها الوصول إلى المزيد من الأوراق. ولهذا فإن صغار هذه الزرافات اصبح لها أعناقاً طويلة أيضاً.

Item ID: S05_04	
مجال المحتوى: الأحياء	
موضوع المحتوى: التنوع الحيوي، التشابه والاختلاف، التكيُّف والانتخاب الطبيعي	
البُعد الإدراكي: تطبيق	
رمز الإجابة الصحيحة	**D**

Item ID: S05_05_A & _B

يشير الجدول أدناه إلى عدد الأرانب ونوع من القطط البريّة يدعى الأوس في منطقة معينة بين عامي 1996 و 2004.

العام	عدد الحيوانات	
	الأرنب	قطة الأوس
1996	60000	1200
1998	40000	800
2000	30000	600
2002	10000	200
2004	6000	135

أ. صف ما يحدث لأعداد كل من الفصيلتين بين العامين 1996 و 2004.

الأرنب:

قطة الأوس:

ب. اذكر تفسيراً واحدا ممكناً لعدد حيوانات قطة الأوس في عام 1996 مقارناً بعام 2004.

Item ID: S05_05_A & B

مجال المحتوى: الأحياء

موضوع المحتوى: الأنظمة البيئية

البُعد الإدراكي: تطبيق	**Item ID: S05_05_A**
	الإجابة الصحيحة:
10	يشير إلى تراجع في أعداد الأرانب (تقلص أحجامها، تضاؤلها) وكذلك تناقص في أعداد قطط الأوس (تقلص أحجامها، تضاؤلها). أمثلة: الأرانب – أعدادها تقل لأن قطط الأوس يفترسها أولا يمكنها العثور على أي غذاء. قطة الأوس – أعدادها تقل لأنه لم يعد هناك عدد كبير من الأرانب لتتغذى عليها. بين عامي 1996 و 2004 أصبحت الأرانب أقل عددًا. بين عامي 1996 و 2004 أصبح قطط الأوس أيضاً أقل عدداً.
	الإجابة غير الصحيحة
79	الإجابات الخاطئة (وتشمل الإجابات المشطوب عليها أو الممسوحة أو العلامات العشوائية أو الإجابات غير القابلة للقراءة أو الخارجة عن مضمون السؤال).
	عدم الإجابة
99	فارغة

البُعد الإدراكي: تعليل	**Item ID: S05_05_B**
	الإجابة الصحيحة:
10	تعطي تفسيراً واحداً محتملاً كما هو مبين في الملحوظة أعلاه. أمثلة: قلت أعداد قطط الأوس، لأن أعداد الأرانب التي تتغذى عليها قطط الأوس لم تعد كافية. قد يكون قتل من قبل الصيادين الذين يتقاضون أجوراً مقابل قتل تلك الحيوانات أو من قبل أي صياد يقوم ببيع فرائها. يقوم الإنسان بتدمير أوكارها. الصيادون. الأمراض. عدد أقل من الأرانب.
	الإجابة غير الصحيحة
79	الإجابات الخاطئة (وتشمل الإجابات المشطوب عليها أو الممسوحة أو العلامات العشوائية أو الإجابات غير القابلة للقراءة أو الخارجة عن مضمون السؤال).
	عدم الإجابة
99	فارغة

Item ID: S05_06

يتم ضغط زنبرك أفقي.

ما نوع الطاقة التي يحتويها الزنبرك المضغوط؟

Ⓐ حرارية

Ⓑ كهربائية

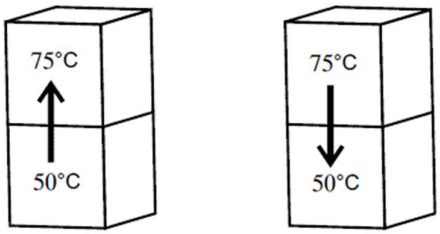
Ⓒ كامنة

Ⓓ كيميائية

Item ID: S05_06	
مجال المحتوى: الفيزياء	
موضوع المحتوى: تحولات الطاقة وانتقالها	
البُعد الإدراكي: معرفة	
رمز الإجابة الصحيحة	**C**

Item ID: S05_07

وضع مكعبان معدنيان درجة حرارتهما مختلفة فوق بعضهما، كما يظهر أدناه.



الرسم رقم 1 الرسم رقم 2

ما الرسم الذي يشير إلى الاتجاه الصحيح لتدفق الحرارة ؟

(ظلل مربعاً واحداً.)

☐ الرسم رقم 1

☐ الرسم رقم 2

فسر إجابتك.

Item ID: S05_07	
مجال المحتوى: الفيزياء	
موضوع المحتوى: تحولات الطاقة وانتقالها	
البُعد الإدراكي: تطبيق	
	الإجابة الصحيحة:
10	**الرسم رقم1** مع شرح يستند إلى انتقال الحرارة من شيء ساخن إلى شيء بارد. أمثلة: ○ تنتقل الحرارة من الشيء الأسخن إلى الشيء الأبرد. ○ تنتقل الحرارة من المكان الأسخن إلى المكان الأبرد. ○ لأنه يتم توصيل الحرارة من مكعب حرارته 75 درجة سيليزية إلى مكعب حرارته 50 درجة سيليزية. ○ تدفق الحرارة يتم من أعلى درجة إلى أقل درجة.
	الإجابة غير الصحيحة
70	**الرسم رقم 2** مع أو بدون تفسير.
79	الإجابات الخاطئة (وتشمل الإجابات المشطوب عليها أو الممسوحة أو العلامات العشوائية أو الإجابات غير القابلة للقراءة أو الخارجة عن مضمون السؤال).
	عدم الإجابة
99	فارغة

Item ID: S05_08_A

تقارن بدرية و فادية سلسلتيهما الذهبيتين. تزعم كل منهما أن سلسلتها تحتوي على كمية ذهب أكثر من سلسلة الأخرى. فيما يلي تناقش كل من بدرية و فادية أساليب ممكنة لمعرفة أي السلسلتين تحتوي على ذهب أكثر.

سلسلة بدرية

سلسلة فادية

خطة بدرية: إيجاد كتلة السلسلتين. فالسلسلة التي تحتوي على الكتلة الأكبر تحتوي على ذهب أكثر.

خطة فادية: قياس حجم السلسلتين. فالسلسلة التي حجمها أكبر تحتوي على ذهب أكثر.

حصلت بدرية على كتلة السلسلتين بعد أن قامت بوزنهما.

أ. استخدمت فادية وعاءًا أسطوانيا مدرجًا وبعضًا من الماء لقياس حجم كل سلسلة.

ما هي القياسات التي أخذتها للحصول على حجم كل سلسلة؟

Item ID: S05_08_A	
مجال المحتوى: الكيمياء	
موضوع المحتوى: خصائص المادة	
البُعد الإدراكي: تعليل	
	الإجابة الصحيحة:
10	تشير إلى: 1) حجم الماء / مستوى الماء **قبل** وضع القلادة في الماء. 2) حجم الماء / مستوى الماء **بعد** وضع القلادة في الماء. أمثلة: قاست مستوى الماء قبل أن تضع القلادة فيه، ثم قاسته مرة أخرى عندما كانت القلادة فيه. أولا، الماء دون القلادة، ثم الماء مع القلادة.
11	يشير إلى قياس الفَيْض. أمثلة: ملأت البرميل المرقم حتى آخره، ألقت القلادة بداخله، ثم قاست حجم الماء الذي فاض.
	الإجابة غير الصحيحة
79	الإجابات الخاطئة (وتشمل الإجابات المشطوب عليها أو الممسوحة أو العلامات العشوائية أو الإجابات غير القابلة للقراءة أو الخارجة عن مضمون السؤال).
	عدم الإجابة
99	فارغة

Item ID: S05_08_B

ب.تظهر نتائج بدرية و فادية في الجدول رقم 1.

الجدول رقم 1

	سلسلة بدرية	سلسلة فادية
كتلة السلسلة	60 g	55 g
حجم السلسلة	3.9 cm^3	4.2 cm^3

من النتائج السابقة لم تستطع بدرية و فادية استنتاج أي من السلسلتين تحتوي على ذهب أكثر.

فقررتا البحث على الإنترنت عن معلومات بشأن المجوهرات الذهبية، ووجدتا المعلومات المبيّنة أدناه (الجدول رقم 2).

الجدول رقم 2

سبيكة الذهب (قيراط)	الكثافة (cm^3/g)	النسبة التقديرية للذهب
9 قيراط ذهب	12.7 – 10.9	40
14 قيراط ذهب	14.6 – 12.9	60
18 قيراط ذهب	15.9 – 15.2	75
22 قيراط ذهب	17.8 – 17.7	90
24 قيراط ذهب (ذهب صافي)	19.3	100

أدركت بدرية و فادية أن عليهما إيجاد كثافة السلسلتين. فقامتا بقياس كثافة كل سلسلة بواسطة معطيات الكتلة والحجم الواردة في الجدول رقم 1.

يظهر الجدول رقم 3 أدناه نتائجهما المتعلقة بالكثافة.

اعتماداً على المعلومات الواردة في الجدول رقم 2، إملأ الجدول رقم 3 للحصول على عيار قيراط الذهب في كل من السلسلتين والنسبة المئوية للذهب الذي تحتوي عليه كل منهما.

الجدول رقم 3

	الكثافة (cm^3/g)	القيراط	النسبة التقديرية للذهب
سلسلة بدرية	15.4		
سلسلة فادية	13.1		

Item ID: S05_08_B

مجال المحتوى: الكيمياء

موضوع المحتوى: خصائص المادة

البُعد الإدراكي: تعليل

الإجابة الصحيحة: تم ملء الجدول بشكل صحيح:

	الكثافة (غ/سم^3)	القيراط	النسبة التقديرية للذهب
سلسلة بدرية	15.4	18	75
سلسلة فادية	13.1	14	60

Item ID: S05_08_C

ج. ثم استخدمت بدرية و فادية نسبة الذهب التقديرية لمعرفة أي من سلسلتيهما تحتوي على ذهب أكثر.

احسب كتلة الذهب في كل سلسلة. لقد قمنا من أجلك بقياس كتلة الذهب لسلسلة من عيار 9 قيراط.

	النسبة التقديرية للذهب	ضرب	كتلة سلسلة الذهب (g)	تساوي	كتلة الذهب في سلسلة الذهب (g)
9 قيراط	(40 %) 0.4	×	20	=	8
سلسلة بدرية		×	60	=	
سلسلة فادية		×	55	=	

أي السلسلتين تحتوي على أكبر كتلة من الذهب؟

Item ID: S05_08_C

مجال المحتوى: الكيمياء

موضوع المحتوى: خصائص المادة

البُعد الإدراكي: تطبيق

الإجابة الصحيحة

يتم حساب كتلة الذهب في كل سلسلة بشكل صحيح

	نسبة الذهب التقريبية	ضرب	كتلة القلادة (غ)	تساوي	كتلة الذهب في القلادة (غ)
9 قراط	(%40) 0.4	x	20	=	8
سلسلةبدرية	0.75	x	60	=	45
سلسلة فادية	0.6	x	55	=	33

Item ID: S05_09

أي غاز ترتفع نسبته في غلاف الأرض الجوي؟

Ⓐ ثاني أوكسيد الكربون

Ⓑ النتروجين

Ⓒ بخار الماء

Ⓓ الأرجون

Item ID: S05_09	
مجال المحتوى: علوم الأرض	
موضوع المحتوى: العمليات الطبيعية للأرض ودورات الأرض وتاريخها	
البُعد الإدراكي: معرفة	
رمز الإجابة الصحيحة	**A**

Item ID: S05_10

ماذا يحدث لكتلة وحجم ماء موجود في إناء عندما يتجمد الماء؟

Ⓐ تقل الكتلة و يقل الحجم.

Ⓑ تزداد الكتلة ويبقى الحجم دون تغيير.

Ⓒ تبقى الكتلة دون تغيير ويزداد الحجم.

Ⓓ تبقى الكتلة دون تغيير و يقل الحجم.

Item ID: S05_10	
مجال المحتوى: الفيزياء	
موضوع المحتوى: الحالات الفيزيائية والتغيرات في المادة	
البُعد الإدراكي: معرفة	
رمز الإجابة الصحيحة	**C**

Item ID: S05_11

مع جمال قارورتين تحتويان على سائل شفاف مجهول الإسم. يعلم جمال أن إحدى القارورتين تحتوي على ماءٍعذ ب والأخرى على ماءٍ مالح. يريد جمال التمييز بين السائلين دون أن يتذوقهما.

ومع جمال أيضاً سخانان كهربائيان متماثلان ولكن ليس معه ميزان حرارة.

اشرح كيف يمكن لجمال استغلال صفيحتي التسخين الكهربائيتين لمعرفة أي من القارورتين تحتوي على الماء العذب وأي منهما تحتوي على الماء المالح.

Item ID: S05_11	
مجال المحتوى: الفيزياء	
موضوع المحتوى: الحالات الفيزيائية والتغيرات في المادة	
البُعد الإدراكي: تعليل	
	الإجابة الصحيحة:
10	تشير إلى طريقة تدفئة / غليان / تبخر الماء في قوارير (باستخدام صفائح التسخين الكهربائية) ومراقبة أي من القوارير بقي بها الملح **أو** وضع الماء في القوارير **مباشرة** على الألواح الكهربائية الساخنة ومراقبة ما إذا بقيت كمية من الملح أم لا. أمثلة: يمكنه تسخين كلا القارورتين حتى يتبخر الماء، وبعد تبخر الماء المالح، يبقى الملح داخلها. كان بإمكانه جعل الماء يغلي حتى يتمكن من رؤية ما قد يتبقى من الملح. يصب الماء من إحدى القارورات على لوح ساخن، ومن قارورة أخرى على لوح ساخن آخر. تترك الألواح تسخن حتى يتبخر الماء. بالنظر إلى اللوحتين الساخنتين يمكنك معرفة أيهما بقي عليها الملح.
11	تشير إلى جعل الماء يغلي داخل قوارير ومراقبة المياه العذبة وهي تغلي في وقت أقل من المياه المالحة (لأن درجة غليان الماء المالح أعلى من درجة غليان الماء العذب). أمثلة: سوف تغلي المياه العذبة قبل المياه المالحة. أعتقد أن المياه العذبة ستكون أسرع في غليانها على عكس المياه المالحة.
	الإجابة غير الصحيحة
70	تشير إلى جعل الماء يغلي في قوارير ومراقبة أي منها يبدأ في الغليان أولاً، من دون أن يذكر صراحة أن المياه العذبة تغلي في وقت أقل من المياه المالحة. أمثلة: كان بإمكانه استخدام اللوح الساخن ومعرفة أي منها سيغلي أولاً فيتبين له ذلك.
71	تشير إلى طريقة صحيحة (تحديد الماء العذب من الماء المالح) لكن مع استخدام معدات أخرى عدا اللوح الكهربائية ساخن. أمثلة: يمكنني استخدام الكهرباء لمعرفة وتبين الأمر. فقط المياه المالحة توصل الكهرباء.
79	الإجابات الخاطئة (وتشمل الإجابات المشطوب عليها أو الممسوحة أو العلامات العشوائية أو الإجابات غير القابلة للقراءة أو الخارجة عن مضمون السؤال).
	عدم الإجابة
99	فارغة

Item ID: S05_12

نوال ومروان جالسان فوق جدار.

هل تؤثر عليهما أية قوة؟

(ظلل مربعاً واحداً فقط .)

☐ نعم

☐ لا

اشرح إجابتك.

Item ID: S05_12	
مجال المحتوى: الفيزياء	
موضوع المحتوى: القوى والحركة	
البُعد الإدراكي: تطبيق	
	الإجابة الصحيحة:
10	**نعم**،و تشير إلى **القوتين التاليتين** اللتين يقع تأثيرهما علىالأطفال: الجاذبية (نحو الأسفل) **و**الجدار (نحو الأعلى). أمثلة: تشد الجاذبية نحو الأسفل ويدفع الجدار نحو الأعلى. يحملهم الجدار إلى أعلى في اتجاه معاكس لقوة الجاذبية. الجاذبية والجدار.
11	**نعم**، مع الإشارة إلى **هاتين القوتين** على الجدار: وزن (الأطفال) (نحو الأسفل) **و**الجدار / الأرض (نحو الأعلى). أمثلة: هناك قوتين: الوزن نحو الأسفل والجدار نحو الأعلى. وزنهم والجدار.

12	**نعم**، مع الإشارة إلى قوة **واحدة**: الجاذبية (نحو الأسفل) **أو** الجدار / الأرض (نحو الأعلى) **أو** الوزن (نحو الأسفل). أمثلة: لأن تأثير الجاذبية يقع عليهم. من المؤكد أن الجاذبية تسحبهم إلى الأسفل. الوزن يضغط على الجدار. يقع تأثير الجاذبية عليهم مما يسمح لهم بالجلوس. لولا الجاذبية لما تمكنوا من الثبات في مكانهم لأن كتلتهم لن تكون كافية لذلك. **ملاحظة**: مع هذا السؤال فقط، إذا أجاب الطالب بإجابة غير صحيحة واحدة أو أكثر من إجابة غير صحيحة مع إجابة واحدة صحيحة، يعطى الكود 12.
19	إجابة أخرى صحيحة أمثلة: ضغط الهواء. الرياح.
	الإجابة غير الصحيحة
70	**نعم** مع شرح يتضمن الاحتكاك فقط. أمثلة: هم ثابتون على الجدار بسبب الاحتكاك.
71	**لا** مع أو بدون تفسير. أمثلة: لأنه حتى تتمكن من الجلوس على الجدار يجب أن تنعدم الجاذبية الأرضية، لأنها إن وجدت فإنها ستسحبك إلى أسفل.
79	الإجابات الخاطئة (وتشمل الإجابات المشطوب عليها أو الممسوحة أو العلامات العشوائية أو الإجابات غير القابلة للقراءة أو الخارجة عن مضمون السؤال). أمثلة: مقاومة الهواء. قوة الهواء. جهد الجاذبية. تدفع الجاذبية نحو الأعلى.
	عدم الإجابة
99	فارغة

Item ID: S05_13

خلال دورة المياه، تحدث العمليات التالية:

التكثُّف **الانسياب (التسرب)**

الهطول **التبخر**

اختر العملية الصحيحة لإكمال كل سطر في الجدول التالي.

وصف العملية	العملية
سقوط قطرات الماء على الأرض	
حركة المياه عبر الفراغات بين التربة والطبقات الصخرية	
تحول مياه سطح البحر من سائل إلى غاز	
تحول المياه في الغلاف الجوي من غاز إلى سائل	

Item ID: S05_13

مجال المحتوى: علوم الأرض

موضوع المحتوى: العمليات الطبيعية للأرض ودورات الأرض وتاريخها

البُعد الإدراكي: معرفة

الإجابة الصحيحة:

10 يختار العمليات بشكل صحيح

وصف العملية	العملية
سقوط قطرات الماء على الأرض	نزول الأمطار
حركةالمياهعبرالفراغاتبينالتربةوالطبقات الصخرية.	الترشيح
تحول مياه سطح البحر من سائل إلى غاز	التبخر
تحول المياه في الغلاف الجوي من غاز إلى سائل	التكثف

الإجابة غير الصحيحة

70 تعريف 2 أو 3 من الظواهر الطبيعية بشكل صحيح.

71 تعريف ظاهرة طبيعية واحدة بشكل صحيح.

79 الإجابات الخاطئة (وتشمل الإجابات المشطوب عليها أو الممسوحة أو العلامات العشوائية أو الإجابات غير القابلة للقراءة أو الخارجة عن مضمون السؤال).

عدم الإجابة

99 فارغة

Item ID: S05_14

يلاحظ شخص ينظر من كوكب الأرض أن وجه القمر يتغير خلال شهر.
ما الذي يسبّب ظاهرة أوجه القمر؟

Ⓐ دوران القمر حول الشمس
Ⓑ دوران القمر حول الأرض
Ⓒ دوران الأرض حول الشمس
Ⓓ دوران الأرض حول القمر

Item ID: S05_14	
مجال المحتوى: علوم الأرض	
موضوع المحتوى: الأرض في النظام الشمسي والكون	
البُعد الإدراكي: معرفة	
رمز الإجابة الصحيحة	**B**