



מיטסאף
מיצ"ב

امتحان في العلوم والتكنولوجيا
מבחן במדע וטכנולוגיה
الصف الثامن، الصيغة أ للإنترنت
כיתה ח', נוסח א', לאינטרנט

<input type="text"/>	اسم التلميذ/ة
<input type="text"/>	שם התלמיד/ה
<input type="text"/>	الصف
<input type="text"/>	הכיתה
<input type="text"/>	اسم المدرسة
<input type="text"/>	שם בית הספר
<input type="text"/>	اسم بلدة المدرسة
<input type="text"/>	שם יישוב בית הספר
<input type="text"/>	رقم التلميذ/ة في القائمة
<input type="text"/>	מס' התלמיד/ה באלפון

<input type="text"/>	מס' זהות
<input type="text"/>	שם משפחה
<input type="text"/>	שם פרטי
<input type="text"/>	שם ביה"ס

כיתה + מס' כיתה
סמל מוסד
מקצוע



بالنجاح!

107-MAD-011-8A-SOF-arab-net



107

← أمامك امتحان في العلوم والتكنولوجيا:



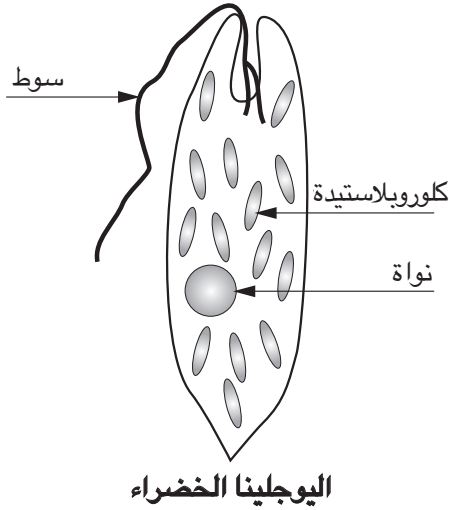
- مُدَّة الامتحان ساعة ونصف (90 دقيقة).
 - اقرأ بِتَمَعْنٍ قِطْعَ المعلومات، ثمَّ اَجِبْ بِانْتِبَاهٍ عن الأسئلة.
 - يُمَكِّنُكَ أَنْ تَكْتُبَ بِقَلَمِ رِصَاصٍ أَوْ بِقَلَمِ حَبْرٍ.
 - كُتِبَتْ فِي بَعْضِ الْأَسْئَلَةِ كَلِمَاتٌ مَهْمَةٌ بِلَوْنٍ غَامِقٍ. انْتَبِهْ إِلَى هَذِهِ الْكَلِمَاتِ.
- ← فِي الْأَسْئَلَةِ الَّتِي يُطَلَبُ مِنْكَ فِيهَا كِتَابَةُ الْإِجَابَةِ، اكْتُبْهَا فِي الْمَكَانِ الْمُخَصَّصِ لِذَلِكَ.
- ← فِي الْأَسْئَلَةِ الَّتِي يُطَلَبُ مِنْكَ فِيهَا اخْتِيَارُ إِجَابَةٍ صَحِيحَةٍ وَاحِدَةٍ مِنْ بَيْنِ عَدَّةِ إِجَابَاتٍ، اخْتَرِ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ وَضَعْ إِشَارَةَ بِجَانِبِهَا.
- ← إِذَا أَرَدْتَ أَنْ تَغَيِّرَ إِجَابَتَكَ فَاْمُحْ الْإِشَارَةَ الَّتِي وَضَعْتَهَا بِالطَّرِيقَةِ التَّالِيَةِ: ، ثُمَّ ضَعْ إِشَارَةَ بِجَانِبِ إِجَابَةٍ أُخْرَى.
- ← إِذَا وَضَعْتَ إِشَارَةَ بِجَانِبِ أَكْثَرِ مِنْ إِجَابَةٍ وَاحِدَةٍ، فَسَوْفَ تُعْتَبَرُ الْإِجَابَةُ غَيْرَ صَحِيحَةٍ.

✓ قبل تسليم الامتحان،
افحص إجاباتك جيِّدًا
وصحِّحْ بحسب الحاجة.

نتمنى لك النجاح! 😊

الموضوع 1: ظواهر، مبانٍ وعمليات في الكائنات الحيّة

السؤال 1



أمامك رسم توضيحيّ لليوجلينا الخضراء. اليوجلينا الخضراء هي كائن وحيد الخلية (جسمه مبني من خلية واحدة) يعيش في أماكن تجتمع مياه الأمطار. الخلية التي تتكوّن منها اليوجلينا الخضراء مُحاطة بغشاء، ليس لها جدار وهي تحتوي على سيتوبلازم (سائل خلويّ) وعلى كلوروبلاستيدات كثيرة.

من طرف جسم اليوجلينا الخضراء يبرز سوط طويل يُمكنّها من الحركة في المياه. هناك باحثون يدّعون بأنّ اليوجلينا الخضراء هي حيوان، ومنهم من يدّعي بأنّها نبات.

أ. بناءً على المعلومات التي في القطعة، اذكرُ ميزة واحدة لليوجلينا الخضراء تدعم الادّعاء بأنّها حيوان، وميزة واحدة تدعم الادّعاء بأنّها نبات.

• اليوجلينا الخضراء هي حيوان: _____

• اليوجلينا الخضراء هي نبات: _____

ب. في جسم اليوجلينا الخضراء ثلاثة مُركّبات موجودة في خلايا الحيوانات وموجودة أيضًا في خلايا النباتات. ما هي؟

- _____
- _____
- _____

السؤال 2

ما هو المسار الذي يجري فيه الدم في جهاز الدم (جهاز النقل)؟

- 1 القلب ← شريان ← شُعيرة دموية ← وريد
- 2 القلب ← شريان ← وريد ← شُعيرة دموية
- 3 شريان ← شُعيرة دموية ← القلب ← وريد
- 4 شريان ← القلب ← وريد ← شُعيرة دموية

السؤال 3

ما هي الوظيفة الأساسية للعرق الذي يُفرزه جسمنا؟

- 1 إفراز الفضلات
- 2 إفراز فائض الماء
- 3 تنظيم كميّة البول
- 4 تنظيم حرارة الجسم

السؤال 4

ما هي وظيفة غشاء الخلية؟

- 1 يَمْنَع خروج فائض الماء من الخلية.
- 2 يَمْنَع دخول فائض الماء إلى الخلية.
- 3 يُمَكِّن مرورًا حُرًّا للمواد.
- 4 يُمَكِّن مرورًا مراقبًا للمواد.

السؤال 5

أراد باحث أن يَعْرِفَ ما هو تأثير اللباس الخاصّ بلاعبيّ لعبة الكرة الأمريكيّة على درجة حرارة أجسام اللاعبين خلال اللعبة وبعدها. لهذا الغرض، قارَنَ بين فريقين: لاعبو الفريق الأوّل لبسوا لباس كرة القدم العاديّ، ولاعبو الفريق الثاني لبسوا اللباس الخاصّ بلعبة الكرة الأمريكيّة.



لباس لعبة الكرة الأمريكيّة

اللباس يشمل: خوذة، قناع للوجه مصنوع من شبكة معدنيّة، وواقيات لأعضاء الجسم المختلفة، مثل: واقيات الكتفين، الساقين والركبتين.

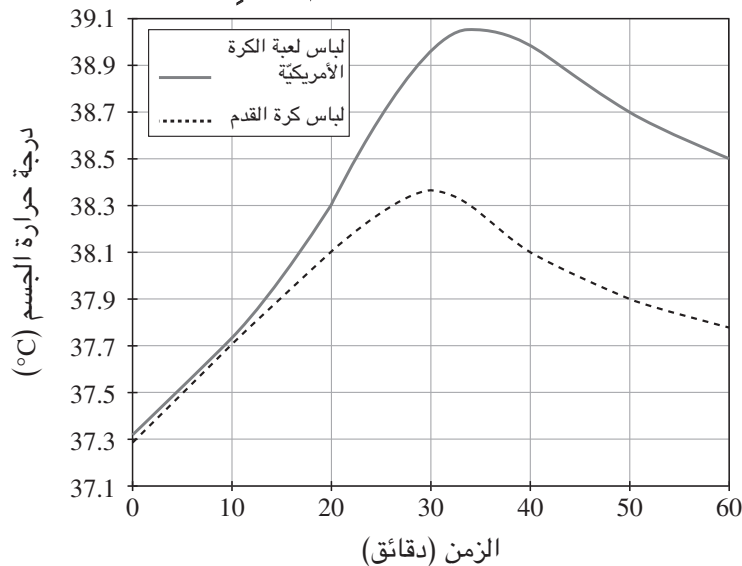


لباس كرة القدم

اللباس يشمل: قميص قصير، بنطلون قصير وكسّات حتّى الركبتين.

قاس الباحث درجة حرارة أجسام اللاعبين خلال ساعة: خلال لعبة الكرة الأمريكيّة التي استمرّت 30 دقيقة، وخلال الاستراحة بعد اللعبة التي استمرّت هي الأخرى 30 دقيقة. نتائج القياسات تظهر في الرسم البيانيّ الذي أمامك:

تأثير نوع اللباس على معدّل درجة حرارة أجسام اللاعبين



تمعّن في الرسم البيانيّ ثمّ أجِبْ عن الأسئلة التالية:

أ. ماذا حدث لدرجة حرارة أجسام اللاعبين في الفريقين خلال اللعبة وخلال الاستراحة؟

- 1 درجة حرارة أجسامهم ارتفعت خلال اللعبة وانخفضت بعد انتهائها.
- 2 درجة حرارة أجسامهم وصلت إلى نفس المستوى في نهاية اللعبة.
- 3 درجة حرارة أجسامهم عادت إلى ما كانت عليه، بعد مرور 60 دقيقة.
- 4 درجة حرارة أجسامهم لم تتغيّر خلال اللعبة.

ب. ما هو الاستنتاج من هذه التجربة؟

- 1 لباس لعبة الكرة الأمريكيّة يُمكن من تبريد الجسم بسرعة أكبر من لباس كرة القدم.
- 2 مع لباس لعبة الكرة الأمريكيّة ترتفع درجة حرارة الجسم أقلّ ممّا ترتفع مع لباس كرة القدم.
- 3 لباس كرة القدم يُمكن من تهوية الجسم بشكل أفضل من لباس لعبة الكرة الأمريكيّة.
- 4 مع لباس كرة القدم يكون تبخّر العرق أبطأ من تبخّره مع لباس لعبة الكرة الأمريكيّة.

ج. لعبة الكرة الأمريكيّة يُمكن أن تستمرّ ما بين ساعة واحدة و 3 ساعات. ماذا يجب على اللاعبين أن يفعلوا لكي لا يُصابوا بضربة حرّ؟ ضَعْ إشارة تحت "نعم" أو "لا" بجانب كلّ عمل.

لا	نعم	العمل
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	الراحة في مكانٍ باردٍ أثناء الاستراحات
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	خَلَعِ قِسْمٍ من اللباس أثناء الاستراحات لكي يتبخّر العرق
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	شُرِبَ القليل من الماء فقط، قبل اللعبة، لمنع فقدان الماء عن طريق العرق
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ترطيب الجسم بالماء أثناء الاستراحات

الموضوع 2: الأنظمة البيئية

اقرأ قطعة المعلومات التالية ثم أجب عن الأسئلة 6-10.

نباتات مائية في نهر اليركون - نباتات مهددة بالانقراض

حتى سنوات الـ 50 كانت تجري في نهر اليركون مياه نظيفة. كانت هذه المياه صالحة للإبحار والسباحة، وعاشت فيها أنواع كثيرة من النباتات المائية. لقد كان بالإمكان التمييز بين ثلاث مجموعات من النباتات المائية: نباتات مغموسة، أي جميع أجزائها مغمورة بالماء؛ نباتات عائمة، أي التي سيقانها مغمورة بالماء بينما أوراقها طافية على سطح الماء؛ ونباتات بارزة، أي التي سيقانها طويلة وأوراقها وأزهارها بارزة خارج الماء.

ابتداءً من سنة 1955، حدثت بعض التغييرات في نهر اليركون والمنطقة القريبة منه. في هذه السنة تم افتتاح خط المياه "اليركون - النقب" الذي ضخّ مياهاً من منابع اليركون إلى النقب، الأمر الذي قلّل بشكل ملحوظ كمية المياه الجارية في النهر. إضافةً إلى ذلك، وفي أعقاب تسريع الاستيطان وعمليات تطوير الصناعة والزراعة في المنطقة القريبة من نهر اليركون، بدأت تصل إليه مياه مجارٍ بيئية وصناعية وفوائض موادّ تسميد زراعية. لهذا السبب، منذ ذلك الوقت وحتى يومنا هذا المياه في منابع النهر هي مياه يناعية نظيفة، لكن مع امتداد النهر تدخل إليه مياه مجارٍ من البلدات المجاورة.

في أوائل سنوات الـ 70 أُجريت عملية مسح (عدّ وتصنيف) للنباتات الموجودة في نهر اليركون. أُجريت عملية المسح في مقطع من النهر يبدأ من منابع اليركون ويمتدّ حوالي 9 كيلومترات. اتضح من نتائج عملية المسح أنّ النباتات المائية تضررت كثيراً بسبب هذه التغييرات. أظهرت النتائج بأنّ تنوع الأنواع في مقطع النهر الذي تمّ فحصه قلّ مقارنةً مع نتائج عملية مسح سابقة، وأنّ أنواعاً كثيرة من النباتات المائية التي عاشت في النهر في الماضي اختفت منه كلياً.

في أعقاب هذه النتائج، تمّ إجراء بحث شامل في نفس المقطع من النهر كان هدفه دراسة تأثير تلوث المياه على النباتات المائية التي عاشت فيها. في المرحلة الأولى من البحث، اتضح أنّه في المقطع المفحوص من نهر اليركون عاش 48 نوعاً من النباتات المائية. من هذه النباتات وُجد 27 نوعاً على امتداد المقطع المفحوص كلّ، بما في ذلك المناطق التي كانت فيها المياه ملوثة. الأنواع الـ 21 الأخرى اختفت من المناطق الملوثة ووجدت في منابع النهر فقط.

في المرحلة الثانية من البحث، تمّ فحص السؤال: ما هو المشترك بين النباتات المائية التي اختفت من مناطق النهر الملوثة؟ بعد تصنيف النباتات، اتضح بأنّ النباتات المغموسة والنباتات العائمة حساسة للتلوث، بينما غالبية النباتات البارزة غير حساسة له.

في السنوات الأخيرة، ازداد الوعي في إسرائيل لضرورة المحافظة على المناطق الطبيعية، وجهود كثيرة تُبذل من أجل إصلاح أنهار البلاد. كجزء من أعمال إصلاح نهر اليركون، زُرعت من جديد، في المقطع المفحوص من النهر، أنواع خاصة من النباتات كانت قد اختفت منه. بفضل هذه الجهود، وبفضل المحافظة على جودة المياه، فإنّ احتمالات عودة نهر اليركون إلى ما كان عليه في السابق تزداد يوماً بعد يوم.

تمّ تحرير قطعة المعلومات بموجب مقال م. أعني (1995)، "نباتات اليركون - الماضي والحاضر"، سلطة نهر اليركون.

السؤال 6

سنة 1955 كانت سنة تحوّل في تاريخ نهر اليركون.

اذكر التغييرين اللذين حدثا في مياه نهر اليركون وفي المنطقة القريبة منه ونتائجهما.

• التغيير:

النتيجة:

• التغيير:

النتيجة:

السؤال 7

تصّف القطعة نتائج بحث أُجْرِيَ في نهر اليركون.

• كم نوعاً من النباتات المائيّة الحسّاسة للتلوث وُجِد في المقطع المفحوص من نهر اليركون؟

• كم نوعاً من النباتات المائيّة غير الحسّاسة للتلوث وُجِد في المقطع المفحوص من نهر اليركون؟

السؤال 8

بناءً على البحث الموصوف في القطعة، ما هو التأثير الأساسي لتلوث المياه على النباتات المائيّة في نهر اليركون؟

1 التلوث يقلل تنوع أنواع النباتات المائيّة.

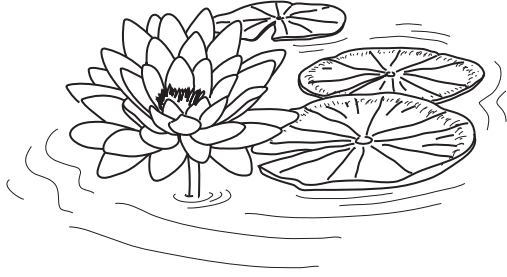
2 التلوث يعيق تكاثر أنواع النباتات المائيّة المغموسة.

3 التلوث يصغر مساحة أوراق النباتات المائيّة.

4 التلوث يبطل تطوّر النباتات المائيّة البارزة.

السؤال 9

أمامك وَصْفُ لنبْتَيْنِ مائِيَّتَيْنِ عاشتا في نهر اليركون في سنوات الـ 50.



البشنين الأزرق - نبتة مائيّة تعيش في مياه النهر. جذور النبتة وسيقانها مغمورة في أرضيّة النهر. أوراقها كبيرة وعريضة وتطفو على سطح الماء. تُزهر هذه النبتة في الصيف، وأزهارها ذات اللون الأزرق الفاتح تطفو على سطح الماء.

الحلفا - نبتة مائيّة تعيش بالقرب من حافة النهر. الأقسام السفلى للنبتة مغمورة بالماء. السيقان بارزة فوق سطح الماء ويصل ارتفاعها إلى حوالي 2 متر. الأوراق منتصبّة، ضيّقة وطويلة. تُزهر هذه النبتة في الصيف، ونوراتها (مجاميع الأزهار) أسطوانية وبنّية.



إحدى هاتين النبتتين لم تكن موجودة في نهر اليركون عندما أُجريت عمليّة المَسح (العدّ والتصنيف) للنباتات في سنوات الـ 70.

أيّهما؟

بناءً على الوصف، اشرح لماذا.



السؤال 10

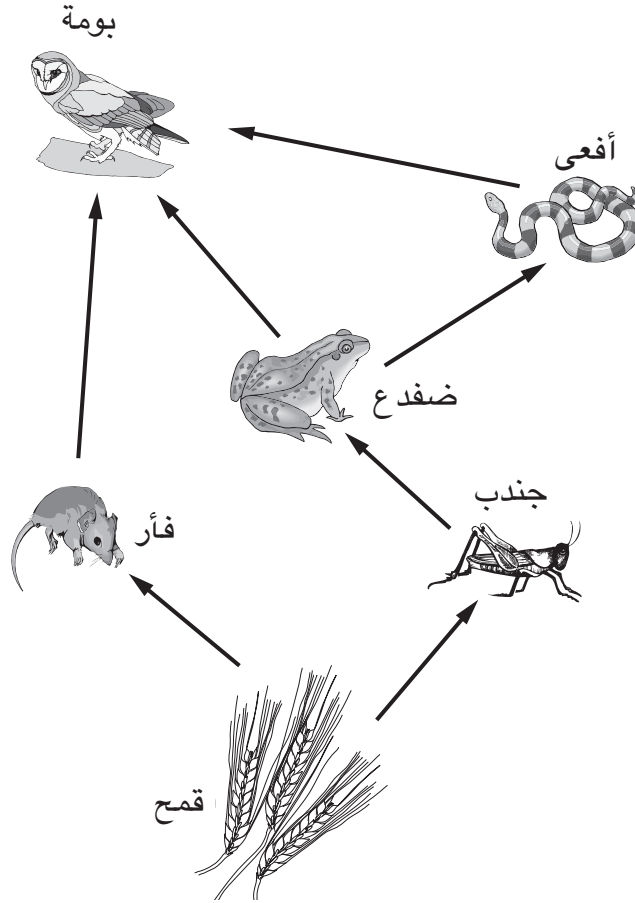
إحدى الوسائل لإصلاح وضع النباتات في نهر اليركون هي إعادة زرع النباتات المائيّة التي اختفت منه.

ما الذي يجب فعله في النهر كي تصمد هذه النباتات المائيّة التي زُرعت من جديد، لمدّة طويلة؟



السؤال 11

أمامك مخطط لشبكة غذائية. اتّجاه الأسهم يُشير إلى اتّجاه انتقال الموادّ وانتقال الطاقة.



في الجدول الذي أمامك، ضَعْ إشارة ☒ بجانب كلِّ كائنٍ حيٍّ تدلُّ على مكانه في هذه الشبكة الغذائية.

الكائن الحيّ	مُنتِج	أكل نباتات	مُفترِس	مُفترِس أعلى
جندب	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
قمح	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
بومة	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
أفعى	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ضفدع	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

السؤال 12

التونة هي نوع من الأسماك والدولفين هو نوع من الثدييات. كلاهما يعيشان في البحر ومتلائمان بشكل جيد مع بيت التنمية الخاصّ بهما. ولذلك، توجد لهما عدّة صفات متشابهة.

بما يتشابه التونة والدولفين؟

- 1 بمبنى أعضاء التنفّس
- 2 بطريقة تطوّر الجنين
- 3 بشكل أعضاء الحركة
- 4 بطريقة الإخصاب

السؤال 13

يربّي مُزارع فلفلًا أخضر من نوع ممتاز. علّم المزارع بوصول نوع جديد من السماد إلى السوق، فقرّر أن يفحص تأثيره على كتلة الثمار وعلى عدد البذور التي فيها. في التجربة التي أجراها، ربّى المزارع مجموعتين من نبات الفلفل. إلى تربة المجموعة الأولى أضاف السماد، وإلى تربة المجموعة الأخرى لم يُضف هذا السماد. جميع الظروف **الباقية** كانت متماثلة في مجموعتي النباتات. في نهاية موسم التربية، قاس المزارع بالميزان كتلة الفلفل، وعدّ البذور في كل ثمرة.

ركّز المزارع النتائج في الجدول الذي أمامك:

المجموعة	المعالجة	معدّل كتلة ثمرة فلفل واحدة (بالغرامات)	معدّل عدد البذور في ثمرة فلفل واحدة
"أ"	مع سماد	165	328.4
"ب"	بدون سماد	102	330.8

أ. ما هما **الهدفان** من التجربة التي أجراها المزارع؟

- _____
- _____

ب. ذُكر في قطعة المعلومات أن: "جميع الظروف **الباقية** كانت متماثلة في مجموعتي النباتات".

اكتبَ ظرفين من هذه الظروف.

- _____
- _____

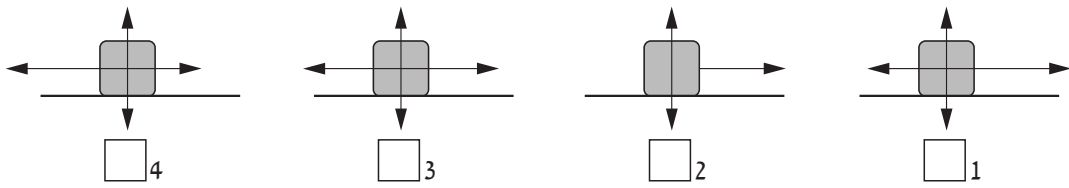
ج. يَرغب المزارع في أن يتكوّن داخل ثمار الفلفل أكبر عدد ممكن من البذور. بناءً على نتائج التجربة، هل توصي المزارع باستعمال السماد الجديد؟ اشرح إجابتك.

- _____
- _____

الموضوع 3: الطاقة والتفاعل (التأثير المتبادل)

السؤال 14

أمامك مخططات لأربعة أجسام تتحرك على سطح أفقي أملس. على كل جسم من هذه الأجسام تؤثر عدة قوى معروضة في المخططات بواسطة أسهم. في كل المخططات، القوى العمودية (إلى أعلى وإلى أسفل) متساوية في مقدارها. أي مخطط يصف جسمًا يتحرك بسرعة ثابتة؟



السؤال 15

المِظليّ هو الرجل الذي يقفز من الطائرة وينزل إلى الأرض بواسطة المظلة (البراشوت). في الثواني الأولى بعد القفز من الطائرة (قبل فتح البراشوت) يكون المِظليّ في حالة تُشبه السقوط الحرّ.

في البنديين "أ" و "ب" لا تأخذ بالحسبان تأثير الهواء.

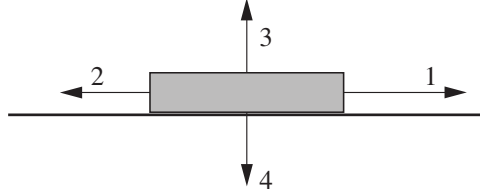
أ. ما هي القوة التي تؤثر على المِظليّ أثناء السقوط الحرّ؟

ب. سرعة المِظليّ أثناء السقوط الحرّ:

- 1 ثابتة.
- 2 تتزايد.
- 3 تتناقص.

السؤال 16

يُبيِّن الرسم التوضيحيّ التالي جسمًا يتحرّك على سَطْح أفقيّ باتجاه اليمين. تُمثِّل الأسهم الأربعة (1-4) القوى التي تؤثر على الجسم.



أيّ سهم يُمثِّل قوّة الاحتكاك؟

- 1 السهم رقم 1
 2 السهم رقم 2
 3 السهم رقم 3
 4 السهم رقم 4

السؤال 17

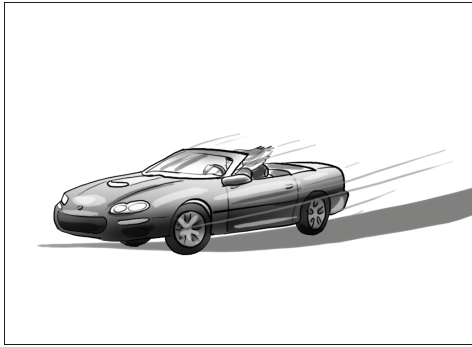
أيّ جملة من الجمل التالية تصف بشكل صحيح القوى التي تعمل بين الكرة الأرضية وبين الشمس؟

- 1 الشمس والكرة الأرضية تجذبان بعضهما البعض بقوى متساوية في مقدارها.
 2 القوّة التي تؤثر بها الكرة الأرضية من أجل جذب الشمس أصغر من القوّة التي تؤثر بها الشمس من أجل جذب الكرة الأرضية.
 3 الشمس تجذب الكرة الأرضية والكرة الأرضية لا تجذب الشمس.
 4 القوّة التي تؤثر بها الكرة الأرضية من أجل جذب الشمس أكبر من القوّة التي تؤثر بها الشمس من أجل جذب الكرة الأرضية.

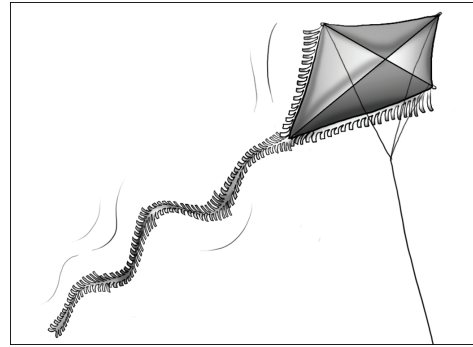
السؤال 18

אִי רֶסֶם מן הַרְסוּם הַתּוֹזִיחִית הַתּוֹלִית יִבֵּין תּוֹחִיל טַאקֶה כִּימִינִיתִית לִי טַאקֶה חֵרֶקִית וְטַאקֶה חֵרֶרִיתִית?

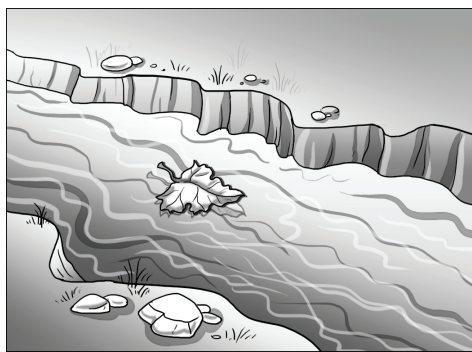
2



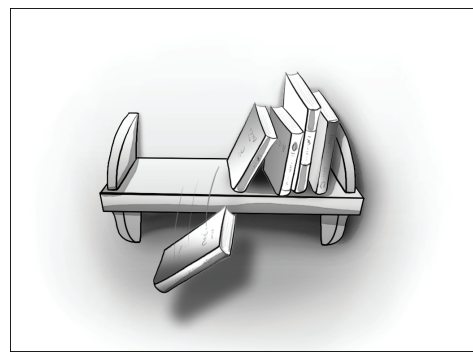
1



4



3



السؤال 19

מְעָטֶה אַרְבַּע דּוֹאנֵר כֵּהרְבִייתִית מְתַמֵּאלֶה, וּפִי כָּל וָאֶחָדֶה מֵנַה יוֹגֵד קְצִיב נַחַס מַחְתַּף פִּי מַקְסָאֵתֵי יִגְלַק הַדֵּאֵרֶה הַכֵּהרְבִייתִית.

פִּי אִי דֵּאֵרֶה תּוֹכֵן שִׁדָּה הַתֵּיָאָר הַכֵּהרְבִייתִית הִי הַקְּבֵרִי?

1 פִּי הַדֵּאֵרֶה הַתִּי יוֹגֵד פִּינַה קְצִיב רַפִּיעַ וְקְצִיר.

2 פִּי הַדֵּאֵרֶה הַתִּי יוֹגֵד פִּינַה קְצִיב רַפִּיעַ וְטוּוִיל.

3 פִּי הַדֵּאֵרֶה הַתִּי יוֹגֵד פִּינַה קְצִיב סַמִּיק וְקְצִיר.

4 פִּי הַדֵּאֵרֶה הַתִּי יוֹגֵד פִּינַה קְצִיב סַמִּיק וְטוּוִיל.

السؤال 20

توجد في العالم محطات توليد كهرومائيّة لتوليد الطاقة الكهربائيّة بواسطة شلالات المياه. من أيّ نوع طاقة يتمّ توليد الطاقة الكهربائيّة؟

- 1 من الطاقة الصوتيّة
- 2 من الطاقة الحراريّة
- 3 من طاقة الضوء
- 4 من طاقة الارتفاع



السؤال 21

في دائرة كهربائيّة تشمل لامبة، مقياس التيار (أمبيرمتر)، بطاريّة وأسلاك توصيل مُوصلة، اللامبة مُضيئة ومُؤشّر مقياس التيار ينحرف نحو اليمين. على ماذا يدلّ انحراف المؤشّر في مقياس التيار؟

- 1 على شدّة الضوء في اللامبة
- 2 على سرعة مرور التيار الكهربائيّ في الدائرة
- 3 على أنّ الإلكترونات تتحرّك بنفس الاتجاه في الدائرة
- 4 على أنّه للمُوصلات توجد مقاومة لمرور التيار الكهربائيّ في الدائرة

الموضوع 4: المواد: مبنى، صفات وعمليات

السؤال 22

ما هو العنصر الكيميائي؟

- 1 كل مادة مَبْنِيَّة من عدَّة أنواع من الذرات.
- 2 كل مادة مَبْنِيَّة من نوع واحد من الذرات.
- 3 كل مادة تُنتِج مُركَّبًا مع موادَّ أخرى.
- 4 كل مادة لا تُنتِج مُركَّبًا مع موادَّ أخرى.

السؤال 23

أ. عرّف المصطلح العدد الذريّ.

ب. العدد الذريّ للزئبق هو 80.

كم إلكترونًا يوجد في ذرّة الزئبق؟

السؤال 24

أسقطت أميرة كأسًا زجاجيًّا، فتكسّر الزجاج إلى شظايا صغيرة.

هل ما حدث في الزجاج هو تغيير كيميائيّ أم تغيير فيزيائيّ؟ اشرح إجابتك.

السؤال 25

تراكم على الجدران الداخلية لإبريق التسخين الكهربائي راسب أبيض. يُسمى هذا الراسب **ترسب حجري**.
من أجل تنظيف الإبريق من الترسب الحجري، سكبوا إلى داخله مادة مُزيلة للترسب الحجري.
تكوّن في الإبريق رغوّة كثيرة وانطلقت فقاعات غاز ثاني أوكسيد الكربون.
بعد عدّة دقائق اختفى الترسب الحجري.
ماذا حدث للترسب الحجري؟

- 1 تحلّ وانطلقت فقاعات غاز.
 2 انصهر بفعل الحرارة وتحول إلى سائل.
 3 تبخر وتحول إلى فقاعات غاز.
 4 ذاب وانتشر في المياه الساخنة.

السؤال 26

يتكوّن الأيون الموجب عندما:

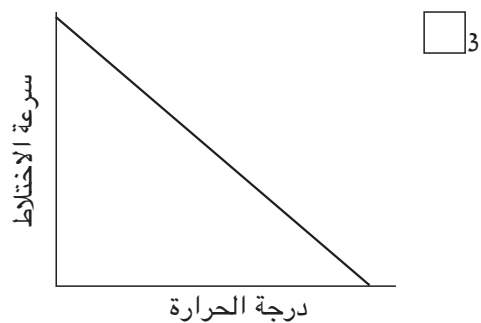
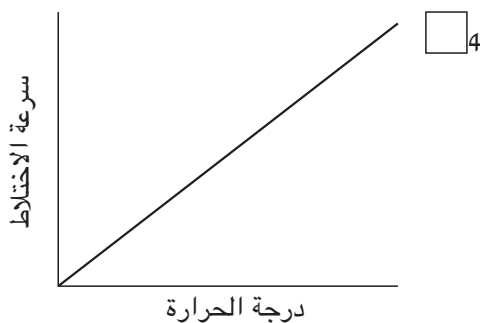
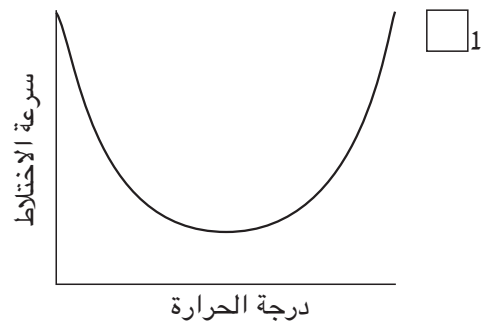
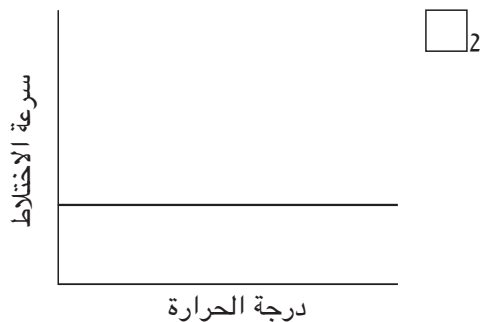
- 1 تفقد الذرة المتعادلة إلكترونًا.
 2 تحصل الذرة المتعادلة على إلكترون.
 3 تفقد الذرة المتعادلة بروتونًا.
 4 تحصل الذرة المتعادلة على بروتون.

السؤال 27

إلى داخل وعاء زجاجي يحتوي على 200 سم³ من الماء أضافوا 10 قطرات من صبغة طعام خضراء. خلال وقت قصير صُبغ الماء باللون الأخضر.

أ. ما الذي سبب اختلاط الماء والسائل الأخضر مع بعضهما؟
استعمل في إجابتك المصطلح **جسيمات**.

ب. تتأثر سرعة اختلاط السائلين بدرجة الحرارة. اختر الرسم البياني الذي يصف هذا التأثير.



السؤال 28

لأيّ من الاستخدامات التالية يمكن أن يلائم الغاز الخامل؟

- 1 للطبخ والتسخين
- 2 لتشغيل محركات الطائرات
- 3 لتركيب موادّ جديدة
- 4 لتعبئة لامبات التوهج

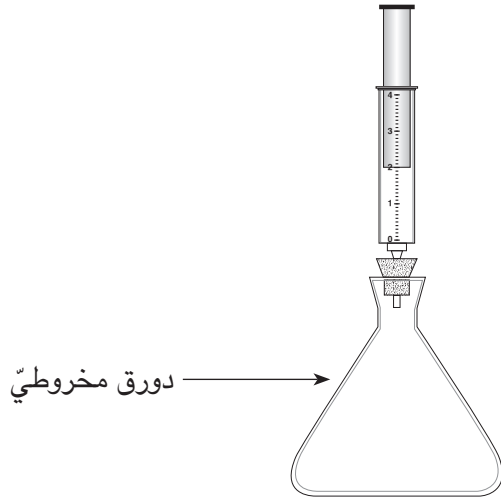
السؤال 29

سكب يوسف كمّيّة متساوية من الماء المقطّر في كأسين كيميائيّتين. لإحدى الكأسين أضاف ملحًا وخطّ المحلول. لم يضع يوسف علامة تُفرّق بين الكأسين، ولذلك عندما عاد في اليوم التالي لم يعرف أيّ كأس تحتوي على محلول الملح وأيّ كأس تحتوي على الماء المقطّر. كيف يستطيع يوسف التعرف على الكأس التي تحتوي على محلول الملح؟

- 1 بواسطة مادّة كاشفة
- 2 بواسطة عود مُشتعل
- 3 بواسطة تيار كهربائيّ
- 4 بواسطة ورق ترشيح

السؤال 30

أخذ عالمٌ دورقاً مخروطياً مغلقاً بسدّادة وحَقَنَ إلى داخله 2 سم³ من غاز الكلور.



أ. ما الذي حدث **لكثافة** الكلور الذي حُقِنَ في الدورق المخروطي؟

- 1 كَبُرَتْ
- 2 صَغُرَتْ
- 3 لم تتغيّر
- 4 لا يُمكننا أن نعرف

ب. ما الذي حدث **لجسيمات** الكلور التي حُقِنَتْ في الدورق المخروطي؟

- 1 انْتَشَرَتْ في كلِّ حَيْزِ الدورق.
- 2 رَسَبَتْ في قعر الدورق.
- 3 تَجَمَّعَتْ بجانب فتحة الدورق.
- 4 تَرَاكَمَتْ في مركز الدورق.

السؤال 31

عندما يتعرّض الصوديوم (Na) للهواء تَحْدُثُ عملية كيميائية بين الصوديوم والأكسجين، وتنتج مادة أكسيد الصوديوم (Na₂O).
ماذا يصحُّ أن نقول عن صفات المادة الجديدة التي نتجت؟

- 1 إنها تُشبه صفات الصوديوم وتختلف عن صفات الأكسجين.
 2 إنها تُشبه صفات الأكسجين وتختلف عن صفات الصوديوم.
 3 إنها دمج بين صفات الصوديوم وصفات الأكسجين.
 4 إنها تختلف عن صفات الصوديوم وأيضاً عن صفات الأكسجين.

السؤال 32

النيتروجين (N₂) وثنائي أكسيد الكربون (CO₂) هما مادّتان موجودتان في الهواء.
ما هو الشيء المشترك في المبنى الجُسيميِّ لهاتين المادّتين؟

- 1 الجُسيمات مُرتبة في مبنى ثابت.
 2 البُعد بين الجُسيمات قابل للتقليص.
 3 قوى الجذب بين الجُسيمات قوِّية جدًّا.
 4 الجُسيمات تنزلق فوق بعضها البعض.

السؤال 33

إذا غَمَسْنَا ورقة عبّاد الشمس زهرية اللون في محلول الملح (NaCl)، ماذا سيكون لون ورقة عبّاد الشمس؟

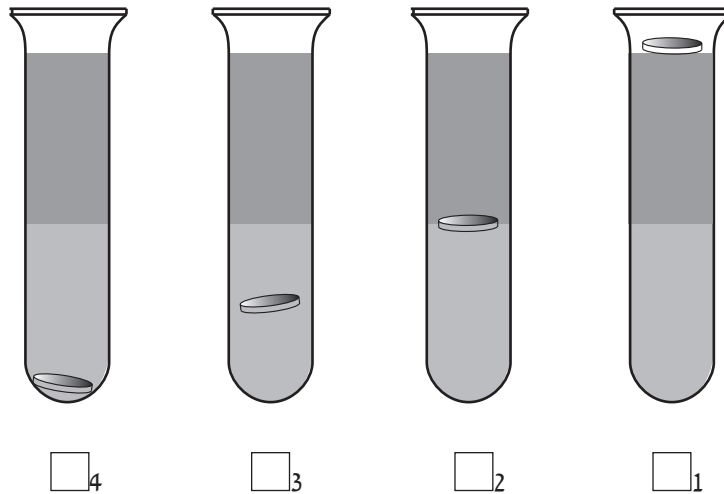
- 1 أحمر
 2 أزرق
 3 أبيض
 4 زهري

السؤال 34

سكبت هديل في وعاء سائلين مختلفين: الزئبق والجليتسرين.
كثافة السائلين مبيّنة في الجدول الذي أمامك:

الكثافة (غم/سم ³)	المادة
1.3	الجليتسرين
13.5	الزئبق

بعد ذلك، ألقّت هديل قطعة نقود من النحاس إلى داخل الوعاء. كثافة النحاس هي 8.9 غم/سم³.
بناءً على المعطيات، أين ستتواجد قطعة النقود في الوعاء؟



السؤال 35

في أولمبيادة بيجين 2008 تمّ تحطيم أكثر من 50 رقمًا قياسيًّا عالميًّا في السباحة. حطّم جميع هذه الأرقام القياسيَّة سباحون ارتدوا بدلات سباحة جديدة. هذه البدلات مصنوعة من مادّة اصطناعيّة ملساء لا تمتصّ الماء. البدلة خفيفة، مُصمّمة كقطعة واحدة (عديمة الوصلات)، تلتصق بالجسم وتُكسِبُه شكلًا هيدروديناميًّا ملائمًا للحركة في الماء.

أ. لأيّ حاجة تمّ تطوير بدلة السباحة الجديدة؟

ب. لماذا من الملائم إنتاج بدلة سباحة من مادّة لا تمتصّ الماء؟

نتمّنّى لك النجاح!

107-04-08-01-01-02-010-011-05



107

מבחן 107 במדע וטכנולוגיה לכיתה ח', נוסח א', בשפה הערבית



107-MAD-011-8A-SOF-arab-net