לשכת המנהלת הכללית
אגף הערכה ומדידה
מכתב המדירה العامة
قسم التقييم والقياس

מדינת ישראל
משרד החינוך, התרבות והספורט
دولة إسرائيل
وزارة التربية والثقافة والرياضة

המזכירות הפדגוגית
אגף המפמ"רים
السكرتارية التربوية
قسم المفتشين المركزين

כיתה + מס' כיתה	
שם משפחה	מס' ת"ז
שם פרטי	מקצוע
שם ביה"ס	סמל מוסד

امتحان في العلوم والتّكنولوجيا
للصّفّ الثّامن

מבחן במדע וטכנולוגיה
לכיתה ח'

الصّيغة أ
נוסח א'

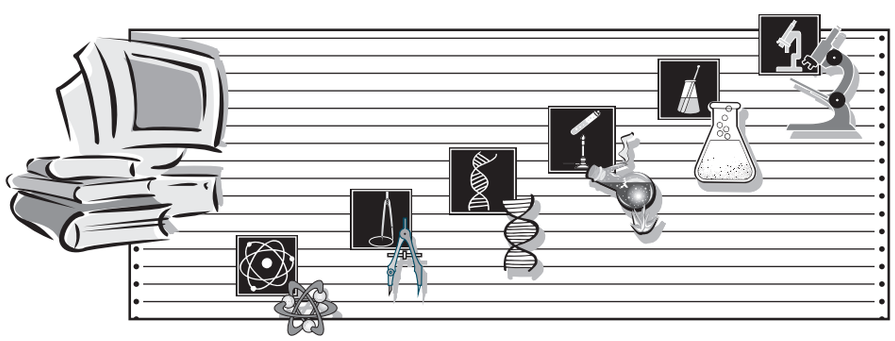
رقم الطّالب/ة في القائمة / מס' התלמיד/ה באלפון ☐

اسم الطّالب/ة / שם התלמיד/ה _____

الصّفّ / הכיתה _____

اسم المدرسة / שם ביה"ס _____

البلدة / היישוב _____



תשס"ו 2005

امتحان مقاييس النجاعة والنماء في المدرسة מיצ"ב

كانون الأول 2005 – דצמבר 2005

*** اعتبارا من شهر ديسمبر 2005 انتقلت مسئولية العناية بامتحانات "الميتساف" وامتحانات "الخطة الخماسية" إلى "السلطة القطرية للقياس والتقييم في التربية (راما)"**

استمارة للطّالب

ضَعْ إشارة × داخلَ المربَّع الملائِم.

1. هل أنت ولد أم بنت؟ ☐1 ولد ☐2 بنت

2. في أيّ صفّ وشعبة تتعلّم؟

☐ 8أ	☐ 8ب	☐ 8ج	☐ 8د	☐ 8هـ	☐ 8و	☐ 8ز	☐ 8ح	☐ 8ط	☐ 8ي	☐ 8ي أ	☐ 8ي ب	☐ 8ي ج	☐ 8ي د	☐ 8ي هـ

3. في أيّ تجميع تتعلّم العلوم والتّكنولوجيا؟

☐1 تجميع أ

☐2 تجميع ب

☐3 تجميع ج

☐4 مجموعة التّميّز

☐5 مجموعة الإنجاز

☐6 لا يوجد تجميع في العلوم والتّكنولوجيا

رقم الطالب/ة في القائمة

عزيزي الطّالب،

مدّة الامتحان **90 دقيقة** (ساعة ونصف).

يتألف هذا الامتحان من ثلاثة أقسام. في القسم **أ** والقسم **ب** عليك أن تُجيب عن جميع الأسئلة. في القسم **ج** توجد أسئلة عن موضوعَيْنِ، عليك الإجابة عن جميع الأسئلة في الموضوع الّذي تعلّمتَهُ: (الماء في جسم الكائنات الحيّة **أو** التّكاثر والتّطوّر في الكائنات الحيّة).

في الأسئلة الّتي يُطلب منك فيها **كتابة الإجابة**، اكتُبْها في المكان المخصّص لذلك.
في الأسئلة الّتي يُطلب منك فيها **اختيارُ إجابة واحدة صحيحة مِن بين عدّة إجابات**، اختَر الإجابة وضَعْ إشارة × داخل المربّع الّذي بجانبها، هكذا ☒ .

المثال 1:

أيّ الحيوانات التّالية هو الحيوان اللّبون الأكبر؟

1☐ الفيل　　3☒ الحوت

2☐ فرس النّهر　　4☐ الزّرافة

المثال 2:

أ. في السّاعة يوجد 60 دقيقةً.　　1☒ صحيح　　2☐ غير صحيح

ب. في اليوم يوجد 60 ساعةً.　　1☐ صحيح　　2☒ غير صحيح

التّعليمات في هذا الامتحان مكتوبةٌ بصيغة المذكّر وهي موجّهةٌ للممتحَنات والممتحَنينَ على حدّ سواء.

نتمنّى لك النّجاح!

حرصنا أن نذكر جميع أصحاب الحقوق على الموادّ المستعملة في هذا الامتحان، ونحن نعتذر سلفًا عن كلّ خطأ أو سَهْوٍ وقع، وسنقوم بتصحيح ذلك إذا ما تمّ إعلامنا به، في الطّبعة القادمة.

القسم أ

الموضوع 1: منظومات بيئيّة، الأسئلة 1-6

اقرإ القطعة التّالية ثمّ أجِبْ عن جميع الأسئلة الّتي تليها.

الغرانيق الرّماديّة في سهلِ الحولة

يُعرف سهل الحولة الّذي يقع شماليّ بحيرة طبريّا بأنّه أحد المواقع المهمّة في العالم لِمشاهدة تشكيلة واسعة مِنَ الطّيور. على الرّغم مِن أنّ مساحة سهل الحولة حوالي عشرة كيلومترات مُرَبّعة فقط، إلّا أنّ أكثر مِن 390 نوعًا مِنَ الطّيور تتواجد فيه في فصول مختلفة مِنَ السّنة، وخاصّةً في مواسم الهجرة وفي فصل الشّتاء. يتميّز سهل الحولة ليس في التّشكيلة الكبيرة مِن أنواع الطّيور وأصنافها الموجودة فيه فحسب، بل بالعدد الكبير لِلطّيور مِن كلّ نوع أو صنف.

أحد الطّيور الّذي يمكن أن نجده في سهل الحولة هو الغرنوق الرماديّ. الغرنوق هو طائر كبير وصيّاح، لونه رماديّ ويعيش في أسراب. منذ سنوات التّسعينات مِنَ القرن العشرين، يتزايد بِاستمرار عدد الغرانيق الّتي تَصِل إلى سهل الحولة، حتّى وصل في فصول الشّتاء الأخيرة إلى أكثر مِن 20،000.

مع تزايُد عدد الغرانيق في المنطقة ظهرت أضرار في مناطق زراعيّة واسعة. في البحث الّذي أُجْرِيَ في السّنوات ما بين 1996—1999 فُحِصَتِ الفَرَضيّةُ بأنّ الارتفاع في عدد الغرانيق له علاقة بإدخال زراعة الفستق إلى المنطقة منذ سنوات التّسعينات. كان هدف البحث إيجادَ الطّرق لِلْمحافظة على إبقاء الغرانيق في سهل الحولة وتقليص الأضرار الّتي تُسبّبها لِلْمزارعين.

اتُّضِحَ مِنَ البحث بأنّ معظم الأضرار تنتج عندما تبحث الغرانيق عن الفستق في الأرض، إذ أنّ الغرانيق أثناء بحثها عن الفستق تقتلع الأشتال الصّغيرة لِلْمزروعات المختلفة مثل الفستق، الذّرة الصّفراء، القمح وما شابه.

في أعقابِ البحث بادروا في شتاء 2000—2001 إلى إطعام الغرانيق بشكل مُبَرْمَج. أي أنّ طاقمًا خاصًّا كان ينثر الغذاء للغرانيق (غالبًا، الذّرة الصّفراء) في مَوقعَيْنِ مُختلفَيْن. تتجمّع غرانيق كثيرة في هذَيْنِ الموقعَيْن وتجتذب إليها هُواة مشاهدة الطّيور وجمهورًا كبيرًا مِنَ الزّوّار والمتجوّلين الّذين يأتون مِن أجل مشاهدتها.

رقم الطالب/ة في القائمة

السؤال 1

سهل الحولة معروفٌ كأحد مواقع مشاهدة الطّيور المهمّة في العالم. لِأيّ شيء يعود الفضلُ في ذلك؟

(ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ العدد الكبير لِلطّيور الموجودة فيه.

2 ☐ الطّيور النّادرة الّتي تعشّش فيه.

3 ☐ التّشكيلة الواسعة مِنَ الطّيور والعدد الكبير مِنَ الأفراد.

4 ☐ التّشكيلة الواسعة مِن أنواع الطّيور الموجودة فيه.

السؤال 2

اُكتب **ثلاث** ميّزات لِلْغرنوق الرّماديّ مذكورة في القطعة والصّورة.

(اُكتب ميّزةً واحدةً في كلّ سطر.)

الميّزة 1: _____

الميّزة 2: _____

الميّزة 3: _____

السؤال 3

ما هو الضّررُ الّذي لحق بسهلِ الحولة في أعقابِ الازدياد في عددِ الغرانيق في سهلِ الحولة؟

(ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ اضطُرّ المزارعون إلى تغيير نوع المزروعات الّتي زرعوها.

2 ☐ لَحِقَتِ الأضرار بالمحاصيل الزّراعيّة في المنطقة.

3 ☐ تقلّصَت مساحة بحيرة الحولة.

4 ☐ لقد تسبّب دخول هواة مشاهدة الطّيور إلى المنطقة في هرب الطّيور منها.

السؤال 4

ماذا كانت فرضيّةُ البحث؟

_____

_____

السؤال 5

أ. ما هو **تقديمُ الطّعام بشكل مُبَرْمَج**؟

_____

ب. ما هي حسنات موقعَيْ تقديم الطّعام بشكل مُبَرْمَج؟ (أُذكر حَسنتَيْن)

1. _____

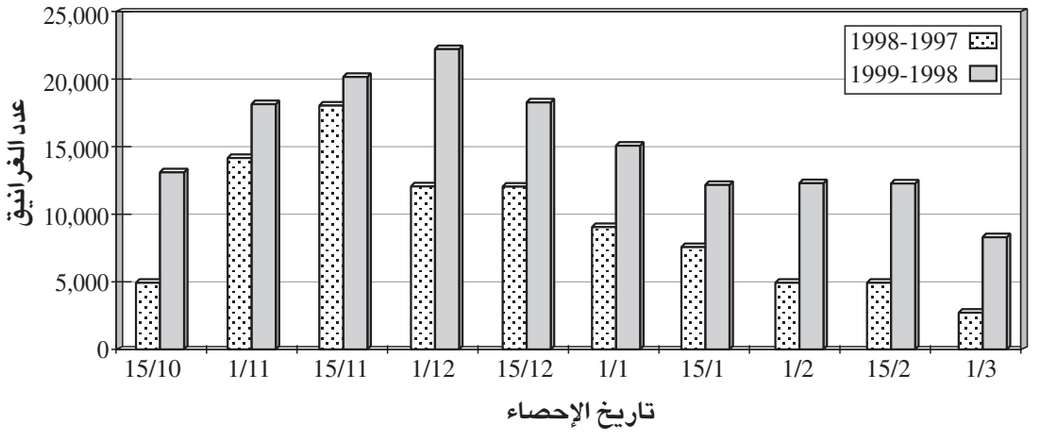
2. _____

رقم الطالب/ة في القائمة

السؤال 6

يبيّن الرّسم البيانيّ الّذي أمامك عدد الغرانيق الّتي بَقِيَتْ في الشّتاء في سهل الحولة في السّنوات ما بين 1997—1999.

عدد الغرانيق الّتي بَقِيَتْ في الشّتاء في سهل الحولة



أ. في أيّ تاريخ مِنَ الفترة الزّمنيّة 1997—1998 كان أكبر عددُ للغرانيق؟

_____

ب. كم كان عدد الغرانيق بتاريخ 1/1 مِنَ الفترة الزّمنيّة 1998—1999؟

_____

ج. خلال القيام بالبحث جُمِعَتْ معطيات عن عدد الغرانيق الّتي مكثت في سهل الحولة في الشّتاء خلال عدّة سنوات. لماذا لَمْ يكتفوا بمعطيات عن سنة واحدة فقط؟

_____

الموضوع 2: منظومات تكنولوجيّة ومنتجات، الأسئلة 7-11

اقرإ القطعة التّالية ثمّ أجِبْ عن جميع الأسئلة الّتي تليها.

كيف ستعمل السّيّارات في المستقبل؟

منح اختراع السّيّارة الإنسانَ قدرة على التّنقّل مِن مكان إلى آخر في الوقت الّذي يريدُه وبالمسار الأنسب له. حاليًّا تعمل غالبيّة السّيّارات بواسطة احتراق منتجات البترول الخام: البنزين أو السّولر. لِاستعمال موادّ الوقود هذه توجد سلبيّات: كمّيّة البترول الخام في الطّبيعة محدودة، والموادّ الّتي تنبعث مِنَ السّيارات الّتي تعمل بالبنزين أو بالسّولر تلوّثُ البيئة كثيرًا.

بسببِ الخوف مِنَ التّعلّق بالوقود، وبسبب الاهتمام بجودة البيئة، فقد بدأوا بتطوير محرّكات حديثة تكون بديلةً لِمحرّكات البنزين.

في الماضي حاولوا تطوير سيّارات تعمل بواسطة محرّك كهربائيّ، تكون بديلةً لِلسّيّارات الّتي تعمل بالبنزين أو السّولر. بالمقارنة مع السّيّارات الّتي تعمل بالبنزين أو السّولر فإنّ السّيّارات الكهربائيّة هادئة ولا تلوّث البيئة.

مع ذلك، اكتشف منتجو السّيّارات الكهربائيّة أنَّ لِلْمحرّك الكهربائيّ توجد بعض السّلبيّات: يحتاج المحرّك الكهربائيّ إلى بطّاريّة قابلة لِلشّحن كبيرة وثقيلة، كما أنّ المسافةَ الّتي تقطعها السّيّارة مِن شَحْن لِلْبطّاريّة إلى شحن آخر هي قصيرة، كما أنّ شحنَ البطّاريّة يحتاج إلى وقت طويل.

في السّنوات الأخيرة تمّ تطوير سيّارات وقودُها مكوّن من مادّة الهيدروجين. المدّة الزّمنيّة لِتزويد سيّارات الهيدروجين بالوقود قصيرةٌ كما في سيّارات البنزين، ومسافة السّفر بين تعبئة وقود إلى أخرى كبيرة كما في سيّارات البنزين. كما أنّ سيّارات الهيدروجين لا تطلق غازاتٍ سامّة وهي هادئةٌ جدًّا مثل السّيّارات الكهربائيّة. ومع ذلك لِمحرّك الهيدروجين يوجد صفة سلبيّة: الهيدروجين هو غاز قابل لِلِاشتعال والإنفجار ولذلك تخزينه خَطِر.

رقم الطالب/ة في القائمة

السؤال 7

ما هي الحاجة الّتي أدّت إلى اختراع السّيّارة؟

السؤال 8

ما هو البترول الخام؟

(ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ مادّة اصطناعيّة

2 ☐ مادّة مُصَنَّعة

3 ☐ مُنتَج تكنولوجيّ

4 ☐ مادّة طبيعيّة

السؤال 9

في الجدول التّالي سُجِّلَت ثلاثة أنواع مِن محرّكات السّيّارات.
أكمل في الجدول المميّزات الّتي تناسب كلّ نوع مِن أنواع المحرّكات.

المميّزات / نوع المحرّك	أ. قوّة الضّجّة (صاخب / هادئ)	ب. مدّة تعبئة الوقود / الشّحن (طويلة / قصيرة)	ج. تلويث الهواء (ملوّث / غير ملوّث)
1. محرّك يعمل بواسطة الهيدروجين			
2. محرّك يعمل بواسطة البنزين أو السّولر			
3. محرّك يعمل بواسطة الكهرباء			

السؤال 10

ما هي سلبيّة الهيدروجين كمادّة وقود؟

(ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ الهيدروجين هو مادّة موجودة في الهواء.

2 ☐ الهيدروجين هو مادّة سهلة الاشتعال.

3 ☐ الهيدروجين هو مادّة شائعة في الطّبيعة.

4 ☐ الهيدروجين هو غاز في درجة حرارة الغرفة.

السؤال 11

لماذا استعمال المحرّك الكهربائيّ في السّيّارات هو حلٌّ تكنولوجيّ مؤقّت؟

_____

_____

رقم الطالب/ة في القائمة

القسم ب

الموضوع: الموادّ – مَبنى وصِفات وعمليّات، الأسئلة 12-22

السؤال 12

في كيس مُحْكَمِ الإغلاق ومَرِن جدًّا توجد كمّيّة صغيرة مِنَ الأسيتون السّائل، والّذي هو سائل يتطاير بسرعة. وُضِعَ الكيس داخل ماءٍ ساخن. ماذا سيحدث بعد مرور وقت قصير؟ (ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ يكبُر حجمُ الكيس، لأنّ جُسَيْمات الأسيتون ستنتفخ.

2 ☐ يكبُر حجمُ الكيس، لأنّ جُسَيْمات الأسيتون ستبتعد عن بعضها البعض.

3 ☐ لن يتغيّر حجمُ الكيس، لأنّ جُسَيْمات الأسيتون لن تتغيّر.

4 ☐ لن يتغيّر حجمُ الكيس، لأنّه لن تُضاف إلى الكيس جُسَيْمات أسيتون أخرى.

السؤال 13

ماذا يحدث عندما نطحن كتلة مادّة صُلبة ونحوّلها إلى مسحوق؟

(ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ تتحوّل المادّة إلى سائل.

2 ☐ تتغيّر صفات جُسَيْمات المادّة.

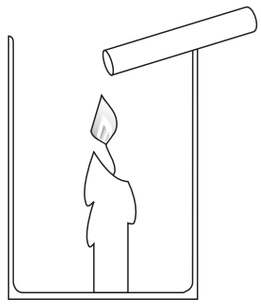
3 ☐ يتغيّر حجم جُسَيْمات المادّة.

4 ☐ تبقى المادّة صلبة.

السّؤال 14

أثناء القيام بتجربة قام أحد الطّلّاب، عن طريق الخطأ، بإدخال غاز كان موجودًا داخل أحد أنابيب الاختبار، إلى وعاء فيه شمعة مشتعلة. كَبُرَتْ لهبة الشّمعة.

ما هو الغاز الّذي كان في أُنبوب الاختبار؟



(ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ أكسجين

2 ☐ ثاني أكسيد الكربون

3 ☐ هواء

4 ☐ نيتروجين

السّؤال 15

عليك قياسُ حجم سلسلة. أيّ جهاز مِن أجهزة القياس التّالية تستعمل؟

(ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ ميزان

2 ☐ مقياس حرارة (تِرمومتر)

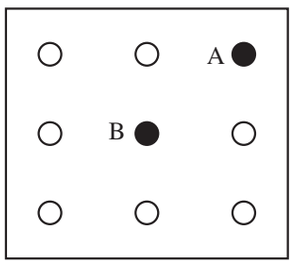
3 ☐ مسطرة

4 ☐ أنبوبة اختبار مدرّجة

السّؤال 16

ماذا يوجد **بين** الجُسَيْمات A و B ؟

(أُنظر في الرّسم التّوضيحيّ)



(ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ هواء

2 ☐ فراغ

3 ☐ المزيد مِنَ الجُسَيْمات

4 ☐ أكسجين

رقم الطالب/ة في القائمة

السّؤال 17

نسحب جزء مِنَ الهواء الموجود في قنّينة مغلقة. ماذا سيحدث لِجُسَيْمات الهواء الّتي تبقى في القنّينة؟

(ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ تتجمّع الجُسَيْمات في الجزءِ السُّفليّ مِنَ القنّينة.

2 ☐ تتجمّع الجُسَيْمات في الجزءِ العُلويّ مِنَ القنّينة.

3 ☐ تنتشر الجُسَيْمات في كلّ حجمِ القنّينة.

4 ☐ تتركّز الجُسَيْمات بجانب جدارِ القنّينة.

السّؤال 18

نُبرِّد قطعة نقد معدنيّة. ما الّذي سيحدث لِكتلة هذه القطعة بعد تبريدها؟

(ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ تصغُر كتلة القطعة.

2 ☐ تكبُر كتلة القطعة.

3 ☐ لن تتغيّر كتلة القطعة.

4 ☐ بدون قياس لا يمكننا أن نعرف ماذا سيحدث.

السّؤال 19

في أيّ سطر مِنَ الأسطر الّتي أمامك سُجِّلَتْ **فقط** وحدات لقياس **الحجم**؟

(ضَعْ × داخل مربّع السّطر الصّحيح.)

1 ☐ ميليلتر، لتر، سم مكعّب.

2 ☐ غرام، كيلوغرام، طنّ.

3 ☐ سنتيمتر، متر، ميليمتر.

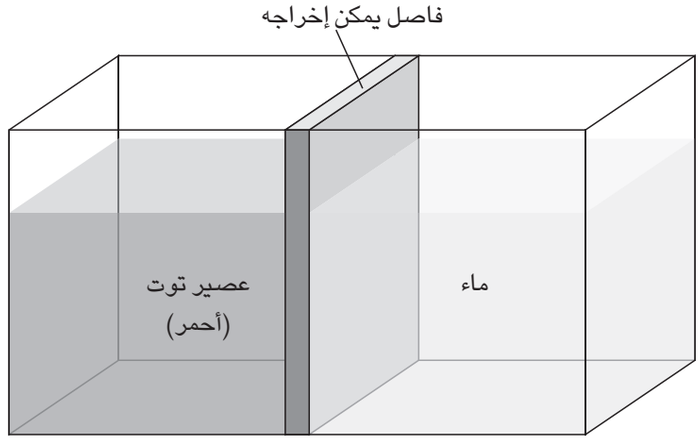
4 ☐ لتر، كيلوغرام، غرام.

السّؤال 20

في الرّسم الّذي أمامك يظهر إناء مقسوم بواسطة فاصل يمكن إخراجُه. على جانبَي الفاصل سكبوا سائلَيْن مختلفَيْن. في الجهة الأولى سكبوا ماءً وفي الجهة الأخرى سكبوا عصير توت. أخرجوا الفاصل. بعد بضَعْ دقائق أصبح لون السّائل كلّه أحمر. إشرح هذه الظّاهرة بواسطة النّموذج الجُزَيْئيّ لِلْمادّة.

_____

_____



السّؤال 21

أمامك أربعة أقوال حول صفات الموادّ. **جزء منها فقط صحيح**. بالنّسبة إلى كلّ قَوْل حَدِّدْ إذا كان **صحيحًا** أم **غير صحيح**. (ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

أ. جميع الموادّ الصّلبة تذوب في الماء. ☐1 صحيح ☐2 غير صحيح

ب. الموادّ الّتي لا توصل الكهرباء بشكل جيّد تسمّى رديئة التّوصيل لِلْكهرباء أو عازلة. ☐1 صحيح ☐2 غير صحيح

ج. لِلْماس والزّجاج توجد نفس درجة الصّلابة. ☐1 صحيح ☐2 غير صحيح

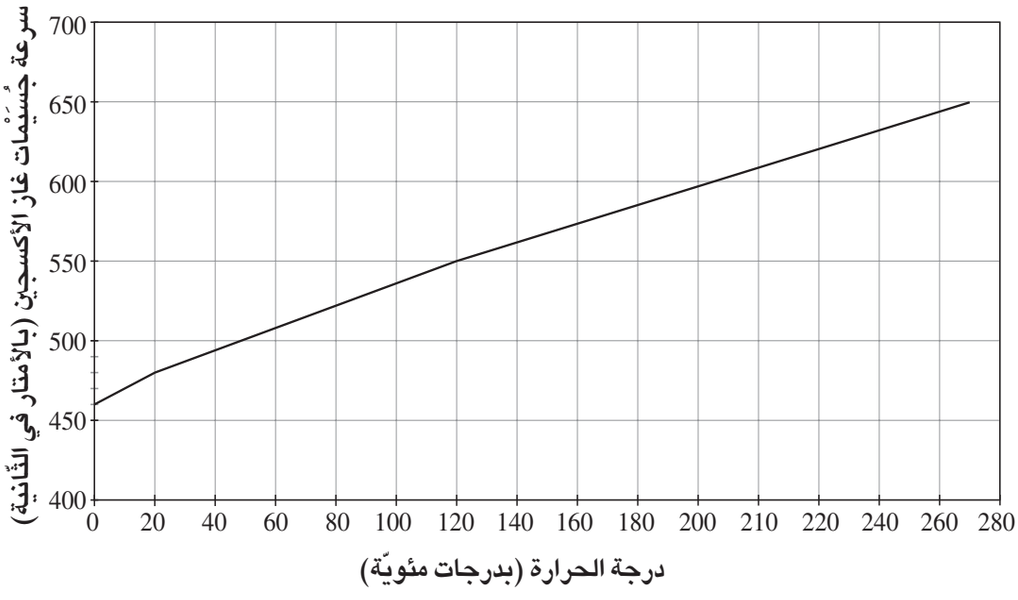
د. جميع المعادن موصلة لِلْحرارة. ☐1 صحيح ☐2 غير صحيح

رقم الطالب/ة في القائمة

السّؤال 22

أمامك رسم بيانيّ يصف سرعة الحركة (المتوسَّطة) لِجُسَيْمات غاز الأكسجين والّتي قيست في درجات حرارة مختلفة. تمعّن الرّسمَ البيانيّ، ثمّ أجِبْ عن الأسئلة الّتي تليه.

تأثير درجة الحرارة على سرعة الحركة (المتوسَّطة) لِجُسَيْمات غاز الأكسجين



أ. في أيّ درجة حرارة سرعة حركة الجُسَيْمات هي 550 مترًا في الثّانية؟

_____

ب. ماذا تستنتج مِنَ الرّسم البيانيّ حول العلاقة بين درجة الحرارة وبين سرعة حركة جُسَيْمات غاز الأكسجين؟

_____

القسم ج

في هذا القسم **موضوعان**.
يجيب جميع طلّاب الصّفّ **فقط عن الموضوع الّذي** تعلّموه في الصّفّ، حسب توجيهات المعلّم. قبل أن تُجيب عن الأسئلة ضَعْ × داخل مربّع الموضوع الّذي تُمتحن فيه.

1☐ **الموضوع 1:** الماء في جسم الكائنات الحيّة (الأسئلة 23-29 والّتي تبدأ من هذه الصّفحة).

2☐ **الموضوع 2:** التّكاثر والتّطوّر في الكائنات الحيّة (الأسئلة 30-37 والّتي تبدأ في الصّفحة 20).

أجِبْ عن جميع الأسئلة في الموضوع الّذي تمتحن فيه.

الموضوع 1: الماء في جسم الكائنات الحيّة، الأسئلة 23-29

السّؤال 23

متى مِنَ المحتمل أن يُصاب الجسمُ بالجفاف؟ (ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1☐ تكون كمّيّة المياه الّتي يستوعبها الجسم أكبر مِن كمّيّة المياه الّتي يفقدها.

2☐ تكون كمّيّة المياه الّتي يستوعبها الجسم أصغر مِن كمّيّة المياه الّتي يفقدها.

3☐ تكون كمّيّة المياه الّتي يستوعبها الجسم مساوية لِكمّيّة المياه الّتي يفقدها.

4☐ لا توجد أيّ علاقة بين كمّيّات المياه الّتي يستوعبها الجسم وبين كمّيّات المياه الّتي يفقدها.

رقم الطالب/ة في القائمة

السّؤال 24

أمامك أربعة أقوال حول صفات الموادّ. **جزء منها فقط صحيح**. بالنّسبة إلى كلّ قَوْل حَدِّدْ إذا كان **صحيحًا** أم **غير صحيح**. (ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

أ. في أعضاء مختلفة مِن جسم كائن حيّ معيّن توجد كمّيّات متساوية مِنَ الماء.
1☐ صحيح 2☐ غير صحيح

ب. في بذورِ الفاصولياء توجد كمّيّة ماء أقل من كمّيّة الماء الموجودة في سيقانِها.
1☐ صحيح 2☐ غير صحيح

ج. الماء ضروريّ لِمعيشة الحيوانات فقط.
1☐ صحيح 2☐ غير صحيح

السّؤال 25

كيف يُسْتَوْعَب الماء في جسم الإنسان؟ (ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1☐ عن طريق الشّراب فقط.
2☐ عن طريق الشّراب والطّعام.
3☐ عن طريق تناوُل الطّعام فقط.
4☐ عن طريق الشّراب وعبْرَ الجلد.

السّؤال 26

ما الّذي يؤدّي إلى ارتفاع الماء والأملاح المُذابة في أوعية (أنابيب) الخشب؟
(ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1☐ قوّة الخاصّيّة الشّعريّة والماء المستوعب مِنَ التّربة.
2☐ الثّقوب الموجودة في أطراف الأوراق.
3☐ الأملاح المُستَوْعَبة مِنَ التّربة وعمليّة النّتح.
4☐ قوّة الخاصّيّة الشّعريّة وفقدان الماء في عمليّة النّتح.

السّؤال 27

لماذا في النّباتات الصّحراويّة يمكن أن نَجِد ثغورًا غائرة في السّاق؟

(ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ في هذا المبنى تقلُّ عمليّة النّتح.

2 ☐ في هذا المبنى يزداد استيعاب الماء في اللّيل.

3 ☐ في هذا المبنى تتبخّر المياه في اللّيل فقط.

4 ☐ في هذا المبنى تتبخّر المياه في النّهار فقط.

السّؤال 28

أمامك جدول فيه معطيات حول فعّاليّات أربعة أولاد في منطقة صحراويّة:

الاسم	الفعّاليّة	ظروف البيئة
ماهر	سَيْر سريع	شمس
منى	سير سريع	ليل
سامية	سير بطيء	ليل
خالد	سير بطيء	شمس

أ. أيّ ولد فَقَد **أقلّ** كمّيّة مِنَ الماء في عمليّة إفراز العرق أثناء قيامه بالفعّاليّة؟ _____

ب. افترض أنّ إفراز العرق في جسم خالد قلّ كثيرًا.

1. ماذا حدث لِدرجة حرارة جسمه بعد فترة ما؟ _____

2. اشرح السّبب. _____

_____

رقم الطالب/ة في القائمة

السّؤال 29

أمامك أربع مراحل مِن مراحل عمليّة العرق. رَتِّب هذه المراحل ترتيبًا صحيحًا. إلى جانب المرحلة الأولى سُجِّل الرّقم 1. سَجِّل الرّقم 2 إلى جانب المرحلة الثّانية وهكذا.

_____ يُفرَزُ العرق.

__1__ يُنَفَّذ جهد جسمانيّ شاقّ.

_____ تُنْتَج حرارة في خلايا الجسم، فترتفع درجة حرارة الجسم.

_____ يُنْتَج في الجسم نقص في الماء.

الموضوع 2: التّكاثر والتّطوّر في الكائنات الحيّة، الأسئلة 30-37

السّؤال 30

ماذا يحدث في عمليّة الإخصاب؟ (ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ خليّة البُوَيْضة تدخل إلى داخلِ الخليّة المنوِيّة.

2 ☐ الخليّة المنويّة تدخل إلى داخلِ خليّة البويضة.

3 ☐ الخلايا المنويّة تتَّحد معًا وتُكوِّن خليّة مُخَصَّبة (زيجوت).

4 ☐ خلايا البويضة تتَّحد معًا وتُكوِّن خليّة مُخَصَّبة (زيجوت).

السّؤال 31

ما هو الجَنين؟ (ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ مخلوق يتطوّر عن خليّة بُوَيْضة مُخَصَّبة لِلْإنسان فقط.

2 ☐ مخلوق يتطوّر عن خليّة بويضة مُخَصَّبة لِلْحيوان فقط.

3 ☐ مخلوق يتطوّر عن خليّة بويضة مُخَصَّبة لِلنّبات فقط.

4 ☐ مخلوق يتطوّر عن خليّة بويضة مُخَصَّبة لِكائن حيّ.

السّؤال 32

ما هي عمليّة التّلقيح في النّباتات؟ (ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ اتّحاد خليّة جنسيّة ذكريّة مع خليّة بُوَيْضة.

2 ☐ نقل حُبَيْبات لقاح إلى المَيْسَم.

3 ☐ امتصاص الحشرات لِلرّحيق مِنَ الزّهرة.

4 ☐ نقل حُبَيْبات لقاح مِن سداة إلى سداة.

رقم الطالب/ة في القائمة

السّؤال 33

لماذا تدخل خليّة منويّة واحدة فقط إلى داخل خليّة البُوَيْضة؟

(ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ لِأنّ خليّة منويّة واحدة فقط تَصِل إلى قناة البُوَيْضة.

2 ☐ لِأنّ غشاء خليّة البُوَيْضة يُصبِح غير نفّاذ بعد دخول خليّة منويّة.

3 ☐ لِأنّ خليّة البُوَيْضة أصغر مِن أن تتّسع لِعدد كبير مِنَ الخلايا المنويّة.

4 ☐ لِأنّ خليّة البُوَيْضة تَرْفُض خلايا منويّة إضافيّة.

السّؤال 34

داخل مستنقع مِن مياه الأمطار وُجِدَتْ سرطانات صغيرة. مِمَ تكوّنت؟

(ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

1 ☐ مِن بَيْض سَمَك كان في المستنقع.

2 ☐ مِن موادّ كانت في الهواء.

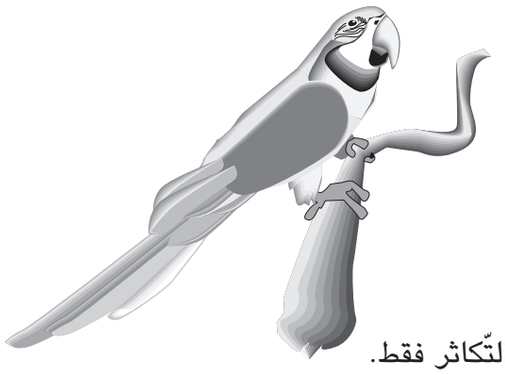
3 ☐ مِن موادّ كانت في مياه الأمطار.

4 ☐ مِن بَيْض سرطانات كانت في المستنقع.

السّؤال 35

بَبَّغاوات الآرا هي بَبَّغاوات ملوّنة تعيش في منطقة كثيفة النّباتات. تتّصل هذه البَبَّغاوات ببعضها البعض بواسطة الصّوت وبواسطة اللّون. ما هو السّبب في استعمال الاتّصال بواسطة الصّوت؟

(ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)



1 ☐ الصّوت هو شكل مِن أشكال الاتّصال لدى جميع الكائنات الحيّة.

2 ☐ الصّوت هو طريقة الاتّصال الوحيدة بين ذكور الآرا.

3 ☐ الصّوت يمكّن ببّغاء الآرا مِنَ الاتّصال مِن مسافات مختلفة.

4 ☐ الصّوت هو طريقة الاتّصال في موسم التّكاثر فقط.

السّؤال 36

يُحْتَضَنُ البَيْض في جهاز التّفريخ الاصطناعيّ في ظروف مشابهة لِتلك الّتي تتوفّر في التّفريخ الطّبيعيّ. أحد العوامل الّتي يَجِب المحافظة عليها هو درجة حرارة مناسبة لِتطوّر الجَنين. يَصِف الجدول الّذي أمامك تأثير درجة الحرارة على نسبة الفِراخ الّتي فقّست في عمليّة تفريخ اصطناعيّ.

درجة الحرارة (بدرجات مئويّة)	نسبة الفراخ الّتي فقّست
35	10
36	55
37	75
37.5	85
38	80
39	50
39.7	0

أ. في أيّ درجة حرارة نسبة تفقيس الفراخ هي الأعلى؟ _____

ب. في أيّ درجة حرارة لا يوجد تفقيس فراخ إطلاقًا؟ _____

ج. ماذا تنصح صاحب المفرخة (المفقسة) بأن يعمل بالنّسبة لدرجة الحرارة، لكي تُفقّس فراخٌ كثيرة قدر الإمكان في مفرختِه؟

_____

_____

رقم الطالب/ة في القائمة

السّؤال 37

أمامك أربعة أقوال حول موضوع التّكاثر. **قسم منها فقط صحيح**. إلى جانب كلّ قَوْل قَرِّرْ إذا كان **صحيحًا** أم **غير صحيح**. (ضَعْ × داخل مربّع الإجابة الصّحيحة.)

أ. في التّكاثر الجنسيّ جميع الأنسال مشابهون في صفاتهم لِلْأب.
1☐ صحيح 2☐ غير صحيح

ب. في التّكاثرِ اللّاجنسيّ يُشبه جميع الأنسال بعضهم البعض.
1☐ صحيح 2☐ غير صحيح

ج. التّكاثرُ الجنسيّ يحدث فقط عند الحيوانات.
1☐ صحيح 2☐ غير صحيح

د. تحتوي الخليّة المخَصَّبة (الزّيجوت) على نصف المادّة الوراثيّة الضّروريّة لِتطوّر الجَنين.
1☐ صحيح 2☐ غير صحيح

نتمنّى لك النّجاح!