أيار، 2018

مهمّة تقييم لطلاب الصف السابع
الصيغة ب
السنة الدراسية 2018

اسم الطالب: _____

الصف:_____

المدرسة:_____

الامتحان مبني من خمسة أقسام:

الأقسام أ- ج - اجباري لجميع الطلاب. يجب الإجابة عن جميع الأسئلة التي فيها.

قسم د يحتوي على موضوعين، يجب أن تختار منها موضوعًا واحدًا (حسب تعليمات المعلم/ة).

يجب الإجابة عن جميع الاسئلة في كل قسم .

مدّة الامتحان 90 دقيقة.

بالنجاح!

جدول المحتويات

مهمّة تقييم لطلاب الصف السابع 1
قسم أ – الخلية، الأجهزة والعمليات في الكائنات الحية (أجيبوا عن جميع الأسئلة) 3
سؤال 1..... 3
سؤال 2..... 3
سؤال 3..... 3
سؤال 4..... 3
سؤال 5..... 4
سؤال 6..... 5
سؤال 7..... 5
قسم ب – مهمّة تنوّر عن المواد والتكنولوجيا 7
سؤال 8..... 7
سؤال 9..... 7
سؤال 10 8
سؤال 11 9
قسم ج – المواد (أجيبوا عن جميع الأسئلة)..... 10
سؤال 12 10
سؤال 13 10
سؤال 14 11
سؤال 15 :..... 12
سؤال 16 13
قسم د – الموضوع الاول : جهاز النقل في الانسان (أجيبوا عن جميع الأسئلة) 14
سؤال 17 14
سؤال 18 14
سؤال 19 15
قسم د : الموضوع الثاني – الطاقة..... 16
سؤال 20 16
سؤال 21 16

قسم أ – الخلية، الأجهزة والعمليات في الكائنات الحية

(أجيبوا عن جميع الأسئلة)

سؤال 1

أمامكم أربعة صور لكائنات حيّة. أكتبوا لكل صورة مِيزَة حياتية ملائِمة لها

أ. _____ ب. _____ ج. _____ د. _____

سؤال 2

أمامكم رسومات التي تُعبّر عن مُستويات تَنْظيم مُختلفة في النبات (التدريج البيولوجي).

1.2. أُذكروا تحت كل رسمة المستوى في التدريج البيولوجي الذي تُعبّر عنه.

_____ _____ _____ _____

2.2. رتّبوا المُستويات في التدريج البيولوجي بترتيب تصاعُدي (من الأصغر إلى الأكبر):

أ. _____، ب. _____، ج. _____، د. _____.

سؤال 3

العضو الذي يُدير ويُراقب جميع العمليات في الخليّة ويحتوي أيضًا على المادة الوراثية هو:

أ. ميتوخوندريون
ب. غشاء الخليّة
ج. نواة الخليّة
د. كلوروبلاست

سؤال 4

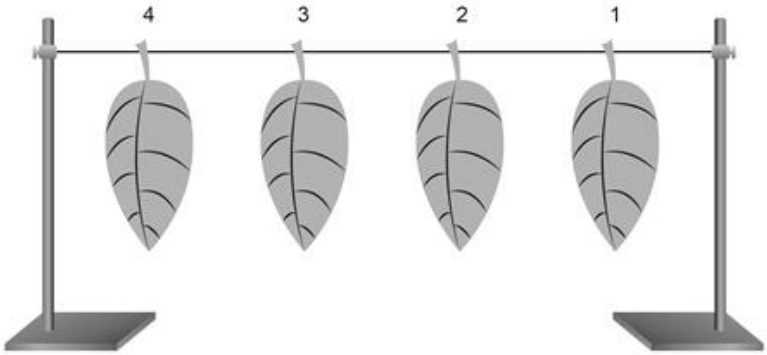
تعرّضت خلايا الخميرة لمادة التي تضُرّ بغشاء خليّتها. أي وظيفة للخليّة ستتضرّر <u>أولاً</u> ؟

أ. حركة الخلايا

ב. عمليّة إنتاج طاقة الخلايا
ج. إدارة ومُراقبة جميع العمليّات التي تحدُث في الخلايا
د. مُراقبة دُخول الموادّ إلى الخلايا وخروج الموادّ من داخلها

سؤال 5

نفّذ طُلاب التجربة التالية: أخذوا من شجرة واحدة أربعة أوراق ذات احجامٍ متساويةٍ، وعلّقوها على خيط بين عامودَيْن، حسب الشكل الذي أمامكم. ثمّ قاموا بطلاء الأوراق بالڤازلين ، التي تعتبر مادة دُهنية التي تمنع انتقال بُخار الماء، حسب المعطيات في الجدول التالي.
فحص الطلاب حالة الأوراق بعد يومين. وسجلوا نتائج التجربة في جدول.



يعرض الجدول التالي معطيات سير التجربة ونتائجها:

رقم الورقة	تغطية الورقة بالـڤازلين : (اشارة + تعني مطلي بالـڤازلين, اشارة – تعني لم يطلى)		حالة الورقة بعد يومين
	الجهة العُلوية	الجهة السُفلية	
1	+	+	بقيت الورقة نضرة وخضراء
2	-	+	بقيت الورقة نضرة وخضراء
3	+	-	الورقة تقلّصت وذبلت
4	-	-	الورقة تقلّصت وذبلت

قسم أ

ما هو هدف التجربة؟ (احيطوا بدائرة رقم الجملة الصحيحة)
أ. فحص تأثير شِدّة أشعة الشمس على مدى النَتِح من الورقة
ب. فحص هل يوجد فرق بين مدى النَتِح من جِهَتي الورقة
ج. فحص هل يزيد قطع الأوراق من النبتة عملية النَتِح
د. فحص تأثير سطح تلامُس الورقة على مدى النَتِح من الورقة

قسم ب

تمعّنوا في مبنى التجربة ونتائجها وأجيبوا:

أين تُوجد أغلب الثغور في الورقة، هل في الجهة العُليا أم في الجهة السُفلى؟ _____

لماذا تقلّصت بعض الأوراق واصبحت لينة ، بينما الأوراق الأخرى بقيت نضرة وخضراء. تطرّقوا في تفسيركم للعملية التي حدثت في الأوراق.

_____

_____

_____

سؤال 6

في مناسبة يوم غرس الأشجار في حديقة المدرسة، نقَلَ الطلاب شتلتين من الأصيص وغرسوها في التربة، واحد بجانب الآخر. قبل الغرس، تمّ اقتلاع نبتة (أ) من تربة الأصيص، بينما نبتة (ب) تمّ إخراجها بِحذر مع كل كتلة التُربة.

تمّ تغطية الجزء السفلي لجذور النبتتين بالتربة حتى قاعدة الساق. تمّ ريّ النباتات بكمية ماء متساوية.

في الغد بَدَت النباتات حسب ما يظهر في الرسم التوضيحي التالي. ما الذي أدّى لهذا التغير؟

أمامكم أقوال التي تعرِض عوامل مُمكنة للنتيجة الموصوفة في الرسم التوضيحي.
أشيروا بدائرة **للقولين** الصحيحين من الاقوال التالية:

أ. تعرّضت نبتة (أ) للشمس، بينما نبتة (ب) بقيت في الظِلّ.

ب. كان للنبتة (ب) مياه مُتوفِّرة في التربة بشكل أكبر مما كان للنبتة (أ).

ج. سطح تلامُس الجذور للنبتة (أ) أصغر من الذي للنبتة (ب).

د. عدد شعيرات الجذرية في النبتة (ب) كان أكبر من عددها في النبتة (أ).

نبتة ب

نبتة أ

سؤال 7

صنّفوا المُصطلحات التي في القائمة التالية بِحَسب المجموعات التي في الجدول.

مخزن المُصطلحات: ثاني أكسيد الكربون، انتشار، تنفُّس خلوي، قلب، ماء، تعرُّق، أوراق، نَتِح، جذور، رِئات، ملح.

مواد	عمليات	أعضاء

قسم ب – مهمّة تنوّر عن المواد والتكنولوجيا

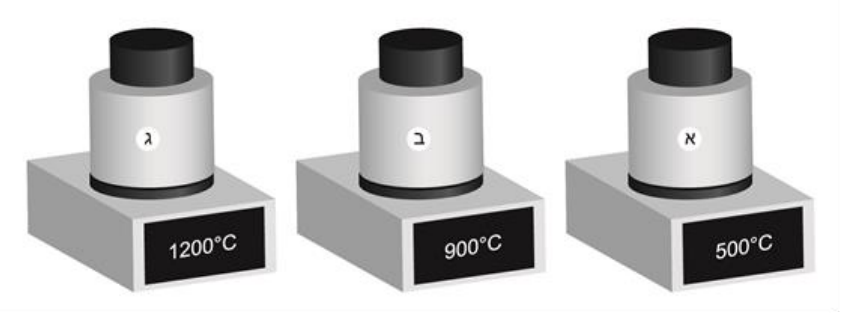
(أجيبوا عن جميع الأسئلة)

سؤال 8

استُعمِلَ الذهب لسنوات عديدة كمادة خام لإنتاج العُمْلات التي استُعمِلت كوسيلة لدَفع المال. حتّى يتم إنتاج العُمْلات، كانت هنالك حاجة لِصَهر المَعْدن، ومن ثُمّ يتم صبّهُ في قالب ملائم والانتظار حتى تبرُد المادة التي في داخل القالب وتتحوّل إلى الحالة الصلبة. (يجب الانتباه: درجة انصهار الذهب هي $1064^{O}C$، ودرجة غليانه هي $2885^{O}C$).

قسم أ

في الصور التي أمامكم عُرِضَت ثلاثة أفران، درجة حرارة كل واحد منها مختلفة عن الأخرى. تمّ إدخال قطعة من الذهب لكل واحد من الأفران ذو نفس الكتلة.



ما هي حالة المادة للذهب في كل واحد من الأفران، بعد عدّة ساعات من التسخين؟

في الفرن أ: حالة المادة للذهب ستكون _____

في الفرن ب: حالة المادة للذهب ستكون _____

في الفرن ج: حالة المادة للذهب ستكون _____

قسم ب

كتلة كل واحد من قطع الذهب التي تمّ إدخالها لكل واحد من أفران الصهر كانت 1400 غرام.

1. هل حدث تغيّر في كتلة الذهب بعد الانصهار؟ **نعم / لا**
2. اشرحوا إجابتكم (تطرّقوا لقانون علمي ملائم).

_____

_____

سؤال 9

أُستعمل الذهب على مدار التاريخ البشري لإنتاج العُمْلات، بسبب صفاته المُميّزة: الذهب ليّن نسبيًا، ذو بريق ولا يتغيّر عند تلامُسِهِ مع مواد أخرى. في الماضي تمّ تحديد قيمة العُمْلات كوسيلة لدفع المال، بحسب كتلتها. كتلة قطعة الذهب أكبر مقارنةً لكتلة قطعة من معادن أخرى، ذات نفس الحجم. بالإضافة لهذا، الذهب هو معدن نادر ذو تكلفة مرتفعة. لهذا، سعر عُمْلة الذهب كوسيلة لدفع المال كان مرتفعًا. بالإضافة لهذا، مع الازدياد في مجال التجارة،

كانت هنالك حاجة لعدد أكبر من العُمْلات الذهبية كوسيلة لدفع المال، واضطر الأشخاص لحمل أحمال ثقيلة من العُمْلات في حقائبهم، وأن يدفعوا مقابلهم مبالغ باهظة.
ما هي المشكلة التكنولوجية التي كان على التُجّار إيجاد حل لها؟

أ. صفوا الوضع القائم (مُميّزات العُمْلات التي استُعمِلَت في الماضي) والـوضع المرغوب به (مُميّزات العُمْلات المرغوب بها):
الوضع القائم - _____
الـوضع المرغوب به - _____

ب. صِيغوا المُشكلة التكنولوجية التي كان على التُجّار حلّها، حتى يصِلوا إلى الـوضع المرغوب به:
_____
_____

سؤال 10

لحلّ المُشكلة، استعانَ التُجّار بمُختص للمعادن، حتّى يتمّ إيجاد معدن ملائم لإنتاج العُمْلات. في المرحلة الأولى طُلِبَ منه تنفيذ بحث عن صفات المعادن المُلائِمة لإنتاج العُمْلات.
في الجدول التالي عُرِضت نتائج البحث . في العمود الاول سجل خمسة صفات للمعادن المُلائِمة لإنتاج العُمْلات.
وفي العامود الثاني تمّ تسجيل المُتطلّبات الإلزاميّة من المعادن، كمادة خام لإنتاج العُمْلات.

أ. اكملوا الناقص في كل واحدة من المُتطلّبات بكلمة مُلائِمة في العمود الثاني من مخزن الكلمات التالي :
مخزن الكلمات : أصغر / أكبر، يَفْقِد / لا يَفْقِد، يُحافظ / لا يُحافظ، منخفِضة / مُرتفِعة

ب. اكملوا كتابة التعليلات في العامود الثالث : لماذا هذا المُتطلّبات إلزاميّة من المعادن – كمادة خام لإنتاج العُمْلات ؟

صفات المعادن	مُتطلّبات إلزاميّة من المعادن – كمادة خام لإنتاج العُمْلات	تعليل
*صلابة	أن يكون المعدن بدرجة صلابة _____	
بريق	_____ المعدن على بريقه مع مرور الوقت	حتّى نتمكّن من رُؤية المكتوب على العُمْلة بوضوح
كتلة 1 سم^3 معدن	كتلة 1 سم^3 تكون _____ بشكل نسبي	
درجة الانصهار	درجة انصهار المعدن تكون _____ من - 100^{0}c	
لون	_____ المعدن لونَهُ نتيجة للتعرُّض للهواء.	حتّى تُحافِظ العُمْلة على قيمتها

*صلابة= مدى مُقاومة المادة لِتشْغيل قوة عليها، مثل خدشه بواسطة مادة أخرى.

سؤال 11

حتّى يتمّ حلّ المُشكِلة التكنولوجية التي كان على التُجّار إيجاد حلّ لها، اقترح المُختص أن يتمّ دَمج معدن إضافي في عملية إنتاج العُمْلات، الذي سوف يُوفِّر حلاً **لغالبيّة** المُتطلّبات الإلزاميّة من مادة خام لإنتاج العُمْلات. أمامكم جدول يحتوي على مُعطيات عن صفات المعادن المُختلفة.

الصفة	ذهب	نحاس	ألمنيوم	نيكل
1. درجة الصلابة (سُلّم من 1 – ليّن، حتّى 10 - قاسٍ)	2.5	3.0	2.5	4.0
1. كتلة 1 سم^3 فلز (غرام)	19.3	8.92	2.7	8.90
2. تكلِفة المادة الخام* (دولار للكغم)	36,820	5.56	1.65	11.38
4. تغيّر اللون عند التعرّض للهواء	اللون لا يتغيّر	يتحوّل إلى أخضر عند التعرّض للهواء	يتحوّل إلى أبيض عند التعرّض للهواء	اللون لا يتغيّر

* (حسب قائمة الأسعار 2015)

أ. بالاعتماد على معطيات في الجدول اعلاه، أي معدن توصوا به للمُختص بدمجه في إنتاج العُمْلات؟

_____

ب. اشرحوا تَوْصِياتِكم بالاعتماد على معطيات الجدول (تطرّقوا لثلاث صفات للمعدن مقارنةً بالذهب).

_____

_____

_____

قسم ج – المواد (أجيبوا عن جميع الأسئلة)

سؤال 12

خطّط سليم مفاجئةً للاحتفال بعيد ميلاد والدته. قرّر أن يُحضّر كعكة جبنة مخبوزة ووجد وصفةً في الشبكة العنكبوتية والتي تتضمّن المواد التالية:

60 ملل زيت، 225 غرام بسكويت، 0.75 كغم جبنة، 100 سم^3 حليب، 5 ملل خُلاصة الڤانيل، 4 بيضات (320 غرام)، 200 غرام سكر.

ساعدوا سليم في التحضيرات لكي يخبز الكعكة بمساعدة الجدول التالي:

أ. في العمود الأوسط، سجّلوا هل مقدار المادة المذكورة في الوصفة تصف حجم المادة أم كُتلتها.

ب. في الجدول الأيسر، اذكروا الاداة أو جهاز القياس المطلوب لقياس كل واحدة من المواد (استعينوا بالأدوات الموجودة بعد الجدول).

اكمل المعلومات في الجدول التالي:

اسم المادة	مقدار المادة : كتلة ام حجم	اداة أو جهاز القياس (استعينوا بالأدوات الموجودة بعد الجدول)
زيت		
بسكويت		
جبنة		
حليب		
خُلاصة الڤانيل		
بيض		
سكر		

ملعقة قياس (5 ملل)

كأس قياس (1 لتر)

ميزان رقمي

سؤال 13

أخذ أمير وريم كتلة كبيرة من التربة وقاما بتفتيتها لفُتات صغيرة داخل دلو. هل يحدث تغيير في **المبنى الجُسيْمي** للمادة؟

أ. نعم / لا

ب. اشرحوا إجابتكم (تطرّقوا لثلاث مُميّزات لجُسيْمات المادة مما يلي : نوع الجُسيْمات , عدد الجُسيْمات, حجم الجُسيْمات , قوة الجاذبية بين الجُسيْمات والبعد بيها)

_____

_____

_____

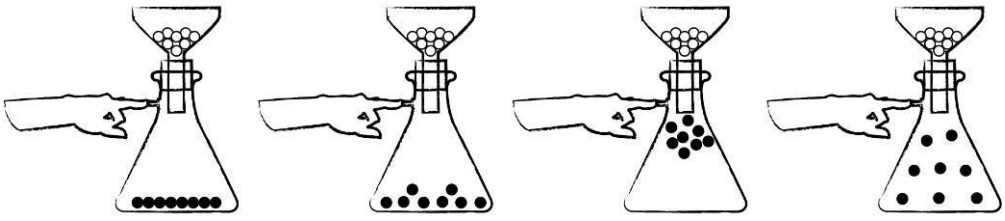
سؤال 14

نفّذت لينا تجربة في الصف: أخذت دَوْرَق ترشيح (قارورة) مُغلق بسدادة ويُوجد في جانبه فتحة. تمّ إدخال مُحقان زجاجي عن طريق السدادة في رأس الدَوْرَق. أغلقت لينا الفتحة التي في جانب الدَوْرَق بواسطة إصبعها (حسب ما هو موصوف في الشكل)، وسكبت الماء لداخل المُحقان، لكنّ الماء بقيت داخل المُحقان، ولم تتدفّق لداخل الدَوْرَق.

قسم أ

تصف الأشكال التي أمامكم حدوث التجربة بواسطة "النظّارات السحريّة".

1) أي شكل يصف حالة جُسيْمات المواد في المُحقان وفي الدَوْرَق قبل تدفُّق الماء لداخل الدَوْرَق؟
أحيطوا بدائرة رقم الشكل الصحيح قبل تدفُّق الماء للدَوْرَق



أ ب ج د

مفتاح:

- جُسيْمات الماء
- جُسيْمات الهواء

2) اشرحوا لماذا لم يتدفّق الماء لداخل الدَوْرَق.

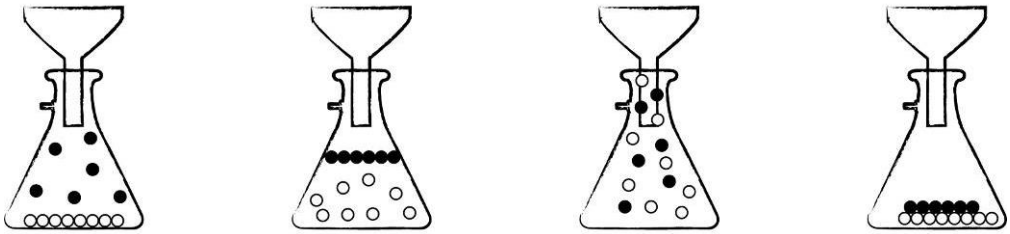
_____

_____

_____

قسم ب

خلال سير التجربة، أبْعَدتْ لينا إصبعها عن الفتحة في جانب الدَوْرَق، فتدفق الماء لداخل الدَوْرَق. أي شكل يصف حالة جُسيْمات المواد في الدَوْرَق بَعْد تدفق الماء لداخله؟ **أحيطوا بدائرة رقم الشكل الصحيح بَعْدَ تدفّق الماء للدَوْرَق**



أ ب ج د

مفتاح:

- جُسيْمات الماء
- جُسيْمات الهواء

قسم ج

ماذا حَدَثَ لجُسيْمات الهواء بعد تدفُّق الماء لداخل الدَوْرَق؟

تطرّقوا لكل واحدة من مُميّزات جُسيْمات الهواء الموجودة في الجدول.

مُميّزات	ماذا حدث لجُسيْمات الهواء؟ (أحيطوا بدائرة)
حجم جُسيْمات الهواء في الدَوْرَق	يكبُر/ يقلّ / لا يتغيّر
عدد جُسيْمات الهواء في الدَوْرَق	يكبُر/ يقلّ / لا يتغيّر
التأثيرات المُتبادلة بين جُسيْمات الهواء في الدَوْرَق	تكبُر/ تقلّ / لا تتغيّر

سؤال 15:

أقرأوا النص العلمي التالي تم اجيبوا عن الاسئلة التي تليه :

أمامكم وصف لتغيُّر في **المادة أ**: جُسيْمات المادة أ غير مُرتّبة، وبعيدة جدًا عن بعضها البعض، وتتحرك بشكل عشوائيّ وبسرعة كبيرة. اقتربت الجُسيْمات من بعضها البعض وتحركت بحركة دائرية، وهكذا بدّلوا امكانهم مع بعضهم البعض.

أ. في أي حالة من حالات المادة كانت المادة أ في البداية؟ _____

ب. ماذا نسمي عملية تحوّل المادة التي ادت الى تغير حالة المادة أ ؟ _____

ج. ما هي العملية التي أدّت إلى التغيُّر الموصوف في النص: تسخين ام تبريد؟ _____

د. في أي حالة مادة تتواجد **المادة أ** بعد التغيُّر الموصوف؟ _____

سؤال 16

اشترت ريما بوظة مُثلّجة من الحانوت بجانب بيتها. تركت البوظة المُثلّجة على الطاولة في المطبخ. عندما عادت إلى المطبخ بعد نصف ساعة رأت أنّ البوظة المُثلّجة قد تحوّلت إلى سائل.

أ. أكملوا: مرّت البوظة المُثلّجة بعملية تحوّل التي تُسمّى _____

ب. أمامكم عدّة إجابات لطلاب التي تشرح الظاهرة التي رأتها ريما.
أُكتبوا بجانب كل إجابة هل هي صحيحة أو غير صحيحة. إذا كانت الإجابة غير صحيحة ، اشرحوا الخطأ بالاعتماد على المبنى الجُسيْمي للمادة.

إجابات الطلاب	صحيح/ غير صحيح	تفسير الخطأ في الإجابات الخاطئة
أ. نتيجة للعملية التي حدثت للبوظة المُثلّجة تغيّر حجم الجُسيْمات في البوظة المُثلّجة.		
ب. عدد الجُسيْمات في البوظة المُثلّجة في الحالة الصلبة أكبر من عددها في البوظة المُثلّجة في الحالة السائلة.		
ج. الجُسيْمات في البوظة المُثلّجة في الحالة السائلة أقل ترتيب وأقل كثافة من تلك التي في البوظة المُثلّجة التي في الحالة الصلبة.		

القسم د: يحتوي على موضوعين، يجب أن تختار منها موضوعًا واحدًا فقط

(حسب تعليمات المعلم/ة).

قسم د – الموضوع الاول : جهاز النقل في الانسان

(أجيبوا عن جميع الأسئلة)

سؤال 17

أمامكم خمسة أقوال التي تتطرّق لمبنى جدار الأوعية الدمويّة، لوظيفته وللملائمة بين المبنى والوظيفة.

أذكروا بجانب كلّ قول، ما هو الوعاء الدموي الذي يُمثّلُهُ (شريان , وريد , شعيرات دموية)

أ. وعاء دموي الذي ينقُل الدم من القلب إلى أجزاء الجسم المُختلفة. اسم الوعاء الدموي: _____

ب. جدار الوعاء الدموي رقيق ويتكوّن من طبقة من الخلايا إندوثيل (البطانية). مبنى الجدار يُمكّن نقل ناجع للمواد من الدم إلى خلايا الجسم، ومن خلايا الجسم إلى الدم. اسم الوعاء الدموي: _____

ج. يوجد على طول الوعاء الدموي صمّامات التي تُمكّن جريان الدم باتّجاه واحد فقط, وهو باتّجاه القلب، وليس بالاتّجاه العكسي. اسم الوعاء الدموي: _____

د. وعاء دموي الذي ينقُل الدم من أجزاء الجسم المُختلفة إلى القلب. اسم الوعاء الدموي: _____

هـ. جدار الوعاء الدموي مبني طبقات منها طبقتين سميكتين نسبيًا الاولى طبقة عضليّة والثانية طبقة مرِنة. يُمكّن هذا المبنى الأوعية الدمويّة من التوسُّع مع تقلُّص غُرَف القلب والرجوع لحجمها الأصلي مع ارتخائهم. اسم الوعاء الدموي: _____

سؤال 18

نَشَر اتّحاد أطبّاء القلب في إسرائيل مقالاً الذي يحتوي على توصيات إلزاميّة لِمنع تطوُّر أمراض القلب والأوعية الدمويّة. بِحَسب مُختصّي الاتّحاد، أربعة من بين التوصيات التالية من الممكن أن تُقلّل من نسبة الاصابة بأمراض القلب والأوعية الدمويّة:

1. النشاط البدني المُنتظم والحِفاظ على لياقة بدنيّة.
2. تغذية قليلة الدهنيات الحيوانيّة.
3. الامتناع عن التوتُّر النفسيّ.
4. الامتناع عن التدخين.

اختاروا توصِية واحدة من بين التوصيات أعلاه واشرحوا كيف من المُمكن تُقلّل من نسبة الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدمويّة.

التوصية:_____

التفسير:_____

_____

سؤال 19

هنالك ادعاءات عديدة حول وجود علاقة بين اللياقة البدنيّة وبين وتيرة عمل القلب. تصِف الرسوم البيانية التي أمامكم وتيرة دقات القلب لشخصين في حالة الراحة وخلال نشاط جسماني شاق. سليم هو ذو لياقة بدنيّة منخفضة، بينما وليد هو ذو لياقة بدنيّة عالية.

أ. أي رسم بياني من بين الرسمين التاليين يصف وتيرة عمل القلب لدى وليد ذو اللياقة البدنيّة العالية؟

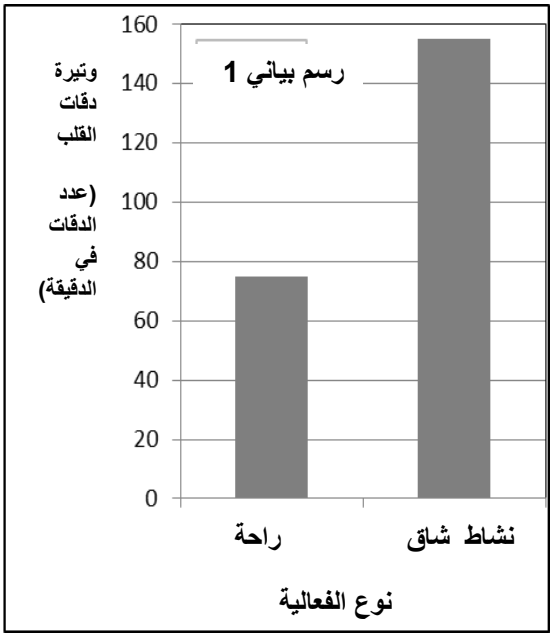
رسم بياني رقم _____

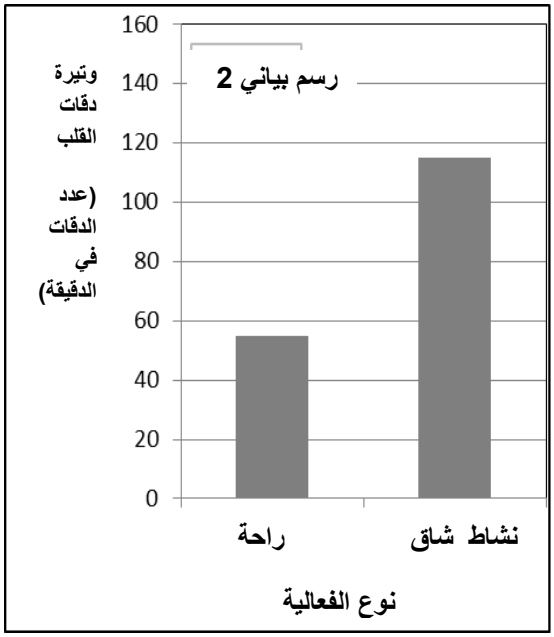
ب. اشرحوا اختياركم بالاعتماد على المُعطيات المعروضة في الرسوم البيانية وبحسب معلومات علميّة مُلائمة.

_____

_____

_____





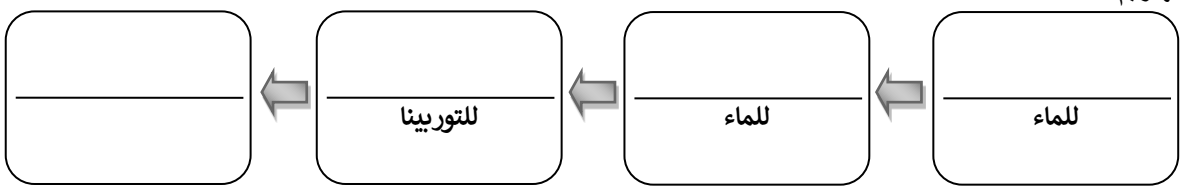
قسم د : الموضوع الثاني – الطاقة

(أجيبوا عن جميع الأسئلة)

سؤال 20

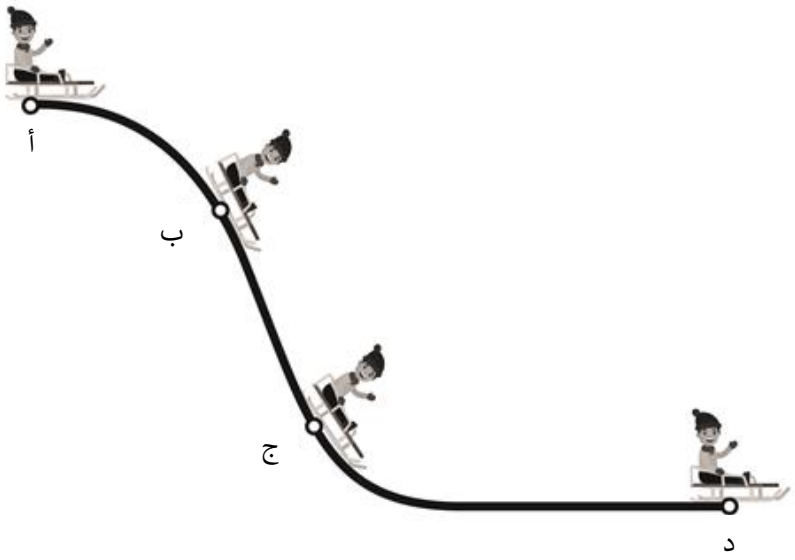
أُقيمت عام 1931 محطّة **الكهرومائية** الأولى في نَهاريم. استغلّت المحطّة الفرق بين الارتفاعات بين قنوات نهرين: نهر اليرموك الأعلى، ونهر الأردن المُنخفض. حركة المياه الجارية حرّكت التوربينات التي أنتجت الكهرباء.

أكملوا في مُخطّط الجريان الذي أمامكم أنواع الطاقة في عملية إنتاج الكهرباء في محطة الطاقة **الكهرومائية** في **نَهاريم**



سؤال 21

في الرسم الذي أمامكم تُوجد أربع حالات لِطفل الذي يتزلّج على مزلجة في جبل الشيخ.
رُمِزَ للحالات بالأحرف أ- د.



א. أمامكم أربعة رسوم بيانية من نوع كعكة التي تُعبِّر عن أنواع الطاقة التي تتغيّر خلال حركة الطفل المُتزلِّج في المُنحدر. أي حالة (من بين الحالات أ حتى د) يُمثِّل كل واحد من الرسوم البيانية ؟

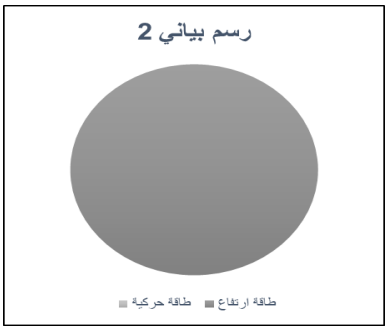
(ملاحظة: الطاقة الحرارية في هذه الرسوم التوضيحية مُهملة)

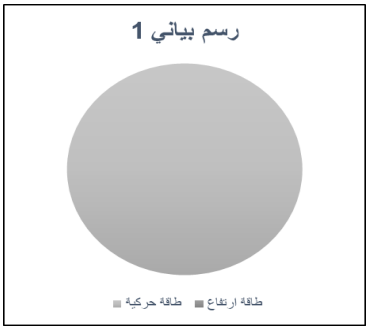
رسم بياني 1 يُمثِّل الحالة _____

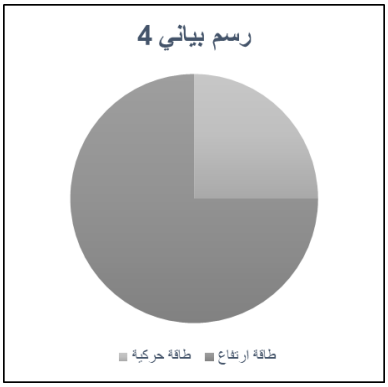
رسم بياني 2 يُمثِّل الحالة _____

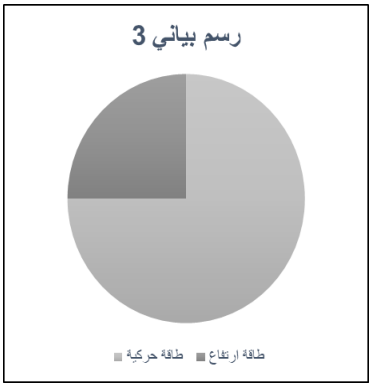
رسم بياني 3 يُمثِّل الحالة _____

رسم بياني 4 يُمثِّل الحالة _____

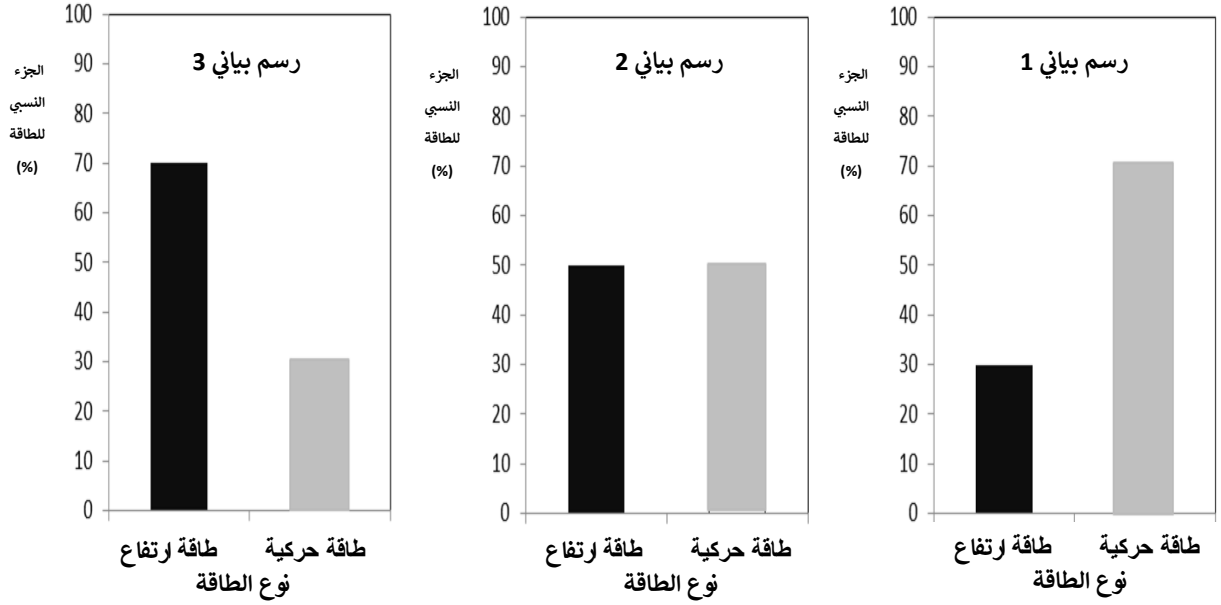








ב. أمامكم ثلاثة رسوم بيانية من نوع أعمدة التي هدفها وصف الجزء النسبي لكل واحد من أنواع الطاقة من الطاقة الكلية، حسب ما هو موجود في الرسم البياني من نوع كعكة رقم 4.
اختاروا الرسم البياني المُلائم لتمثيل صحيح لهذه النسبة. الرسم البياني المُلائم هو رقم: _____



ج. أكملوا الجمل التالية التي تصف أنواع الطاقة التي تتغيّر خلال حركة الطفل المُتزلّج:

حسب قانون _____ _____، بالانتقال من الحالة أ إلى الحالة ب , كمية النسبية من طاقة

_____ للمُتزلّج **تقل** ، بينما كمية الطاقة _____ للمُتزلّج _____ بنفس المقدار.

(اعتبروا أنّ الطاقة الحرارية مُهملة).