التقويم Evaluation

السؤال الأوّل:

1. ب + ج = أ + د + هـ
2. الدم أقلّ من داخل الحويصلات.
3. التنفّس الخلوي وإنتاج الطاقة.
4. الأكسجين

السؤال الثاني:

1. ت
2. هـ
3. ت
4. ت

السؤال الثالث:

الخصائص	الأهمّية
الحويصلات توفّر مساحة سطح كبيرة.	تسمح بامتصاص كمّية كبيرة من الأكسجين.
جدار الحويصلات رقيق جدًّا	ليسمح بانتشار الأكسجين منها إلى الدم بسهولة.
تحيط بها شبكة من الشعيرات الدموية.	لامتصاص ونقل الأكسجين.
السطح الداخلي للحويصلة رطب	يسمح بذوبان الأكسجين.

التقويم Evaluation

السؤال الأوّل:

إختر الإجابة الصحيحة علميًّا لكلّ من العبارات التالية بوضع إشارة (✓) في المربّع المناسب:

1. المعادلة التي تمثّل عملية التنفّس الداخلي مستعينًا بالجدول هي:

(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)
طاقة	الجلوكوز	أكسجين	ثاني أكسيد الكربون	الماء

☐ ب + ج = أ + د + هـ ☐ ب + د = أ + ج + هـ

☐ أ + ب = ج + د + هـ ☐ ب + هـ = أ + ج + د

2. ينتشر الأكسجين من الحويصلات الهوائية في الرئتين إلى الدم لأنّ تركيز الأكسجين في:

☐ الحويصلات أعلى من الهواء الجوّي. ☐ الهواء الجوّي أعلى من تركيز ثاني أكسيد الكربون.

☐ الحويصلات أقلّ من الدم. ☐ الدم أقلّ من داخل الحويصلات.

3. يُقصَد بالتنفّس الداخلي:

☐ تبادل الغازات بين الهواء والدم في الرئتين. ☐ تبادل الغازات بين الدم وسوائل الأنسجة.

☐ حركة الهواء إلى الرئتين. ☐ التنفّس الخلوي وإنتاج الطاقة.

4. غاز تستخدمه الخلايا في جسم الكائن الحيّ خلال عملية التنفّس لإطلاق الطاقة من الغذاء:

☐ الهيدروجين ☐ الأكسجين

☐ ثاني أكسيد الكربون ☐ النيتروجين

90

السؤال الثاني:

أجِب عن العبارات التالية باستخدام الحرفين (هـ، ت) بحيث يشير الحرف (هـ) إلى (التنفّس الهوائي) والحرف (ت) إلى (التخمّر). يمكنك استخدام الحرفين معًا في بعض العبارات:

1. يحدث في جسم الإنسان في حالات معيّنة. ☐
2. الناتج النهائي ثاني أكسيد الكربون والماء. ☐
3. الناتج النهائي ثاني أكسيد الكربون والكحول الإيثيلي. ☐
4. تحرير الطاقة في خلايا العضلات في غياب الأكسجين. ☐

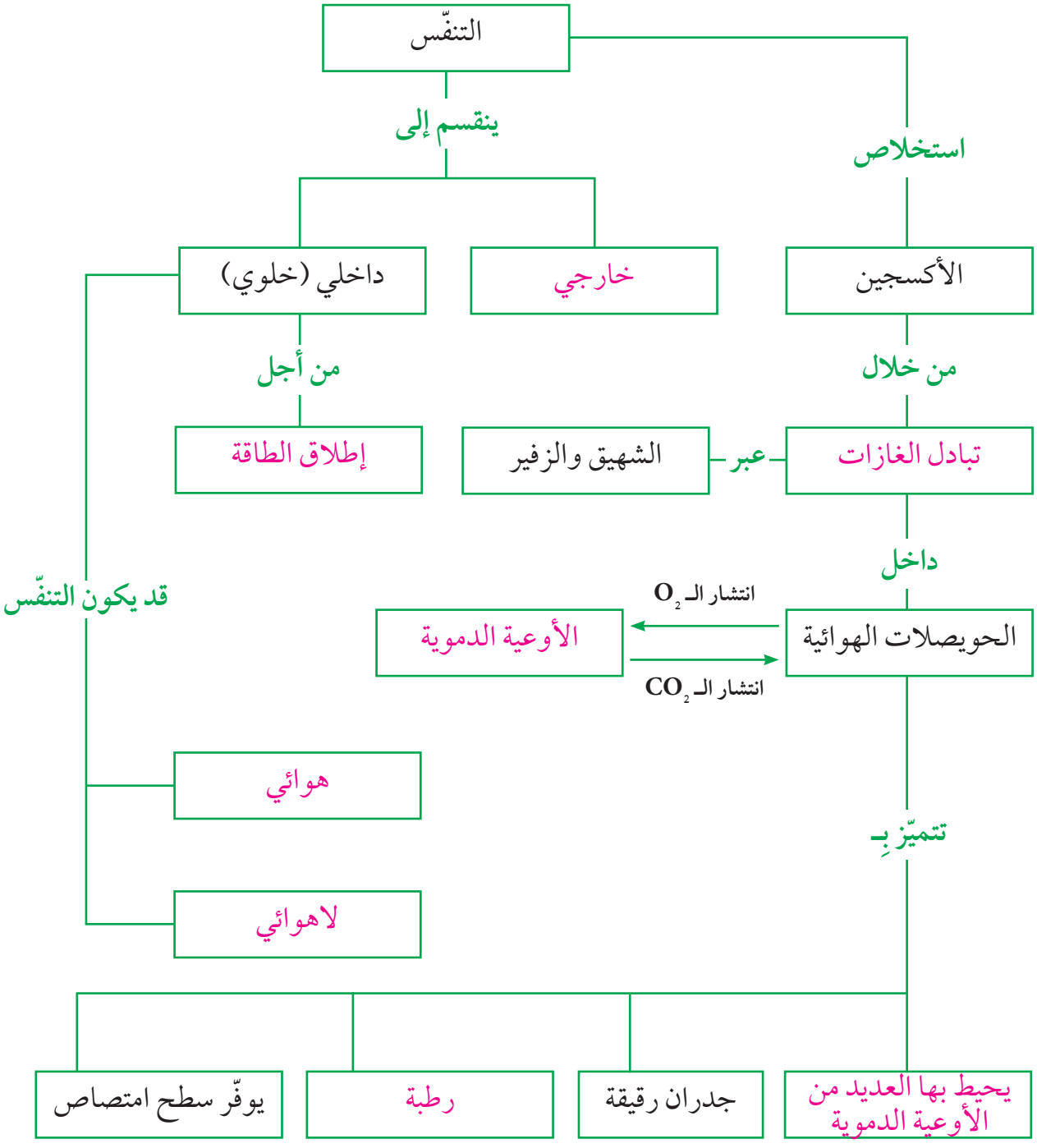
السؤال الثالث:

يوضّح الجدول التالي خصائص الحويصلات الهوائية وأهمّية كلّ منها. أكمِل الجدول مستعينًا بالمعلومات المتوفّرة.

الخصائص	الأهمّية
الحويصلات توفّر مساحة سطح كبيرة.	.....
.....	ليسمح بانتشار الأكسجين منها إلى الدم بسهولة.
تحيط بها شبكة من الشعيرات الدموية.	.....
.....	يسمح بذوبان الأكسجين.

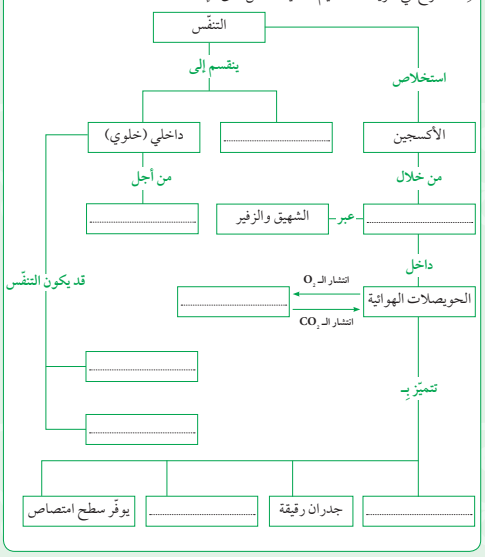
91

السؤال الرابع:



السؤال الرابع:

إملأ الفراغ في خريطة المفاهيم لعملية التنفّس لدى الإنسان.



92

السؤال الخامس:

يجري تبادل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بين الهواء والدم، عبر جلد أيّ من الكائنات الحيّة التالية؟

(أ) سمك السلمون

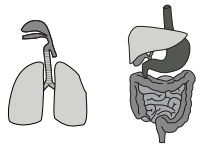
(ب) الضفدع

(جـ) الحوت

(د) التمساح

السؤال السادس:

يبيّن الرسمان أدناه أجزاءً من جسم الإنسان.



كيف يمكن وصف أجزاء الجسم هذه؟

(أ) على أنّها خلايا

(ب) على أنّها أنسجة

(جـ) على أنّها أعضاء

(د) على أنّها أجهزة عضوية

السؤال السابع:

يتواصل إنتاج ثاني أكسيد الكربون والأكسجين في الهواء واستهلاكهما من الهواء، من خلال عدد من العمليات.

في الجدول أدناه، ضَعْ علامة (✗) في العمود المناسب، للإشارة إلى العملية التي تنتج أو تستهلك ثاني أكسيد الكربون والأكسجين.

لقد تمّت مساعدتك من خلال حلّ الصفّ الأوّل من الجدول.

العملية	إنتاج ثاني أكسيد الكربون في الهواء	إستهلاك ثاني أكسيد الكربون من الهواء	إنتاج الأكسجين في الهواء	إستهلاك الأكسجين من الهواء
إحتراق الوقود الأحفوري	✗			✗
تنفّس الحيوانات				
تنفّس النبات				
التمثيل الضوئي لدى النبات				

السؤال الثامن:

ما هي الوظيفة المشتركة بين كلّ من الرئتين والجلد والكلى؟

(أ) نقل الموادّ الغذائية.

(ب) إنتاج الأجسام المضادّة.

(جـ) إفراز الفضلات.

(د) تنظيم درجة حرارة الجسم.

السؤال التاسع:

أُنظرْ إلى لائحة الكائنات الحيّة:

السمكة – النملة – الضفدع – العنكبوت – دودة الأرض – الطائر – الحوت

صنِّفِ الكائنات الحيّة ضمن مجموعتين، حسب صفاتها الفيزيائية أو السلوكية.

المجموعة رقم (1)	المجموعة رقم (2)
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

أُكتبِ الخاصّيّة التي اعتمدت عليها لتصنيف هذه الكائنات.

.....

.....

.....

.....

السؤال العاشر:

لماذا يرتجف الناس عندما يشعرون بالبرد الشديد؟

(أ) لإرسال إشارات عن البرد إلى الدماغ.

(ب) لإنتاج الحرارة بواسطة نشاط العضلات.

(جـ) لحمل المزيد من الدم إلى سطح الجلد.

(د) لمنع البرد من التسرّب من خلال الجلد.

السؤال الحادي عشر:

تنفخ الطيور ريشها عندما يكون الطقس باردًا.

الطائر في الطقس الحارّ

الطائر في الطقس البارد

كيف يساعد هذا السلوك الطائر؟

(أ) يزيد إنتاج الحرارة.

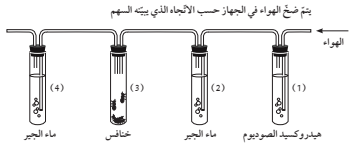
(ب) يمنع جفاف الجلد.

(جـ) يقلّل من فقدان الحرارة.

(د) يحمي الريش من الضرر.

السؤال الثاني عشر:

يريد حمد أن يعرف ما إذا كان يتمّ إنتاج غاز ثاني أكسيد الكربون خلال التنفّس الخلوي. يحضّر تجربته، كما هو مبيّن أدناه.



أ. يمتصّ هيدروكسيد الصوديوم غاز ثاني أكسيد الكربون. يتحوّل ماء الجير من شفّاف إلى عكر، بسبب غاز ثاني أكسيد الكربون.

لماذا تشتمل طريقة التحضير على أنبوبي الاختبار (1) و (2)؟

أنبوب الاختبار (1):.....

.....

أنبوب الاختبار (2):.....

.....

ب. أصبح ماء الجير في أنبوب الاختبار (4) عكرًا.

أيّ مادّة سبّبت حدوث ذلك، وكيف تمّ إنتاجها؟

.....

.....

السؤال الثالث عشر:

يتمتّع أحد الحيوانات بالخصائص التالية:

* جلد ناعم خالٍ من الحراشف.
* يضع بيضًا من دون قشرة صلبة.
* لديه خياشيم في مراحله العمرية المبكرة.

إلى أيّ مجموعة ينتمي هذا الحيوان؟

(أ) الثدييات.

(ب) البرمائيّات.

(جـ) الزواحف.

(د) الأسماك.

السؤال الرابع عشر:

يبيّن الجدول أربع مجموعات حيوانية وبعض السمات المميّزة لهذه المجموعات.

تحت كلّ مجموعة حيوانية، ضَعْ علامة (✗) إلى جانب كلّ سمة مميّزة تتعلّق بهذه المجموعة.

بعض المجموعات الحيوانية قد يكون لها أكثر من سمة واحدة.

	الثدييّات	البرمائيّات	الأسماك	الطيور
الغدد اللبنية				
الحراشف				
الريش				
الجلد الرطب				
الخياشيم				
الشعر				

السؤال الخامس عشر:

ما هي العضيّة التي تولّد الطاقة بالنسبة للخليّة؟

(أ) الميتوكندريا.

(ب) النواة.

(جـ) السيتوبلازم.

(د) الفجوة العصارية.

السؤال السادس عشر:

ما هي وظيفة الغشاء الخلوي في الخلايا الحيوانية والنباتية؟

(أ) يخزّن الغذاء للخليّة.

(ب) يولّد الطاقة للخليّة.

(جـ) يدير نشاطات الخليّة.

(د) يتحكّم بحركة المواد من وإلى الخليّة.

السؤال السابع عشر:

إعتمادًا على المواد أدناه، إشرح تجربة تسمح بمعرفة كيفية تأثير الأسمدة على نموّ النبات.

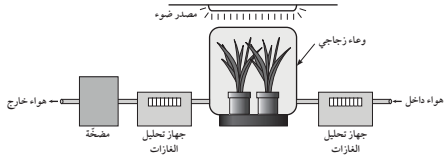
.....

.....

السؤال الثامن عشر:

تدرس سارة كيف أنّ معدّل التركيب الضوئي في النبات يتأثّر بكثافة ضوء الشمس على ذلك النبات.

زرعت سارة نبات في وعاء شفّاف من الزجاج. وسحبت الهواء الخارجي إلى داخل الوعاء عبر مضخّة صغيرة. وقاست كمّيّة ثاني أكسيد الكربون والأكسجين في الهواء، قبل إدخاله وبعد إخراجه من الوعاء بواسطة جهاز تحليل الغازات.



أ. كيف ستكون كمّيات ثاني أكسيد الكربون والأكسجين في الهواء الخارج من الوعاء، مقارنة مع كمّيات ثاني أكسيد الكربون والأكسجين الداخلة للوعاء، عندما يكون ضوء الشمس مسلّطًا على النبات؟

	كمّيّة ثاني أكسيد الكربون الخارج من الوعاء		كمية الأكسجين الخارج من الوعاء
(أ)	أعلى	و	أعلى
(ب)	أعلى	و	أقلّ
(جـ)	أقلّ	و	أعلى
(د)	أقلّ	و	أقلّ

أجرت سارة اختبارًا باستعمال مصدر ضوء منخفض الشدّة. ثمّ أجرت اختبارًا آخر مستعملة نفس الأدوات، باستخدام مصدر ضوء عالي الشدّة.

ب. تريد سارة مقارنة البيانات التي حصلت عليها من جهاز تحليل الغازات، في كلا الاختبارين.

(1):.....

.....

.....

(2):.....

.....

.....

السؤال التاسع عشر:

لا تستطيع الجوارح، كالنسور، البقاء على قيد الحياة في بيئة خالية من النبات.

اِشرحْ سبب ذلك.

.....

.....

.....

السؤال العشرون:

يشير الجدول أدناه إلى عدد الأرانب، ونوع من القطط البرّية يُدعى الوشق في منطقة معيّنة بين عامي 1996 و2004.

العام	عدد الحيوانات	
	الأرانب	قطّة الوشق
1996	60 000	1 200
1998	40 000	800
2000	30 000	600
2002	10 000	200
2004	6 000	135

صِفْ ما يجري لأعداد كلّ من الفصيلتين، بين العامين 1996 و2004.

الأرنب:.....

.....

.....

قطّة الوشق:.....

.....

.....

ب. أُذكرْ تفسيرًا واحدًا ممكنًا لعدد حيوانات قطّة الوشق في عام 1996، مقارنة بعام 2004.

.....

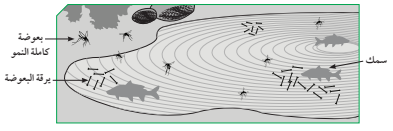
.....

.....

السؤال الواحد والعشرون:

هناك بركة قريبة من مدرسة ثامر. يضع البعوض بيضه في البركة. هناك أيضًا سمك صغير يعيش في البركة، كما هو مبيّن أدناه. يفضّل السمك الصغير أن يأكل يرقات البعوض التي تسبح في الماء.

أ. لماذا يأكل السمك يرقات البعوض، ولا يأكل البعوض كامل النموّ؟



(أ) يسبح البعوض كامل النموّ بسرعة كبيرة.

(ب) يعيش البعوض كامل النموّ في الهواء.

(جـ) يرقات البعوض أطيب مذاقًا.

(د) عدد يرقات البعوض يفوق عدد البعوض كامل النموّ.

ب. أضاف ثامر المزيد من السمك في البركة.

كيف يمكن أن يؤثّر ذلك على عدد البعوض كامل النموّ، الذي يعيش حول البركة؟

ضَعْ علامة (✓) في مربّع واحد:

- ☐ سيزيد عددها.
- ☐ سيقلّ عددها.
- ☐ سيبقى عددها كما هو.

فسِّرْ إجابتك.

.....

السؤال الثاني والعشرون:

أيّ الكائنات الحيّة التالية يُعتبَر منتجًا؟

(أ) الشجرة.

(ب) السمكة.

(جـ) الحشرة.

(د) العصفور.

السؤال الثالث والعشرون:

خلال عاصفة إعصارية، يشاهد علي وميض البرق ويسمع صوت الرعد. لماذا يشاهد وميض البرق قبل سماع صوت الرعد؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الرابع والعشرون:

يشير الجدول أدناه إلى سرعة الصوت عبر وسائط مختلفة. ما الاستنتاج الذي يمكن القيام به بشأن سرعة الصوت النسبية عبر الأوساط المختلفة؟

الوسط	السرعة التقريبية (متر/ ثانية)
الإيثانول	1 143
الألمنيوم	5 000
ثاني أكسيد الكربون	258
الحديد	5 130
الأكسجين	316
الماء المالح	1 533

(أ) ينتقل الصوت بشكل أسرع عبر الموادّ الصلبة وببطء عبر الموادّ السائلة.

(ب) ينتقل الصوت بشكل أسرع عبر الموادّ الغازية وببطء عبر الموادّ السائلة.

(جـ) ينتقل الصوت بشكل أسرع عبر الموادّ السائلة وببطء عبر الموادّ الصلبة.

(د) ينتقل الصوت بشكل أسرع عبر الموادّ الصلبة وببطء عبر الموادّ الغازية.

السؤال الخامس والعشرون:

يعطي يوسف خليطًا من قطع صغيرة من الحديد والنحاس. أيّ طريقة يمكن استعمالها لفصل الخليط؟ ضَعْ علامة (✓) في مربّع واحد:

☐ **الطريقة (1)**: نشر الخليط على الورق، وتمرير مغناطيس فوق الخليط

☐ **الطريقة (2)**: إضافة الخليط على دورق من الماء، ثمّ تصفيته

أ. فسِّرْ سبب فعاليّة الطريقة التي اخترتها.

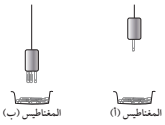
.....

ب. فسِّرْ سبب عدم فعاليّة الطريقة الأخرى.

.....

السؤال السادس والعشرون:

تمّ تقريب المغناطيسين (أ) و (ب) من صينيّة تحمل مشابك أوراق معدنيّة، وتمّ إبقاءهما على مسافة ثابتة.



فكّرت أبرار في وضعية الأغراض أمامها، واستنتجت أنّ المغناطيس (ب) أقوى من المغناطيس (أ). هل توافق على استنتاج أبرار؟ ضَعْ إشارة (✓) في مربّع واحد:

☐ نعم ☐ لا

فسِّرْ إجابتك.

.....