

العلوم المتكاملة

نماذج اختبارات الأضواء

لشهر مارس

الصف
1
الثانوي
الفصل الدراسي الثاني



أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 أي من العمليات التالية توضح الدور الذي يقوم به الغلاف الحيوى للتأثير في مكونات الغلاف الجوى؟
- (أ) امتصاص النباتات لثاني أكسيد الكربون لإنتاج الغذاء .
 (ب) تفتت الصخور بفعل نمو جذور الأشجار الكبيرة .
 (ج) تبخر مياه البحار والمحيطات بفعل حرارة الشمس .
 (د) سريان المياه الجوفية بين طبقات التربة المسامية .
- 2 أي الكائنات التالية يمكنه القيام بعملية البناء الضوئى؟
- (أ) الفطريات .
 (ب) المستهلكات الأولية .
 (ج) أكلات العشب .
 (د) بعض البكتريا المتخصصة .
- 3 ما العملية التي تمثل «المسار» الوحيد للماء من الغلاف الحيوى إلى الغلاف الجوى وفقاً لدورة حياة النبات؟
- (أ) التنفس (ب) البناء الضوئى
 (ج) النتج (د) التحلل
- 4 تشترك جميع المجموعات الأربع (كربوهيدرات، بروتينات، ليبيدات، أحماض نووية) في أنها
- (أ) تخزن المعلومات الوراثية
 (ب) تذوب جميعاً في الماء بسهولة
 (ج) تعمل جميعها كإنزيمات لتنظيم العمليات الحيوية
 (د) مركبات عضوية تحتوى على الكربون والهيدروجين بشكل أساسى
- 5 جهاز CGM يساعد المرضى من خلال مراقبة
- (أ) معدل ضربات القلب (ب) مستوى سكر الدم وتوافر الكربوهيدرات
 (ج) كمية الأكسجين (د) لزوجة الدم
- 6 الوحدة الأساسية لقياس المحتوى الحرارى للغذاء هي
- (أ) kJ / g
 (ب) g / J
 (ج) kg / J
 (د) kg / cal



7 الشكل المقابل (وعاء ناقل به جزيئات ماء) يعبر عن

- (أ) قوى التلاصق والتماسك داخل وعاء الخشب
- (ب) قوى الشد داخل القصيبات
- (ج) حركة الجلوكوز داخل نسيج اللحاء
- (د) حركة الجلوكوز داخل الخلايا المرافقة

8 تعرض شخص لحادث أدى لقطع وعاء دموى، وكان الدم يخرج مندفعًا بقوة ومؤكسجًا مما يرجح أن القطع

في

- (أ) الوريد الأجوف
- (ب) أحد شرايين اليد
- (ج) أحد أوردة القدم
- (د) الشريان الرئوى

9 الناتج النهائى لعملية التنفس الهوائى (بالإضافة للطاقة) هو

- (أ) جلوكوز وأكسجين
- (ب) ثانى أكسيد الكربون والماء
- (ج) حمض لاكتيك وأكسجين
- (د) الدهون غير المشبعة والبروتينات

10 كل مما يلى من المواد التى يساعد الكبد فى التخلص منها ما عدا

- (أ) السموم والمواد الغريبة
- (ب) بقايا تكسير المواد البروتينية
- (ج) بعض المواد الناتجة عن تفكك خلايا الدم الحمراء القديمة
- (د) الجلوكوز والمواد الدهنية

11 لا توجد مركبات الفسفور ضمن مكونات الغلاف

- (أ) المائى
- (ب) الأرضي
- (ج) الجوى
- (د) الحيوى

12 تحويل النيتريت إلى نترات يُعرف بعملية

- (أ) التأمّن
- (ب) النيترة
- (ج) نزع النيتروجين
- (د) الأيض

1 علل لما يأتي:

- الشعور بالإجهاد العضلي بعد ممارسة رياضة شاقة.

.....

2 ماذا يحدث إذا...؟

- تكونت فقاعات هوائية داخل أوعية الخشب.

.....

3 اذكر أهمية دورة الكربون في الطبيعة.

.....



أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 أي الكائنات التالية تمثل « حلقة الوصل » التي تعيد المادة من المستهلك النهائي إلى المنتج؟
 - (أ) الطحالب
 - (ب) الصقر
 - (ج) الفطريات
 - (د) الأرنب
- 2 عند إصابة شخص بجرح عميق، ينصحه الطبيب بزيادة تناول الأغذية الغنية بالبروتينات. ما هو التفسير العلمي لذلك؟
 - (أ) لأن البروتينات تدخل في بناء أنسجة الجسم وتعويض التالف منها
 - (ب) لأن البروتينات هي المصدر الأول للطاقة
 - (ج) لأن البروتينات تخزن الطاقة لفترات طويلة
 - (د) لأن البروتينات تمنع فقدان الماء من الجرح
- 3 يدخل « الكوليسترول » في جسم الإنسان في تكوين
 - (أ) فيتامين D
 - (ب) النشا
 - (ج) الأحماض النووية
 - (د) الألياف العضلية
- 4 أي المركبات التالية يعد المصدر الرئيسي للطاقة في الخلية؟
 - (أ) البروتينات.
 - (ب) الدهون
 - (ج) الكربوهيدرات
 - (د) الأحماض
- 5 تحمل الأحماض النووية المعلومات الوراثية؛ لأن تركيبها يحتوى على
 - (أ) روابط فوسفورية غنية بالطاقة
 - (ب) سلاسل من الأحماض الأمينية
 - (ج) قواعد نيتروجينية مرتبة بنظام محدد
 - (د) سلاسل من الأحماض الدهنية
- 6 تعتبر « الأمونيا » فضلات ناتجة عن تكسير
 - (أ) النشا
 - (ب) الأحماض الأمينية
 - (ج) الدهون
 - (د) الجلوكوز

7 عند فحص عينة بول لمريض، وجد أنها تحتوي على كميات كبيرة من الجلوكوز. قد يشير ذلك إلى خلل في عملية

(أ) الترشيح

(ب) تخزين البول

(ج) إعادة امتصاص

(د) الإخراج

8 يعاني أحد المرضى من نقص كمية الأكسجين في الدم نتيجة انسداد جزئي في

(أ) الشريان السباتي

(ب) الشريان الكلوي

(ج) الوريد الأجوف

(د) الوريد الرئوي

9 أي من العناصر التالية لا يدخل الغلاف الجوي ضمن دورته؟

(أ) الكربون

(ب) النيتروجين

(ج) الفوسفور

(د) الأكسجين

10 الطبقة تحت الأدمة تعمل على

(أ) حجز الميكروبات

(ب) تصفية للدم

(ج) العزل الحراري

(د) إنتاج العرق

11 الشكل المقابل يوضح كبد الإنسان، ادرسه جيداً، ثم أجب: يعبر التركيب (س) عن المرارة، وهي مسؤولة عن التخلص

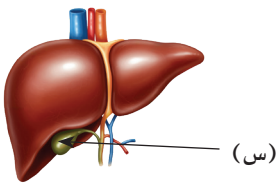
من مادة

(أ) الأمونيا

(ب) البيليروبين

(ج) السموم

(د) اليوريا



12 تعتمد عملية التعرق من الناحية الفيزيائية على

(أ) الإشعاع

(ب) التوصيل

(ج) الانعكاس

(د) التبخر

1 اكتب المصطلح العلمي:

- كسر الروابط الكيميائية بين ذرات جزيئات المتفاعلات وتكوين روابط جديدة بين ذرات جزيئات النواتج.

2 علل لما يأتي:

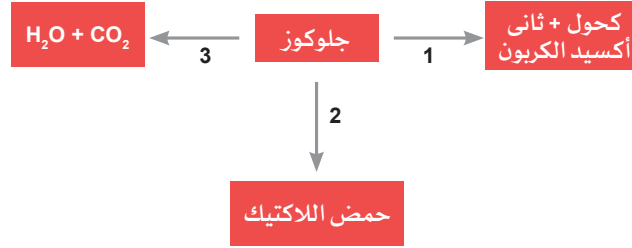
- عملية التنفس الخلوي طاردة للحرارة.

3 ماذا يحدث عند: الإفراط في تناول الماء؟

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 أي العمليات التالية تمثل تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية؟
 - (أ) البناء الضوئي
 - (ب) التحلل العضوي
 - (ج) الهضم
 - (د) التنفس الخلوي
- 2 أي مما يلي يُعد مثالاً على «المستوى الأول» لتسلسل تنظيم الحياة على الأرض
 - (أ) شجرة واحدة في غابة
 - (ب) قطيع من الظباء في السافانا الإفريقية
 - (ج) جميع أشكال الحياة على الأرض
 - (د) الغابة التي تضم أشجاراً ونباتات عشبية وحشرات وطيور
- 3 الغابة التي تضم أشجاراً وحشرات وطيوراً تمثل مستوى
 - (أ) الجماعة الحيوية
 - (ب) المجتمع الحيوي
 - (ج) النظام الحيوي
 - (د) المنطقة الحيوية
- 4 إذا علمت أن عدد ذرات الهيدروجين في السكر الأحادي = س، فكم يكون عدد ذرات الكربون؟
 - (أ) $\frac{1}{2}$ س
 - (ب) س²
 - (ج) 2س
 - (د) 3س
- 5 البروتينات التي تحارب العدوى تسمى
 - (أ) إنزيمات
 - (ب) أجسام مناعية
 - (ج) هرمونات
 - (د) فوسفوليبيدات
- 6 لماذا يعتبر التنفس الهوائي أكثر كفاءة من اللاهوائي؟
 - (أ) لأنه ينتج CO_2
 - (ب) لأنه يحدث في السيتوبلازم فقط
 - (ج) لأنه ينتج كمية أكبر من الطاقة
 - (د) لأنه لا يحتاج لإنزيمات

7 يمكن ترتيب العمليات في الشكل المقابل كالتالي :



- (أ) (1) تنفس هوائي ، (2) تنفس هوائي ، (3) تنفس لا هوائي
(ب) (1) تنفس هوائي ، (2) تنفس لا هوائي ، (3) تنفس لا هوائي
(ج) (1) تنفس لا هوائي ، (2) تنفس لا هوائي ، (3) تنفس هوائي
(د) (1) تنفس لا هوائي ، (2) تنفس لا هوائي ، (3) تنفس لا هوائي

8 تم إنقاذ شخص كان تائهاً في الصحراء ليوم كامل بدون ماء أو طعام، وعند قيام الطبيب بعمل تحليل له

وجد

- (أ) زيادة تركيزات الدم الحمراء، ونقص لزوجة الدم
(ب) زيادة تركيزات الدم الحمراء، وزيادة لزوجة الدم
(ج) نقص تركيزات الدم الحمراء، وزيادة لزوجة الدم
(د) نقص تركيزات الدم الحمراء، ونقص لزوجة الدم

9 أى من الاختيارات التالية غير صحيح عن الشكل؟

- (أ) الجلد مسئول عن استخلاص اليوريا من الدم
(ب) الجلد يحتوى على الغدد العرقية المسئولة عن إنتاج العرق
(ج) الغدد العرقية مسئولة عن الإخراج وتنظيم الحرارة
(د) الجلد يتكون من طبقات تساهم في عمليات الإخراج

10 ظهور مرض اليرقان (الصفراء) يدل على خلل في عمل

- (أ) الرئتين
(ب) الجلد
(ج) الكبد
(د) الكليتين

11 عند اختفاء المحللات من النظام البيئى، فإن أكثر ما يتأثر هو

- (أ) البناء الضوئى
(ب) انتقال الطاقة فقط
(ج) عودة العناصر للتربة
(د) تثبيت النيتروجين

12 التنفس اللاهوائى ينتج تقريباً من الطاقة التى ينتجها التنفس الهوائى.

(أ) 36 %

(ب) 18 %

(ج) 5.5 %

(د) 2 %

ثانياً: المقالى

1 علل لما يأتى:

- تستخدم الموجات فوق الصوتية فى مجال الطب.

.....

2 ماذا يحدث إذا ...؟

- نقصت الدهون الموجودة أسفل جلد الدب القطبى.

.....

3 اذكر أهمية اللجنين فى النبات.

.....

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

1 من المعادلة الكيميائية الموزونة لأحترق الأوكتان:



التغير في المحتوى الحرارى عند انتاج 4 مول من غاز ثانى أكسيد الكربون =

(أ) - 5450 KJ

(ب) + 5450 KJ

(ج) + 2725 KJ

(د) - 2725 KJ

2 الوحدة الأساسية لبناء الغلاف الحيوى في التسلسل الهرمى هى

(أ) الخلية

(ب) الفرد

(د) الصخر

(ج) الذرة

3 تُصنّف «الألياف القاسية» في الغذاء كطاقة

(أ) مفقودة كحرارة

(ب) مستخدمة في الحركة

(ج) ناتجة عن التنفس

(د) مختزنة في الفضلات

4 أى الأغذية التالية تتوقع أن يعطى أكبر قيمة ΔT (تغير في درجة الحرارة) عند حرق جرام واحد منه في المسعر؟

(أ) قطعة خبز

(ب) قطعة لحم حمراء

(ج) قطرة زيت زيتون

(د) قطعة خيار

5 يحدث التنفس اللاهوائى في الخلية داخل

(أ) السيتوبلازم

(ب) الميتوكوندريا

(ج) النواة

(د) الفجوة العصارية

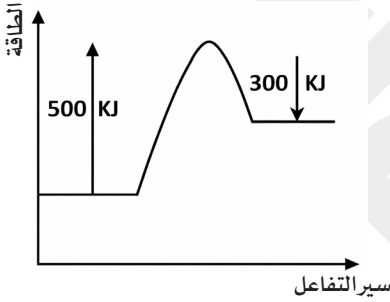
6 يتشابه «الكيتين» في الحشرات و«السليولوز» في النبات في أن كليهما

- (أ) مصدر سريع للطاقة
(ب) يخزن في الكبد
(ج) يذوب في الماء
(د) يدخل في تكوين الهياكل الداعمة

7 ما نوع الوعاء الدموي الذى يعمل على تبادل الغازات والمغذيات والفضلات بين الخلايا والدم؟

- (أ) الشريان
(ب) الوريد
(ج) الشعيرات الدموية
(د) القنوات الناقلة

8 من مخطط الطاقة المقابل قيمة ΔH تساوى



- (أ) + 200 KJ
(ب) - 200 KJ
(ج) + 300 KJ
(د) - 300 KJ

9 كل مما يلي من نتائج انتظام التنفس عدا

- (أ) الحفاظ على pH الدم
(ب) التخلص من ثاني أكسيد الكربون
(ج) ثبات الاتزان الداخلى
(د) زيادة تركيز CO_2 فى الدم

10 أى الأعضاء التالية يتخلص من مادة اليوريا ؟

- (أ) الكليتان فى صورة بول
(ب) الجلد فى صورة أملاح
(ج) الرئتان فى صورة أملاح
(د) الكليتان فى صورة سكريات

11 كل ما يلى من وظائف الكلية الصناعية ما عدا

- (أ) إزالة اليوريا
(ب) تنظيم ضغط الدم هرمونيًا
(ج) إزالة الأملاح الزائدة
(د) تنقية الدم

12 أى مما يلى يوضح سبب اعتبار عملية الزفير جزءاً من عملية الإخراج؟

(ا) لأنها عملية إرادية يتحكم فيها الإنسان .

(ب) لأنها تساعد على دخول الأكسجين إلى الجسم .

(ج) لأنها تخلص الجسم من ناتج أيضى ضار

(د) لأنها تزيد من كفاءة الجهاز الدورى .

ثانياً: المقالى

1 ماذا يحدث إذا ...؟

- تغير ترتيب القواعد النيتروجينية فى الـ DNA.

.....

2 اكتب المصطلح العلمى :

- كمية الطاقة الكيميائية المختزنة فى مول واحد من المادة.

.....

3 اذكر أهمية الأدمة :

.....

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

1 قطع من الخبز في السافانا الإفريقية في زمن معين يمثل مستوى

- (أ) كائن حي فرد
- (ب) منطقة حيوية
- (ج) غلاف صخري
- (د) جماعة حيوية

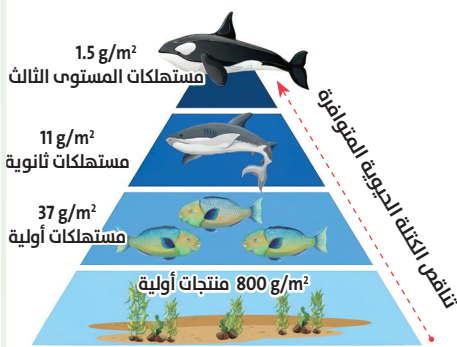
2 إذا افترضنا أن نباتاً أنتج طاقة تساوي 40000 J، فإن مجموع الطاقة التي يفقدها المستهلك الثاني على هيئة حرارة

- والطاقة المستخدمة في عملياته الحيوية والطاقة المخزنة في المواد التي لم يتم هضمها يساوي
- (أ) 40 J
 - (ب) 360 J
 - (ج) 400 J
 - (د) 3600 J

3 في الشكل المقابل: كم تبلغ نسبة الكتلة المتوفرة للمستهلكات الثانوية مقارنة بالمنتجات؟

- (أ) 0.187%
- (ب) 1.37%
- (ج) 4.62%
- (د) 10%

هرم الكتلة الحيوية



4 أى مما يلي يتوقع حدوثه عند غياب الكائنات المحللة من النظام البيئي؟

- (أ) زيادة سرعة انتقال الطاقة
- (ب) زيادة أعداد المفترسات العليا
- (ج) نمو النباتات بشكل أسرع
- (د) تراكم المواد العضوية

5 «الشفرة الوراثية» تنتج عن اختلاف

- (أ) ترتيب القواعد النيتروجينية
- (ب) نوع السكر فقط
- (ج) عدد مجموعات الفوسفات
- (د) ترتيب الأحماض الأمينية

6 ما الذى قد يحدث لو لم يكن هناك RNA فى الخلية؟

- (أ) ستتوقف عملية تصنيع البروتينات رغم وجود الـ DNA
(ب) ستظل البروتينات تُصنع بشكل طبيعى
(ج) سيزداد عدد النيوكليوتيدات فى الـ DNA
(د) سيصبح الـ DNA قادرًا على إنتاج الطاقة مباشرة

7 ظهور فقاعات هوائية داخل أوعية الخشب يسبب

- (أ) زيادة معدل النتج
(ب) زيادة سرعة صعود الماء
(ج) تراكم الأملاح فى الأوراق
(د) إعاقة حركة عمود الماء إلى أعلى

8 يعود الدم من الجسم إلى القلب عن طريق

- (أ) الشريان الرئوى
(ب) الوريد الرئوى
(ج) الوريد الأجوف
(د) الشريان الأورطى

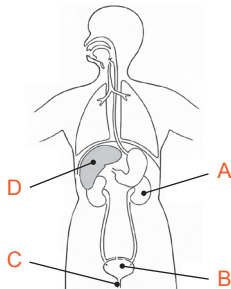
9 تعتبر تقنية استئصال العصب الكلى تطبيقًا فيزيائيًا لعلاج

- (أ) ضيق التنفس
(ب) مرض البول السكرى
(ج) ضعف الأبصار
(د) ضغط الدم المرتفع

10 أى مما يلى يوضح سبب تكامل الجلد والكليتين؟

- (أ) كلاهما يطرح فضلات غازية
(ب) كلاهما ينتج البول
(ج) كلاهما ينظم عملية التخلص من الماء والأيونات
(د) كلاهما يحلل السموم

11 من الشكل المقابل أى أعضاء جسم الإنسان مسئول عن إستخلاص اليوريا من الدم؟



- (أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

12 أى العمليات التالية هى المسئولة عن إعادة الفوسفور إلى التربة بعد موت الكائنات الحية؟

(أ) النيترة

(ب) التحلل

(ج) التجوية

(د) التمثيل الضوئى

ثانيًا: المقالى

1 علل لما يأتى:

- جدران الشرايين مرنة ونابضة.

.....

2 اكتب المصطلح العلمى:

- أدنى ضغط يؤثر به الدم على جدران الشرايين أثناء ارتخاء القلب.

.....

3 اذكر أهمية الكليتين.

.....