



امتحان دبلوم التعليم العام
الفصل الدراسي الثاني - الدور الأول
للعام الدراسي ١٤٤٦ / ١٤٤٧ هـ - ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥ م

تنبيه:
- المادة: الأحياء.
- الأسئلة في (١٤) صفحة.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

تعليمات مهمة:

- يجب الحضور إلى قاعة الامتحان قبل عشر دقائق على الأقل من بدء زمن الامتحان.
- يجب إحضار أصل ما يثبت الهوية وإبرازها للعاملين بالامتحانات.
- يجب الالتزام بالزي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للذكور) والزي المدرسي للطالبات ، ويستثنى من ذلك الدارسون من غير العمانيين بشرط الالتزام بالذوق العام، ويمنع على جميع المتقدمات ارتداء النقاب داخل المركز وقاعات الامتحان.
- يحظر على الممتحنين اصطحاب الهواتف النقالة وأجهزة النداء الآلي وآلات التصوير والحواسيب الشخصية والساعات الرقمية الذكية والآلات الحاسبة ذات الصفة التخزينية والمجلات والصحف والكتب الدراسية والدفاتر والمذكرات والحقائب اليدوية والآلات الحادة أو الأسلحة أياً كان نوعها وأي شيء له علاقة بالامتحان.
- يجب على الممتحن الامتثال لإجراءات التفتيش داخل المركز طوال أيام الامتحان.
- يجب على الممتحن التأكد من استلام دفتر امتحانه، مغلفاً بغلاف بلاستيكي شفاف وغير ممزق ، وهو مسؤول عنه حتى يسلمه لمراقبي اللجنة بعد الانتهاء من الإجابة.
- يجب الالتزام بضوابط إدارة امتحانات دبلوم التعليم العام وما في مستواه وأية مخالفة لهذه الضوابط تعرضك للتدابير والإجراءات والعقوبات المنصوص عليها بالقرار الوزاري رقم ٥٨٨ / ٢٠١٥.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل (⬭) وفق النموذج الآتي:

س – عاصمة سلطنة عمان هي:

⬭ القاهرة ⬭ الدوحة

⬬ مسقط ⬭ أبوظبي

ملاحظة: يتم تظليل الشكل (⬬) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.

صحيح ⬬ **غير صحيح** ⬭ ◉ ◒ ⊗ ✓

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة، لا يتم تصحيحها

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

- مجموع درجات الامتحان الكلية (٧٠) درجة.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

١) ما المُستقبِل النهائي للإلكترونات في الفسفرة التأكسدية؟

(ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

O_2 ⬭ H_2O ⬭

NAD^+ ⬭ $C_6H_{12}O_6$ ⬭ [1]

٢) يتكوّن مركّب ATP عند اندماج مجموعة فوسفات مع ADP.

أ. اذكر طريقتين لبناء ATP في عملية التنفس الخلوي في الميتوكندريا.

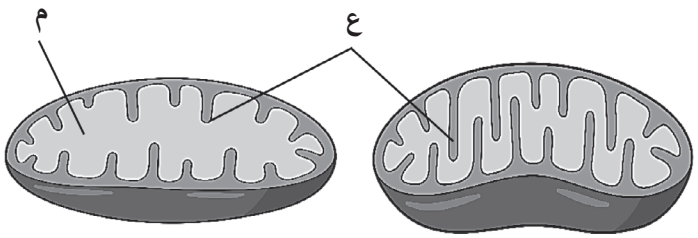
١- _____

٢- _____ [2]

ب. سمِّ عضية أخرى -غير الميتوكندريا- يتكوّن فيها ATP.

_____ [1]

٣) يبيّن **الشكل ٣-١** نوعين من الميتوكندريا في نوعين مختلفين من الخلايا.



الشكل ٣-١

أ. حدّد أهمية وجود DNA في الجزء **(م)** لتفاعلات دورة كربس.

_____ [1]

ب. صِف **الاختلاف** بين النوعين في التركيب **(ع)**، وتأثير ذلك على **معدل إنتاج الطاقة**.

_____

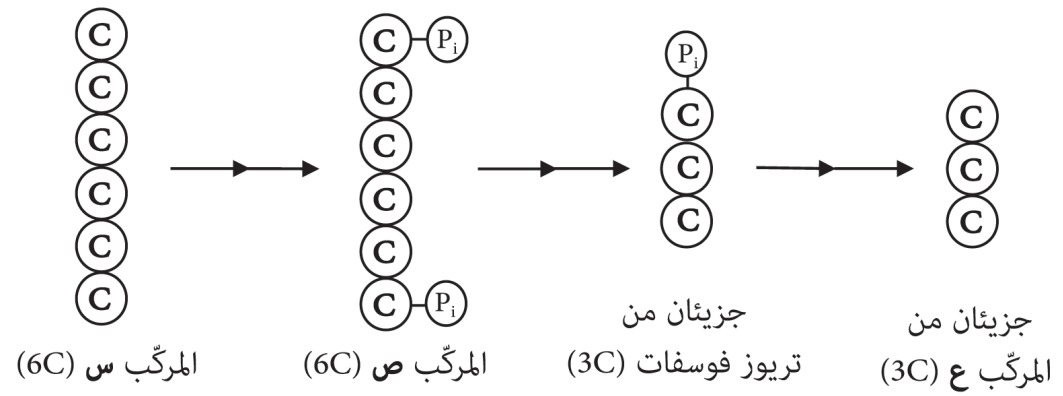
_____

_____ [2]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٤) يبيّن **الشكل ٤-١** مرحلة التحلل السكري في التنفس الهوائي.

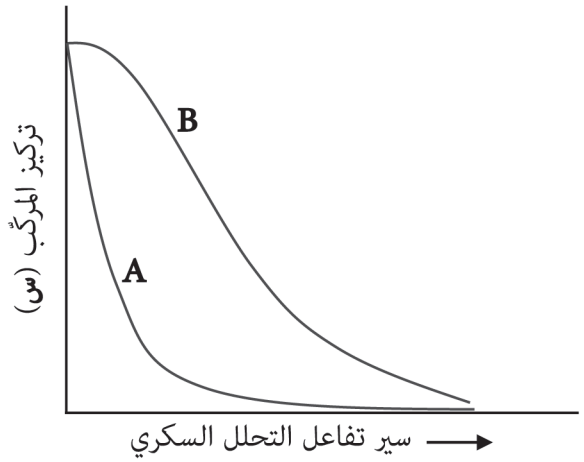


الشكل ٤-١

أ. سمِّ المركّب (**س**).

[1] _____

ب. يبيّن **الشكل ٤-٢** تمثيلًا بيانيًا لتركيز المركّب (**س**) في تفاعلين مختلفين (**A**) و(**B**) خلال مرحلة التحلل السكري.



الشكل ٤-٢

ما **رمز** التفاعل الذي يستهلك كمية أكبر من مركّب ATP في بداية التحلل السكري؟

_____

فسّر إجابتك.

_____

[1] _____

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

ج. ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالعمليتين اللتين تحدثان للمركّبين: تريوز فوسفات، والمركّب (**ص**).

تريوز فوسفات	المركّب **ص**
أكسدة	انشطار
فسفرة	انشطار
أكسدة	اختزال
فسفرة	اختزال

[1]

د. صِف خطوات العملية التي تحدث للمركب (**ع**) في المرحلة التالية من التنفس الهوائي، **مشيرًا** إلى دور مرافق الإنزيم A (CoA).

[4]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٥) يمثّل **الجدول ٥-١** مقارنة بين أربعة أنواع من نبات الأرز في جوانب مختلفة.

وجه المقارنة	النوع الأول	النوع الثاني	النوع الثالث	النوع الرابع
نمو نسيج الإيرنشيما في الجذور	متوسط	عالٍ	منخفض	عالٍ
تخمر الإيثانول في الجذور	منخفض	مرتفع	متوسط	مرتفع
سرعة نمو الساق	سريع	سريع جدًا	بطيء	سريع

الجدول ٥-١

أ. ظلّل الشكل (⬭) المقترن بنوعَي الأرز **الأكثر** قدرة على التنفس عند انخفاض مستوى الأكسجين.

⬭ الأول والثاني. ⬭ الأول والثالث.

⬭ الثاني والرابع. ⬭ الثالث والرابع. [1]

ب. من **الجدول ٥-١**، ما نوع الأرز **الأقل** إنتاجًا لثاني أكسيد الكربون من التنفس اللاهوائي؟

_____ [1]

ج. حدّد طريقتين لكيفية توافق تركيب النوع **الرابع** مع مستوى تخمر الإيثانول في الجذور.

١- _____

٢- _____ [2]

٦) **أ.** صِف ثلاثة أدوار لصبغات البلاستيدات الخضراء.

١- _____

_____

٢- _____

_____

٣- _____

_____ [3]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

ب. ظلّل الشكل (⬭) المقترن باسم التركيب الذي يوجد في البلاستيدة الخضراء على شكل أكوام من الثايلاكويدات.

⬭ الصفائح. ⬭ الجرانا.

⬭ الستروما. ⬭ الأعراف. [1]

٧) يمثّل **الجدول ٧-١** مقارنة بين نوعين من التفاعلات في عملية التمثيل الضوئي.

وجه المقارنة	النوع الأول	النوع الثاني
الأنظمة الضوئية	**س**	**س ، ص**
التنشيط الضوئي للكلوروفيل	يحدث	يحدث
التحلل الضوئي للماء	لا يتم	يتم

الجدول ٧-١

أ. سمِّ النظام الضوئي (**س**).

_____ [1]

ب. فسّر قدرة النوع **الثاني** على إتمام حدوث التحلل الضوئي للماء.

_____ [1]

ج. اذكر طريقتين لتحريك ونقل البروتونات عند بناء ATP في النوع الأول.

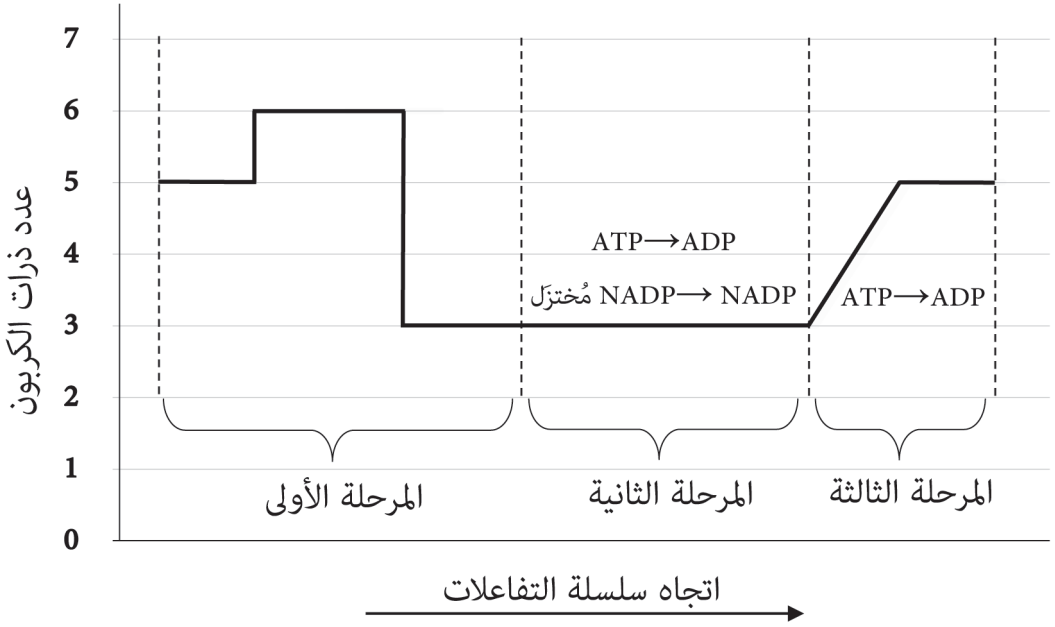
١- _____

٢- _____ [2]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٨) يبيّن **الشكل ٨-١** مراحل دورة كالفن في عملية التمثيل الضوئي.



الشكل ٨-١

أ. سمِّ الإنزيم المستخدم في تحفيز تفاعل المرحلة **الأولى**.

[1] _____

ب. ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالمركّب الناتج في نهاية المرحلة **الثانية**.

GP ⬭ CO_2 ⬭

TP ⬭ RuBP ⬭ [1]

ج. لخّص الخطوات التي تحدث في المرحلتين الأولى والثالثة، **مضمنًا** أسماء أو رموز المركّبات الناتجة.

المرحلة الأولى: _____

_____

_____

_____

المرحلة الثالثة: _____

_____

_____

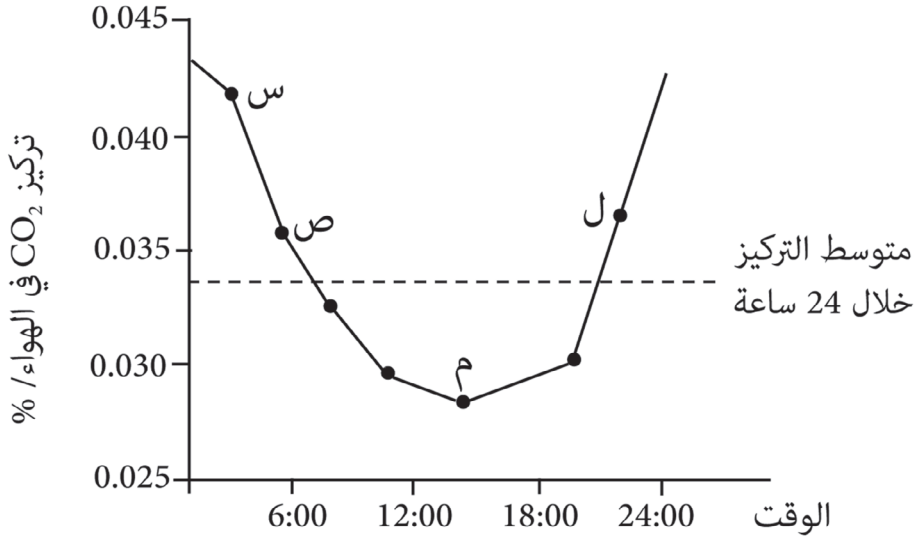
_____

[4] _____

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٩) يبيّن **الشكل ٩-١** تركيز ثاني أكسيد الكربون في حقل نباتات خلال يوم واحد في فصل الصيف.



الشكل ٩-١

أ. فسّر ما يأتي:

- ارتفاع تركيز CO_2 عند النقطة (**س**).

_____

- عدم تأثر معدل التمثيل الضوئي بزيادة تركيز CO_2 عند النقطة (**ل**).

_____ [2]

ب. ظلّل الشكل (○) المقترن بالعامل المحدّد لعملية التمثيل الضوئي عند النقطتين (**م**) و(**ص**).

	م	ص
○	شدة الضوء	درجة الحرارة
○	تركيز CO_2	شدة الضوء
○	شدة الضوء	تركيز CO_2
○	درجة الحرارة	تركيز CO_2

[1]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٠) تصف العبارات الآتية بعض الجزيئات التي تعمل في جهاز المناعة.

1. جزيئات لا تحفز الاستجابة المناعية.
2. جزيئات بروتينية سكرية تنتجها خلايا لمفاوية متخصصة.
3. جزيئات تدمر الكائنات الحية الدقيقة الغازية عن طريق البلعمة.
4. جزيئات تشير إلى المواد التي ينتجها الجسم ولا يميزها جهاز المناعة على أنها غريبة.

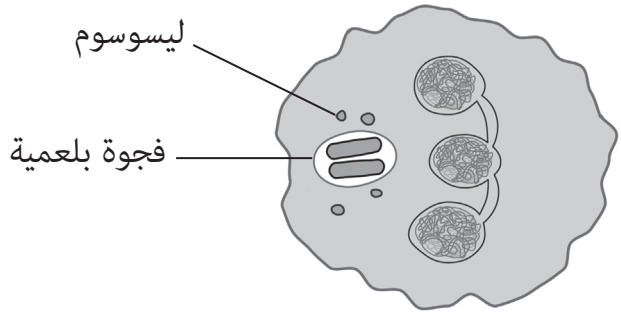
ظلّل الشكل (⬭) المقترن برقمي العبارتين اللتين تصفان **الأنتيجينات الذاتية.**

⬭ 1 و3 ⬭ 1 و4

⬭ 2 و3 ⬭ 2 و4 [1]

١١) حدّد نوع الخلية المناعية في **الشكل ١١-١.**

(ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة)



الشكل ١١-١

⬭ خلية بائية.

⬭ خلية تائية قاتلة.

⬭ خلية تائية مساعدة.

⬭ خلية دم بيضاء متعادلة. [1]

١٢) اذكر نوعين من أنواع البلازموديوم المسببة لمرض الملاريا.

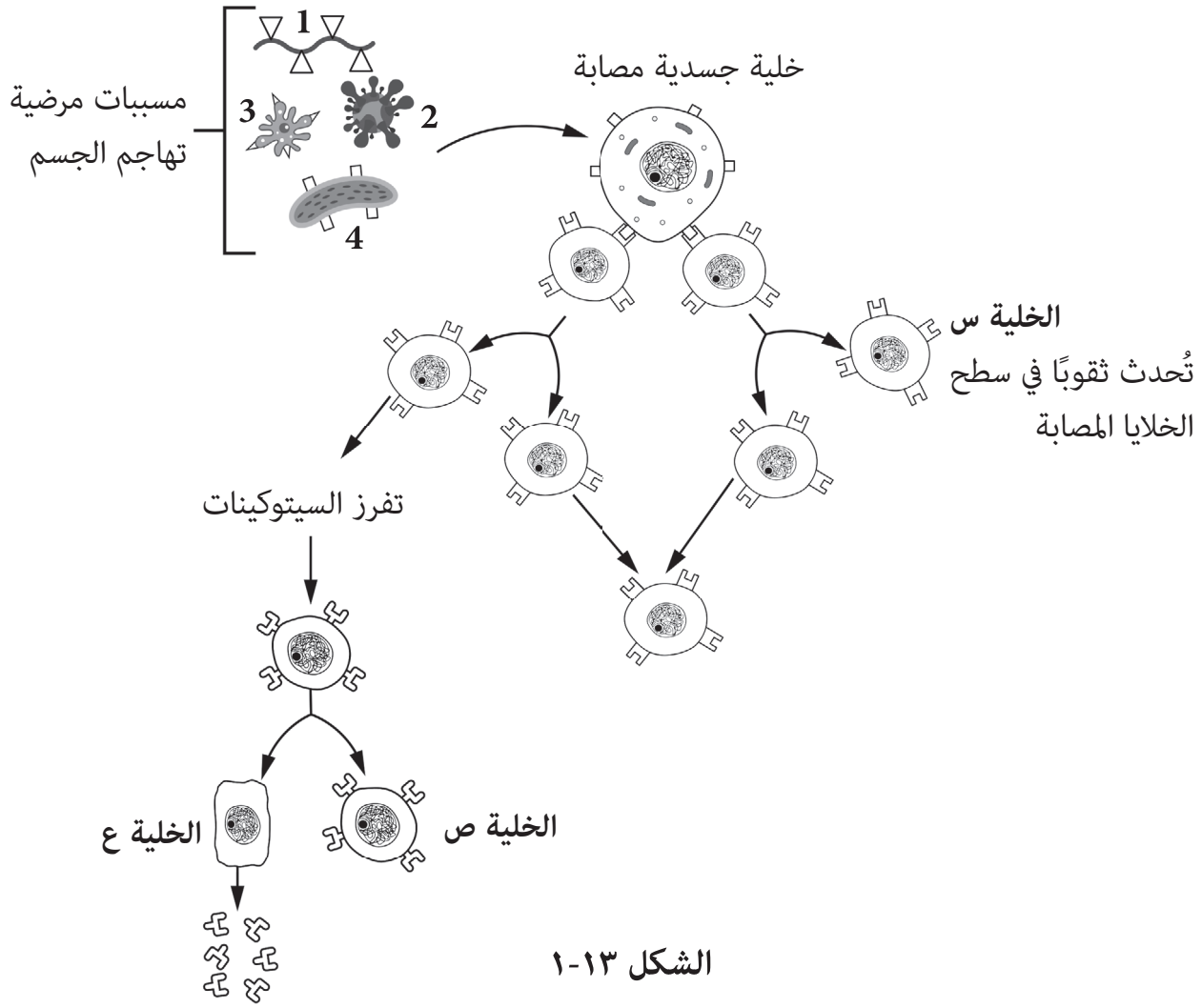
١- _____

٢- _____ [2]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٣) يبيّن **الشكل ١٣-١** حدوث استجابة مناعية في الجسم لأحد المسببات المرضية.



الشكل ١٣-١

أ. ظلّل الشكل (⬭) المقترن برقم المسبب المرضي الذي نتج عنه الاستجابة المناعية في **الشكل ١٣-١**.

1 ⬭ 2 ⬭

3 ⬭ 4 ⬭ [1]

ب. سمِّ الخليتين (**س**) و(**ع**).

س: _____

ع: _____ [2]

ج. ما دور الخلية (**ص**) أثناء حدوث الاستجابة المناعية الثانوية؟

_____ [1]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٤) ما الاختلاف بين المناعة الإيجابية الطبيعية والمناعة السلبية الطبيعية من حيث **إنتاج خلايا الذاكرة؟**

_____

_____ [1]

١٥) يمثّل **الجدول ١٥-١** تركيز الأجسام المضادة في دم شخصين (**ل**) و(**ن**) خلال 100 يوم بعد إعطائهما نوعين مختلفين من المناعة الاصطناعية.

		الأيام									
		1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
تركيز الأجسام المضادة *(مقياس لوغاريتمي)*	الشخص (**ل**)	100	75	56	42	31	23	17	12	9	6	4
	الشخص (**ن**)	0	15	40	70	100	95	85	75	65	55	50

الجدول ١٥-١

أ. ما نوع المناعة الاصطناعية لكلٍّ من الشخصين (**ل**) و(**ن**)؟

ل: _____

ن: _____ [2]

ب. حدّد رمز الشخص **الأكثر** حاجة لحقنة لقاح مُعزِّزة.

_____

ما الدليل من **الجدول ١٥-١** على إجابتك؟

_____ [1]

ج. فسّر بطء إنتاج الأجسام المضادة في الأيام العشر الأولى في دم الشخص (**ن**).

_____

_____ [1]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٦) قارن بين المنطقة المتغيرة، والمنطقة المفصلية في الجسم المضاد من حيث: **التركيب**، و**دور كلّ منهما**.

[4]

١٧) ما نوع المادة المكونة للجدران الخلوية في كلٍّ من: الأوليات، والفطريات، والنباتات؟

(ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

	الأوليات	الفطريات	النباتات
⬭	الكيتين	السليلوز	الكيتين
⬭	السليلوز	الكيتين	السليلوز
⬭	الكيتين	الكيتين	السليلوز
⬭	السليلوز	السليلوز	الكيتين

[1]

١٨) اذكر ثلاثة أسباب **بيئية** للحفاظ على التنوع البيولوجي.

١-

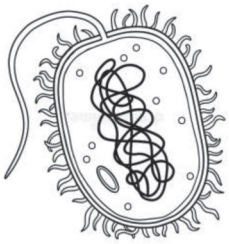
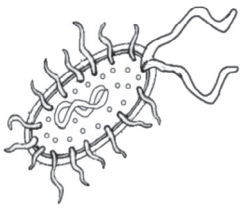
٢-

٣- [3]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٩) يبيّن **الجدول ١٩-١** تركيب أربع خلايا لكائنات مختلفة، ومادتها الوراثية.

رقم النطاق	1	2	3	4
تركيب الخلية				
المادة الوراثية	DNA حلقي مرتبط ببروتينات الهستون.	DNA على شكل خيوط مستقيمة.	DNA حلقي غير مرتبط ببروتينات الهستون.	DNA في نواة محاطة بغلاف.

الجدول ١٩-١

حدّد **الرقم** الذي يمثّل كلًّا من:

- نطاق البكتيريا: _____

- نطاق العتائق: _____ [2]

٢٠) يبيّن **الجدول ٢٠-١** تصنيف غراب المنزل.

حقيقية النواة
الحيوانات
الحبليات
الطيور
العصفوريات
الغرابيات
الغراب
غراب المنزل

الجدول ٢٠-١

ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالتصنيف الصحيح الذي يمثّل الشعبة، والرتبة، والجنس.

	الشعبة	الرتبة	الجنس
⬭	الحبليات	الطيور	الغرابيات
⬭	الغرابيات	الطيور	الحبليات
⬭	الغراب	العصفوريات	الحبليات
⬭	الحبليات	العصفوريات	الغراب

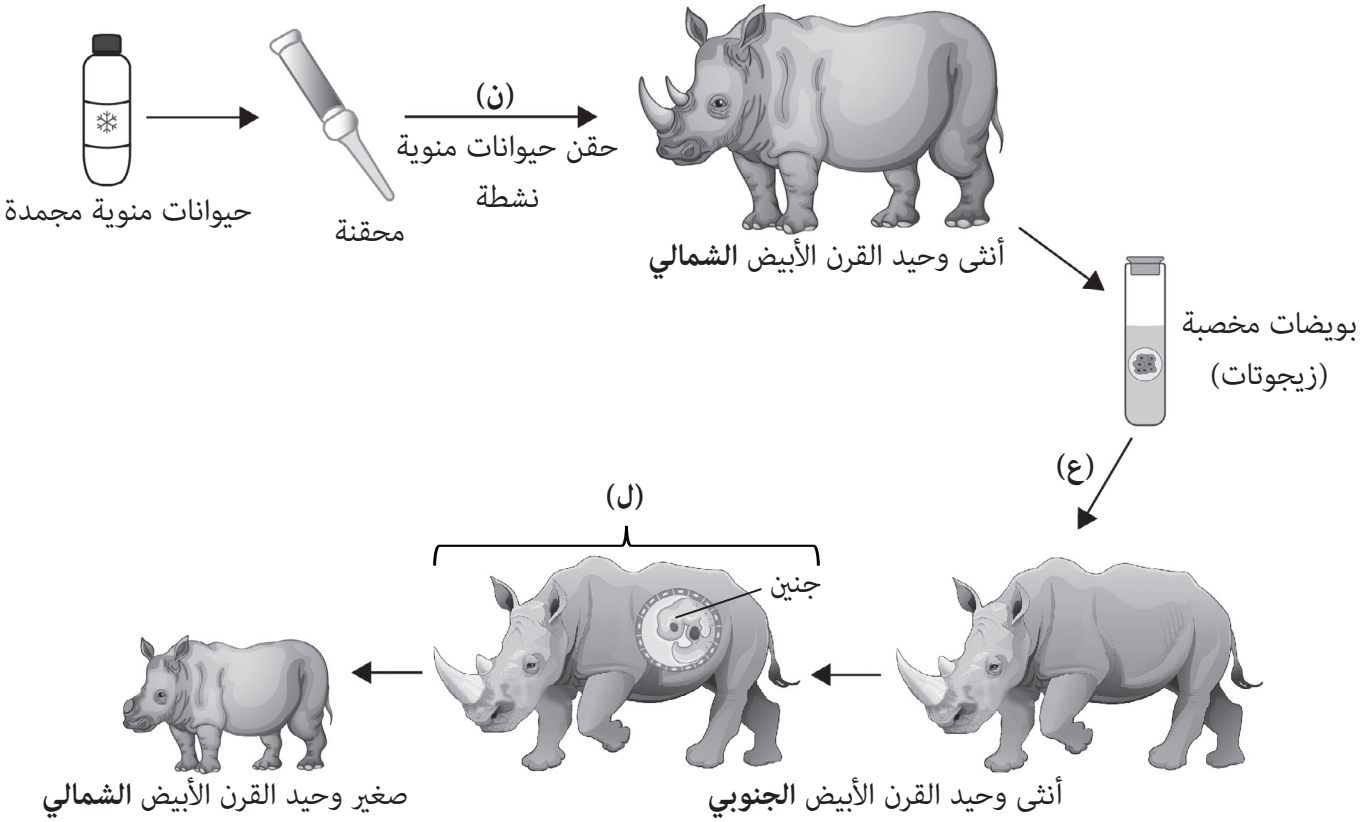
[1]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢١) يواجه وحيد القرن الأبيض الشمالي خطر الانقراض، حيث لم يتبقَ منه سوى أنثيين غير قادرتين على التكاثر طبيعيًا، ومجموعة من الحيوانات المنوية المجمدة في بنك الحيوانات المنوية.

يبيّن **الشكل ٢١-١** التقنيات المستخدمة لمساعدة حيوان وحيد القرن الأبيض الشمالي على الإنجاب.



الشكل ٢١-١

أ. سمِّ التقنيتين (**ن**) و(**ع**).

ن: _____

ع: _____ [2]

ب. حدّد أهمية التقنية (**ل**) لأنثى وحيد القرن الشمالي.

_____

_____ [1]

ج. اذكر ثلاثة أسباب تجعل الجماعات الأحيائية مهددة بالانقراض.

١- _____

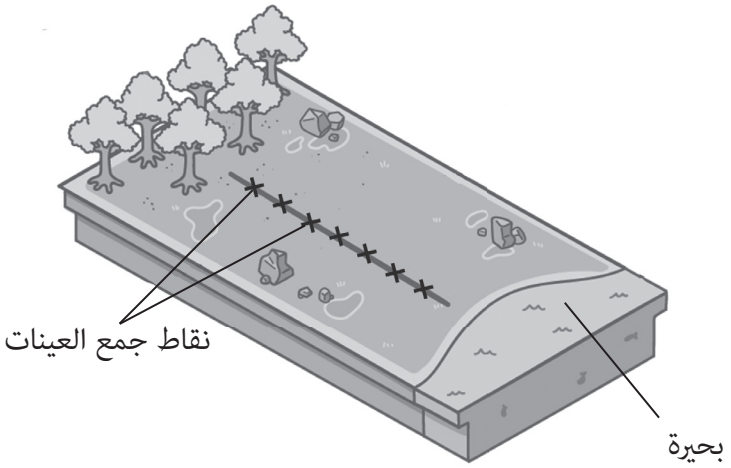
٢- _____

٣- _____ [3]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢٢) يبيّن **الشكل ٢٢-١** إحدى الطرائق المستخدمة لتسجيل التغيّر في توزيع النباتات مع الابتعاد عن المسطح المائي (البحيرة).



الشكل ٢٢-١

ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالاسم الصحيح للتقنية التي يمثّلها **الشكل ٢٢-١**.

⬭ المربع القياسي.

⬭ المقطع الخطي.

⬭ المقطع الحزامي المتقطع.

⬭ ضع علامة – أطلق – أعد إمساك. [1]

٢٣) نبات سالفينيا موليستا نوع من السراخس المائية العائمة، له القدرة على الانتشار بسرعة على سطح البحيرات.

اشرح كيف يؤدي إدخال هذا النبات في بحيرة مائية إلى موت الأسماك.

_____

_____ [2]

٢٤) لخّص دورين لاتفاقية التجارة الدولية حول الأنواع المهددة بالانقراض من الحيوانات والنباتات البرية (CITES) في حماية البيئة.

١- _____

_____

٢- _____

_____ [2]

انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

تنبيه: نموذج الإجابة في (8) صفحات

الدرجة الكلية: (70) درجة

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	هدف التعلم	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
1		O_2	1	السادسة	27	11-6	AO1	
2	أ	- التفاعل المرتبط بالمادة المتفاعلة **أو** باستخدام الطاقة التي يوفرها مباشرة تفاعل كيميائي آخر **أو** نقل الفوسفات المرتبطة بالمواد المتفاعلة. **(درجة)** - الأسموزية الكيميائية **أو** باستخدام الطاقة المنطلقة من حركة أيونات الهيدروجين/ H^+.**(درجة)**	2		21	3-6	AO1	الترتيب غير مطلوب.
	ب	البلاستيدة الخضراء.	1		21	3-6	AO1	
3	أ	بناء البروتينات/ الإنزيمات اللازمة للتفاعلات.	1		31	13-6	AO2	
	ب	- الاختلاف في التركيب: النوع الأول أكثر طولًا/ مساحة **أو** النوع الثاني أقل طولا/ مساحة. **(درجة)** - التأثير على معدل إنتاج الطاقة: النوع الأول أعلى/أكثر/ أسرع **أو** النوع الثاني أقل/ أبطأ. **(درجة)**	2		30	13-6	AO2	**تُقبل:** **التركيب:** أكثر/ أقل كثافة.
4	أ	جلوكوز **أو** $C_6H_{12}O_6$.	1		23	5-6	AO2	
	ب	A **التفسير:** انخفاض/نقص تركيز المركّب (**س**) بشكل أسرع / حاد. **أو** تحلل /تفكك المركب (**س**) بشكل أسرع.	1		23-22	5-6	AO2	**تُقبل:** تركيز المركّب (**س**) في التفاعل A أقل من تركيزه في التفاعل B، **أو** العكس. **لا تُقبل:** تفاعل سريع.
	ج	<table><tr><td>تريوز فوسفات</td><td>المركب **ص**</td></tr><tr><td>أكسدة</td><td>انشطار</td></tr></table>	1		23-22	5-6	AO2	

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	هدف التعلم	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
4	د	**يكتفى بثلاث عبارات فقط مما يأتي (درجة واحدة لكل عبارة) (3 درجات):** - ينتقل المركب (**ع**)/ البيروفات/ حمض البيروفيك إلى حشوة الميتوكندريون. - يتم إزالة /نزع ثاني أكسيد الكربون/ الكربوكسيل/ CO_2. - يتم إزالة /نزع الهيدروجين/ H. - ينقل الهيدروجين/ H إلى NAD **أو** يتكون NAD مُختَزَل. - NAD مُختَزَل + CO_2 + أستيل CoA ⟶ CoA + NAD + البيروفات/ **ع**. **دور مرافق الإنزيم A:** **(يكتفى بعبارة واحدة فقط مما يأتي (درجة واحدة)):** - يرتبط مع الأستيل/ المركب/ الجزيء الناتج **أو** إنتاج/ تكوين أستيل CoA/ أستيل كوإنزيم A. **-** يحفز مرافق الإنزيم A/ CoA التفاعل. - ينقل الأستيل إلى دورة كربس.	4	السادسة	25-24	7-6	AO2	**- الترتيب غير مطلوب.** **- (درجة واحدة فقط):** إذا كتب الطالب المعادلة فقط.
5	أ	الثاني والرابع.	1		34-33	16-6	AO2	
	ب	الأول/1.	1		32-31	14-6	AO2	
	ج	**يكتفى بعبارتين فقط مما يأتي (درجة واحدة لكل عبارة):** - يتحمل مستويات مرتفعة من الإيثانول/ الكحول / السموم. - إنتاج إنزيم إيثانول ديهيدروجينيز **أو** تفكيك الإيثانول/ الكحول باستخدام الطاقة/ATP. - سرعة نمو النبات / الساق بنشاط. - سرعة نمو نسيج الإيرنشيما في الجذور.	2		34-33	16-6	AO2	

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	هدف التعلم	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
6	أ	**يكتفى بثلاث عبارات فقط مما يأتي (درجة واحدة لكل عبارة):** - تكون الصبغات الأنظمة الضوئية/ النظام الضوئي الأول (PSI) والنظام الضوئي الثاني (PSII) في الثايلاكويد، - وتمتص الطاقة/ الضوء/ الأطوال الموجية للضوء، - وتوجه الطاقة إلى مراكز التفاعل/ الكلوروفيل (*a*)، - ما يؤدي إلى زيادة مستوى طاقة الإلكترونات (التنشيط الضوئي)، - فتحفز التفاعلات المعتمدة على الضوء.	3	السابعة	49-47	3-7	AO1	
	ب	الجرانا	1		47	2-7	AO1	
7	أ	النظام الضوئي الأول/ (PSI).	1		51	8-7	AO2	
	ب	يتوفر فيه إنزيم/ معقد شطر الماء (OEC) **أو** معقد تحرير الأكسجين **أو** يستخدم النظام الضوئي الثاني/ (PSII) / **ص**.	1		53	9-7	AO2	
	ج	- <u>النقل النشط</u> **(درجة)** - <u>الانتشار المسهل / الميسر</u> **(درجة)**	2		52	8-7	AO2	

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	هدف التعلم	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
8	أ	الروبيسكو/ Rubisco	1	السابعة	54-53	11-7	AO2	
	ب	TP	1		54-53	11-7	AO2	
	ج	**المرحلة الأولى (درجتان):** **يكتفى بعبارتين مما يأتي (درجة واحدة لكل عبارة):** - تفاعل ثاني أكسيد الكربون/CO_2 مع مركب خماسي الكربون/ 5C / رايبولوز ثنائي الفوسفات/ RuBP. - ينتج مركب وسطي/6C غير مستقر. - ينتج جزيئين من مركب ثلاثي الكربون/3C / جليسرات -3- فوسفات/ GP. **المرحلة الثالثة (درجتان):** **يكتفى بعبارتين مما يأتي (درجة واحدة لكل عبارة):** - تحويل تريوز فوسفات/TP إلى هكسوز فوسفات. - تحويل تريوز فوسفات/TP إلى كربوهيدرات/ جلوكوز/ نشأ/ سكروز. - تحويل تريوز فوسفات/TP إلى جليسرول/ أحماض دهنية. - تحويل تريوز فوسفات/TP إلى أحماض أمينية/سيرين/جلايسين. - إعادة تكوين جزيء رايبولوز ثنائي الفوسفات/RUBP - تحويل تريوز فوسفات/ TP إلى رايبولوز ثنائي الفوسفات/RUBP - نزع مجموعة فوسفات من مركب الطاقة/ATP **أو** استهلاك ATP **أو** إنتاج ADP.	4		54-53	11-7	AO2	
9	أ	**-** بسبب عدم حدوث/ انخفاض معدل التمثيل الضوئي / الفسفرة الضوئية. **(درجة)** -بسبب انخفاض شدة الضوء **أو** لأنه في الظلام/ الليل **أو** ليس هو العامل المحدد. **(درجة)**	2		58-56	13-7	AO2	
	ب	<table><tr><th>م</th><th>ص</th></tr><tr><td>تركيز CO_2</td><td>شدة الضوء</td></tr></table>	1		58-56	13-7	AO2	

المفردة			الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	هدف التعلم	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
10			1 و4	1		90	7-8	AO1	
11			خلية دم بيضاء متعادلة.	1		91	8-8	AO2	
12			**يكتفى بنوعين مما يأتي:** - بلازموديوم فالسيباروم. - بلازموديوم الملاريا. - بلازموديوم أوفال. - بلازموديوم فيفاكس.	2	الثامنة	68	2-8	AO1	
13	**أ**		4	1		99	11-8	AO2	
	ب		(**س**): التائية/T القاتلة/السامة. **(درجة)** (**ع**): البلازمية. **(درجة)**	2		99	9-8	AO2	**لا تُقبل:** (ع): بائية.
	ج		تنقسم لتنتج خلايا ذاكرة **أو** خلايا بلازمية / خلايا تُفرِز أجسامًا مضادة. **(درجة)**	1		95-99	10-8	AO2	**تُقبل:** تجعلها أسرع.

<table>
<tr><th colspan="2">المفردة</th><th>الإجابة</th><th>الدرجة</th><th>الوحدة</th><th>الصفحة</th><th>هدف التعلم</th><th>هدف التقويم</th><th>المعلومات الإضافية</th></tr>
<tr><td colspan="2">14</td><td>الإيجابية: يتم إنتاج خلايا الذاكرة.
أو السلبية: لا يتم إنتاج خلايا الذاكرة.</td><td>1</td><td rowspan="4">الثامنة</td><td>101</td><td>12-8</td><td>AO1</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">15</td><td>أ</td><td>(ل): سلبية. (درجة)
(ن): إيجابية. (درجة)</td><td>2</td><td>101</td><td>12-8</td><td>AO2</td><td></td></tr>
<tr><td>ب</td><td>الشخص (ن)
لانه حصل على جرعة لقاح سابقًا.
أو
الشخص (ل)
انخفاض تركيز الأجسام المضادة بسرعة أو عدم استمرار المناعة لفترة طويلة أو لأن الشخص (ن) استمرت المناعة/ تركيز الأجسام المضادة لفترة أطول.</td><td>1</td><td>94-96</td><td>13-8</td><td>AO2</td><td>تُقبل: الإجابة باستخدام أرقام صحيحة من الجدول.
صفر: الرمز صحيح والدليل خاطئ أو العكس.</td></tr>
<tr><td>ج</td><td>لأنه يتعرض للأنتجين لأول مرة أو عدم وجود خلايا ذاكرة أو قلة الخلايا البائية/ اللمفاوية أو تحفيز عدد قليل من الخلايا البائية أو لأنها استجابة مناعية أولية أو الانتقاء والتوسع النسيلي.</td><td>1</td><td>94-100</td><td>9-8</td><td>AO2</td><td>تُقبل: تعرض لمناعة إيجابية اصطناعية / لقاح / تطعيم.</td></tr>
<tr><td colspan="2">16</td><td><table><tr><th></th><th>المنطقة المتغيرة</th><th>المنطقة المفصلية</th></tr><tr><td>التركيب</td><td>تتكون من أجزاء سلاسل عديد ببتيد / بروتين / أحماض أمينية خفيفة وثقيلة.</td><td>روابط ثنائي الكبريتيد بين السلاسل الطويلة.</td></tr><tr><td>الوظيفة</td><td>تكون موقع ارتباط الأنتجين.</td><td>توفر المرونة للجسم المضاد للارتباط مع الأنتجين.</td></tr></table></td><td>4</td><td>97</td><td>11-8</td><td>AO1</td><td>لا تُقبل: السلاسل بدون أسماء الروابط.

تُقبل الإجابة على شكل فقرة أو عبارات منفصلة.
(الجدول لتنظيم الإجابة وعملية التصحيح)</td></tr>
</table>

المفردة	الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	هدف التعلم	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
17	<table><tr><td>الأوليات</td><td>الفطريات</td><td>النباتات</td></tr><tr><td>السليلوز</td><td>الكيتين</td><td>السليلوز</td></tr></table>	1	التاسعة	125 – 130	5-9	AO1	
18	**يكتفى بثلاث عبارات مما يأتي (درجة واحدة لكل عبارة):** - امتصاص ثاني أكسيد الكربون **أو** تقليل تأثير الزيادات المطردة لكميات غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي. - تحطيم النفايات العضوية **أو** تنقية الماء من النفايات العضوية. - إعادة تدوير العناصر. - دورة الماء في الطبيعة **أو** عملية النتح تساهم في تدوير الماء.	3		152	12-9	AO1	**تُقبل:** الحفاظ على توازن النظام البيئي.
19	- نطاق البكتيريا: 3 - نطاق العتائق: 1	2		126	2-9	AO2	
20	<table><tr><td>الشعبة</td><td>الرتبة</td><td>الجنس</td></tr><tr><td>الحبليات</td><td>العصفوريات</td><td>الغراب</td></tr></table>	1		123-122	4-9	AO2	

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
21	أ	(**ن**): التلقيح الاصطناعي. **(درجة)** (**ع**): نقل الأجنة. **(درجة)**	2	التاسعة	156-157	14-9	AO2	
	ب	**يكتفى بعبارة واحدة مما يأتي:** - تحمي هذه العملية إناث الحيوانات المهددة بالانقراض من الأخطار الناجمة من الحمل. - جعل الإناث مصدرًا للعديد من أفراد النسل.	1		156-157	14-9	AO2	**تُقبل:** المساعدة على الانجاب.
	ج	**يكتفى بثلاث نقاط مما يأتي (درجة واحدة لكل عبارة):** تغيير المناخ - ارتفاع درجات الحرارة - ارتفاع مستوى سطح البحر - ارتفاع حموضة مياه المحيطات - المنافسة (موارد شحيحة) - الصيد الجائر (قتل الكائنات الحية من أجل الرياضة أو المتعة) - تدهور وفقدان المواطن البيئية - تجفيف الأراضي الرطبة – قطع الأشجار – تلوث الهواء والماء والتربة - إدخال أنواع جديدة إلى الموطن البيئي - إدخال حيوانات مفترسة.	3		148-149	11-9	AO1	
22		المقطع الخطي.	1		142-144	10-9	AO2	
23		- يمنع ضوء الشمس من الوصول إلى النباتات المائية المحلية. **(درجة)** - يقلل من تركيز الأكسجين في الماء. **(درجة)**	2		161-163	15-9	AO2	**تُقبل:** موت الأحياء المائية التي تتغذى عليها الأسماك.
24		**يكتفى بعبارتين مما يأتي (درجة واحدة لكل عبارة):** - تصنيف الأنواع المهددة بالانقراض ضمن ثلاثة ملاحق بناء على درجة التهديد التي تواجهها. - فرض قيود صارمة على التجارة بهذه الأنواع أو منعها تمامًا. - مراجعة الأنواع المدرجة في الملاحق بشكل دوري.	2		164	16-9	AO1	

ـ نهاية نموذج الإجابة ـ





امتحان دبلوم التعليم العام
الفصل الدراسي الثاني - الدور الثاني
للعام الدراسي ١٤٤٧/١٤٤٦ هـ - ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥ م

تنبيه:
- المادة: الأحياء.
- الأسئلة في (١٣) صفحة.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

تعليمات مهمة:

- يجب الحضور إلى قاعة الامتحان قبل عشر دقائق على الأقل من بدء زمن الامتحان.
- يجب إحضار أصل ما يثبت الهوية وإبرازها للعاملين بالامتحانات.
- يجب الالتزام بالزي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للذكور) والزي المدرسي للطالبات ، ويستثنى من ذلك الدارسون من غير العمانيين بشرط الالتزام بالذوق العام، ويمنع على جميع المتقدمات ارتداء النقاب داخل المركز وقاعات الامتحان.
- يحظر على الممتحنين اصطحاب الهواتف النقالة وأجهزة النداء الآلي وآلات التصوير والحواسيب الشخصية والساعات الرقمية الذكية والآلات الحاسبة ذات الصفة التخزينية والمجلات والصحف والكتب الدراسية والدفاتر والمذكرات والحقائب اليدوية والآلات الحادة أو الأسلحة أياً كان نوعها وأي شيء له علاقة بالامتحان.
- يجب على الممتحن الامتثال لإجراءات التفتيش داخل المركز طوال أيام الامتحان.
- يجب على الممتحن التأكد من استلام دفتر امتحانه، مغلفاً بغلاف بلاستيكي شفاف وغير ممزق ، وهو مسؤول عنه حتى يسلمه لمراقبي اللجنة بعد الانتهاء من الإجابة.
- يجب الالتزام بضوابط إدارة امتحانات دبلوم التعليم العام وما في مستواه وأية مخالفة لهذه الضوابط تعرضك للتدابير والإجراءات والعقوبات المنصوص عليها بالقرار الوزاري رقم ٥٨٨ / ٢٠١٥.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل (▭) وفق النموذج الآتي:

س – عاصمة سلطنة عمان هي:

▭ القاهرة ▭ الدوحة

■ مسقط ▭ أبوظبي

ملاحظة: يتم تظليل الشكل (■) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.

صحيح ■ **غير صحيح** ▭ ◉ ◒ ☒ ☑

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة، لا يتم تصحيحها

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

- مجموع درجات الامتحان الكلية (٧٠) درجة.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

١) ما موقع حدوث مرحلة التحلل السكري من التنفس الهوائي في الخلية الحية؟

(ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

⬭ الرايبوسوم. ⬭ السيتوبلازم.

⬭ الميتوكندريا. ⬭ الغشاء الخلوي. [1]

٢) يبيّن **الجدول ٢-١** تأثيرات مجموعة من الأدوية على عمليات مختلفة في الميتوكندريا.

الدواء	العملية التي تتأثر في الميتوكندريا
س	مرور ATP و O_2
ص	بناء ATP
ع	بناء البروتين
ل	حركة H^+ من وإلى الحشوة
م	التفاعل الرابط

الجدول ٢-١

أ. حدّد **رمز** الدواء الذي يؤثر بشكل مباشر على كلٍّ من:

- رايبوسومات الميتوكندريا: _____

- اختلاف الحمضية بين جانبي الغشاء الداخلي للميتوكندريا: _____ [2]

ب. سمِّ التركيب المستهدف في الميتوكندريا لكلٍّ من:

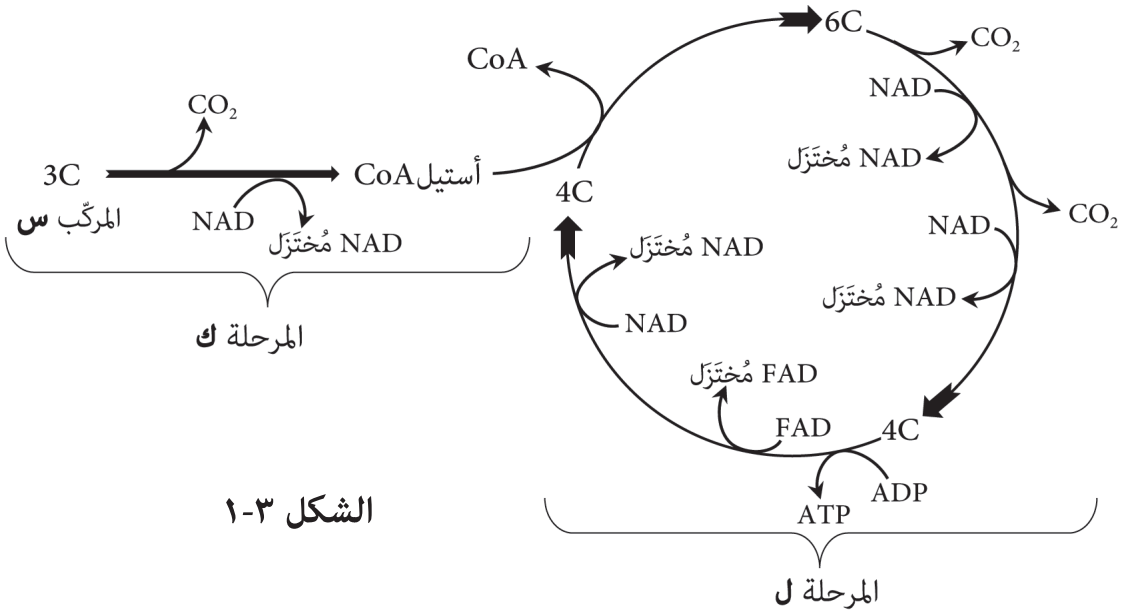
- الدواء (**ص**): _____

- الدواء (**م**): _____ [2]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٣) يبين **الشكل ٣-١** مرحلتين من مراحل التنفس الهوائي.



الشكل ٣-١

أ. سمِّ المركّب (**س**). _____ [1]

ب. حدّد أين تحدث مرحلة التنفس الهوائي التي تلي المرحلة (**ل**).

(ظلّل الشكل (🖵) المقترن بالإجابة الصحيحة)

🖵 السيتوبلازم. 🖵 غشاء الميتوكندريا الداخلي.

🖵 حشوة الميتوكندريا. 🖵 غشاء الميتوكندريا الخارجي. [1]

ج. لخّص خطوات المرحلة (**ل**)، **مضمنًا** إجابتك التفاعلات التي تحدث فيها.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

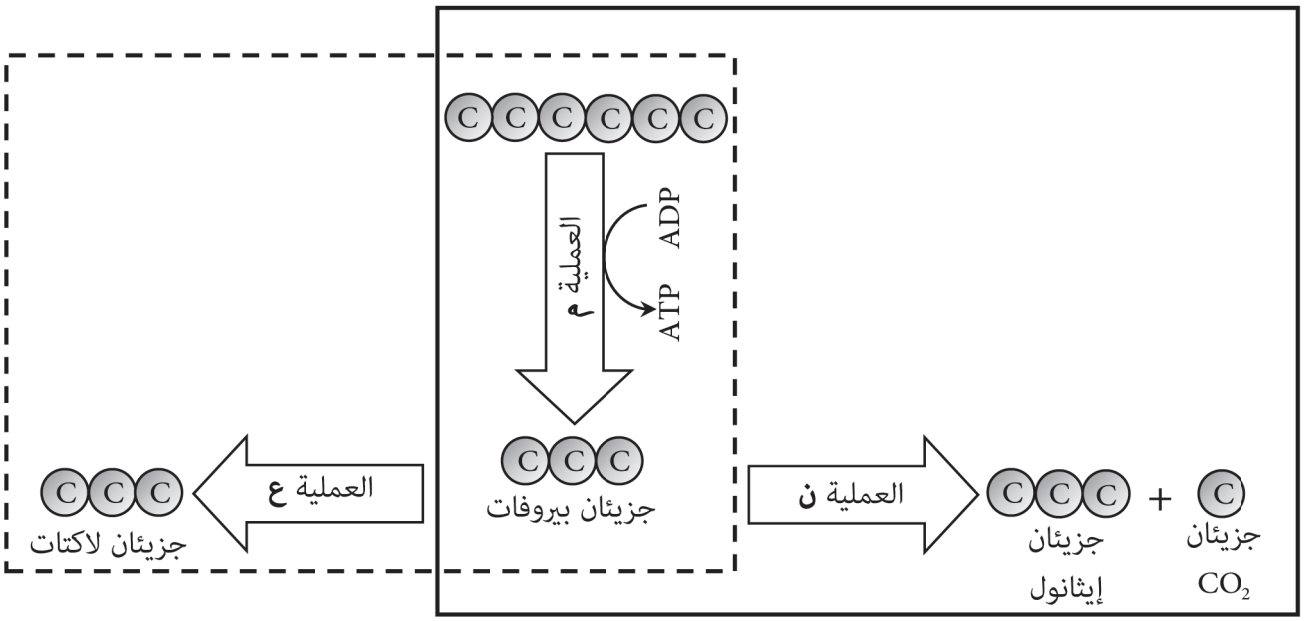
_____

[5] _____

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٤) يبيّن **الشكل ٤-١** نوعَي التنفس اللاهوائي.



الشكل ٤-١

أ. سمِّ كلًّا من:

- العملية (**م**). _____

- الإنزيم المستخدم في العملية (**ن**). _____ [2]

ب. ظلّل الشكل (▭) المقترن بالتفاعل الصحيح الذي يحدث للبيروفات في العملية (**ع**).

▭ الأكسدة. ▭ نزع الكربوكسيل.

▭ الاختزال. ▭ نزع الهيدروجين. [1]

ج. كمية الطاقة المنطلقة من التنفس الهوائي أعلى بكثير من كمية الطاقة المنطلقة من التنفس اللاهوائي.

اذكر سببًا واحدًا لذلك.

_____ [1]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٥) حدّد مرحلتي التنفس الهوائي اللتين تحدثان في حشوة الميتوكندريا.

١- _____

٢- _____ [2]

٦) ظلّل الشكل (⬭) المقترن باسم التركيب الذي تحدث فيه التفاعلات غير المعتمدة على الضوء في البلاستيدة الخضراء.

⬭ الصفائح. ⬭ الجرانا.

⬭ الستروما. ⬭ الأعراف. [1]

٧) يمثّل **الجدول ٧-١** مقارنة تأثير العاملين (شدة الضوء ودرجة الحرارة) على عملية التمثيل الضوئي.

وجه المقارنة	العامل الأول	العامل الثاني
تأثيره على دورة كالفن	نعم	نعم
تأثير مباشر على الفسفرة الضوئية	لا	نعم
تأثير مباشر على نشاط الإنزيمات	نعم	لا

الجدول ٧-١

أ. سمِّ مرحلة تفاعلات التمثيل الضوئي التي لا تتأثر بالعامل **الأول**.

_____ [1]

ب. صِف كيف يؤثر العامل **الثاني** على دورة كالفن من خلال تأثيره على معدل التمثيل الضوئي.

_____

_____

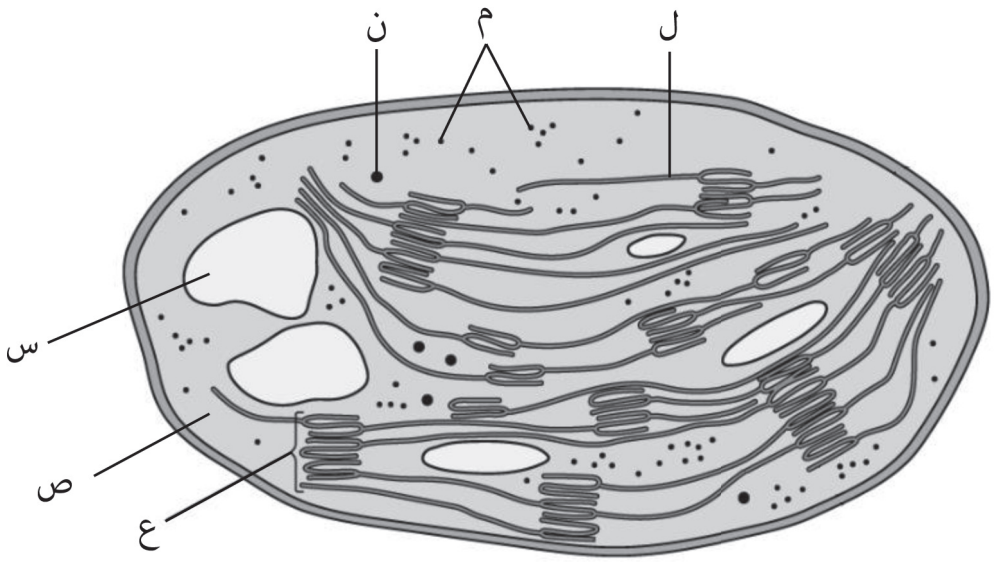
_____

_____ [2]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٨) يبيّن **الشكل ٨-١** تركيب البلاستيدة الخضراء.



الشكل ٨-١

أ. ظلّل الشكل (▭) المقترن بالرمز الذي يمثّل حبيبات النشا.

▭ ل ▭ م

▭ ن ▭ س [1]

ب. صِف العلاقة بين التركيب والوظيفة للجزئين (**ص**) و(**ع**).

ص: _____

_____

_____

_____

ع: _____

_____

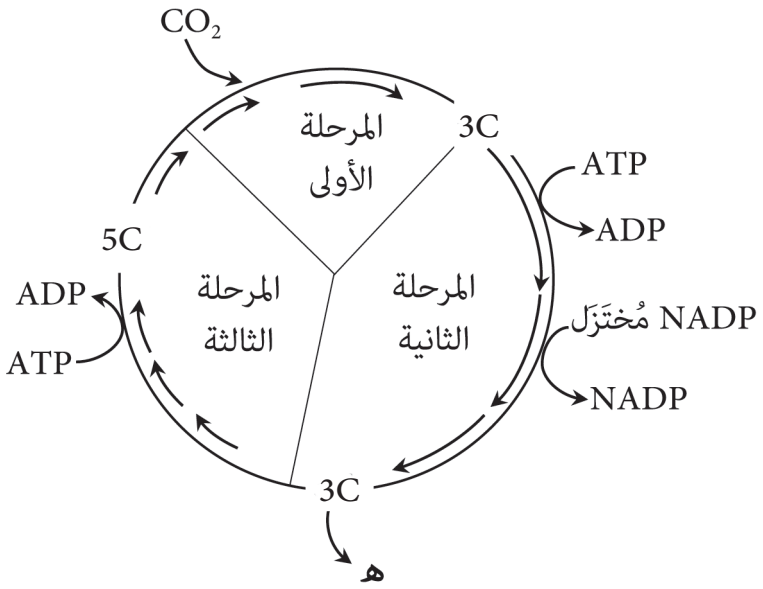
_____

_____ [4]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٩) يبيّن **الشكل ٩-١** مراحل دورة التفاعلات غير المعتمدة على الضوء في عملية التمثيل الضوئي.



الشكل ٩-١

أ. ظلّل الشكل (🖵) المقترن بالمركّب الناتج في نهاية **المرحلة الأولى**.

🖵 تريوز فوسفات. 🖵 جليسرات -3- فوسفات.

🖵 هكسوز فوسفات. 🖵 رايبولوز ثنائي الفوسفات. [1]

ب. لخّص الخطوات التي تحدث في المرحلة **الثانية**.

_____

_____

_____

_____

[2] _____

ج. سمِّ المركّب الذي يُعاد تكوينه في نهاية المرحلة **الثالثة**.

[1] _____

د. اذكر مثالًا على المادة (**هـ**).

[1] _____

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٠) تتضمن عملية التمثيل الضوئي مرحلتين من التفاعلات.

أ. ما نوع النظام الضوئي المستخدم في الفسفرة الضوئية الحلقية؟

_____ [1]

ب. اذكر مركّبين من المركّبات الوسطية التي تُستخدم في التفاعلات غير المعتمدة على الضوء لإنتاج الأحماض الأمينية.

١- _____

٢- _____ [2]

١١) تمثّل الطرق الأربع الآتية كيفية انتقال بعض الأمراض المعدية:

الطريقة الأولى: لسعات البعوض.

الطريقة الثانية: الإفرازات المهبلية.

الطريقة الثالثة: اللحوم غير المطبوخة جيدًا.

الطريقة الرابعة: القطيرات المحمولة في الهواء.

ظلّل الشكل (🖵) المقترن بطريقتَي انتقال مرض السُّلّ (TP).

🖵 الأولى والثانية. 🖵 الأولى والثالثة.

🖵 الثانية والثالثة. 🖵 الثالثة والرابعة. [1]

١٢) اذكر اسم ونوع المسبب المرضي لمرض الإيدز.

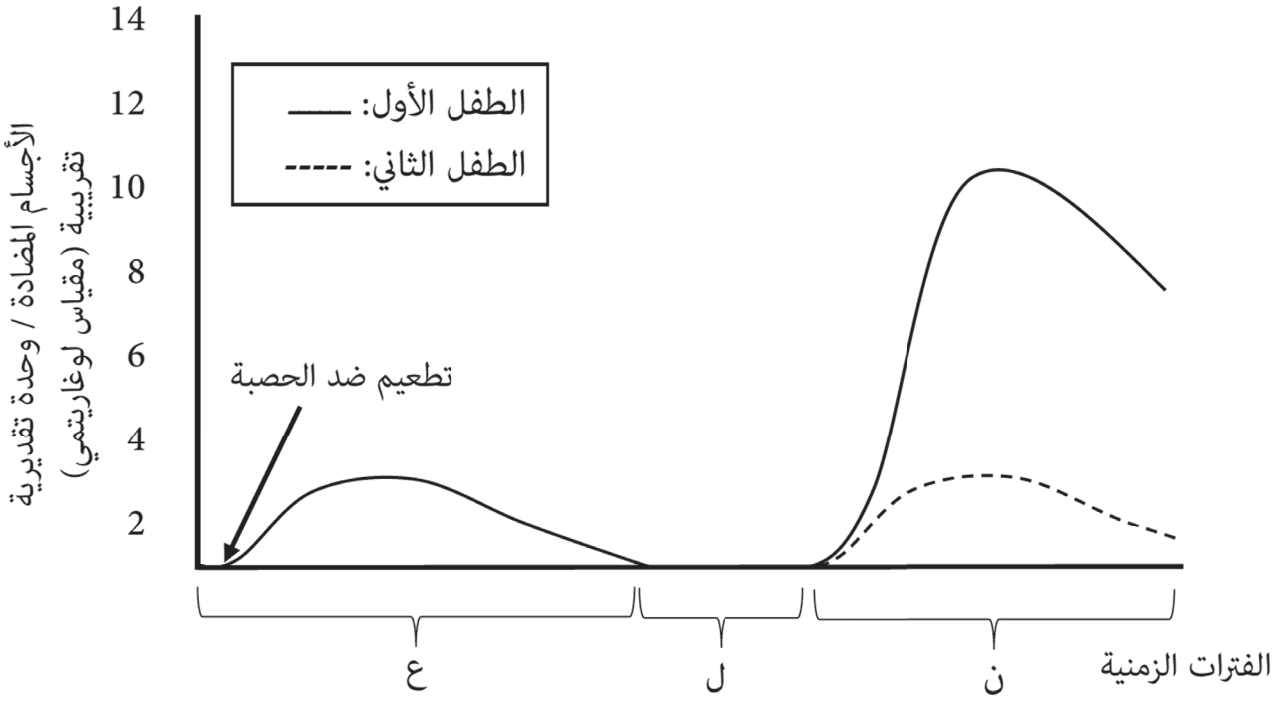
الاسم: _____

النوع: _____ [2]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٣) يبيّن **التمثّيل البياني ١٣-١** تركيز الأجسام المضادة في دم طفلين أصيبا بمرض الحصبة.



التمثيل البياني ١٣-١

أ. حدّد **نوع** الاستجابة المناعية في الفترة (**ن**) للطفلين.

- الطفل الأول: _____

- الطفل الثاني: _____ [2]

ب. قدّم دليلًا واحدًا من **التمثيل البياني ١٣-١** على أن الطفل **الثاني** لم يأخذ تطعيمًا ضد الحصبة.

_____ [1]

ج. ظلّل الشكل (▭) المقترن بالعبارة الصحيحة التي تفسر سبب انخفاض تركيز الأجسام المضادة في دم الطفل **الأول** في الفترة الزمنية (**ل**).

▭ لم يتعرف الجهاز المناعي على اللقاح.

▭ لم يكوّن الجسم مصدرًا لإنتاج الأجسام المضادة.

▭ الأجسام المضادة تتحلل تدريجيًا بعد أداء وظائفها.

▭ اللقاح لم يكن فعالًا ولم يحفز استجابة مناعية دائمة. [1]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٤) ما الاختلاف بين المناعة الإيجابية الاصطناعية والمناعة السلبية الاصطناعية من حيث **فترة الحماية**؟

[1]

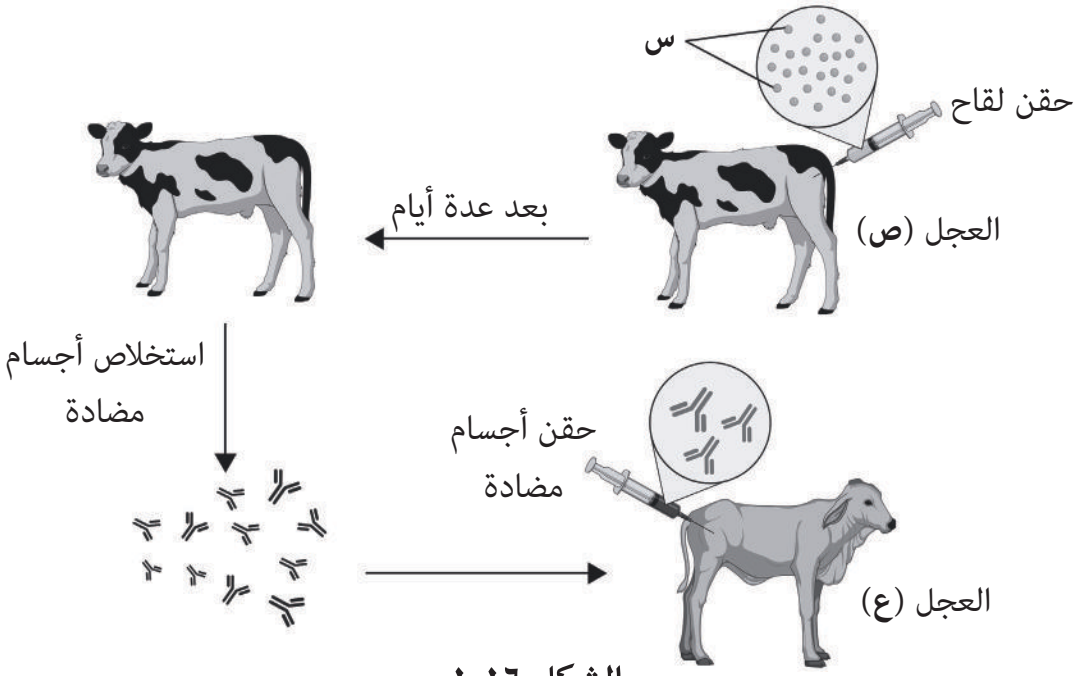
١٥) صِف **أربعًا** من مراحل البلعمة في خلايا الدم البيضاء المتعادلة.

[4]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٦) يبيّن **الشكل ١٦-١** تجربة لاستخلاص أجسام مضادة من عِجل وحقنها في عِجل آخر.



الشكل ١٦-١

أ. سمِّ الجزء المشار إليه بالرمز (**س**).

_____ [1]

ب. صِف أهمية الخلايا البائية في الاستجابة التي أظهرها العجل (**ص**).

_____

_____ [1]

ج. حدّد نوع المناعة الاصطناعية في كلٍّ من:

- العجل (**ص**): _____

- العجل (**ع**): _____ [2]

د. حدّد سرعة الاستجابة المناعية لنفس المسبب المرضي بعد مرور سنة في كلٍّ من العجلين (**ص**) و(**ع**). (ظلّل الشكل (🖵) المقترن بالإجابة الصحيحة)

	العجل (ص)	العجل (ع)
🖵	سريعة	سريعة
🖵	سريعة	بطيئة
🖵	بطيئة	سريعة
🖵	بطيئة	بطيئة

[1]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٧) السلحفاة الخضراء من الـزواحف البـحرية المـهددة بالانقراض بسبب عوامل عديدة من أبرزها تغير المناخ. تعيش في المياه الدافئة وتتكاثر على الشواطئ الرملية مثل جزيرة مصيرة بسلطنة عُمان.

يبيّن **الجدول ١٧-١** تصنيف السلحفاة الخضراء.

حقيقية النواة
الحيوانات
الحبليات
الزواحف
السلاحف
السلاحف البحرية
السلاحف ضخمة الرأس
السلاحف الخضراء

الجدول ١٧-١

أ. حدّد من **الجدول ١٧-١** كلًا من:

- الطائفة: _____
- العائلة: _____ [2]

ب. صِف -في ثلاث نقاط- كيف يؤدي ارتفاع تركيز ثاني أكسيد الكربون إلى تعرض السلحفاة الخضراء لخطر الانقراض.

١- _____

٢- _____

٣- _____ [3]

ج. ظلّل الشكل (🖵) المقترن بالطريقة المناسبة لتقدير وفرة السلاحف الخضراء في جزيرة مصيرة.

🖵 المربع القياسي.

🖵 المقطع الخطي.

🖵 المقطع الحزامي المتقطع.

🖵 ضع علامة – أطلق – أعد إمساك. [1]

١٨) ما المصطلح العلمي الصحيح الذي يعبّر عن مجموعة من الكائنات الحية التي تتشابه مورفولوجيًا وفسيولوجيًا ويمكن أن تتكاثر معًا لإنتاج ذرية خصبة؟

(ظلّل الشكل (🖵) المقترن بالإجابة الصحيحة)

🖵 النوع البيئي. 🖵 النوع المتوطن.

🖵 النوع المورفولوجي. 🖵 النوع البيولوجي. [1]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٩) لخّص **ثلاث** خصائص رئيسة مميزة لمملكة الأوليات.

١- _____

٢- _____

٣- _____ [3]

٢٠) اذكر دورين للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN) في حماية البيئة.

١- _____

٢- _____ [2]

٢١) حدّد أهمية التنوع الجيني للجماعة الأحيائية.

_____

_____ [1]

٢٢) تستخدم شركات الألبان التكاثر الانتقائي (اختيار الأبقار الأكثر إنتاجًا للحليب للتكاثر) في تربية الأبقار الحلوب، ومن بينها أبقار الهولشتاين.

ظلّل الشكل (▭) المقترن بتأثير هذا الإجراء على أبقار الهولشتاين.

- ▭ انخفاض الأعداد.
- ▭ ظهور صفات جديدة.
- ▭ انخفاض التنوع الجيني.
- ▭ ظهور سلالات جديدة في النوع. [1]

٢٣) رُصدت السناجب في عام 2023 ضمن الأنواع الغازية في سلطنة عمان.
حدّد سببين لتصنيف السناجب في سلطنة عمان كحيوان غازي.

١- _____

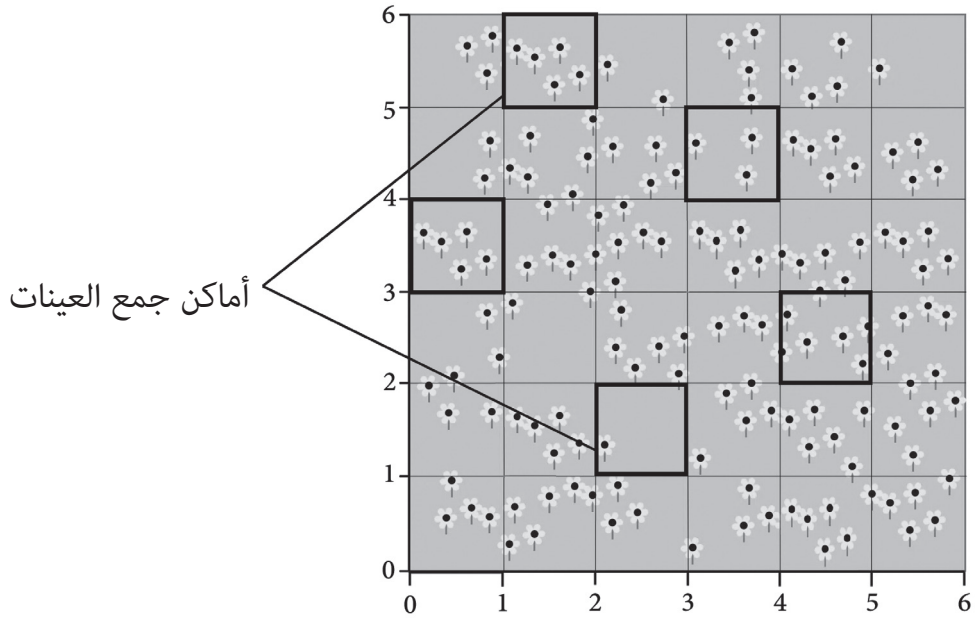
٢- _____ [2]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢٤) يقوم مجموعة من الطلبة بدراسة التنوع البيولوجي في أحد المناطق باستخدام المربع القياسي.

يبيّن **الشكل ٢٤-١** مربعات قياس في منطقة جمع العينات، حيث تم اختيار خمسة مربعات مختلفة باستخدام برنامج توليد الأرقام العشوائية.



الشكل ٢٤-١

أ. صِف أهمية هذه الطريقة لجمع العينات في تحديد التنوع البيولوجي في المنطقة.

_____

_____ [1]

ب. فسِّر هذا الأسلوب في اختيار مربعات جمع العينات أكثر ملائمةً لهذه المنطقة.

_____

_____ [1]

انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي: ١٤٤٦/١٤٤٧هـ - ٢٠٢٤/٢٠٢٥م

الفصل الدراسي: الثاني - الدور: الثاني

المـادة: الأحـيـاء

مركز القياس والتقويم التربوي
The Center for Educational Assessment and Measurement (CEAM)

تنبيه: نموذج الإجابة في (٨) صفحات

الدرجة الكلية: (٧٠) درجة

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	هدف التعلم	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
1 A		السيتوبلازم.	1	السادسة	26 ,30	4-6	AO1	
2	أ	- ع. **(درجة)** - ل.**(درجة)**	2		31-30	13-6	AO2	
	ب	- الغشاء الداخلي **أو** ATP سينثيز. **(درجة)** - الحشوة. **(درجة)**	2		31-30	13-6	AO2	
3	أ	بيروفات/ حمض البيروفيك.	1		25-24	7-6	AO2	
	ب A	غشاء الميتوكندريا الداخلي.	1		26	4-6	AO2	
	ج	**يكتفى بخمس عبارات فقط مما يأتي (درجة واحدة لكل عبارة):** - يرتبط أستيل CoA مع أكسالوأسيتات/مركب رباعي 4C لتكوين السيترات/مركب سداسي 6C. - إزالة /نزع الكربوكسيل من السيترات/مركب سداسي وإطلاق ثاني أكسيد الكربون/CO_2. - إزالة /نزع الهيدروجين/ H من السيترات/مركب سداسي وتحويل/ يختزل NAD إلى NAD المُختَزَل. - إزالة /نزع الهيدروجين/ H وتحويل/ يختزل FAD إلى FAD المُختَزَل. - تحويل أكسالوأسيتات/مركب رباعي إلى مركب خماسي الكربون/ 5C ثم إلى مركب رباعي الكربون/ 4C. - تكوين ATP من فسفرة/ إضافة مجموعة فوسفات/ Pi إلى ADP **أو** تكوين ATP بالتفاعل المرتبط بالمادة المتفاعلة. - إعادة تكوين/ تحويل مركب رباعي الكربون/ 4C إلى أكسالوأسيتات/مركب رباعي آخر.	5		25-24	9-6	AO2	**تُقبل:** الإجابة باستخدام المعادلات الصحيحة.

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	هدف التعلم	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
4	أ	العملية (م): تحلل/ انشطار سكري/ الجلوكوز. **(درجة)** الإنزيم المستخدم في العملية (ن): الكحول ديهيدروجينيز **(درجة)**	2	السادسة	32-31	14-6	AO2	
	ب D	الاختزال	1		32	14-6	AO2	
	ج	**يكتفى بعبارة واحدة فقط مما يأتي:** - الأكسدة الكاملة للجلوكوز/ السكر في التنفس الهوائي. -استمرار العمليات بعد التحلل/ الانشطار السكري في التنفس الهوائي. - الأكسدة غير الكاملة للجلوكوز/ السكر في التنفس اللاهوائي. - توقف العملية بعد التحلل/ الانشطار السكري في التنفس اللاهوائي. - حدوث تخمر فقط بعد التحلل/ الانشطار السكري في التنفس اللاهوائي.	1		32-31	15-6	AO1	
5		- التفاعل الرابط. **(درجة)** - دورة كربس/حمض الستريك. **(درجة)**	2		24	4-6	AO1	

المفردة			الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة			المعلومات الإضافية
6	D		الستروما.	1		46	2-7	AO1	
7	أ		مرحلة التفاعلات المعتمدة على الضوء	1		57-56	13-7	AO2	**تُقبل:** الفسفرة الضوئية الفسفرة الضوئية الحلقية/ اللاحلقية.
	ب		**يكتفى بعبارتين فقط مما يأتي (درجة واحدة لكل عبارة):** - كلما توفر العامل الثاني/ شدة الضوء وفر المزيد من الطاقة **أو** وفر المزيد من ATP وNADP المُختزَل. -تحدث مرحلة التفاعلات المعتمدة على الضوء/ دورة كالفن بشكل أسرع.	2		56	13-7	AO2	**تُقبل:** الإجابة المعكوسة
8	أ	C	س	1	السابعة	47	2-7	AO2	
	ب		**ص: (درجتان):** - مادة مائية/أساسية تحتوي على إنزيمات ورايبوسومات وDNA وحبيبات نشأ ومواد أخرى. **(درجة)** - تحدث فيها مرحلة التفاعلات غير المعتمدة على الضوء/دورة كالفن. **(درجة)** **ع (درجتان):** - تتكون من الثايلاكويدات التي تحتوي على صبغات التمثيل الضوئي **أو** مجموعة من الأغشية على شكل أكياس متراكمة مملوءة بسائل تحتوي على صبغات التمثيل الضوئي. **(درجة)** - تحدث فيها مرحلة التفاعلات المعتمدة على الضوء/الفسفرة الضوئية. **(درجة)**	4		47-46	1-7	AO2	**درجة واحدة فقط:** إذا كتب الطالب اسمي التركيبين معا بدون وصف.

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	هدف التعلم	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
9	أ A	جليسرات -3- فوسفات.	1	السابعة	54-53	1	AO2	
	ب	-تحويل/ اختزال مركب جليسرات -3- فوسفات/ GP إلى كربوهيدرات/ سكر ثلاثي/ تريوز فوسفات/ TP. **(درجة)** - باستخدام نواتج التفاعلات المعتمدة على الضوء **أو** باستخدام ATP وNADP المُختزل. **أو** بتحويل ATP إلى ADP وتحويل NADP المُختزل إلى NADP **أو** وباستخدام الطاقة والهيدروجين/ H. **(درجة)**	2		54-53	11-7	AO2	**تُقبل:** الإجابة باستخدام المعادلات الصحيحة
	ج	رايبولوز ثنائي الفوسفات/ RuBP	1		54-53	11-7	AO2	
	د	جلوكوز **أو** أحماض أمينية **أو** دهون.	1		53	11-7	AO2	
10	أ	النظام الضوئي الأول/ PSI	1		51	6-7	AO1	
	ب	-GP/جليسرات-3- فوسفات. **(درجة)** -TP/ تريوز فوسفات. **(درجة)**	2		54	12-7	AO1	

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	هدف التعلم	التقويم	المعلومات الإضافية
11 C		الثالثة والرابعة.	1	الثامنة	80	3-8	AO1	
12		- الاسم: فيروس نقص المناعة **أو** HIV. **(درجة)** - النوع: فيروس. **(درجة)**	2		68	2-8	AO1	
13	أ	- الطفل الأول: ثانوية. **(درجة)** - الطفل الثاني: أولية. **(درجة)**	2		104-101	13-8	AO2	
	ب	**عبارة واحدة فقط مما يأتي (درجة واحدة فقط):** - عدم وجود أجسام مضادة/ استجابة مناعية أولية في الفترة ع. - طول الفترة الزمنية لإنتاج الأجسام المضادة في الفترة ن. - تركيز الأجسام المضادة أقل من الطفل الأول في الفترة ن/ أقل من 6.	1		104-101	13-8	AO2	
	ج C	الأجسام المضادة تتحلل تدريجيًا بعد أداء وظائفها.	1		95	9-8	AO2	
14		الإيجابية: دائمة/ طويلة **أو** السلبية: مؤقتة/ قصيرة.	1		102	12-8	AO1	
15		**يكتفى بأربع عبارات فقط فيما يلي (لا يشترط الترتيب):** - تجذب المواد الكيميائية التي تطلقها الخلايا المصابة/ المسببات المرضية خلايا الدم البيضاء المتعادلة **أو** تتحرك خلايا الدم البيضاء المتعادلة باتجاه المسببات المرضية. - تحفز الأجسام المضادة خلايا الدم البيضاء المتعادلة لتهاجم المسببات المرضية. - ترتبط البكتيريا مباشرة بغشاء خلية الدم البيضاء المتعادلة. - يبتلع غشاء سطح خلية الدم البيضاء المتعادلة المسببات المرضية. - تحتجز خلايا الدم البيضاء المسببات المرضية داخل فجوة بلعمية. - تندمج الليسوسومات مع الفجوات البلعمية. - تطلق الليسوسومات إنزيمات تحطم المسببات المرضية. - تموت/تتحلل خلايا الدم البيضاء المتعادلة بعد مدة.	4		92	8-8	AO1	**درجة واحدة لكتابة أسماء أربع مراحل بدون وصف:** - الانجذاب الكيميائي. - التمييز والارتباط. - الإدخال الخلوي. - الاندماج. - التحطيم والهضم. - الموت/ التحلل.

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	هدف التعلم	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
16	أ	أنتيجين.	1	الثامنة	101	13-8	AO2	تُقبل: مسبب مرضي.
	ب	**يكتفى بعبارة واحدة مما يلي:** - تنقسم لتكوين خلايا بلازمية تنتج أجسام مضادة. - تنقسم لتكوين خلايا ذاكرة.	1		97-95	9-8	AO2	
	ج	العجل (ص): إيجابية. **(درجة)** العجل (ع): سلبية. **(درجة)**	2		101	12-8	AO2	
	د B	<table><tr><td>العجل (ص)</td><td>العجل (ع)</td></tr><tr><td>سريعة</td><td>بطيئة</td></tr></table>	1		96	10-8	AO2	

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	الهدف التعليمي	التقويم	المعلومات الإضافية
17	أ	الطائفة: الزواحف. **(درجة)** العائلة: السلاحف البحرية. **(درجة)**	2	التاسعة	122-123	4-9	AO2	
	ب	**يكتفى بثلاث عبارات فقط مما يأتي (درجة واحدة لكل عبارة):** - ارتفاع مستوى سطح البحر - تدمير الموطن البيئي لتكاثر السلاحف/ طمر الشواطئ الرملية. - ارتفاع درجات حرارة المحيطات - زيادة درجة حموضة مياه المحيطات - انقراض بعض الأنواع التي تتغذى عليها السلاحف. - إلحاق الضرر بالشعب المرجانية في أجزاء كثيرة من العالم.	3		148	11-9	AO2	
	ج D	ضع علامة – أطلق – أعد إمساك.	1		142	10-9	AO2	
18 C		النوع البيولوجي.	1		121	1-9	AO1	
19		**يكتفى بثلاث عبارات فقط مما يأتي (درجة واحدة لكل عبارة):** - حقيقية النواة. - وحيدة الخلية في الغالب، أو توجد كمجموعات من الخلايا المتشابهة.. - يتكوّن بعضها من خلايا شبيهة بالخلايا الحيوانية (ليس لها جدار خلوي). - يتكوّن بعضها الآخر من خلايا شبيهة بالخلايا النباتية (لها جدار خلوي من السيليلوز).	3		128	5-9	AO1	

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	هدف التعلم	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
20		**يكتفى بعبارتين فقط مما يأتي (درجة لكل عبارة):** - تقييم حالة الأنواع للعديد من الحيوانات والنباتات في العالم. - تصنيف الأنواع ضمن القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض، حيث يراقب العلماء الجماعات الأحيائية ويقيمون المخاطر التي قد تؤدي الى انقراض الأنواع. - تطبيق معايير تصنيف محددة على المعلومات المتوفرة لتصنيف الأنواع ضمن فئات مختلفة. - إتاحة المعلومات عالميًا للحكومات والمنظمات وغيرهم لاتخاذ التدابير اللازمة لحماية الأنواع من الانقراض.	2	التاسعة	164	16-9	AO1	
21		**يكتفى بعبارة واحدة فقط مما يأتي:** - تزويد الجماعات الأحيائية بالقدرة على التأقلم مع التغيرات التي تحدث في العوامل الحيوية (التنافس مع الأنواع الأخرى، وتجنب المفترسات الجديدة، ومقاومة سلالات جديدة من الأمراض) - تزويد الجماعات الأحيائية بالقدرة على التأقلم مع العوامل غير الحيوية (التغيرات في درجات الحرارة، والملوحة، والرطوبة، أو معدل سقوط الأمطار).	1		137	8-9	AO1	
22	C	انخفاض التنوع الجيني.	1		137	8-9	AO2	
23		- تنافس بشكل فعال الكائنات الحية المحلية التي تحتل الإطار البيئي نفسه. **(درجة)** - تنقل معها أمراضًا تصيب كائنات حية مماثلة لم تتعرض في السابق لهذه المسببات المرضية. **(درجة)**	2		162-163	15-9	AO1	
24	أ	**يكتفى بعبارة واحدة فقط مما يأتي:** - تتضمن جمع البيانات بطريقة تمثل المنطقة بطريقة عادلة، وتقلل من التحيز الذي يحدث عند اختيار مواقع جمع العينات. - تقدير العدد الأجمالي في المناطق غير المتجانسة.	1		139	9-9	AO2	
	ب	المواطن البيئية التي يكون فيها توزيع الأنواع متجانسًا نسبيًا وتتعرض للظروف البيئية نفسها.	1		139	9-9	AO2	

ـ نهاية نموذج الإجابة ـ