سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

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

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة جنوب الباطنة

دائرة القياس والتقويم التربوي – قسم تقويم تعلم مواد العلوم التطبيقية

الامتحان التجريبي للصف الثاني عشر

مادة الأحياء – الفصل الدراسي الثاني

للعام الدراسي ١٤٤٦/١٤٤٧ هـ ــ ٢٠٢٤/٢٠٢٥ م

■ زمن الإجابة: **ثلاث** ساعات ■ تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.	■ الأسئلة في (**١٨**) صفحة الدرجة الكلية للامتحان (٧٠) درجة

اسم الطالب : _____ الصـــف: _____

تنبيهات :

-يقوم المتقدم بالإجابة عن الأسئلة المقالية بقلم الحبر الأزرق أو الأسود

- يقوم المتقدم بالإجابة على أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل(▭) المقترن وفق النموذج الآتي:

- عاصمة سلطنة عمـــان هي :

▭ القاهرة ▭ الدوحة

▬ مسقط ▭ أبو ظبي

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

رقم الصفحة	المفردة	الدرجة
١	١-٣	
٢	٤-٥	
٣	٦	
٤	٧	
٥	٨	
٦	٩-١٠	
٧	١١-١٢	
٨	١٣	
٩	١٤-١٦	

رقم الصفحة	المفردة	الدرجة
١٠	١٧	
١١	١٨-٢٠	
١٢	٢١-٢٢	
١٣	٢٣	
١٤	٢٤	
١٥	٢٥-٢٦	
١٦	٢٧-٢٨	
١٧	٢٩-٣٠	
١٨	٣١-٣٢	

مجموع الدرجات	
المجموع الكلي	٧٠

المصحح	
المراجع	

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

١) ما البديل الصحيح الذي يشير إلى العملية الحيوية التي تحتاج إلى طاقة؟
(ظلل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

▭ الانتشار المسهل ▭ تفاعلات البناء

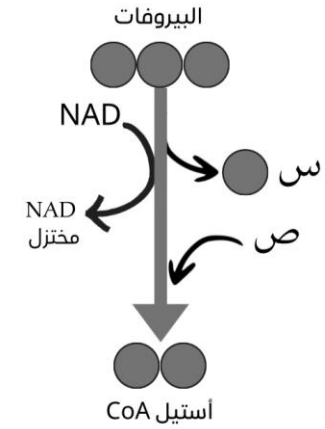
▭ الأسموزية ▭ تفاعلات الهدم [1]

٢) صف سمة **واحدة** جعلت من ATP العملة المثالية للطاقة .

_____

[1] _____

٣) يبين **الشكل ٣-١** إحدى مراحل التنفس الهوائي .



الشكل ٣-١

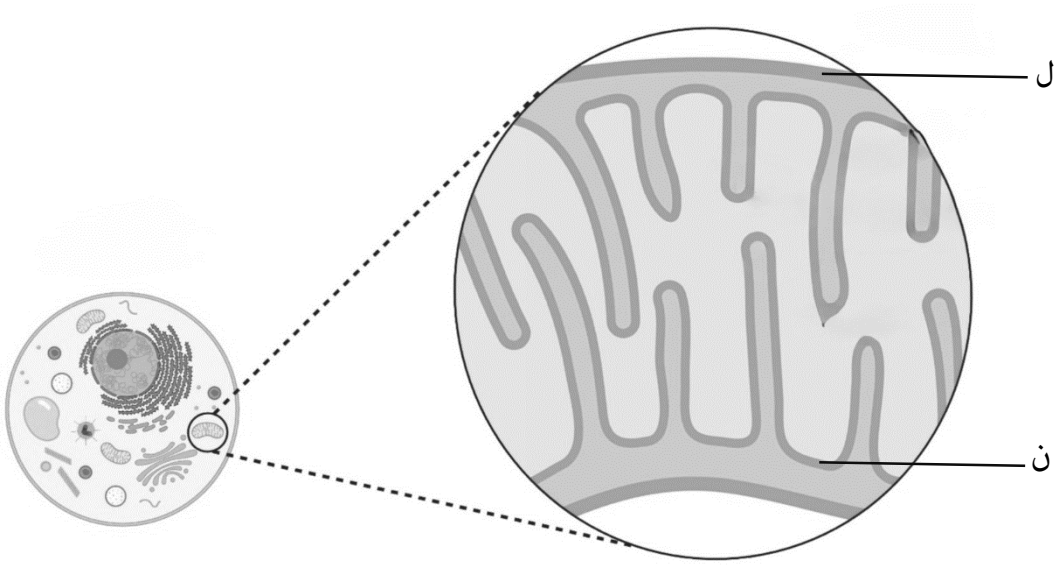
أ. سمّ المركب المشار إليه بالرمز **س**؟

[1] _____

ب. صف دور المركب المشار اليه بالرمز **ص** .

[1] _____

٤) يبين **الشكل ٤-١** رسمًا تخطيطيًا للميتوكندريا .



الشكل ٤-١

ظلل ▭ المقترن بالبديل الصحيح الذي يصف علاقة الرمزين **ل** و **ن** بدورهما .

الرمز	الدور
ل	منفذ كلي للمواد اللازمة لدورة كربس ويعتبر أعلى نفاذية من المكون ن
ن	منفذ كلي للمواد اللازمة لدورة كربس ويعتبر أعلى نفاذية من المكون ل
ل	منفذ نسبي للمواد اللازمة لدورة كربس ويعتبر أعلى نفاذية من المكون **ن**
ن	منفذ نسبي للمواد اللازمة لدورة كربس ويعتبر أعلى نفاذية من المكون **ل**

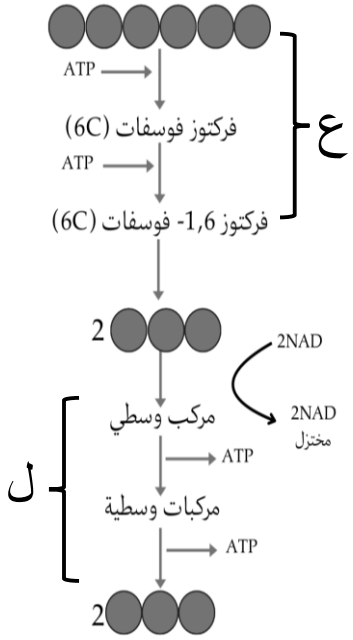
[1]

٥) اشرح سبب أن كمية الطاقة المنطلقة من التنفس في الظروف الهوائية أعلى بكثير من كمية الطاقة المنطلقة من التنفس في الظروف اللاهوائية.

_____

_____ [1]

٦) يبين **الشكل ٦-١** إحدى مراحل عملية التنفس .



الشكل ٦-١

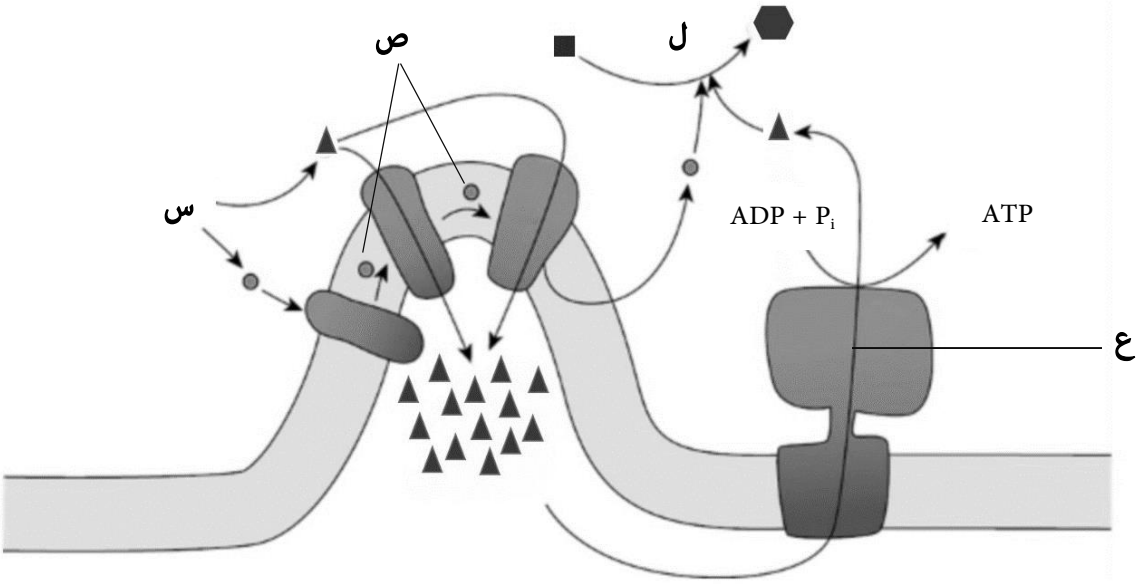
أ. ماذا تسمى المرحلة المشار إليها بالرمز **ع** ؟

[1] _____

ب. اشرح الطريقة التي يتم بها بناء ATP في الخطوة **ل**.

[1] _____

٧) يبين **الشكل ٧-١** مرحلة الفسفرة التأكسدية في عملية التنفس الهوائي .

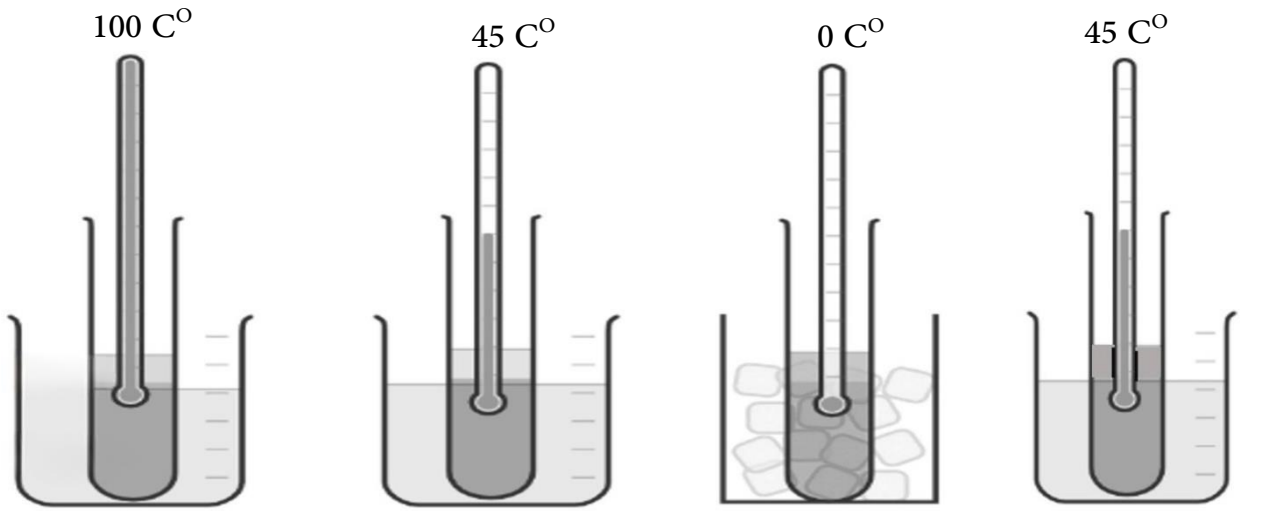


الشكل ٧-١

اشرح خطوات الفسفرة التأكسدية للمراحل المشار اليها بالرموز **س** و **ص** و **ع** و **ل** .

[4]

٨) يبين **الشكل ٨-١** استقصاء تأثير درجة الحرارة على معدل تنفس الخميرة في درجات حرارة مختلفة باستخدام كاشف الأكسدة والاختزال (أزرق الميثيلين) لأربع عينات خلال زمن معين.



الشكل ٨-١

أي البدائل الآتية تصف لون الكاشف في نهاية التجربة؟

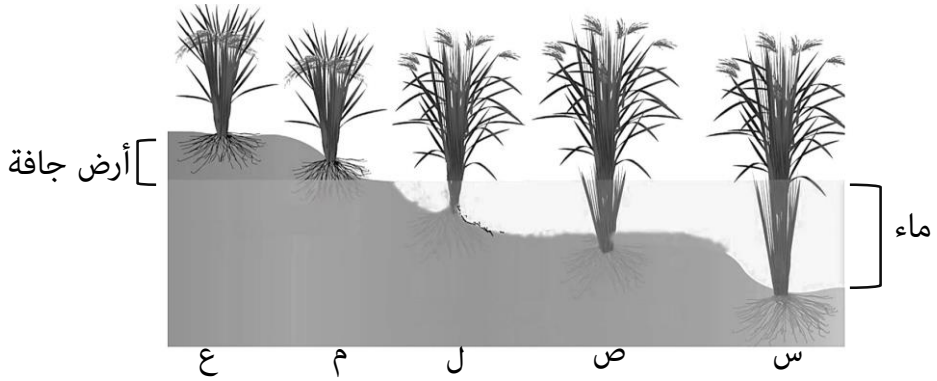
(ظلل ☐ المقترن بالإجابة الصحيحة)

رقم العينة	لون الكاشف في نهاية التجربة
١	عديم اللون
٢	عديم اللون
٣	عديم اللون
٤	عديم اللون

☐
☐
☐
☐

[1]

٩) قرر فريق من الطلبة في أحد المشاريع الزراعية تجربة زراعة نبات الأرز في بيئات زراعية مختلفة، وظهرت النتائج كما يوضحها **الشكل ٩-١** .



الشكل ٩-١

أ. ما رمز نبات الأرز الذي حصل على أفضل بيئة مناسبة للنمو ؟

[1] _____

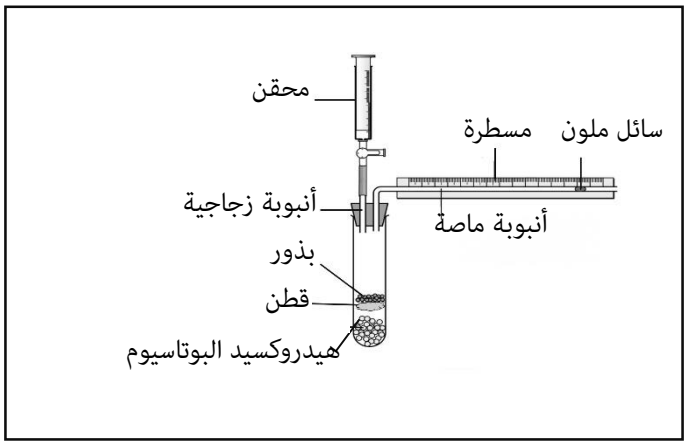
ب. اشرح تكيف نبات الأرز للنمو عند نقص الأكسجين في البيئة الموضحة في **الشكل ٩-١**.

_____

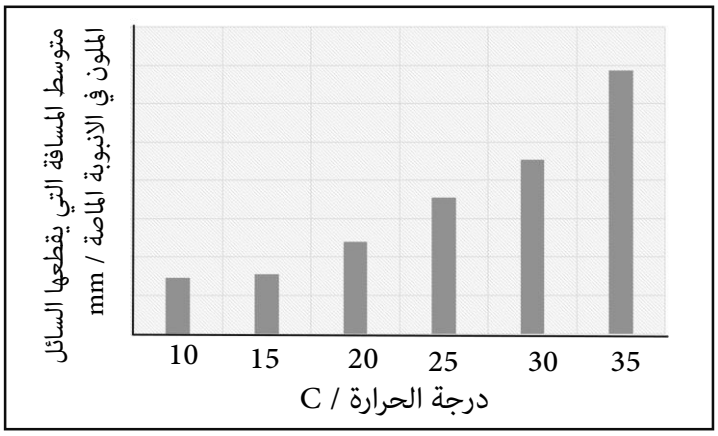
_____

[3] _____

١٠) يبين **الشكل١٠ -١** استقصاء قياس معدل تنفس البذور في درجات حرارة مختلفة ،
ويبين **الشكل ١٠-٢** تمثيلا بيانيا لنتائج تأثير درجة الحرارة المختلفة على معدل تنفس تلك البذور.



الشكل ١٠-١



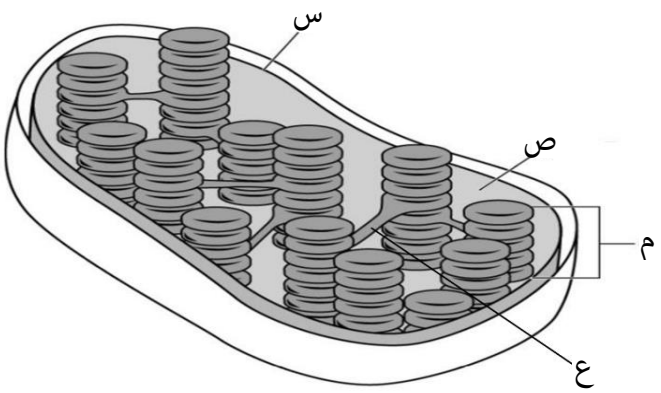
الشكل ١٠-٢

صف تأثير درجة الحرارة من 10درجات الى 35 درجة على معدل التنفس للبذور.

_____

[1] _____

١١) يبين **الشكل ١١-١** رسما تخطيطيا لبلاستيدة خضراء .



الشكل ١١-١

أ. سمّ التراكيب المشار إليها بالرمزين **س** و **م** .

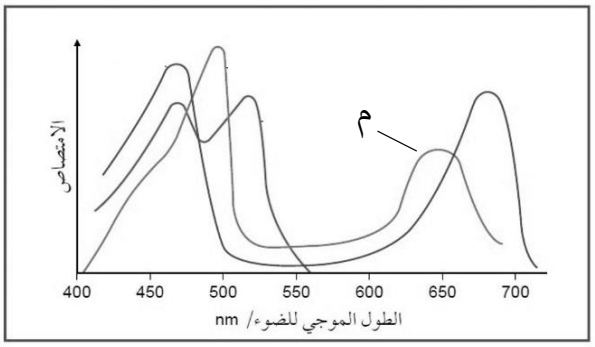
ـ س : _____

ـ م : _____ [2]

ب. حدد الرمز الذي يشير إلى موقع حدوث مرحلة التفاعلات غير المعتمدة على الضوء.

_____ [1]

١٢) يبين **الشكل ١٢-١**طيف الامتصاص لصبغات التمثيل الضوئي في النبات .



الشكل ١٢-١

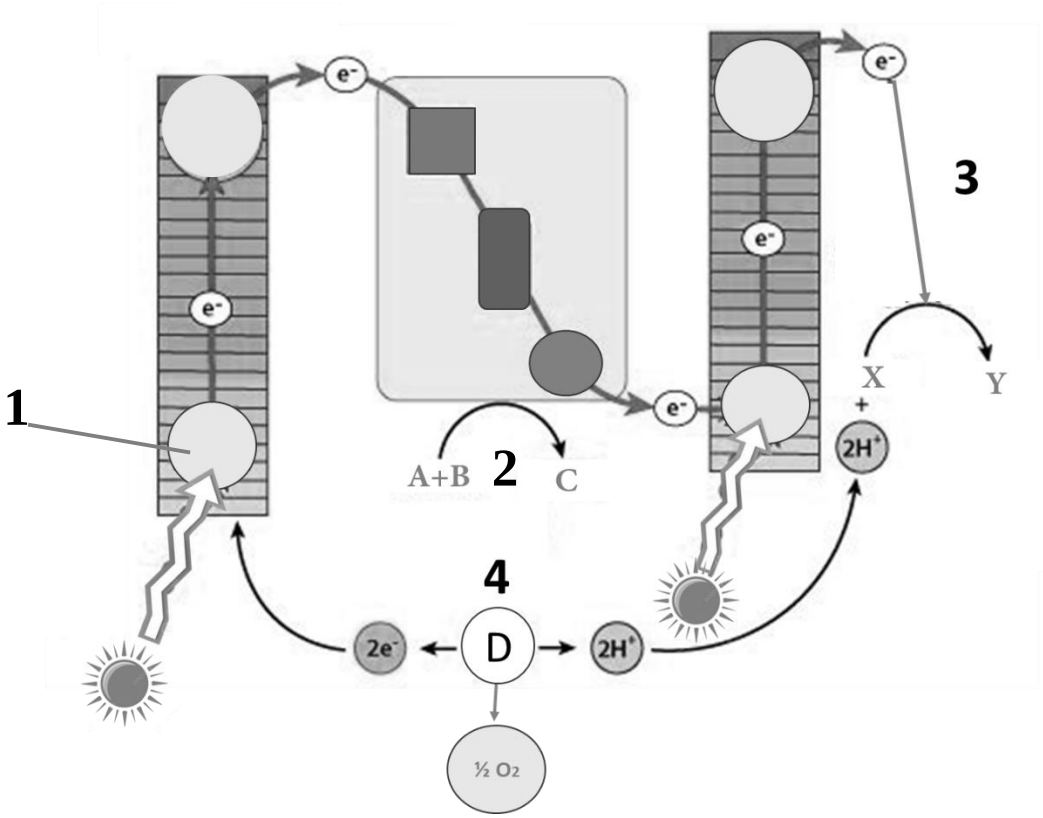
ما البديل الصحيح الذي يمثل الصبغة المشار إليها بالرمز **م** ؟

(ظلل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

▭ الكلوروفيل a ▭ الكلورفيل b

▭ الكاروتين ▭ الزانثوفيل [1]

١٣) يبين **الشكل ١٣-١** أحد أنواع التفاعلات المعتمدة على الضوء من عملية التمثيل الضوئي .



الشكل ١٣-١

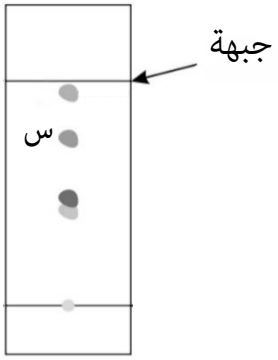
اشرح خطوات هذه المرحلة مضمناً **اسمها** و أحداث المراحل المشار إليها بالأرقام : **1** و **2** و **3** و **4** .

[5]

١٤) يبين **الشكل ١٤-١** نتائج فصل صبغات البلاستيدات الخضراء باستخدام تقنية الكروماتوجرافيا . ويبين **الجدول ١٤-١** قيمة R_f لتلك الصبغات .

الصبغة	قيمة R_f
الكاروتين	0.95
الكلوروفيل a	0.43
الكلوروفيل b	0.35
الزانثوفيل	0.30

الجدول ١٤-١



الشكل ١٤-١

ما نوع الصبغة التي يمثلها الرمز **س** في الشكل ١٤-١ ؟
(ظلل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

▭ الكاروتين ▭ الزانثوفيل

▭ الكلوروفيل a ▭ الكلوروفيل b [1]

١٥) صف دور كلاً من الكلوروفيل a و الكلوروفيل b و الكاروتين في امتصاص الضوء في الثايلاكويدات .

_____

_____

_____

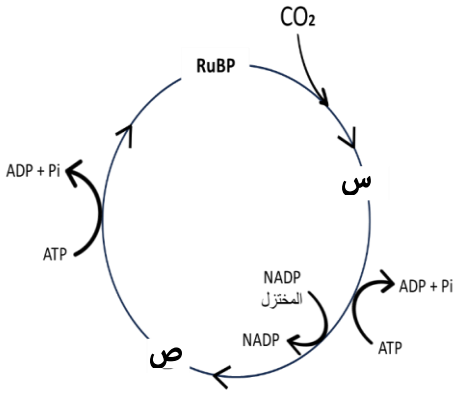
_____ [3]

١٦) يبين **الشكل ١٦-١** مرحلة التفاعلات غير المعتمدة على الضوء.

ما البديل الصحيح الذي يمثل المركبات التي قد تنتج من المركبين المشار إليها بالرمزين **س** و **ص** ؟
(ظلل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

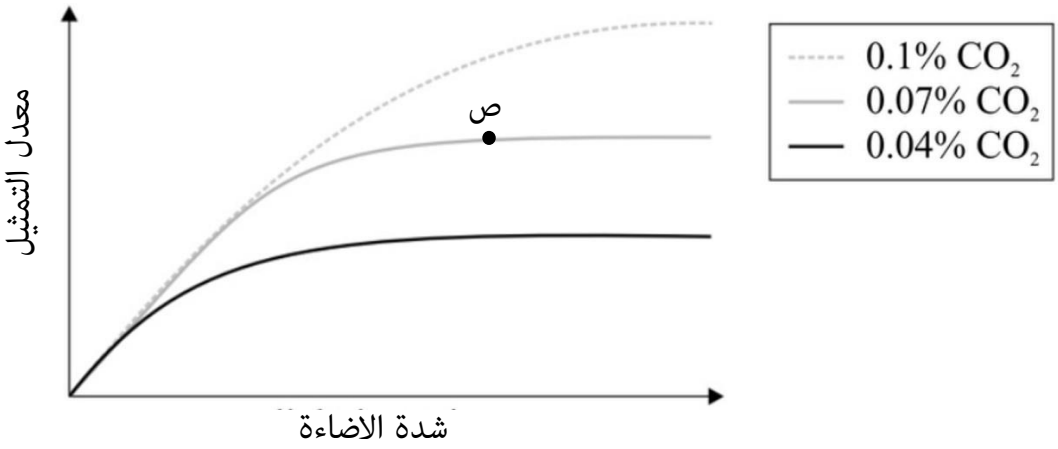
المركب س	المركب ص
كربوهيدرات	أحماض دهنية
أحماض دهنية	كربوهيدرات
أحماض أمينية	جليسرول
جليسرول	أحماض أمينية

▭ ▭ ▭ ▭ [1]



الشكل ١٦-١

١٧) يبين **الشكل ١٧-١** تمثيلا بيانيا لنتائج تجربة أجراها طالب لدراسة تأثير تركيز ثاني أكسيد الكربون على معدل التمثيل الضوئي في نبات ما .



الشكل١٧-١

أ• اشرح تأثير زيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون على معدل التمثيل الضوئي مع زيادة شدة الضوء .

[2]

ب. ما العامل المحدد عند النقطة **ص** ؟

[1]

١٨) ما البديل الصحيح الذي يمثل دور كل من الخلايا المتعادلة والخلايا البلعمية الكبيرة .

(ظلل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

	دور الخلايا المتعادلة	دور الخلايا البلعمية الكبيرة
▭	تدمر المسببات المرضية جزئيا وتبرز أنتيجنات المسبب المرضي على سطحها	تهضم المسبب المرضي كليا وتدمره
▭	تنتج اجسام مضادة	تحدث ثقوب في غشاء سطح الخلية الجسدية
▭	تهضم المسبب المرضي كليا وتدمره	تدمر المسببات المرضية جزئيا وتبرز أنتيجنات المسبب المرضي على سطحها
▭	تحدث ثقوب في غشاء سطح الخلية الجسدية	تنتج أجسام مضادة

[1]

١٩) اذكر المسبب المرضي لكل من مرض الملاريا و مرض الإيدز و مرض السل .

- مرض الملاريا :_____
- مرض الإيدز : _____
- مرض السل : _____ [3]

٢٠) ناقش عواقب مقاومة المضادات الحيوية .

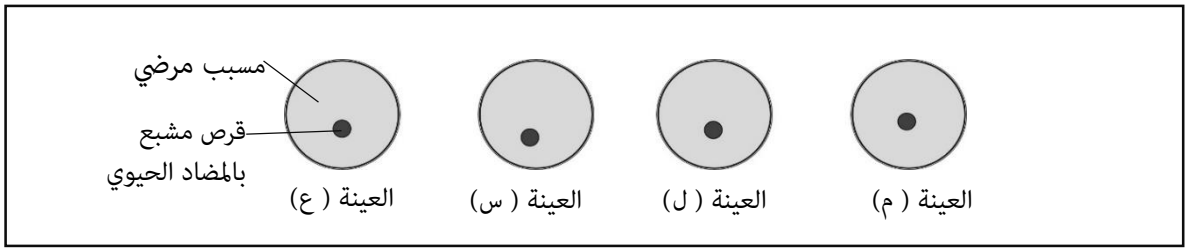
_____

_____

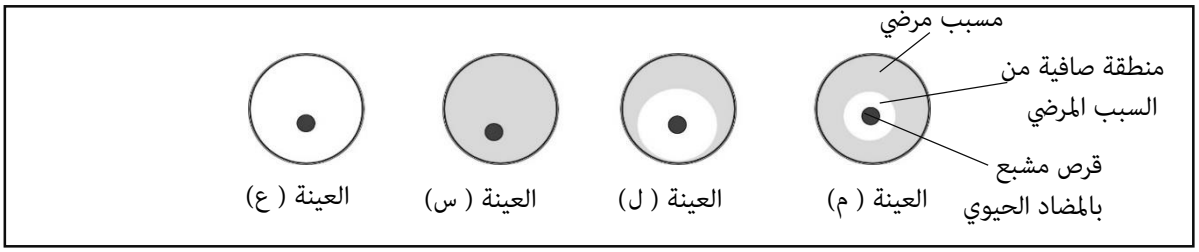
_____ [2]

٢١) يبين **الشكل ٢١-١ (A)** الدقيقة الأولى من إضافة أقراص مشبعة بالمضاد الحيوي لأربعة عينات مختلفة من المسببات المرضية . ويبين **الشكل٢١-١ (B)** أثر إضافة الأقراص المشبعة بالمضادات الحيوية على العينات بعد ساعتين من الزمن .

الشكل ٢١-١ (A)



الشكل ٢١-١ (B)



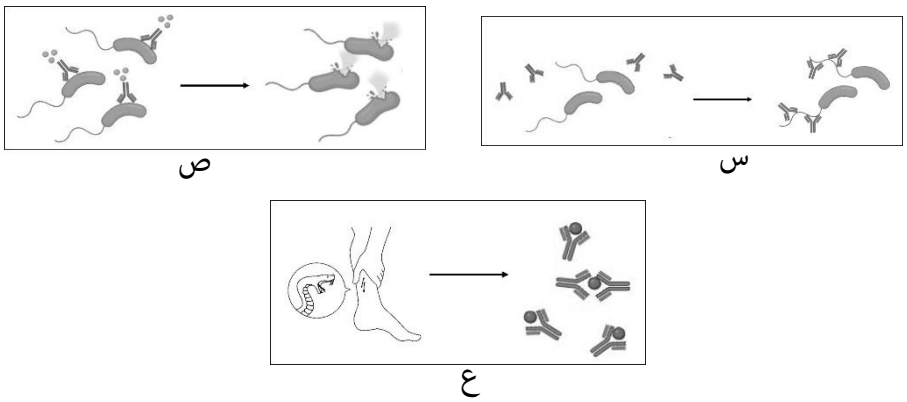
ما رمز العينة التي تحتوي على الفيروس ؟

(ظلل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

▭ م ▭ ل

▭ س ▭ ع [1]

٢٢) يبين **الشكل ٢٢-١** ثلاث وظائف مختلفة للأجسام المضادة.



الشكل ٢٢-١

صف وظائف الأجسام المضادة في الطرائق المشار اليها بالرموز **س** و **ص** و **ع** .

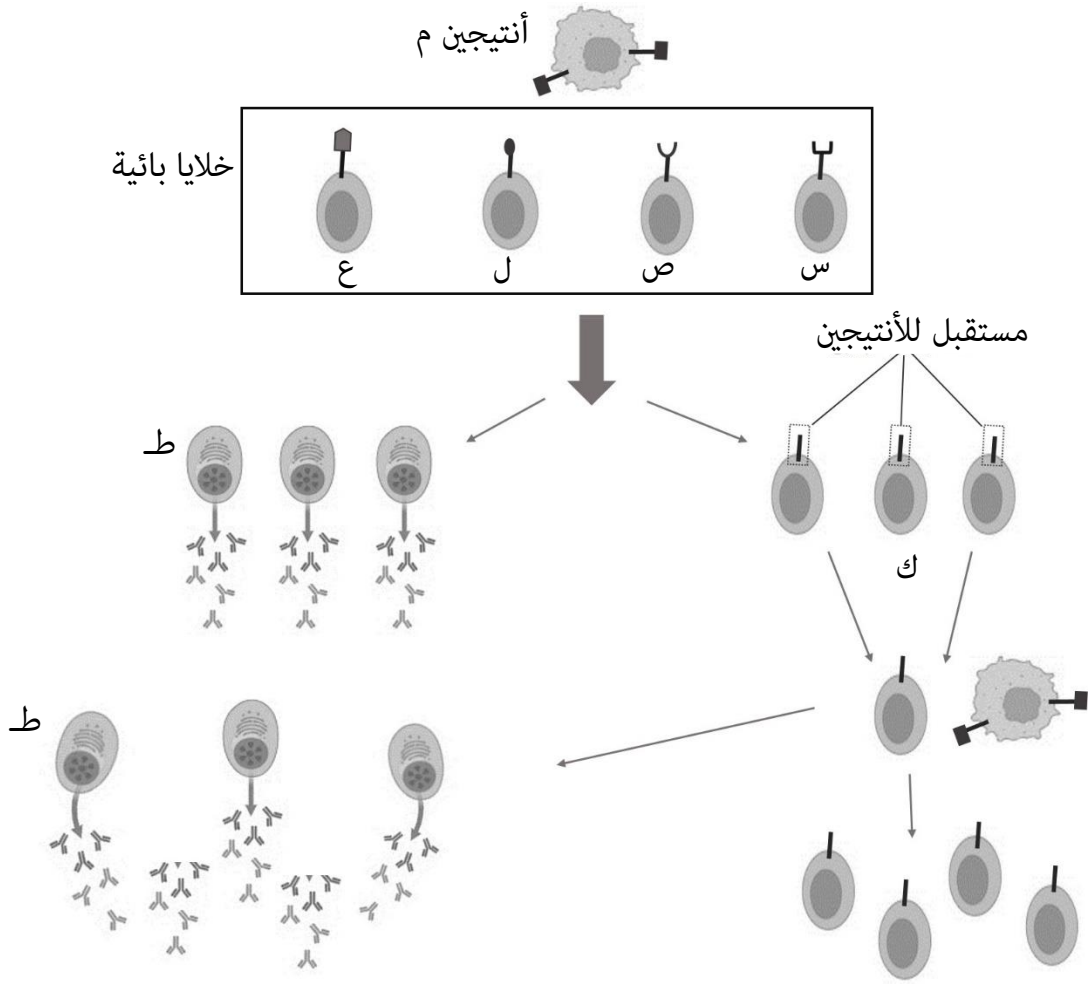
_____

_____

_____

_____ [3]

٢٣) يبين **الشكل ٢٣-١** دور الخلايا اللمفاوية أثناء الاستجابة المناعية.



الشكل ٢٣-١

أ. ظلل ▭ المقترن برمز الخلية اللمفاوية البائية التي ستنشط عند تعرضها للأنتيجين **م** .

▭ س ▭ ص

▭ ل ▭ ع [1]

ب. سم الخلية المشار إليها بالرمز **ط**.

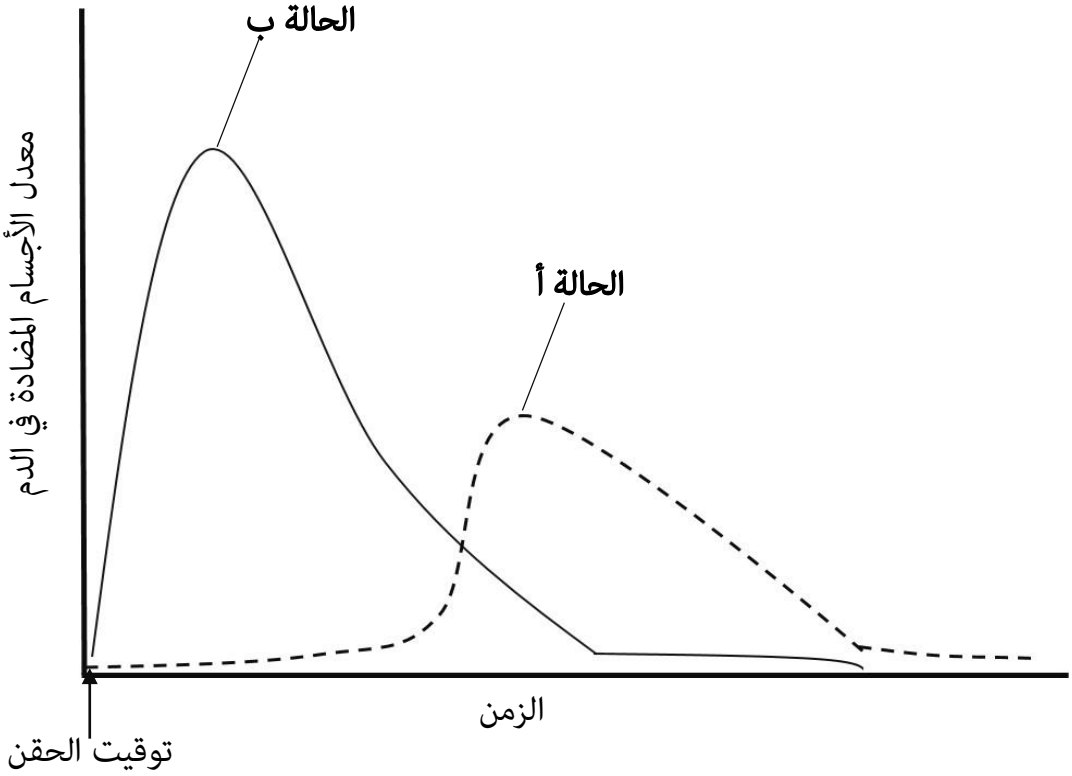
[1] _____

ج. ما دور الخلية المشار إليها بالرمز **ك**؟

_____

[1] _____

٢٤) يبين **الشكل ٢٤-١** لحالتين تم إعطائهم حقن ، أحدهم أعطي حقنة من مضادات السموم بعد إصابته بجرح اما الآخر أعطي لقاح لفايروس.

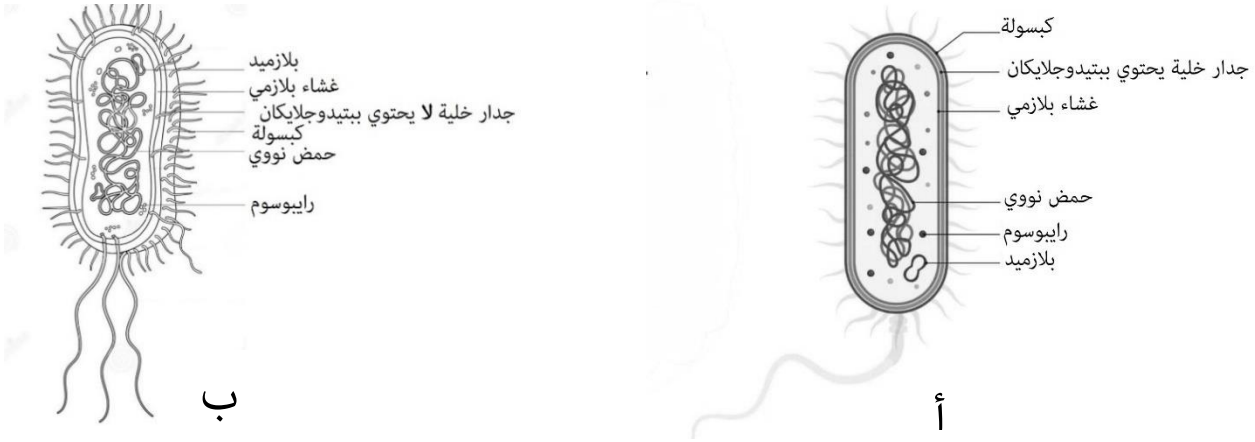


الشكل ٢٤-١

صف الاختلافات بين المناعة التي ستتكون للفرد في **الحالة أ** والمناعة التي ستتكون للفرد في **الحالة ب .**

[4]

٢٥) يبين **الشكل ٢٥-١** نوعين من الخلايا الحية .



الشكل ٢٥-١

ما البديل الصحيح الذي يمثل كل من الرمزين **أ** و **ب** في **الشكل ٢٥-١** ؟
(ظلل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

	أ	ب
▭	بكتيريا	بكتيريا
▭	عتائق	بكتيريا
▭	بكتيريا	عتائق
▭	عتائق	عتائق

[1]

٢٦) اذكر **ثلاثة** أسباب للحفاظ على التنوع البيولوجي .

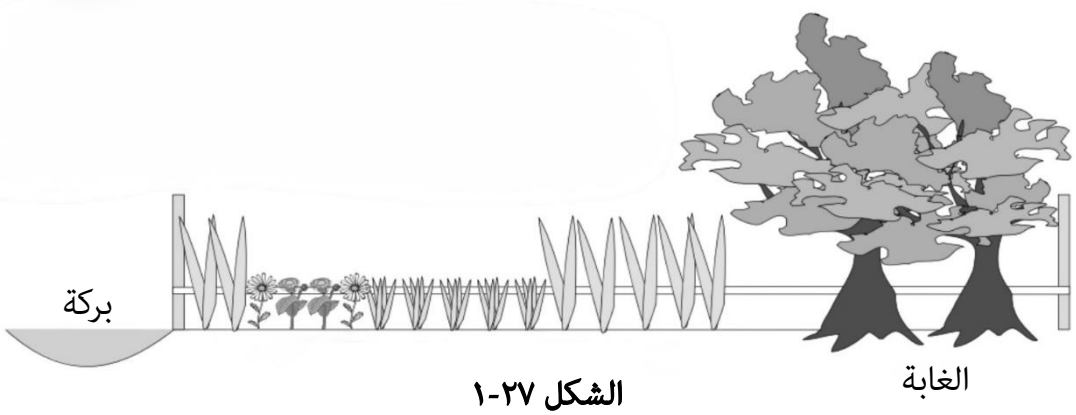
_____

_____

_____

[3] _____

٢٧) يبين **الشكل ٢٧-١** إحدى الطرق المستخدمة لتحديد وفرة أنواع النبات في منطقة معينة وذلك من خلال عملية مسح أجريت من حافة بركة صغيرة عبر حقل وصولاً إلى الغابة .



الشكل ٢٧-١

أ. صف الطريقة المستخدمة لتقييم توزيع وفرة أنواع النباتات في الشكل ٢٧-١ .

_____

_____

_____ [2]

ب. توجد حشرات موزعة من بداية البركة وصولاً إلى الغابة .
ما الطريقة المستخدمة لتقييم توزيع ووفرة الحشرات في هذه العينة ؟

_____ [1]

٢٨) ظلل ☐ المقترن بالمصطلح الذي يعبّر عنه بـأنه" مجموعة من الأفراد من نفس النوع تعيش في المنطقة نفسها في نفس الزمن " .

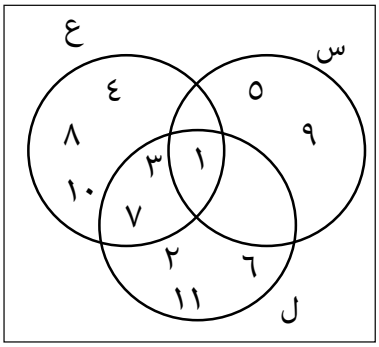
☐ النوع البيولوجي ☐ النوع البيئي

☐ النوع المورفولوجي ☐ الجماعة الأحيائية [1]

٢٩) يبين **الجدول ٢٩-١** مجموعة خصائص لثلاث ممالك ويبين **الشكل ٢٩-٢** توزيع هذه الخصائص على الممالك الثلاث .

رقم الخاصية	الخاصية
١	حقيقية النواة
٢	تتكاثر بواسطة الأبواغ
٣	غير ذاتية التغذية
٤	عديدة الخلايا دائما
٥	من الأمثلة عليها الطحالب
٦	لا تمتلك خلاياها اهداب
٧	لا تحتوي على بلاستيدات خضراء
٨	تمتلك جهاز عصبي متطور
٩	وحيدة الخلية غالبا
١٠	جميعها تفتقر للجدار الخلوي
١١	لها جدران خلايا مكونة من مادة الكيتين

الجدول ٢٩-١



الشكل ٢٩-١

أ. ما الممالك التي يمثلها الرمزين **س** و **ع** ؟

_ **س** : _____ .

_ **ع** : _____ . [2]

ب. يوجد بعض الشبه بين المملكة **ل** والنباتات .

ما الخصائص التي أدت إلى تصنيف المملكة **ل** كمملكة مستقلة ؟

_____

_____

_____ [2]

٣٠) لخص دوراً **واحداً** للحدائق النباتية في حماية الأنواع .

_____

_____ [1]

٣١) ـ انخفض أعداد السناجب الحمراء من موطنها الأصلي في جنوب بريطانيا بعد إدخال السناجب الرمادية إلى نفس المنطقة وأصبحت مهددة بالانقراض من موطنها الأصلي.

ـ تزامن انخفاض أعداد الدببة القطبية مع انصهار القمم الجليدية التي تعتمد عليها من أجل البقاء وذلك بسبب ظاهرة الاحتباس الحراري.

أشرح الأسباب التي أدت إلى تعرض السناجب الحمراء والدببة القطبية لخطر الانقراض .

_____

_____

_____

_____

_____

_____ [4]

٣٢) ما البديل الذي يمثل مفهوم التلقيح الصناعي من بين البدائل الآتية ؟

(ظلل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة)

	المفهوم
▭	تتم إزالة الأجنة من رحم أنثى الثدييات ومن الأنواع المهددة بالانقراض بعد فترة وجيزة من الإخصاب ونقلها إلى الأرحام البديلة لإكمال نضوجها التام وولادتها
▭	عملية إخصاب البويضة التي تحدث خارج جسم الأنثى
▭	حقن السائل المنوي المأخوذ من الذكر مباشرة إلى داخل رحم الأنثى
▭	عملية إخصاب البويضة التي تحدث خارج جسم الأنثى

[1]

انتهت الأسئلة مع دعواتنا لكم بالتوفيق والنجاح