# امتحان دبلوم التعليم العام الدور الأول مع نموذج الإجابة

| تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية | |
|---|---|
| موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف الثاني عشر ⇦ أحياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف | |
| تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-10-09 11:05:16 | |
| المزيد من مادة أحياء: | ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس |


| التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| صفحة المناهج العمانية على فيسبوك | | | | | |

| المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة أحياء في الفصل الأول | |
|---|---|
| 1 | مراجعة شاملة للاختبار القصير الأول في الوحدة الأولى |
| 2 | اختبار قصير أول في الوحدة الأولى الأحماض النووية وتخليق البروتين |
| 3 | مراجعة الوحدة الأولى الأحماض النووية وتخليق البروتين بطريقة سؤال وجواب |
| 4 | معايير النجاح وأهداف الفصل الدراسي الأول منهج كامبريدج |
| 5 | ملخص ثاني لدرس الجينات والبروتينات والطراز المظهري |

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

**تنبيه:**
- المادة: الأحياء.
- الأسئلة في ( ١٦ ) 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

Fileae.com/om
2026 2025
موقع فيلاتي العمانية

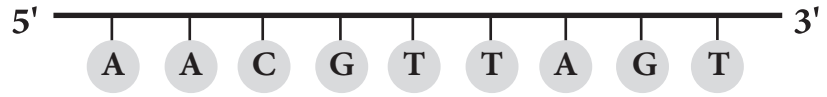
لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

- مجموع درجات الامتحان الكلية ( ٧٠ ) درجة.

## أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

١) يمثّل **الشكل ١-١** جزءًا من تتابع النيوكليوتيدات في شريط DNA.




**الشكل ١-١**

أ. حدّد **رمز** قاعدة نيتروجينية واحدة لكلٍّ من البيورينات والبيريميدينات من **الشكل ١-١**.

| نوع القاعدة | رمز القاعدة |
|---|---|
| البيورينات | |
| البيريميدينات | |

[2]

ب. ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالتسلسل الصحيح للنيوكليوتيدات (من اليسار إلى اليمين) في شريط DNA المكمل للتتابع في **الشكل ١-١**.

⬭ AACGTTAGT ⬭ TGATTGCAA

⬭ TTGCAATCA ⬭ ACTAACGTT

[1]

ج. مستعينًا بجدول الكودونات المقابل، حدّد الحمضين الأمينيين اللذين ينتجان عن ترجمة اثنتين من ثلاثيات DNA في **الشكل ١-١**.

(ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

| الكودونات | الحمض الأميني |
|---|---|
| UUC | فينيل ألانين |
| GAA | حمض جلوتاميك |
| UUG | ليوسين |
| ACU | ثريونين |
| CAA | جلوتامين |

**جدول الكودونات**

⬭ فينيل ألانين وثريونين . ⬭ ليوسين وثريونين.

⬭ فينيل ألانين وجلوتامين. ⬭ ليوسين وجلوتامين.

[1]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

٢) صِف **أربع** خطوات لبناء mRNA في عملية النسخ **داخل النواة**، مضمّنًا دور **إنزيم RNA بوليميريز**.

[4]

٣) ظلّل الشكل (○) المقترن بالبديل الصحيح الذي يصف تركيب النيوكليوتيد المفسفر(ATP).

○ أدنين + 3 مجموعات فوسفات.

○ ثايمين + 3 مجموعات فوسفات.

○ ثيامين + 3 مجموعات فوسفات.

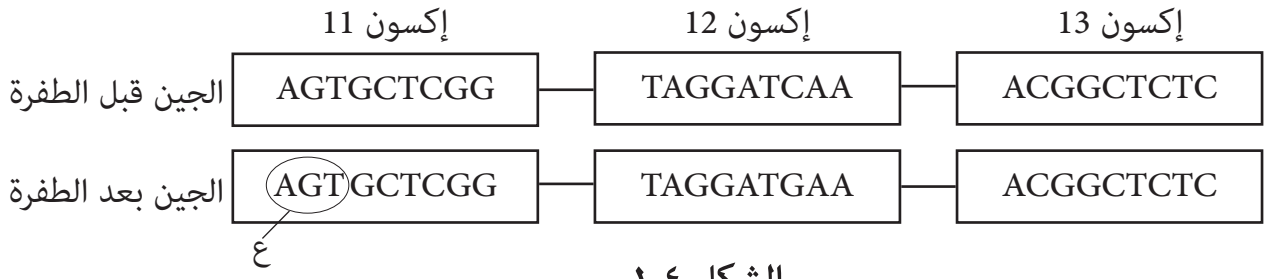
○ أدينوسين + 3 مجموعات فوسفات. [1]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

**٤)** كشفت دراسة بمركز السلطان قابوس المتكامل لعلاج وبحوث السرطان عن وجود طفرة لدى بعض مرضى السرطان العمانيين في أحد المواقع في جين معين، مما يؤدي إلى نقص في إنزيم (DPD)، وينتج عن ذلك مضاعفات جانبية عند أخذ العلاج الكيماوي مثل: نقص عدد خلايا الدم البيضاء المتعادلة.

ويبيّن **الشكل ٤-١** الجين قبل وبعد الطفرة.




**الشكل ٤-١**

**أ.** حدّد كلًّا من:

- رقم الإكسون الذي حدثت فيه الطفرة: _____

- نوع الطفرة الجينية في **الشكل ٤-١**: _____ [2]

**ب.** لخّص كيف أثّرت هذه الطفرة على **تركيب ووظيفة** إنزيم (DPD).

_____

_____

_____

_____

_____ [2]

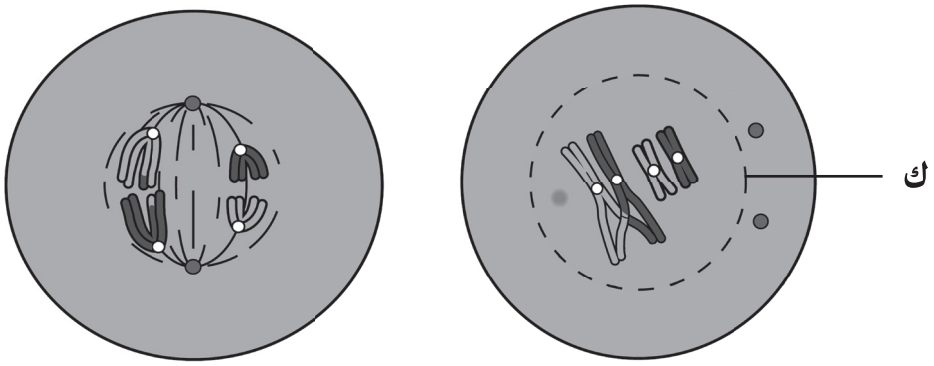
**ج.** اذكر الكودون المضاد لثلاثية DNA المشار إليها بالرمز (ع).

_____ [1]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

٥) يبيّن **الشكل ٥-١** طورين من أطوار الانقسام الاختزالي (**س**) و(**ص**).




**الطور (ص)** **الطور (س)**

**الشكل ٥-١**

**أ.** ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالاسم الصحيح للطور (**ص**).

⬭ الاستوائي الأول. ⬭ الانفصالي الأول.

⬭ الاستوائي الثاني. ⬭ الانفصالي الثاني. [1]

**ب.** حدّد ما يحدث للتركيب (**ك**) في نهاية الطور (**س**).

_____ [1]

**ج.** اشرح معنى المصطلحات الآتية:

- سائد: _____

_____

- مُتنحٍّ: _____

_____

- سيادة مشتركة: _____

_____ [3]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

٦) يلخّص **الجدول ٦-١** نتائج تجارب أجراها العالمان بيتسون وبانيت على نبات البازلاء لدراسة تزاوج ثنائي الهجين بين سلالة نقية ذات أزهار أرجوانية وحبوب لقاح طويلة مع سلالة أخرى نقية ذات أزهار حمراء وحبوب لقاح مستديرة، وكانت النسب المتوقعة من تزاوج أفراد الجيل الأول F1 ذاتيًا هي (9:3:3:1)، ولكنهما حصلا على النتائج الآتية:

| الأنماط | الطرز المظهرية F2 | النتائج الفعلية |
|---|---|---|
| 1 | أزهار أرجوانية، حبوب لقاح طويلة | 284 |
| 2 | أزهار أرجوانية، حبوب لقاح مستديرة | 21 |
| 3 | أزهار حمراء، حبوب لقاح طويلة | 21 |
| 4 | أزهار حمراء، حبوب لقاح مستديرة | 55 |

**الجدول ٦-١**

**فُسِّرت هذه النتائج لاحقًا بسبب ارتباط جين لون الأزهار بجين شكل حبوب اللقاح على الكروموسوم الجسدي نفسه.**

**أ.** ظلّل الشكل (▭) المقترن بالبديل الصحيح الذي يمثل الأنماط الأبوية في نتائج **الجدول ٦-١**.

▭ 1، 3 ▭ 1، 4

▭ 2، 3 ▭ 3، 4 [1]

**ب.** فسّر ظهور تراكيب مختلفة من الصفات عن الأبوين في أفراد الجيل الثاني F2.

_____ [1]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

**ج.** إذا علمت أن توارث جينات صفتي لون الأزهار وشكل حبوب اللقاح تخضع **للارتباط على الكروموسوم الجسدي نفسه** ولا يتوزعان بشكل مستقل، وبفرض **عدم حدوث عملية عبور**،

A = أليل لون الأزهار الأرجوانية.
a = أليل لون الأزهار الحمراء.
T = أليل شكل حبوب اللقاح الطويلة.
t = أليل شكل حبوب اللقاح المستديرة.

كوّن مخططًا جينيًا للتنبؤ بالطرز الجينية والمظهرية للأفراد الناتجة من التزاوج الآتي:

نبات أزهاره أرجوانية (غير متماثل الأليلات) وحبوب لقاح مستديرة × نبات أزهاره حمراء وحبوب لقاح طويلة (غير متماثل الأليلات)

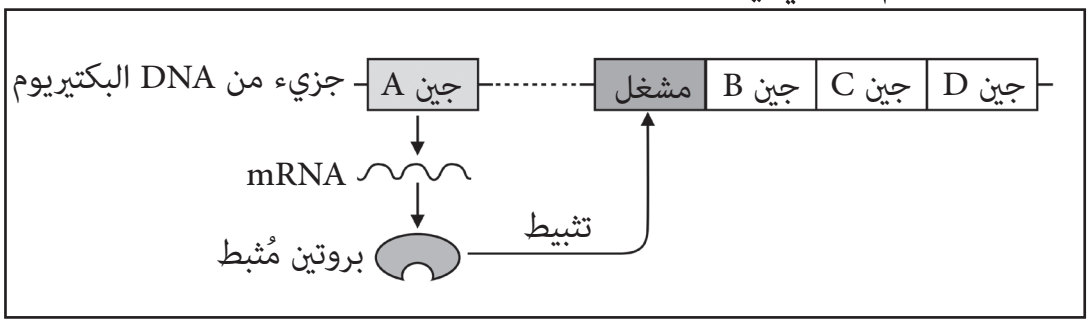
[4]

Fileae.com/om 2026 2025 موقع فيلتي العلمية

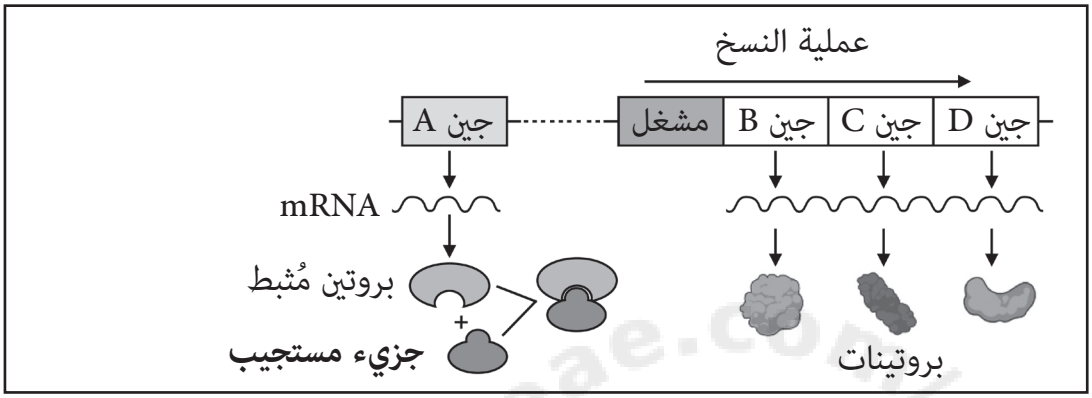
لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٧) يبيّن **الشكلان ٧-١** و**٧-٢** التحكم الجيني في بدائيات النواة.




**الشكل ٧-١**




**الشكل ٧-٢**

**أ.** صِف الاختلاف بين الجين A والجين B في **الشكل ٧-١** من حيث الوظيفة.

[2]

**ب.** حدّد دور الجزيء المستجيب في التحكم الجيني في **الشكل ٧-٢**.

(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

- ▭ يسمح باستمرار عمل الجين A.
- ▭ يمنع استمرار عمل البروتين المثبط.
- ▭ يسمح باستمرار عمل البروتين المثبط.
- ▭ يمنع استمرار عمل إنزيم RNA بوليميريز.

[1]

**ج.** سمِّ نوع الإنزيم الذي يُبنى في **الشكل ٧-٢**.

[1]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

٨) حدّد سبب نقل المحفز إلى الكائن الحي أثناء عملية الهندسة الجينية.

(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

▭ إدخال الجين في بلازميد ناقل. ▭ إدخال البلازميد إلى البكتيريا.

▭ التحكم في التعبير عن الجين. ▭ التعرف على البروتين معاد التركيب. [1]

٩) يبيّن **الشكل ٩-١** ملخصًا لخطوات الهندسة الجينية.

| (1) | (2) | (3) |
|---|---|---|
| تحديد وعزل mRNA مع شيفرة بروتين الإنسان. | مضاعفة الجين البشري بإنزيم (**س**). | قطع بلازميد بكتيري والجين البشري بإنزيم (**ص**). |
| (4) | (5) | (6) |
| ربط الجين البشري مع البلازميد البكتيري بإنزيم (ع). | إدخال البلازميد معاد التركيب في البكتيريا. | انشطار البكتيريا المعدلة جينيًا وإنتاج البروتين البشري. |

**الشكل ٩-١**

**أ.** بيّن دور الإنزيم العكسي **قبل** الخطوة رقم (2).

_____ [1]

**ب.** سمِّ الإنزيم (ع) المستخدم في الخطوة رقم (4).

_____ [1]

**ج.** صِف أهمية البلازميد في الخطوة رقم (5).

_____

_____ [1]

**د.** ظلّل الشكل (▭) المقترن برقمي الخطوتين اللتين يُستخدم فيهما إنزيم DNA بوليميريز.

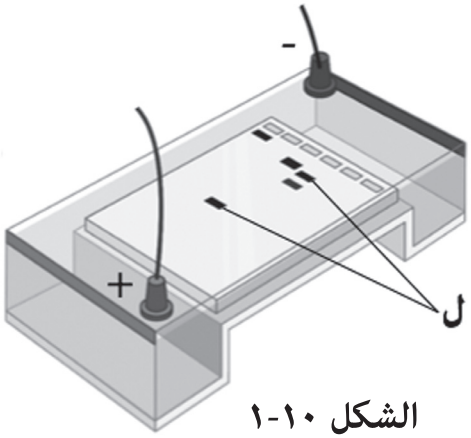
▭ 1 و2 ▭ 1 و3

▭ 2 و3 ▭ 3 و4 [1]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

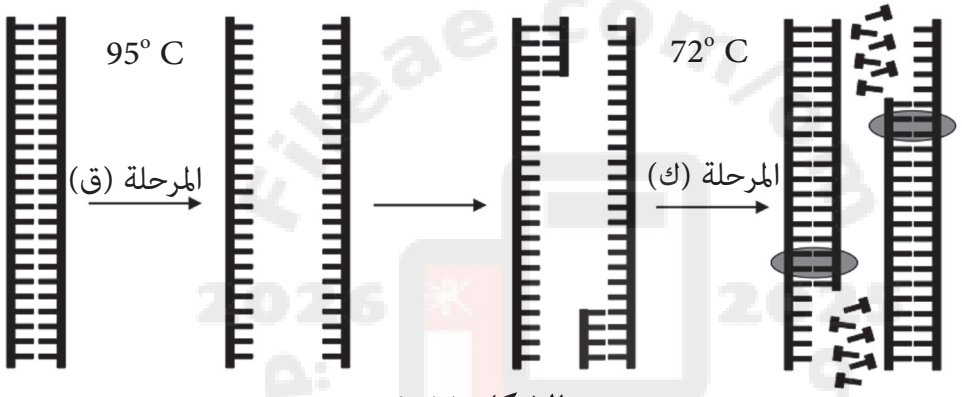
١٠) يبيّن **الشكل ١٠-١** خزان الفصل الكهربائي للمادة الوراثية.
اشرح **عاملين** يتحكمان في حركة الجزيئات المشار إليها بالرمز (**ل**).




**الشكل ١٠-١**

[2]

١١) يبيّن **الشكل ١١-١** تفاعل البوليميريز المتسلسل (PCR).




**الشكل ١١-١**

- صِف ما يحدث لجزيء DNA في المرحلتين (**ق**) و(**ك**)، **مضمّنًا** إجابتك اسمَي المرحلتين.

[4]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**١٢)** اذكر **ميزتين** لسَمك السلمون المعدل جينيًا تساعدان في حل مشكلة الطلب العالمي للغذاء.

_____

_____

_____

_____ [2]

**١٣)** يتطلب الاتزان الداخلي مراقبة المتغيرات داخل الجسم وخارجه للحفاظ على مجموعة من العوامل الفسيولوجية.

سمِّ **عاملين** من هذه العوامل الفسيولوجية.

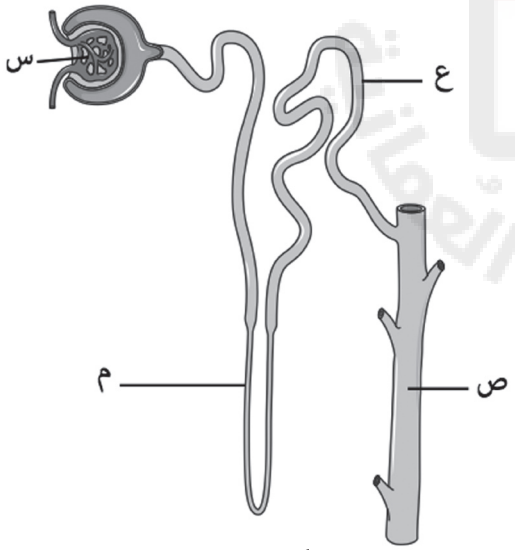
_____

_____ [2]

**١٤)** حدّد مكان حدوث عملية تكوين اليوريا في جسم الإنسان.

_____ [1]

**١٥)** يبيّن **الشكل ١٥-١** تركيب النفرون.




**الشكل ١٥-١**

**أ.** حدّد رمز التركيب الذي يقوم بعملية الترشيح الفائق للدم.

_____ [1]

**ب.** لخّص دور كلٍّ من التركيبين (**ص**) و(**م**).

(ص): _____

_____

_____

_____

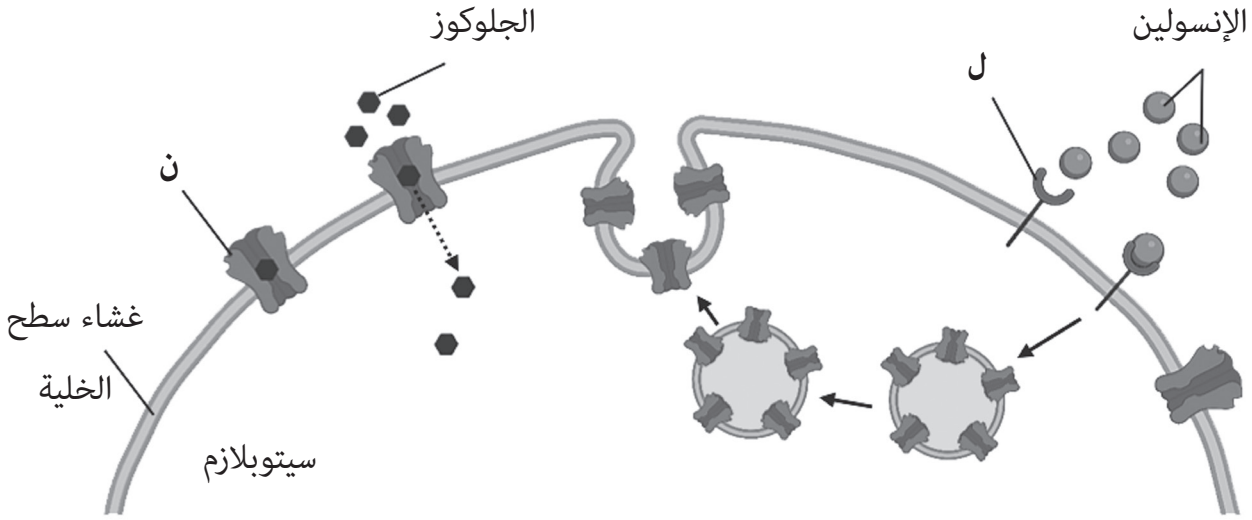
(م): _____

_____ [2]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

١٦) يبيّن **الشكل ١٦-١** إحدى آليات تنظيم تركيز الجلوكوز في الدم.




**الشكل ١٦-١**

**أ.** صِف الدور الأساس لكلٍّ من التركيبين (**ل**) و(**ن**).

(ل): _____

(ن): _____ [2]

**ب.** بالرجوع إلى **الشكل ١٦-١**، حدّد نوع آلية التغذية الراجعة، وتأثيرها على تركيز الجلوكوز في الدم.
(ظلّل الشكل (🖵) المقترن بالإجابة الصحيحة)

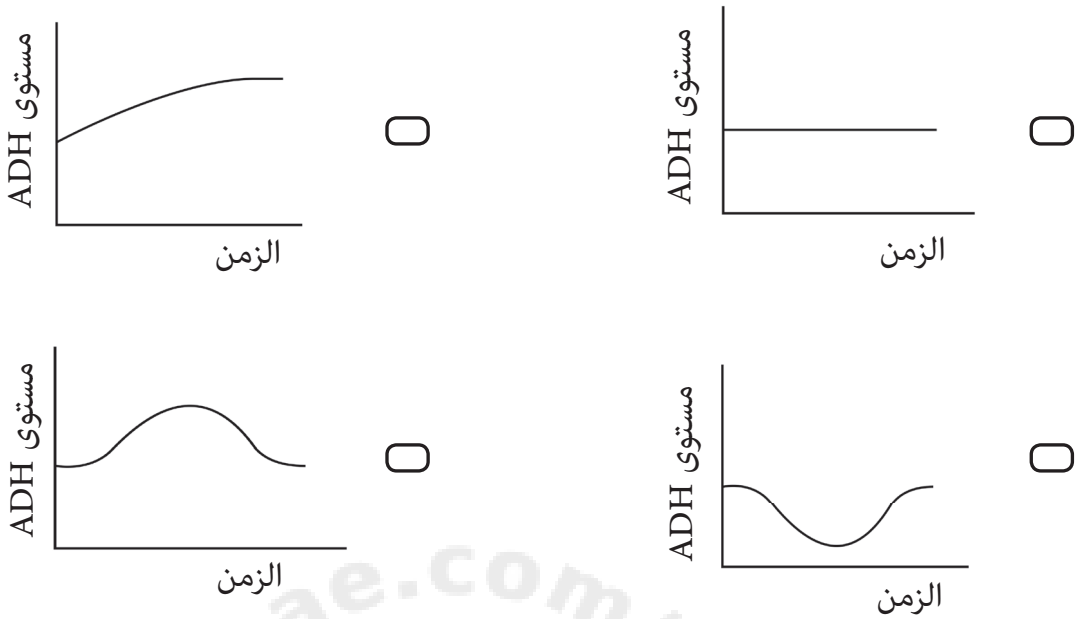
| | نوع التغذية الراجعة | تأثيرها على تركيز الجلوكوز في الدم |
|---|---|---|
| 🖵 | سلبية | ارتفاع |
| 🖵 | إيجابية | ارتفاع |
| 🖵 | سلبية | انخفاض |
| 🖵 | إيجابية | انخفاض |

[1]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**١٧)** ظلّل الشكل (○) المقترن بالمنحنى الذي يُمثل مستوى الهرمون المانع لإدرار البول ADH بعد شرب شخص لكمية كبيرة من الماء تفوق حاجة جسمه.




[1]

**١٨)** صِف **أربعة** أحداث تحدث أثناء فتح الثغور.

[4]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

**١٩)** تناول شخص محلولًا ملحيًا، ولكنه **لم** يشعر بالطعم المالح.

اشرح سبب عدم قدرة الشخص على تذوق الطعم المالح، **موضحًا** دور جهد المستقبل.

[2]

**٢٠)** يمثّل **الشكل ٢٠-١** خلية عصبية.

**الشكل ٢٠-١**

ظلّل الشكل (🖵) المقترن بالبديل الصحيح الذي يبيّن نوع ووظيفة الخلية العصبية في **الشكل ٢٠-١**.

| | نوع الخلية | الوظيفة: نقل النبضة العصبية |
|---|---|---|
| 🖵 | حسية | من الجهاز العصبي المركزي إلى المستقبلات. |
| 🖵 | حركية | من الجهاز العصبي المركزي إلى المستقبلات. |
| 🖵 | حسية | من المستقبلات إلى الجهاز العصبي المركزي. |
| 🖵 | حركية | من المستقبلات إلى الجهاز العصبي المركزي. |

[1]

**٢١)** اذكر الأيون الذي يعتمد عليه نموذج الخيط المنزلق لتفسير انقباض الليف العضلي.

[1]

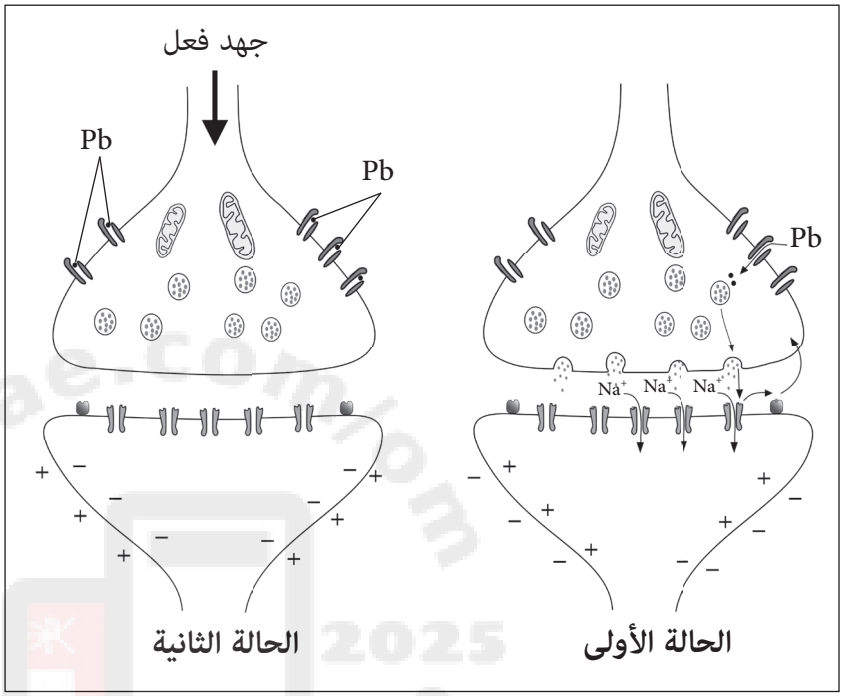
**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

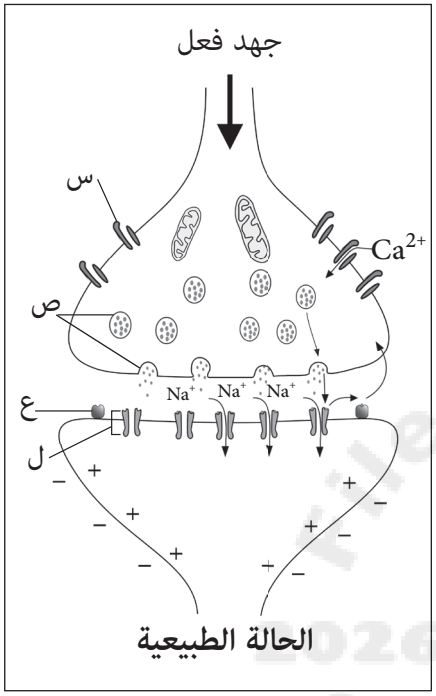
**٢٢)** تُعد مادة الرّصاص (Pb) من المعادن الثقيلة التي يمكن أن تنتقل وتتراكم داخل أنسجة جسم الإنسان ولها تأثير مباشر على الجهاز العصبي.

يبيّن **الشكل ٢٢-١** حالتين لتعرض الخلية العصبية لكميات كبيرة من الرصاص (Pb).

ويبيّن **الشكل ٢٢-٢** الحالة الطبيعية لآلية انتقال النبضة العصبية عبر منطقة التشابك العصبي الكوليني.




**الشكل ٢٢-١**




**الشكل ٢٢-٢**

أ. صِف تأثير تراكم الرصاص على آلية انتقال النبضة العصبية عبر منطقة التشابك العصبي الكوليني في الحالتين الأولى والثانية.

[2]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**ب.** صِف أدوار التراكيب (**س**) و(**ص**) و(**ع**) و(**ل**) في نقل النبضة العصبية في منطقة التشابك العصبي.

[4]

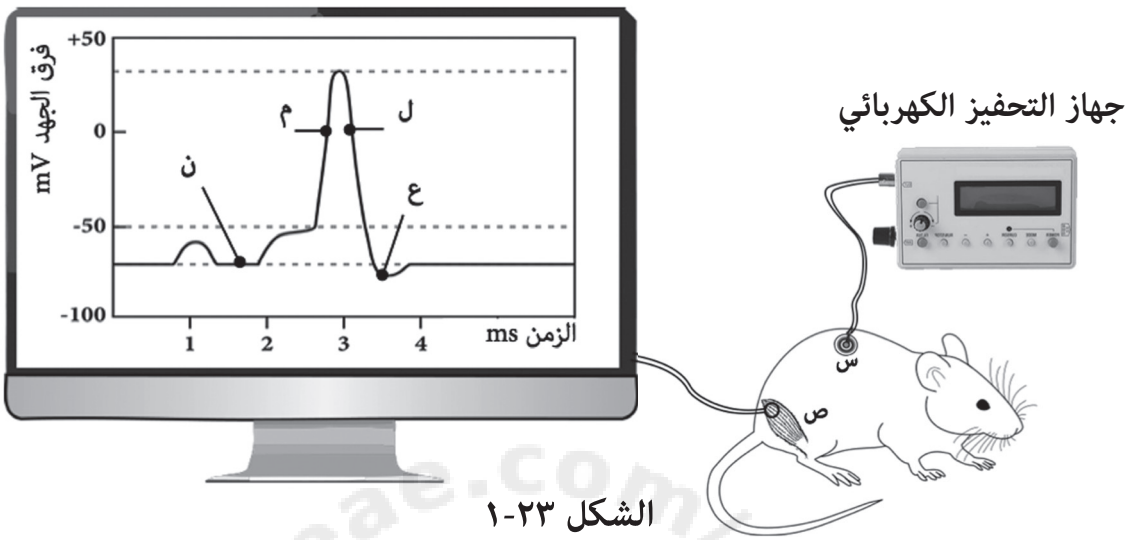
Fileae.com/om
2026 2025
موقع فيلاتي العمانية

**السؤال (٢٣) في الصفحة التالية**

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**٢٣)** يُمثّل **الشكل ٢٣-١** تجربة على الجهاز العصبي لفأر، حيث قام باحث باستثارة حزمة من الخلايا العصبية تمتد من الحبل الشوكي عند النقطة (**س**) إلى عضلة الأطراف السفلية للفأر عند النقطة (**ص**) باستخدام التحفيز الكهربائي العصبي كمنبه، ولاحظ أن استجابة الخلايا في النقطة (**ص**) سريعة.




**الشكل ٢٣-١**

**أ.** اقترح سببين للاستجابة السريعة لخلايا العضلة في النقطة (**ص**) بعد التنبيه الكهربائي.

[2]

**ب.** فسّر عدم تكون استجابة في عضلة الفأر عند تكرار التحفيز الكهربائي بسرعة تصل إلى مرة واحدة كل (0.5 ms).

[1]

**ج.** حدّد النقطة الواقعة في منطقة إزالة الاستقطاب في **الشكل ٢٣-١**.

(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

| | |
|---|---|
| ▭ ع | ▭ ل |
| ▭ م | ▭ ن |

[1]

**انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح**

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

# مُسَوَّدَة

Fileae.com/om
2026 2025
موقع فيلاتي العمانية

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

# مُسَوَّدَة

Fileae.com/om
2026 2025
موقع فايلاتي العمانية

لا تكتب في هذا الجزء

# نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
## للعام الدراسي: 1447/1446هـ - 2025/2024م
## الفصل الدراسي: الأول - الدور: الأول
## المادة: الأحياء

مركز القياس والتقويم التربوي
The Center for Educational Assessment and Measurement (CEAM)
سلطنة عُمان وزارة التربية والتعليم مديرية الاختبارات وادارة الامتحانات
TESTS & EXAMINATIONS ADMINISTRATION DEPT. SULTANATE OF OMAN - MINISTRY OF EDUCATION

**تنبيه:** نموذج الإجابة في (10) صفحات

| المفردة | | الإجابة | الدرجة | الوحدة | الصفحة | هدف التعلم | هدف التقويم | المعلومات الإضافية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | أ | نوع القاعدة: البيورينات — رمز القاعدة: A أو G<br>نوع القاعدة: البيريميدينات — رمز القاعدة: C أو T | 2 | الأولى | 20 | 2-1 | AO1 | **لا تُقبل:** (U) |
| | ب | TTGCAATCA | 1 | | 25 | 3-1 | AO2 | |
| | ج | ليوسين وجلوتامين. | 1 | | 28 | 6-1 | AO2 | |

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
مديرية الامتحانات والتقويم
TESTS & EXAMINATIONS ADMINISTRATION DEPT.
SULTANATE OF OMAN - MINISTRY OF EDUCATION

| المفردة | | الإجابة | الدرجة | الوحدة | الصفحة | هدف التعلم | هدف التقويم | المعلومات الإضافية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | | **يكتفى بأربع عبارات فقط مما يأتي (درجة واحدة لكل عبارة):**<br>- يرتبط إنزيم RNA بوليميريز ببداية الجين المراد نسخه.<br>- يبدأ إنزيم RNA بوليميريز بفك التفاف/ انفكاك DNA للجين **أو** كسر الروابط الهيدروجينية بين أزواج القواعد بين الشريطين **أو** تكوين شريطين منفصلين لجزء من DNA.<br>- ينتقل إنزيم RNA بوليميريز على طول الجين **أو** يقوم إنزيم RNA بوليميريز بنسخ أحد الشريطين/ الشريط القالب/ شريط النسخ.<br>- يقوم إنزيم RNA بوليميريز بربط النيوكليوتيدات الحرة إلى جزيء mRNA النامي برابطة فوسفات ثنائية الأستر **أو** يكون إنزيم RNA بوليميريز نسخة mRNA المكملة من شريط النسخ.<br>- يطلق إنزيم RNA بوليميريز جزيء mRNA الذي اكتمل تكوينه.<br>- يغادر إنزيم RNA بوليميريز جزيء DNA. | 4 | الأولى | 30-29 | 7-1 | AO1 | تُقبل:<br>"تتكسر الروابط الهيدروجينية بين جزيء mRNA والشريط القالب". |
| 3 | | أدينوسين + 3 مجموعات فوسفات. | 1 | | 21 | 1-1 | AO1 | |
| 4 | أ | - 12 **(درجة)**<br>- طفرة استبدال. **(درجة)** | 2 | | 34 | 12-1 | AO2 | |
| | ب | **التركيب: يكتفى بعبارة واحدة فقط مما يأتي *(درجة واحدة فقط)*:**<br>- حدث تغير/ استبدال القاعدة النيتروجينية C بالقاعدة G **أو** تغير في تتابع الأحماض الأمينية/ التركيب الأولي لعديد الببتيد الذي يكون إنزيم DPD **(درجة)**، | 2 | | 34 | 12-1 | AO2 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | - استبدال الحمض الأميني فالين بالحمض الأميني ليوسين أو استبدال حمض أميني بحمض أميني آخر.<br>- تغير الطريقة التي ينطوي بها عديد الببتيد أو تغيير التركيب الثالثي.<br>**الوظيفة: يكتفى بعبارة واحدة فقط مما يأتي *(درجة واحدة فقط)*:**<br>-أثر هذا التغير في وظيفة عديد الببتيد بنقص في الإنزيم **أو** نقص في عدد خلايا الدم البيضاء المتعادلة. **(درجة)** | | | | |
| | ج | AGU | 1 | 31 | 7-1 | AO2 | |

سلطنة عمان وزارة التربية والتعليم مديرية الاختبارات وإدارة الامتحانات
SULTANATE OF OMAN - MINISTRY OF EDUCATION TESTS & EXAMINATIONS ADMINISTRATION DEPT.

سلطنة عُمان
وزارة التربية والتعليم
مديرية الامتحانات والاختبارات
SULTANATE OF OMAN - MINISTRY OF EDUCATION
EXAMINATIONS ADMINISTRATION DEPT.
TESTS

| المفردة | | الإجابة | الدرجة | الوحدة | الصفحة | هدف التعلم | هدف التقويم | المعلومات الإضافية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | أ | الانفصالي الأول. | 1 | الثانية | 47 | 4-2 | AO1 | |
| | ب | يتفكك. | 1 | | 47 | 4-2 | AO2 | |
| | ج | سائد: الأليل السائد له التأثير نفسه على الطراز المظهري، سواء وجد أليل آخر أو لم يوجد. **(درجة)**<br>مُتنحّ: الأليل المتنحي يؤثر فقط في الطراز المظهري في غياب الأليل السائد. **(درجة)**<br>سيادة مشتركة: يؤثر كل من أليلّي السيادة المشتركة في الطراز المظهري عند وجودهما معا. **(درجة)** | 3 | | 56-55 | 8-2 | AO1 | |
| 6 | أ | 4 ،1 | 1 | | 68 | 11-2 | AO2 | |
| | ب | بسبب حدوث عملية العبور.<br>**أو** وجود تراكيب عبورية. | 1 | | 69-68 | 11-2 | AO2 | |

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
مديرية الاختبارات وادارة الامتحانات
TESTS ADMINISTRATION DEPT. MINISTRY OF EDUCATION

<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>تابع 6</td><td>ج</td><td>الطرز الجينية للأبوين: (At) (at) (aT) (at)<br>(درجة واحدة للطرازين الجينيين الصحيحين للأبوين معًا)<br>الأمشاج: (At)، (at) (aT)، (at)<br>(درجة واحدة لجميع للأمشاج الصحيحة للأبوين معًا)<br>الطرز الجينية للأبناء (مربع بانيت):
<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">أمشاج النبات الثاني</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>(aT)</td><td>(at)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">أمشاج النبات الأول</td><td>(At)</td><td>(At) (aT)<br>نبات أزهاره أرجوانية وحبوب لقاح طويلة</td><td>(At) (at)<br>نبات أزهاره أرجوانية وحبوب لقاح مستديرة</td></tr>
<tr><td>(at)</td><td>(at) (aT)<br>نبات أزهاره حمراء وحبوب لقاح طويلة</td><td>(at) (at)<br>نبات أزهاره حمراء وحبوب لقاح مستديرة</td></tr>
</table>
(درجة واحدة لكل طرازين مظهريين وجينيين صحيحين للأبناء)</td><td>4</td><td rowspan="2">الثانية</td><td>70-66</td><td>11-2</td><td>AO2</td><td>لا يشترط رسم مربع بانيت.</td></tr>
<tr><td>7</td><td>أ</td><td>- الجين A يشفر لبروتين مثبط/ يساعد في التحكم في تعبير جينات أخرى. (درجة)<br>- الجين B يشفر لبروتين له وظيفة/ تستخدمه الخلية. (درجة)</td><td>2</td><td>74-73</td><td>14-2</td><td>AO2</td><td>- درجة واحدة فقط:<br>الجين A هو جين منظم والجين B هو جين تركيبي.<br>- يشترط كتابة ما تحته خط.</td></tr>
</table>

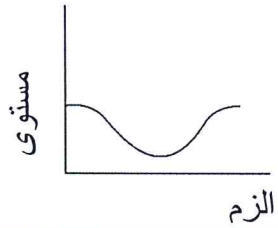
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ب | يمنع استمرار عمل البروتين المثبط. | 1 | | 75-74 | 15-2 | AO2 |
| | ج | الإنزيم القابل للتحفيز. | 1 | | 75 | 15-2 | AO2 |

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
دائرة الاختبارات وإدارة الامتحانات
TESTS & EXAMINATIONS ADMINISTRATION DEPT.
SULTANATE OF OMAN - MINISTRY OF EDUCATION

| المفردة | | الإجابة | الدرجة | الوحدة | الصفحة | هدف التعلم | هدف التقويم | المعلومات الإضافية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | | التحكم في التعبير عن الجين. | 1 | الثالثة | 95 | 5-3 | AO1 | |
| 9 | أ | تكوين شريط cDNA/ DNA مفرد. | 1 | | 93-87 | 4-3 | AO2 | |
| | ب | DNA لايجيز. | 1 | | 93-87 | 4-3 | AO2 | لا تُقبل: لايجيز (بدون DNA) |
| | ج | وضع الجزء المرغوب فيه من DNA الذي يحتوي على جين واحد أو أكثر داخل خلية مضيفة.<br>أو نقل/إدخال DNA / الجين إلى الخلية البكتيرية / الخلية المستخدمة في التقنية الجينية. | 1 | | 93-90 | 4-3 | AO2 | **تُقبل:** ناقل استنسال. |
| | د | 1 و2 | 1 | | 93-87 | 4-3 | AO2 | |
| 10 | | - الشحنة: مجموعة الفوسفات في DNA تحمل مجموعة سالبة، لذا ستتحرك قطع DNA باتجاه القطب الموجب (+) **(درجة)**.<br>- الحجم/ الطول: تتحرك الجزيئات الأصغر أو الأقصر عبر الهلام بشكل أسرع من الجزيئات الأكبر أو الأطول **أو** تتناسب المسافة التي تقطعها قطع DNA عكسيًا مع طولها، فكلما كانت أقصر تقطع مسافة أطول عبر الهلام **(درجة)**. | 2 | | 98 | 8-3 | AO2 | **- درجة واحدة فقط:** إذا كتب العوامل فقط بدون شرحها (الشحنة والحجم/ الطول).<br>**تُقبل:** الكتلة: تتحرك الجزيئات الأصغر كتلة أسرع من الكتل الأكبر. **(درجة)** |

| المفردة | الإجابة | الدرجة | الوحدة | الصفحة | هدف التعلم | هدف التقويم | المعلومات الإضافية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | **(درجة واحدة لكل عبارة في الجدول الآتي)**<br>ق: التمسخ — ك: الإطالة<br>الرمز: اسم المرحلة<br>ما يحدث للسلاسل: فك الروابط الهيدروجينية بين السلاسل المزدوجة للحمض النووي، وتحويله إلى سلاسل مفردة. — يعمل إنزيم DNA بوليميريز على إطالة السلاسل الجديدة عن طريق إضافة النيوكليوتيدات/الأشرطة المكملة بدءًا من البادئات على طول السلسلة الأصلية. | 4 | الثالثة | 97 | 7-3 | AO2 | - يشترط كتابة ما تحته خط.<br>- تُقبل الإجابة على شكل فقرة أو عبارات منفصلة.<br>*(الجدول لتنظيم عملية التصحيح فقط)* |
| 12 | **يكتفى بعبارتين فقط مما يأتي *(لكل عبارة درجة واحدة فقط)*:**<br>- قادر على النمو طوال العام.<br>- يصل إلى حجم مناسب في مدة أقل / 18 شهر أو سريع النمو.<br>- أقل قدرة على منافسة السمك البري.<br>- غذاء آمن.<br>- ليس له تأثيرات مهمة على البيئة. | 2 | | 109 | 12-3 | AO1 | |

| المفردة | | الإجابة | الدرجة | الوحدة | الصفحة | هدف التعلم | هدف التقويم | المعلومات الإضافية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | | **يكتفى بعاملين فقط مما يأتي: *(لكل عامل درجة واحدة فقط)***<br>- درجة حرارة الجسم الداخلية.<br>- فضلات الأيض، بخاصة ثاني أكسيد الكربون واليوريا.<br>- الرقم الهيدروجيني pH للدم.<br>- تركيز الجلوكوز في الدم.<br>- جهد الماء للدم.<br>- تركيز غازَي التنفس في الدم: الأكسجين وثاني أكسيد الكربون. | 2 | الرابعة | 122 | 1-4 | AO1 | |
| 14 | | الكبد. | 1 | | 124 | 3-4 | AO1 | |
| 15 | أ | س. | 1 | | 127 | 8-4 | AO2 | |
| | ب | **(ص):** إعادة امتصاص الماء تحت تأثير الهرمونات مما يزيد من تركيز البول وفقًا لحاجة الجسم. **(درجة)**<br>**(م):** تكوين تركيز عالٍ من أيونات الصوديوم والكلوريد في السائل النسيجي في النخاع. **(درجة)** | 2 | | 125 | 7-4 | AO2 | |

| المفردة | | الإجابة | الدرجة | الوحدة | الصفحة | هدف التعلم | هدف التقويم | المعلومات الإضافية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | أ | **ل:** يشير/يحفز الخلية لتنتقل الحويصلات مع البروتينات الناقلة للجلوكوز باتجاه غشاء سطح الخلية وتندمج معه. **(درجة)**<br>**ن:** نقل الجلوكوز إلى داخل الخلايا بالانتشار المسهل **أو** تسهل حركة/انتشار الجلوكوز إلى داخل الخلايا مع منحدر التركيز. **(درجة)** | 2 | الرابعة | 141 | 11-4 | AO2 | يُكتفى بما تحته خط. |
| | ب | <table><tr><td>نوع التغذية الراجعة</td><td>تركيز الجلوكوز في الدم</td></tr><tr><td>سلبية</td><td>انخفاض</td></tr></table> | 1 | | 132 | 10-4 | AO2 | |
| 17 | |  | 1 | | 140 | 9-4 | AO2 | |
| 18 | | **يكتفى بأربع عبارات فقط مما يأتي:** ***(لكل عبارة درجة واحدة فقط)***<br>- تنقل مضخات البروتون في غشاء سطح الخلية المزودة بالطاقة من ATP أيونات الهيدروجين/ $H^+$ بالنقل النشط إلى خارج الخلية الحارسة.<br>- يسبب التركيز المنخفض لأيونات الهيدروجين/ $H^+$ والشحنة السالبة داخل الخلية فتح قنوات البوتاسيوم/ $K^+$<br>- تنتشر أيونات البوتاسيوم/ $K^+$ إلى الخلية مع المنحدر الكهروكيميائي.<br>- يُخفض التركيز المرتفع من أيونات البوتاسيوم/ $K^+$ داخل الخلية الحارسة من جهد الماء.<br>- ينتقل الماء بالأسموزية داخل الخلية مع منحدر جهد الماء. | 4 | | 150 | 15-4 | AO1 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - يزيد دخول الماء من حجم الخلايا الحارسة، فتتمدَّد، ويزداد تمدُّد الجدار الخارجي الرقيق أكثر (ضغط الامتلاء)، فتنحني الخلايا متباعدة.<br>- يتفكك النشأ لتكوين أيونات المالات التي تساهم في الحفاظ على التوازن الكهربائي وتقليل جهد الماء. | | | | | | |

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
دائرة الاختبارات وإدارة الامتحانات
TESTS & EXAMINATIONS ADMINISTRATION DEPT.
SULTANATE OF OMAN - MINISTRY OF EDUCATION

| المفردة | | الإجابة | الدرجة | الوحدة | الصفحة | هدف التعلم | هدف التقويم | المعلومات الإضافية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | | لم يبلغ المنبه جهد العتبة،<br>أو لم يكن هناك تنبيه كافٍ بواسطة أيونات الصوديوم/الملح في الفم،<br>أو جهد المستقبل لم يكن كافيًا **(درجة)** لتحفيز فتح البروتينات القنوية المبوبة بالفولتية الخاصة بأيونات الكالسيوم. **(درجة)** | 2 | الخامسة | 182 | 4-5 | AO2 | |
| 20 | | <table><tr><td>نوع الخلية</td><td>الوظيفة : تنقل النبضة العصبية</td></tr><tr><td>حسية</td><td>من المستقبلات إلى الجهاز العصبي المركزي</td></tr></table> | 1 | | 168 | 2-5 | AO1 | |
| 21 | | أيون الكالسيوم / $Ca^{+}$ | 1 | | 192 | 10-5 | AO1 | |
| 22 | أ | **يكتفى بعبارة واحدة لكل حالة:** ***(لكل عبارة درجة واحدة فقط)***<br>**الحالة الأولى:**<br>- حدوث استجابات بدون وجود منبه.<br>- إطلاق الناقل العصبي/ الأستيل كولين بشكل غير مناسب (بدون وجود جهد فعل/منبه).<br>- يعمل الرصاص عمل أيونات الكالسيوم ولكن بدون وجود جهد فعل.<br>- إزالة استقطاب الخلية بعد الشق التشابكي.<br>**الحالة الثانية:**<br>- يرتبط الرصاص بمواقع البروتينات القنوية المبوبة بالفولتية لأيونات الكالسيوم.<br>- يمنع الرصاص دخول الكالسيوم إلى الخلية العصبية.<br>- عدم إطلاق الناقل العصبي رغم وجود جهد الفعل. | 2 | | 184 - 186 | 8-5 | AO2 | |

سلطنة عمان وزارة التربية والتعليم هيئة الامتحانات وادارة الاختبارات
SULTANATE OF OMAN - MINISTRY OF EDUCATION TESTS & EXAMINATIONS ADMINISTRATION DEPARTMENT

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | - يمنع انتقال النبضة العصبية إلى الخلية بعد الشق التشابكي. | | | | |

| المفردة | | الإجابة | الدرجة | الوحدة | الصفحة | هدف التعلم | هدف التقويم | المعلومات الإضافية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تابع 22 | ب | **يكتفى بعبارة واحدة لكل تركيب:** ***(لكل عبارة درجة واحدة فقط)***<br>**التركيب (س):**<br>- تسمح لأيونات الكالسيوم بالانتشار إلى داخل سيتوبلازم الخلية العصبية قبل التشابكية.<br>**التركيب (ص):**<br>- حويصلات تحتوي أو تفرغ محتواها من جزيئات الأستيل كولين / الناقل العصبي في الشق التشابكي.<br>**التركيب (ع):**<br>- تحطيم جزيئات الأستيل كولين / الناقل العصبي بواسطة إنزيم الأستيل كولين إستريز.<br>**التركيب (ل):**<br>- استقبال/ارتباط جزيئات الأستيل كولين في الغشاء بعد التشابكي.<br>- تسمح لأيونات الصوديوم بالانتشار إلى داخل الخلايا العصبية بعد التشابكية. | 4 | الخامسة | 184 – 186 | 8-5 | AO2 | - لا يشترط الترتيب<br>- **(س)**: يجب كتابة أيونات الكالسيوم.<br>- **(ع)**: يكتفى بما تحته خط.<br>- لا يحصل الطالب على الدرجة إذا لم يكتب الرموز. |
| 23 | أ | **يكتفى بعبارتين فقط مما يأتي:** ***(لكل عبارة درجة واحدة فقط)***<br>- وجود الغلاف المايليني أو عزل المحاور الأسطوانية عن بعضها البعض. **(درجة)** | 2 | | 178 | 6-5 | AO2 | **تقبل:**<br>كلما زاد حجم المحور الأسطواني زاد معدل سرعة |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | - كبر حجم المحور الأسطواني يزيد من سرعة انتقال النبضة العصبية. **(درجة)**<br>- يساعد الغلاف المايليني في انتقال النبضة بين عقد رانفييه بعملية تسمى النقل الوثبي التي تعادل 50 ضعف سرعة انتقالها بدون غلاف مايليني، **أو** يؤدي وجود الغلاف المايليني إلى عزل المحاور الأسطوانية عن بعضها البعض ويزيد من سرعة نقل النبضة العصبية **(درجة)** | | | | | انتشار الأيونات وسرعة انتقال النبضة العصبية. **(درجة)** |
| | ب | **يكتفى بعبارة واحدة فقط مما يأتي:** ***(درجة واحدة فقط)***<br>- تحتاج الخلية إلى 2ms للعودة إلى جهد الراحة.<br>- المحور الأسطواني يمر بفترة الجموح أو فترة تعافي من جهد الفعل السابق.<br>- الخلية في حالة جهد فعل. | 1 | | 176 | 7-5 | AO1 | |
| | ج | م. | 1 | | 174 | 5-5 | AO2 | |

– نهاية نموذج الإجابة –