الفصل الدراسي الأول

الأحيـــــــاء

(الصف الثاني عشـــر)

(نموذج الاجابة)

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي: 1445هـ - 2024/2023م

الدور: الأول - الفصل الدراسي: الأول

المـادة: الأحياء

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

تنبيه: نموذج الإجابة في (11) صفحة

الدرجة الكلية: (70) درجة

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	هدف التعلم	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
1	أ.	يلتصق DNA بوليميريز بالشريط (س) ويضيف نيوكليوتيدات ترتبط بالشريط بواسطة رابطة هيدروجينية.	1	الأولى	27-26	5-1	AO1	يعطى الدرجة إذا كتب ما تحته خط.
	ب.	(س)	1	الأولى	26	5-1	AO1	
	ج.	في كل مرة يتضاعف فيها DNA يُحتفظ بنصف الجزيء الأصلي في كل من جزيئات DNA الجديدة/ الناتجة.	1	الأولى	27	5-1	AO1	
2		RNA | بيريميدينات | DNA | بيورينات	1	الأولى	25-24	2-1	AO2	
3		GCA|TCA|TCA	1	الأولى	35	12-1	AO2	
4	أ.	استبدال.	1	الأولى	34	12-1	AO1	
	ب.	- لا . **(درجة)** -الدليل: لا يتأثر التسلسل. **أو** التسلسل الجديد: ليوسين – ألانين – سيرين. **(درجة)**	1 1	الأولى	35	12-1	AO2	**درجتان:** للإجابة الصحيحة والدليل الصحيح. **درجة واحدة:** للإجابة الصحيحة والدليل الخاطئ. **صفر:** للإجابة الخاطئة والدليل الصحيح أو الخاطئ.
	ج.	GUU و GUC	1	الأولى	28	6-1	AO1	

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
5	أ.	حمض أميني **أو** ألانين.	1	الأولى	32	6-1	AO2	
	ب.	TAC	1	الأولى	28	6-1	AO2	
	ج.	**درجة لكل عبارة صحيحة مما يأتي:** (**ص**): نقل/ حمل الأحماض الأمينية إلى الرايبوسوم. (**ع**): تكمل كودون الحمض الأميني **أو** تكمل الكودون على mRNA. (**م**): تعمل على وضع جميع الجزيئات المرتبطة بعملية الترجمة معًا. (**ن**): يحمل الكودون المشفّر من DNA.	4	الأولى	33-31	7-1	AO2	
6	أ.	فوسفات ثنائية الإستر.	1	الأولى	30	4-1	AO1	
	ب.	عدد أقل **(درجة)** **التفسير:** حصل تعديل لـ mRNA حيث أزيلت التتابعات غير المشفرة/ الإنترونات.**(درجة)**	2	الأولى	31	9-1	AO2	**درجتان:** للاختيار الصحيح والتفسير الصحيح. **درجة واحدة:** للاختيار الصحيح، والتفسير الخاطئ. **صفر:** للاختيار الخاطئ والتفسير الصحيح أو الخاطئ.

المفردة	الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
7	جزء DNA الذي يشفر لبروتين أو عديد ببتيد واحد ويتكون من أليلين.	1	الثانية	45	1-2	AO1	
8	**يحصل الطالب على درجتين إذا كتب عبارتين من العبارات الآتية:** - تصطف الثنائيات المتكافئة على امتداد خط استواء الخلية. - تصطف أزواج الكروموسومات وسط الخلية. - تبقى الكروموسومات المتماثلة مرتبطة عند الكيازماتا.	2	الثانية	47	4-2	AO2	- يحصل الطالب على درجة واحدة فقط إذا كتب عبارة صحيحة واحدة. - لا يشترط أن تكون العبارات منفصلة. - يجب أن يذكر ما تحته خط في العبارات لكي يحصل على الدرجة.
9	**يحصل الطالب على 3 درجات إذا كتب ثلاثًا من العبارات الآتية:** - ينتج من الاصطفاف العشوائي للثنائيات المتكافئة عدد كبير من التراكيب المختلفة للكروموسومات. - ينتج عدد كبير من تراكيب الأليلات المختلفة. - يؤدي إلى تباين جيني بين الأمشاج الناتجة من الفرد. - ينتج أربعة أنواع مختلفة من الأمشاج.	3	الثانية	54-53	6-2	AO1	تُقبل أي إجابة صحيحة يكتبها الطالب بالاستعانة بالشكل الوارد في السؤال.

<table>
<tr><th>المفردة</th><th>الإجابة</th><th>الدرجة</th><th>الوحدة</th><th>الصفحة</th><th>الهدف التعليمي</th><th>هدف التقويم</th><th>المعلومات الإضافية</th></tr>
<tr><td>10</td><td>
الطراز المظهري للأبوين: أصفر × أبيض (درجة واحدة للطرازين المظهريين الصحيحين للأبوين معًا)
الطراز الجيني للأبوين: Aabb × AABb
الأمشاج: Ab, ab AB, Ab (درجة واحدة لجميع الأمشاج الصحيحة للأبوين)
الطرز الجينية والمظهرية للأبناء:
<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="2">أمشاج النبات الثاني</td></tr>
<tr><td>AB</td><td>Ab</td></tr>
<tr><td rowspan="2">أمشاج النبات الأول</td><td>Ab</td><td>AABb
أبيض</td><td>AAbb
أصفر</td></tr>
<tr><td>ab</td><td>AaBb
أبيض</td><td>Aabb
أصفر</td></tr>
</table>
(درجة واحدة لكل طرازين جينيين ومظهريين صحيحين في الأفراد الناتجة، وبحد أقصى درجتان لجميع الأفراد الناتجة)
</td><td>4</td><td>الثانية</td><td>65</td><td>11-2</td><td>AO2</td><td>في الأفراد الناتجة:
- لا يحصل الطالب على درجة إذا كتب طراز جيني صحيح مع طراز مظهري غير صحيح أو العكس.
- يحصل الطالب على درجة واحدة فقط إذا كتب أربعة طرز جينية صحيحة من أمشاج خاطئة.</td></tr>
<tr><td>11</td><td>
<table>
<tr><td>ذكر بتخثر دم طبيعي</td><td>ذكر مصاب بالهيموفيليا</td><td>أنثى بتخثر دم طبيعي</td><td>أنثى مصابة بالهيموفيليا</td></tr>
<tr><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✗</td></tr>
</table>
</td><td>1</td><td>الثانية</td><td>60-59</td><td>10-2</td><td>AO2</td><td></td></tr>
</table>

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
12		A: عزل/ قطع جين إنسولين إنسان**(درجة)** لتكوين نهايات لاصقة **(درجة).** B: قطع بلازميد بكتيري **(درجة)** لتكوين نهايات لاصقة. C: ربط الجين بالبلازميد **(درجة).**	4	الثالثة	90 93	4-3 9-3	AO2	- يحصل الطالب على درجة واحدة فقط عند كتابة (تكوين نهايات لاصقة) حتى وإن تكررت في A و B. **- تقبل الإجابة الآتية للإنزيم A: تكوين شريط cDNA مفرد. (درجة)**
13	**أ.**	تمسيخ/ مسخ DNA بتسخينه الأمر الذي يكسر/يحطم الروابط الهيدروجينية بين أزواج القواعد، ويفصل شريطي DNA عن بعضها.	1	الثالثة	97	7-3	AO1	إذا كتب الطالب أيًا مما تحته خط يحصل على الدرجة.
	ب.	**يحصل الطالب على درجتين إذا كتب أي عبارتين من العبارات الآتية:** - لكي لا يتحطم في مرحلة التمسخ. - له درجة حرارة مثلى عالية. - لا يحتاج لاستبدال في كل دورة. - يزيد الكفاءة إلى أقصى حد. - مستقر حراريًا.	2	الثالثة	97	7-3	AO1	-
	ج.	50 إلى 60	1	الثالثة	97	7-3	AO2	
14	**س**		1	الثالثة	100-98	8-3	AO2	-

15	**يحصل الطالب على درجة لكل عبارتين معًا من الجانب الإيجابي مع عبارة من الجانب السلبي:** الجانب الإيجابي: - تستطيع المحاصيل الزراعية إنتاج مبيداتها الحشرية الخاصة بها. - الحشرات التي تأكل المحصول هي التي تتأثر فقط. - تتحسن إنتاجية النبات. - تستخدم مبيدات الآفات بشكل أقل. - تقلل من الخسائر المرتبطة بالآفات الحشرية. الجانب السلبي: - يمكن لجماعة الحشرات أن تصبح مقاومة للسموم. - تأثيرًا ضارًا على الأنواع الأخرى من الحشرات. - نقل الجين المضاف إلى أنواع أخرى من النباتات. - تسريع ارتفاع المقاومة.	2	الثالثة	108	13-3	AO2	لكل درجة واحدة: يجب أن يكتب الطالب عبارتين إحداهما من الجانب الإيجابي، والأخرى من الجانب السلبي.

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
16	أ.	<table><tr><th>الوصف</th><th>الرقم</th></tr><tr><td>شُرين يحمل الدم إلى الشعيرات الدموية للكُبيبة.</td><td>1</td></tr><tr><td>أنبوبة تنقل البول من الأُنيبيبات الملتوية البعيدة لعدة نفرونات إلى حوض الكُلية.</td><td>7</td></tr><tr><td>جزء من النفرون يمتد من التواء هنلي الى القناة الجامعة.</td><td>6</td></tr></table> **(درجة لكل رقم)**	3	الرابعة	127	5-4	AO2	-
	ب.	**يحصل الطالب على 3 درجات إذا كتب ثلاثًا من العبارات الآتية:** - يفصل الدم في الشعيرات الدموية للكُبيبة عن تجويف محفظة بومان بطبقتين من الخلايا وغشاء قاعدي، - توجد خلايا طلائية/ رجلاء في محفظة بومان بها ثقوب تسمح للمواد المذابة بالمرور من الدم إلى محفظة بومان، - الغشاء القاعدي/ غشاء شبه منفذ يمنع الجزئيات الكبيرة من المرور **أو** يسمح بمرور الجزيئات الصغيرة فقط، - يعمل الغشاء القاعدي في محفظة بومان كمرشح، - هذا التركيب يجعل راشح الكُبيبة يطابق بلازما الدم إلا أنه لا يحتوي على بروتينات البلازما،	3	الرابعة	132-128	8-4	AO1	
	ج.	<table><tr><th>الموقع</th><th>الطريقة</th></tr><tr><td>الكبد</td><td>نزع الأمين من الأحماض الأمينية الزائدة</td></tr></table>	1	الرابعة	124	3-4	AO1	-

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الصفحة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	معلومات إضافية
17	أ.	D ← A ← G ← B	1	الرابعة	145	12-4	AO1	-
	ب.	**يحصل الطالب على درجتين إذا كتب عبارتين من العبارات الآتية:** - شرائط الفحص للكشف عن الجلوكوز في البول لا تشير إلى تركيز الدم الحالي. -شرائط الفحص تبين ما اذا كان تركيز الجلوكوز اعلى من العتبة الكلوية في فترة تجمع البول في المثانة. -لأن جهاز الاستشعار يشير إلى تركيز الجلوكوز في نفس الوقت الذي أخذت منه العينة. -جهاز الاستشعار يعطي نتيجة رقمية، **أو** دقيقة **أو** سريعة. -يمكن تخزين النتائج في جهاز الاستشعار. - يمكن إرسال النتائج إلكترونيًا. - يُبين الجهاز القراءة ضمن المعدل الطبيعي.	2	الرابعة	145-144	12-4	AO2	-تقبل الإجابات المعكوسة بشرط عدم التكرار.
18		**للفترة من 04:00 إلى 08:00:** - ارتفع تركيز أيونات البوتاسيوم إلى أكثر من 3 وحدات، وانخفض تركيز النشا إلى أقل من وحدتين. **(درجة)** - مما أدى إلى زيادة حجم الثغر إلى أكثر من $5\ \mu m^3$ **(درجة)** **للفترة من 12:00 إلى 16:00:** - انخفض تركيز أيونات البوتاسيوم إلى أقل من وحدة واحدة، وارتفع تركيز النشا إلى أكثر من 3 وحدات. **(درجة)** - مما أدى إلى انخفاض حجم الثغر إلى أقل من $4\ \mu m^3$ **(درجة)**	4	الرابعة	149-148	14-4	AO2	درجتان للفترة من 04:00 إلى 08:00 ، ودرجتان للفترة من 12:00 إلى 16:00

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الهدف التعليمي	الصفحة	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
19		<table><tr><td>الجهاز العصبي</td><td>جهاز الغدد الصماء</td></tr><tr><td>يتكون من الدماغ والحبل الشوكي والأعصاب</td><td>سرعة الانتقال: بطيئة وطويلة الأمد</td></tr></table>	1	الخامسة	1-5	166	AO1	-
20	أ.	جهد الراحة.	1	الخامسة	5-5	171	AO1	-
	ب.	**في الحالة B:** **يحصل الطالب على درجتين إذا كتب عبارتين من العبارات الآتية:** - تغلق جميع قنوات الصوديوم المبوبة بالفولتية، **أو** تتوقف أيونات الصوديوم عن الانتشار إلى داخل المحور الأسطواني. **(درجة)** -وتفتح قنوات البوتاسيوم المبوبة بالفولتية **أو** تسمح بخروج أيونات البوتاسيوم إلى خارج المحور الأسطواني. **(درجة)** **في الحالة C:** **يحصل الطالب على درجتين إذا كتب عبارتين من العبارات الآتية:** -تفتح قنوات الصوديوم المبوبة بالفولتية، **أو** يسمح بدخول أيونات الصوديوم إلى داخل المحور الأسطواني. **(درجة)** -**تغلق قنوات البوتاسيوم** المبوبة بالفولتية **أو** لا تسمح بخروج أيونات البوتاسيوم إلى خارج المحور الأسطواني. **(درجة)**	4	الخامسة	5-5	179-174	AO2	درجتان للحالة B ودرجتان للحالة C

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الهدف التعليمي	الصفحة	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
21	أ.	**يحصل الطالب على درجتين إذا كتب عبارتين من العبارات الآتية:** - وجود الغلاف المايليني يزيد معدل انتقال جهود الفعل. - الغلاف المايليني يعزل غشاء سطح المحور الأسطواني. - يزيد سرعة انتقال جهود الفعل عبر القفز من عقدة رانفييه إلى العقدة التي تليها **أو** يؤدي إلى حدوث النقل الوثبي. - يزيد النقل الوثبي سرعة التوصيل إلى 50 ضعف سرعة النقل على طول المحور الأسطواني غير المايليني.	2	الخامسة	6-5	179-178	AO1	-تقبل الإجابات المعكوسة.
	ب.	**يحصل الطالب على درجتين إذا كتب عبارتين من العبارات الآتية:** - كبر قطر المحور الأسطواني يزيد انتشار الأيونات. - علاقة طردية. - يسبب زيادة مساحة السطح فيزيد معدل انتقال جهود الفعل. - تنقل المحاور الأسطوانية السميكة النبضات العصبية أسرع من الرفيعة.	2	الخامسة	6-5	179-178	AO1	-

المفردة		الإجابة	الدرجة	الوحدة	الهدف التعليمي	الصفحة	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
22		س: دخول أيونات Ca^{+2} — ص: انتشار جزيئات (ACh)	1	الخامسة	8-5	185	AO2	
23	أ.	– الخلايا العصبية الموصلة. **(درجة)** – الخلايا العصبية الحركية. **(درجة)**	2	الخامسة	2-5	168-166	AO2	
	ب.	**يحصل الطالب على درجة واحدة إذا كتب إحدى العبارات الآتية:** - تغير سلوك الفأر (السلوك العدواني) عند فتح الضوء. - إزالة استقطاب الغشاء. - فتح قنوات الصوديوم	1	الخامسة	5-5	175-173	AO2	
	ج.	تحويل الطاقة الضوئية إلى نبضات كهربائية	1	الخامسة	3-5	180	AO2	
24		3	1	الخامسة	10-5	192	AO2	

- نهاية نموذج الإجابة -

نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي: ١٤٤٥هـ - ٢٠٢٣/٢٠٢٤م

الدور: الثاني - الفصل الدراسي: الأول

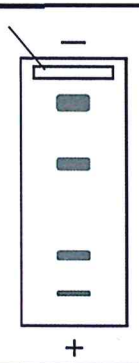
المـادة: الأحياء

تنبيه: نموذج الإجابة في (٩) صفحات — الدرجة الكلية: (٧٠) درجة

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	الوحدة	الهدف التعليمي	الصفحة	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
١	(س): رايبوز منقوص الأكسجين — (ص): بيورين	١	الأولى	٢-١	٢٤	AO2	
٢	DNA: شريط مزدوج / شريطان؛ RNA: شريط مفرد / شريط واحد (درجة)؛ يحتوي على سكر رايبوز منقوص الأكسجين: يحتوي على سكر رايبوز (درجة)؛ يحتوي على ثايمين: يحتوي على يوراسيل (درجة)	٣	الأولى	٣-١، ٤-١	٢٣-٢٦	AO1	درجة واحدة لكل اختلافين صحيحين **متقابلين**.
٣	الشريط المتقدم: باتجاه عملية الانفكاك (درجة)؛ الشريط المتأخر: عكس اتجاه عملية الانفكاك (درجة)	٢	الأولى	٥-١	٢٦	AO2	**لا تقبل:** الشريط المتقدم ينسخ من الشريط الأصلي 3 5 الشريط المتأخر: يُنسخ من الشريط الأصلي 5 3
٤-أ	إزالة التتابعات غير المشفرة / الإنترونات(**درجة**)، ثم ربط تتابعات التشفير/ الإكسونات(**درجة**).	٢	الأولى	٩-١	٣١	AO1	
٤-ب	GAT	١	الأولى	٧-١	٣٠	AO2	
٥	الكودون: GUA؛ الكودون المضاد: CAU	١	الأولى	٧-١	٢٩	AO2	

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	الوحدة	الهدف التعليمي	الصفحة	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
٦-أ	(س): حمض أميني. **(درجة)** (ص): رابطة ببتيدية. **(درجة)** (ع): رايبوسوم **أو** الوحدة الكبيرة في الرايبوسوم.**(درجة)**	٣	الأولى	١-٧	٣٣	AO2	
٦-ب	**يُعطى الطالب ٤ درجات لأربع عبارات مما يلي (بشرط التسلسل من الحدث السابق إلى اللاحق)** - يرتبط الرايبوسوم بجزيء mRNA **(درجة)** - يدخل جزيء tRNA إلى الرايبوسوم وبه الكودون المضاد والمكمل لأول كودون على mRNA **(درجة)** - يرتبط جزيء tRNA برابطة هيدروجينية مع الكودون.**(درجة)** - يدخل tRNA الثاني إلى الرايبوسوم فيتموضع الحمض الأميني المحمول عليه بجنب الحمض الأميني الأول وتتكون رابطة ببتيدية بينهما.**(درجة)** - يغادر جزيء tRNA الأول ويتقدم الرايبوسوم كودون واحد إلى الأمام.**(درجة)** - يدخل tRNA الثالث ناقلًا الحمض الأميني التالي. **(درجة)** - تتكرر العملية إلى حين وصول كودون الإيقاف ويغادر عديد الببتيد المكتمل الرايبوسوم.**(درجة)**	٤	الأولى	١-٧	٣٠	AO2	تُقبل العبارات الآتية: - يستقبل الرايبوسوم جزيء tRNA. - يرتبط جزيء tRNA برابطة هيدروجينية مع جزيء mRNA.
٧	استبدال	١	الأولى	١-١٢	٣٤	AO2	

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	الوحدة	الهدف التعليمي	الصفحة	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
٨-أ	الانفصالي الأول.	١	الثانية	٢-٥	٤٧	AO2	
٨-ب	تصطف الكروموسومات بشكل منفصل عبر خط استواء الخلية.	١	الثانية	٢-٤	٤٧	AO2	
٩	حدوث خلل في أليلات الجين F8 ينتج عامل تخثر غير طبيعي يسبب ظهور مرض الهيموفيليا.	١	الثانية	٢-١٣	٧٢	AO1	
١٠	**يحصل الطالب على درجة إذا كتب العبارة الآتية:** - تزاوج فرد بصفة سائدة مع فرد بصفة متنحية متماثلة الأليلات. **أو** تزاوج فرد ذي طراز مظهري سائد غير معروف الطراز الجيني مع فرد طرازه المظهري متنح. **يحصل الطالب على درجتين إذا كتب عبارتين من العبارات الآتية:** - يستخدم للتأكد من نقاوة / تماثل أليلات الصفة السائدة. - يستخدم لتحديد الطراز الجيني لفرد يحمل الصفة السائدة في طرازه المظهري. - يهدف للحصول على معلومات عن الطراز الجيني للفرد ذي الطراز المظهري السائد من الطرز الناتجة. - يمكن أن تشير الطرز المظهرية للأبناء الناتجة ما إذا كان الطراز الجيني للفرد ذي الصفة السائدة متماثل الأليلات أم غير متماثل الأليلات.	٣	الثانية	٢-٩	٥٨	AO1	
١١	<table><tr><th>الأب</th><th>الأم</th></tr><tr><td>B</td><td>A</td></tr></table>	١	الثانية	٢-١٠	٥٥-٦٠	AO2	

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	الوحدة	الهدف التعليمي	الصفحة	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
١٢	الطراز الجيني للآباء: (ea) (eA) × (Ea) (ea) (درجة واحدة للطرازين الجينيين معًا) أمشاج الأبوين: (ea) (eA) (ea) (Ea) (درجة واحدة لجميع الأمشاج) الطرز الجينية للأبناء (مربع بانيت): **(درجة واحدة لكل طرازين جينيين صحيحين في الأبناء)**	١ ١ ٢	الثانية	١١-٢	٧٠-٦٦	AO2	تُقبل: EeAa | Eeaa eeAa | eeaa
١٣		١	الثالثة	٨-٣	٩٨	AO2	
١٤-أ	- إنزم لايجيز في المرحلة (ص): ربط العمود الفقري سكر – فوسفات في DNA لتكوين بلازميد معاد التركيب.	١	الثالثة	٤-٣	٩٠	AO2	
	- التركيب (ل): بلازميد ناقل لوضع الجزء المرغوب فيه من DNA الذي يحتوي على جين أو أكثر.	١	الثالثة	٤-٣	٩٠	AO2	إذا كتب الطالب ما تحته خط يعطى الدرجة
١٤-ب	ع	١	الثالثة	١-٣	٨٦	AO2	

أمشاج الذكر			
	(eA)	(Ea)	أمشاج الأنثى
(Ea) (ea)	(Ea) (eA)	(Ea)	
(ea) (ea)	(eA) (ea)	(eA)	

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	الوحدة	الهدف التعليمي	الصفحة	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
١٥	**درجة واحدة لأسماء المراحل الثلاث.** **٣ درجات لشرح كل مرحلة.** **المرحلة الأولى:** التمسخ. **يتم** تمسيخ DNA بتسخينه لتتكسر الروابط الهيدروجينية بين أزواج القواعد/ لينفصل شريطا عن بعضها. **المرحلة الثانية:** الالتصاق. ترتبط البادئات مع تتابع القواعد على جانبي DNA عن طريق تكوين روابط هيدروجينية. **المرحلة الثالثة:** الإطالة. يستخدم بوليميريز لتكوين أشرطة جديدة من مقابل تلك المكشوفة.	٤	الثالثة	٧-٣	٩٧	AO1	يجب أن يكتب أسماء المراحل الثلاث للحصول على درجة الأسماء. لكل شرح مرحلة درجة واحدة.
١٦	**يحصل الطالب على درجة إذا كتب عبارة من العبارات المؤيدة وعبارة من العبارات المعارضة:** **العبارات المؤيدة:** - يمكن إعطاء العلاجات الوقائية إذا شُخِّص المرض قبل تطور الأعراض. - يمكن تقديم نصائح بشأن تغييرات نمط الحياة التي يمكن أن تقلل من مخاصر الإصابة بالمرض قبل ظهور الأعراض. - توجد فوائد اقتصادية، لأن الفحص والوقاية أقل كلفة من العلاجات طويلة الأمد. - إذا توافرت التقنيات لفحص الأشخاص عن أمراض محتملة، فيجدر أخلاقيا السماح لهم باتخاذ قرارات مدروسة بشأن حياتهم. - قد يرغب حاملوا مرض هنتنغتون في معرفة فرص التوريث قبل الإنجاب. - قد يعني الفحص الجيني أثناء عملية الإخصاب خارج الرحم أنه يمكن للأبوين اختيار أجنة سليمة للغرس بدل تلك التي لديها أليلات للأمراض. **العبارات المعارضة:** - قد يخضع الأشخاص لعلاجات وقائية غير ضرورية. - لا يوجد أهمية لمعرفة الشخص بأنه حامل لجين المرض. - احتمال سوء استخدام. - يوجد سؤال أخلاقي عما إذا كان يجب إنهاء الحمل أو لا. - مكلف اقتصاديا.	٢		١١-٣	١٠٦	AO2	
١٧	<table><tr><th>اسم الاختبار</th><th>يتضمن</th></tr><tr><td>الفحص الجيني</td><td>PCR والفصل الكهربائي الهلامي</td></tr></table>	١		١٠٢	١٠-٣	AO2	

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	الوحدة	الهدف التعليمي	الصفحة	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
١٨-أ	A - D - C -	٣	الرابعة	١٢٨	٨-٤	AO2	
١٨-ب	**يحصل الطالب على٤ درجات إذا كتب ٤ من العبارات الآتية (بشكل متسلسل من الحدث السابق إلى اللاحق):** -تتكون محفظة بومان من خلايا رجلاء بينها فجوات، -الفجوات تسهل مرور المواد المذابة في بلازما الدم الى محفظة بومان، -تحتوي محفظة بومان على غشاء قاعدي يمنع مرور الجزئيات الكبيرة، -يعمل الغشاء القاعدي كمرشح، -هذا التركيب يجعل راشح الكُبيبة يطابق بلازما الدم ولكن بدون البروتينات، -لا تستطيع خلايا الدم البيضاء والحمراء والصفائح الدموية العبور. -ينتقل الماء من الدم الى محفظة بومان بسبب ضغط الدم في الشعيرات الدموية.	٤		١٢٩-١٢٨	٨-٤	AO2	
١٩-أ	يُفرز الجلوكاجون، وتقوم خلايا الكبد بتفكيك الجلايكوجين إلى جلوكوز	١		١٤٠	١٠-٤	AO1	
١٩-ب	**يحصل الطالب على درجتين إذا كتب عبارتين من العبارات الآتية:** -تركيز الجلوكوز في دم الشخص غير منتظم/ متذبذ مقارنة بالشخص (أ). -تركيز الجلوكوز في دم الشخص ب أعلى من المعدل الطبيعي (٥-٧ ملي مول/لتر) طول ١٢ ساعة. -لا يعود الجلوكوز إلى المستوى الطبيعي. -لا تستجيب الخلايا للإنسولين في الشخص (**ب**).	٢		١٤٠	١٠-٤	AO2	
٢٠-أ	ألياف السليلوز	١		١٥٠	١٣-٤	AO1	
٢٠-ب	- أيونات الهيدروجين: تتوقف مضخات الهيدروجين أو لا تدخل. **(درجة)** - أيونات البوتاسيوم: تخرج إلى الخلايا المجاورة. **(درجة)** - أيونات المالات: تعود إلى البلاستيدات الخضراء وتتحول إلى نشا، **(درجة)**	٣		١٥٠	١٥-٤	AO1	

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	الوحدة	الهدف التعليمي	الصفحة	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
٢١	تنقل النبضات العصبية من المستقبلات إلى الجهاز العصبي المركزي.	١	الخامسة	٢-٥	١٦٦	AO1	
٢٢-أ	**يحصل الطالب على درجتين إذا كتب عبارتين من العبارات الآتية:** - يزيد من سرعة انتقال النبضات العصبية **أو** يزيد سرعة التوصيل إلى 50 ضعف. - يقفز جهد الفعل من عقدة رانفييه إلى العقدة التالية. -تقل سرعة انتقال النبضات العصبية في حالة عدم وجود نقل وثبي.	٢		٦-٥	١٧٨	AO1	
٢٢-ب	**يُعطى الطالب درجتين إذا كتب عبارتين من العبارات الآتية:** - استقرار التروبوميوسين (A) والتروبونين (B) في موضع في خيوط الأكتين يمنع الميوسين من الارتباط. - تغير شكل التروبوميوسين (A) والتروبونين (B) يسمح لرؤوس الميوسين بالارتباط بالأكتين. - تغير موضع التروبوميوسين (A) والتروبونين (B) يسمح بارتباط خيوط الميوسين والأكتين. - تغير موضع التروبوميوسين (A) والتروبونين (B) يساعد في حدوث انقباض وانبساط العضلة. **يُعطى الطالب درجة واحدة إذا كتب إحدى العبارات الآتية:** - يتسبب التحلل المائي (التفكك) لجزيئات ATP في إطلاق رؤوس الميوسين. **أو** تتسبب طاقة ATP في إطلاق رؤوس الميوسين. - تكرر عملية الارتباط ثم الحركة. -توفر جزيئات ATP الطاقة للحركة / لانقباض وانبساط العضلة. -توفر جزيئات ATP الطاقة لانفكاك (ابتعاد) خيوط الميوسين أو رؤوس الميوسين عن خيوط الأكتين. **يُعطى الطالب درجة واحدة إذا كتب إحدى العبارات الآتية:** - ترتبط أيونات الكالسيوم بالتروبونين (B) ليتغير شكلها **أو** تساعد في تغيير شكل التروبونين (B). - تساعد أيونات الكالسيوم في تغيير موضع التروبوميوسين (A) والتروبونين (B) على الأكتين. - تساعد أيونات الكالسيوم على انكشاف أو توفير مواقع أو أجزاء من جزيئات الأكتين لارتباط خيوط الميوسين.	٤		١٠-٥	١٩٣-١٩١	AO2	-تُقبل إجابة الطالب باستخدام الرموز (A) و(B) و (ATP) و (Ca^{+2}) بدون تسميتها.

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	الوحدة	الهدف التعليمي	الصفحة	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
٢٣	**(درجة واحدة للمقارنة الصحيحة بين الجهازين في سرعة الانتقال):** الجهاز العصبي: سريعة قصيرة الأمد. جهاز الغدد الصماء: بطيئة طويلة الأمد. **(درجة واحدة للمقارنة الصحيحة بين الجهازين في الأنسجة والأعضاء):** الجهاز العصبي: الدماغ والحبل الشوكي. جهاز الغدد الصماء: الغدد **أو** أي غدد يذكرها الطالب. **(درجة واحدة للمقارنة الصحيحة بين الجهازين في مستوى التحكم):** الجهاز العصبي: استجابات إرادية ولا إرادية **أو** استجابات حصرا على المستجيبات. جهاز الغدد الصماء: استجابات لا إرادية **أو** استجابات تنتشر في جميع أنحاء الجسم.	٣	الخامسة	١-٥	١٦٦	AO1	

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	الوحدة	الهدف التعليمي	الصفحة	هدف التقويم	المعلومات الإضافية
٢٤-أ	الوصول لشدة (جهد) العتبة	١	الخامسة	٥-٥	١٧٦-١٧١	AO2	
٢٤-ب	<table><tr><th colspan="2">A</th><th colspan="2">B</th></tr><tr><td>إزالة الاستقطاب</td><td>دخول أيونات Na^+</td><td>إعادة الاستقطاب</td><td>خروج أيونات K^+</td></tr></table>	١				
٢٤-ج	**يحصل الطالب على ٣ درجات إذا كتب ٣ من العبارات الآتية:** - تمثل هذه الفترة فترة الجموح. - فترة زمنية تتعافى خلالها الخلية العصبية من جهد الفعل. - العودة إلى جهد الراحة **أو** العودة إلى الوضع الطبيعي. -لا يمكن خلالها حدوث جهد فعل آخر **أو** تمنع تكرار حدوث جهد الفعل **أو** تفصل بين جهد الفعل وجهد الفعل الذي يليه **أو** تمنع تكرار النبضات العصبية. - فترة لا يستجيب خلالها المحور الأسطواني. -تمنع استقبال منبه جديد **أو** تمنع تكرار المنبهات **أو** تفصل بين منبه والمنبه الذي يليه -يتم فيها استكمال إعادة الاستقطاب. - إعادة فرق الجهد إلى 70mV- أو أقل.	٣		٧-٥			
٢٥	تتحرك المادة B إلى خارج الخلية، وتتحرك المادتان C وD إلى داخل الخلية.	١		١١-٥	١٩٥	AO2	

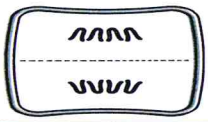
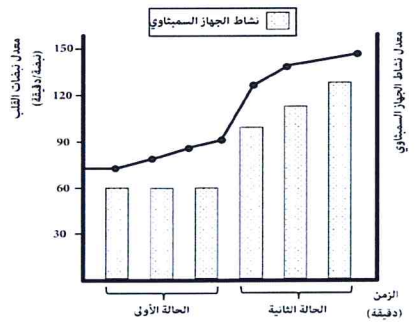
سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام لمادة الأحياء

للعام الدراسي: 1444هـ - 2023/2022م

الفصل الدراسي: الأول – الدور: الأول

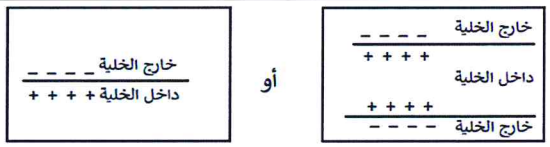
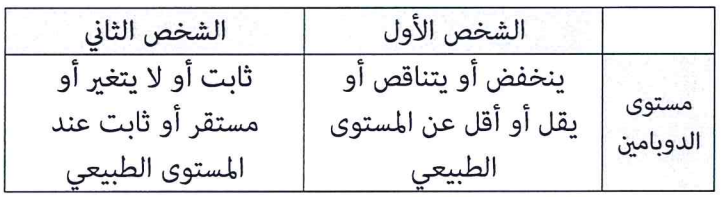
أولًا: إجابة الأسئلة الموضوعية — 14 درجة

المفردة	الفصل	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
1	الأول	الشبكة الإندوبلازمية الناعمة	1	19	12-1-أ	معرفة
2		B	1	22	م2-12-2-أ	تطبيق
3		طور بناء DNA، وطور النمو الثاني	1	24	12-1-ب	تطبيق
4			1	27	م4-12-2-أ	استدلال
5	الثاني	ثاني أكسيد الكربون وATP	1	59- 51 و67	12-2-ب	معرفة
6		يزيد | أكسدة	1	57	12-2-أ	تطبيق
7		ATP | ADP + Pi	1	60	12-2-ج	تطبيق
8		حمض البيروفيك	1	67	م1-12-1-هـ	استدلال
9	الثالث	خلية عصبية حسية ← الحبل الشوكي ← الدماغ	1	93	12-3- د	معرفة
10		1 | قصر النظر | مقعرة	1	97	12-3- و	تطبيق
11			1	94	12-3- د	استدلال
12	الرابع	الصنوبرية	1	125	12-4- ب	معرفة
13		الألدوستيرون	1	124	12-4- ج	تطبيق
14		الهرمون (س) | الهرمون (ص) الكورتيزول | الثيروكسين	1	126 127	م3-12-2- ط	استدلال

ثانيًا: إجابة الأسئلة المقالية. 56 درجة

المفردة	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
15	أ	التكاثر اللاجنسي أو إنتاج أفراد جديدة أو تضاعف / زيادة عدد الخلايا.	1	25	ج-1-12	معرفة
	ب	غير المباشر أو المتساوي أو الميتوزي.	1			تطبيق
	ج	**(س)** ارتفاع درجة الحرارة أو ارتفاع درجة الحرارة من 25°C إلى 37°C	1 1	26	م1-1-12-أ ج-1-12	استدلال
16	أ	كلاينفلتر.	1	37	ط-1-12	معرفة
	ب1	الانفصالي الثاني.	1	32-31	د-1-12	تطبيق
	ب2	2 **أو** اثنان **أو** حيوانان منويان.	1	32-30	م1-1-12-أ	تطبيق
	ب3	عدم الانفصال.	1	36	و-1-12	تطبيق
	ب4	الخلايا الجنسية / الأمشاج.	1	36	و-1-12	معرفة
17	أ	الشكل **(ص)**. نتج من إخصاب بويضتين بحيوانين منويين.	1 1	33	ز-1-12	تطبيق استدلال
	ب	استنساخ جنيني.	1	35	ح-1-12	تطبيق
	ج	**(س)** لأنه تكون من إخصاب بويضة واحدة بحيوان منوي واحد وبعد حدوث انقسام غير مباشر للاقحة وقبل حدوث التمايز الخلوي تنفصل الخلايا وتُكون أجنة متماثلة.	1 1	33	ز-1-12	معرفة تطبيق

المفردة	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
18	أ	إنزيم فوسفوفركتوكينيز	1	62	د-2-12	تطبيق
	ب	استهلاك O_2 وإنتاج CO_2. **أو** يقل تركيز O_2 ويزيد تركيز CO_2.	1	53	أ-2-12	استدلال
	ج.1	بسبب استهلاك طاقة (ATP) في شطر جزيء جلوكوز. **أو** لبدء تفاعل الانشطار السكري.	1	52		تطبيق
	ج.2	بسبب عدم إنتاج الطاقة.	1	53		تطبيق
19	أ	السيتوسول	1	55	أ-2-12	معرفة
	ب.1	المرحلة (A): مرحلة دورة كريبس (دورة حمض الستريك). المسار (2): التخمر الكحولي	1 1	54 67	أ-2-12 ب-2-12	معرفة
	ب.2	بسبب توقف (تثبيط) عمل ATP سينثيز. **أو** عدم عودة (H^+) إلى الحشوة. **أو** عدم تحويل ADP إلى ATP.	1	57	م3-12-2-ج	استدلال
	ب.3	- يرتفع **أو** يزيد. - ترتفع **أو** تزيد.	1 1	57	م3-12-2-ج	تطبيق
20	أ	الحد الأدنى من الطاقة الناتجة عن عملية التنفس	1	63	م3-12-2-و	معرفة
	ب	المساحة السطحية = $1.70\ m^2$ معدل الأيض الأساسي=$150 \times 1.70 = 255\ KJ/m^2/h$ (إذا كتب الطالب 150×1.70 فقط **أو** 255 فقط يُعطى درجة)	1 1	64		تطبيق
	ج	بسبب اختلاف الجنس. **أو** الذكور أعلى معدل أيض من الإناث. **أو** الإناث أقل معدل أيض من الذكور.	1	64	م3-12-2-د	استدلال

المفردة	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
21	أ	الجزء **(X):** عقد رانفييه. المنطقة **(B):** منطقة التشابك العصبي **أو** شق التشابك.	1 1	82-81 87	م2-12-2-ز	معرفة
	ب	الخلية العصبية الحسية.	1	82	م3-12-2-ز	معرفة
	ج	 **يجب توضيح الشحنات في الخارج والداخل**	1	85	م2-12-2-ح	تطبيق
	د	توفير أو إنتاج الطاقة (ATP).	1	87	12-3-ج	تطبيق
	هـ	تؤدي إلى زيادة تحرير النواقل الكيميائية.	1	102	12-3-ط	تطبيق
22	أ_1	القوقعة.	1	98	12-3- ز	معرفة
	أ_2	مسؤولة عن عملية توازن الجسم.	1	99		
	أ_3	B → H → D → G → C (يُشترط كتابة جميع الرموز بشكل صحيح)	1	99		تطبيق
	ب_1		2	105	12-3-ي	تطبيق
	ب_2	الشخص الأول: مرض باركنسون. الشخص الثاني: مرض الزهايمر.	1 1	104 105	12-3-ي	استدلال
	ب_3	جهاز تخطيط الدماغ **أو** (EEG).	1	107	12-3-ك	تطبيق

المادة: الأحياء الفصل الدراسي: الأول الدور: الأول العام الدراسي: 2022-2023م

المفردة	الجزيئة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
23	أ_1	غدة البنكرياس	1	121	12-4-ب	معرفة
	أ_2	لأن هرمون الجلوكاجون حفز الكبد على تحويل الجلايكوجين إلى جلوكوز.	1	122	12-4-ج	تطبيق
	أ_3	هرمون الإنسولين.	1	122	12-4-ج	
	أ_4	يقل / ينخفض **أو** أقل من 88.5 mg/g	1	122	م1-12-1-و	استدلال
	ب-1	قنوات خاصة.	1	115	12-4-أ	معرفة
	ب-2	الغدة الدمعية **أو** الغدة العرقية أو الغدد اللعابية أو الحويصلة الصفراوية.	1			
	ج-1	تحت المهاد / الهيبوثلامس.	1	118	12-4- ب	تطبيق
	ج-2	الأنابيب الجامعة في الكلية **أو** الكلية **أو** الأوعية الدموية.	1			
	ج-3	تغذية راجعة سالبة.	1	130	12-4- هـ	تطبيق
24	أ	الغدد جارات الدرقية.	1	120	12-4- ج	معرفة
	ب	<u>عند زيادة مستوى أيونات الكالسيوم في الدم.</u> يعمل هرمون الكالسيتونين على تثبيط خلايا العظم لمنعها من تحرير أيونات الكالسيوم في الدم. **أو** عدم امتصاص أيونات الكالسيوم من الأمعاء والكلى. **أو** يعمل على تخزين أيونات الكالسيوم في العظام.	1 1	120	12-4- ج	تطبيق
	ج	الرمز: Y لأن زيادة إفراز هرمون الباراثورمون يؤدي إلى تحفيز العظام على تحرير أيونات الكالسيوم Ca^{2+}	1	120	12-4- ج	تطبيق
			1			استدلال

ـ نهاية نموذج الإجابة ـ

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي: 1444هـ - 2023/2022م

الدور: الثاني - الفصل الدراسي: الأول

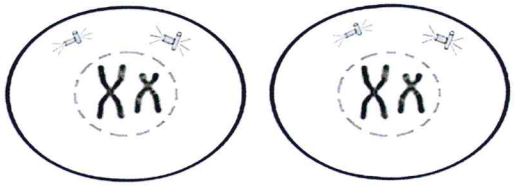
المـادة: أحياء

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

تنبيه: نموذج الإجابة في (5) صفحات — الدرجة الكلية: (70) درجة

أولًا: إجابة الأسئلة الموضوعية (14 درجة).

المفردة	الفصل	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
1	الأول	جهاز جولجي.	1	20	12-1-أ	معرفة
2		صنع البروتينات.	1	20-19	12-1-أ	تطبيق
3		23	1	24	12-1-ب	استدلال
4		الانقسام غير المباشر: الخلايا الناتجة ثنائية الكروموسومات الانقسام الاختزالي الثاني: الخلايا الناتجة أحادية الكروموسومات	1	32-26	12-1-هـ	تطبيق
5	الثاني	سلسلة نقل الإلكترونات في التنفس الهوائي.	1	57 و67	12-2-ب	معرفة
6		نوع الجزيئات: NADH المختزلة في التفاعل عدد الجزيئات: 2	1	67	م-2-12-3 هـ	تطبيق
7		عدم أكسدة النواقل الإلكترونية في الحشوة.	1	57	م-2-12-3 ب	تطبيق
8		3	1	67	م-1-12-1 هـ	استدلال
9	الثالث	B	1	89	12-3-د	معرفة
10		$Z \longrightarrow W \longrightarrow Y \longrightarrow X$	1	92	م-2-12-2-ط	تطبيق
11		باركنسون.	1	105	12-3-ي	استدلال
12	الرابع	الفص الأمامي للغدة النخامية.	1	118	12-4-ج	معرفة
13		تضخم الغدة الدرقية الجحوظي.	1	132	12-4-ز	تطبيق
14		X: الكالسيتونين Y: الباراثورمون	1	120	م-2-12-3-ي	استدلال

المفردة	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
15	أ	الانقسام الاختزالي الأول.	1	31-30	12-1-د	تطبيق
	ب-1	عملية العبور.	1	30	12-1-و	معرفة
	ب-2	4 كروموسومات.	1			تطبيق
	ج		1	33-30	م2-12-2-ج	استدلال
16	أ	كتلة من الخلايا غير الطبيعية الناتجة عن انقسام غير منضبط ويصاحب ذلك فقدان هذه الخلايا لوظيفتها.	1	38	م3-12-2-ب	معرفة
	ب	إيقاف الخلايا السرطانية عن الانقسام. **أو** تحطيم الخلايا السرطانية.	1			
	ج-1	(ص) ورم حميد. **أو** خلايا غير طبيعية مغلفة بغشاء.	2	39-38	م3-12-2-أ	تطبيق استدلال
	ج-2	(ع)	1			تطبيق
17	أ-1	الخلايا الجذعية. لأن لها القدرة على التمايز إلى أنواع مختلفة من الخلايا. **أو** بهدف الحصول على أنسجة متمايزة.	2	36	12-1-ح	تطبيق
	أ-2	خلايا الكبد **أو** خلايا عصبية **أو** خلايا عضلة القلب.	1	36	12-1-ح	معرفة
	ب-1	تعدد المجموعة الكروموسومية.	1	37	12-1-ط	تطبيق
	ب-2	76 كروموسوم أو 4×19	1	37	م1-12-1-ب	استدلال

المفردة	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
18	أ	السيتوسول	1	66	12-2 (ب)	معرفة
	ب-1	الأستيل كوإنزيم A	1	53	12-2 (أ)	معرفة
	ب-2	A C	2	68	12-2 (أ)	تطبيق
	ب-3	يقل لأن عدد جزيئات ATP الناتجة تقل من 4 إلى 2 لجزيء الجلوكوز الواحد.	2	57	12-2 (أ)	تطبيق استدلال
19	أ	H_2O ⟵ [ ] + [ ] + $1/2\ O_2$	2	57	12-2 (أ)	تطبيق
	ب	السيتوكروم أكسيديز	1	57	12-2 (أ)	معرفة
	ج	نعم بسبب عدم عودة أيونات الهيدروجين إلى الحشوة أو عدم ارتباط ADP+Pi لتكوين الـ ATP	2	57	12-2 (أ)	استدلال
20	أ	ADP	1	60	12-2(ج)	تطبيق
	ب	الأدينوسين	1	60	12-2(ج)	تطبيق
	ج	النقل النشط / الانقسام الخلوي /حركة الخلية (يُكتفى بذكر عملية واحدة)	1	60	12-2(ج)	معرفة

المفردة	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
21	أ	التفرعات الطرفية.	1	87	12-3-ج	تطبيق
	ب	X: الميتوكوندريا. Y: جزئ مستقبل.	2			معرفة
	ج	تمنع تحرر الناقل الكيميائي إلى منطقة الشق التشابكي. **أو** تمنع تحرر الناقل الكيميائي من الخلية قبل التشابك إلى الخلية بعد التشابك.	1			تطبيق
	د	سيحدث شلل للعضلة **أو** عدم استجابة العضلة.	1			استدلال
22	أ-1	قصر النظر.	1	96 و 97	12-3-و	معرفة
	أ-2	العدسة.	1			تطبيق
	أ-3	المقعرة. لأنها تُساعد في تجميع الضوء على الشبكية.	2			تطبيق
	ب-1	A: الشجيرات العصبية. B: المحور الأسطواني.	2	85	م3-12-2-ز	معرفة
	ب-2	المنطقة (س): شحنة سالبة **أو** (-). المنطقة (ص): شحنة موجبة **أو** (+).	2			تطبيق
	ب-3	جهد الراحة.	1			استدلال

المفردة	الجزيئة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
23	أ	X: تحت المهاد (الهيبوثلامس). Y: الرحم **أو** الغدة اللبنية.	2	118	ج-4-12	تطبيق
	ب-1	A: خلايا بيتا. **أو** β – cell B: خلايا ألفا. **أو** α – cell	2	121	ب-4-12	تطبيق
	ب-2	الهرمون(1): يحفز الكبد على تحويل الجلوكوز إلى جلايكوجين. الهرمون(2): يحفز الكبد على تحويل الجلايكوجين إلى جلوكوز.	2	122	ج-4-12	تطبيق
	ب-3	مرض السكري.	1	133	ز-4-12	استدلال
24	أ-1	داخل الخلية **أو** سيتوبلازم الخلية.	1	127	م3-2-12-ط	تطبيق
	أ-2	ببتيدي. لأن الهرمون يتحد مع المستقبل على غشاء الخلية. **أو** لا يستطيع المرور عبر غشاء الخلية.	2	126		معرفة تطبيق
	أ-3	الهرمون(س): الكورتيزول **أو** الألدوستيرون. الهرمون(ص): الثيروكسين **أو** ثلاثي يود الثايرونين **أو** الكالسيتونين.	2	126 127	هـ-4-12	معرفة
	ب-1	الغدة النخامية.	1	119	م3-2-12-ي	معرفة
	ب-2	التغذية الراجعة السالبة (المثبطة).	1	130		استدلال

- نهاية نموذج الإجابة -

نموذج إجابة امتحان مادة الأحياء – دبلوم التعليم العام
العام الدراسي:١٤٤٣هـ - ٢٠٢١ – ٢٠٢٢م
الفصل الدراسي: الأول الدور: الأول

***عدد الصفحات: ٥ صفحات** *** الدرجة الكلية: ٥٦ رجة**

إجابة السؤال الأول: **١٤ درجة**

المفردة	الفصل	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١	الأول	الفجوة العصارية	١	٢٢	١٢-١-أ	معرفة
٢		F: تقلص خيوط المغزل؛ Q: الطور الاستوائي الثاني؛ R: أزواج الكروموسومات	١	٣٢-٢٦	١٢-١-هـ	تطبيق
٣		تلف الكبد.	١	٣٦	١٢-١-ح	تطبيق
٤		انقسام غير مباشر: D؛ انقسام اختزالي: A	١	٣٢-٢٤	م٤-١٢-٢-أ	استدلال
٥	الثاني	أكسدة حمض البيروفيك.	١	٥٤-٥٣	١٢-٢-أ	معرفة
٦		T1	١	٦٨-٦٧	م١-١٢-١-هـ	تطبيق
٧		4	١	٦٠	١٢-٢-ج	تطبيق
٨		المركب X: CO_2؛ المركب Y: NADH	١	٥٧-٥٢	١٢-٢-أ	تطبيق
٩		مركب ADP ينشط عملية التنفس الهوائي، بينما المركب (X) يثبطها.	١	٦٢	١٢-٢-د	استدلال
١٠	الثالث	جسم الخلية.	١	٨١	١٢-٣ أ	معرفة
١١		-50	١	٨٣	م ٣-١٢-٢ز	تطبيق
١٢		تأثير وجود الغلاف المايليني أكبر من تأثير حجم المحور الاسطواني.	١	٨٣-٨١	١٢-٣ج	استدلال
١٣	الرابع	المبيضان	١	١١٨	١٢-٤ج	معرفة
١٤		الغدة: النخامية؛ وظيفتها: تحفز انقباض الأوعية الدموية	١	١٢٥-١١٦	١٢-٤ ج	تطبيق

إجابة الأسئلة ١٥ - ١٧ : الفصل الأول: الانقسام الخلوي — **18 درجة** = 5م + 9 ت + 4 ا

المفردة	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١٥	أ	(C) الشبكة الإندوبلازمية الخشنة	١	١٨-١٩	١٢-١-أ م٢-١٢-٢-أ	معرفة
	ب	تتوقف. لأن العضية B توفر الطاقة لحدوث هذه العملية.	١ ١			تطبيق
	ج	تشترك في صنع الحمض النووي الريبوسومي r-RNA الذي يساهم في بناء البروتين- الهرمون.	١	٢٣		تطبيق
	د	F C D A (من اليمين لليسار).	١	١٨-١٩		تطبيق
١٦	أ	١- 50	١	٢٣-٢٦	١٢-١-ب ١٢-١-أ	استدلال
		٢- لا يحدث تضاعف للمادة الوراثية / الكروموسومات في الخلية Y.	١	٢٢-٢٤		استدلال
		٣- الخلايا العصبية. خلايا العضلات الهيكلية. (لا يُشترط الترتيب)	١ ١	٢٤		تطبيق
	ب	1: الرايبوسومات الحرة. 2: الرايبوسومات المرتبطة. (لا يُشترط الترتيب)	١ ١	١٩-٢٠		معرفة
١٧	أ	(١) الطور التمهيدي الثاني	١	٣٠-٣٢	م١-١٢-١-أ	استدلال
		(٢) الخلية A. لأنها تحتوي على كروموسومات متشابهة.	١ ١			تطبيق
	ب	(١) الطور الانفصالي.	١	٣٠-٣١	١٢-١-د	معرفة
		(٢) الطور النهائي الثاني.	١	٣١		
	ج	(١) C **أو** D	١	٣٧	١٢-١-و	تطبيق
		(٢) (1n) **أو** أحادية.	١			

المفردة	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١٨	أ	1: السيتوكروم. 2: الأبيكينون (Q).	١ ١	٥٧	٢-١٢-أ	معرفة
	ب	لعدم احتوائها على الميتوكندريا واعتمادها على الانشطار السكري في إنتاج الطاقة.	١	٥٣		استدلال
	ج	3	١	٥٩		تطبيق
	د	(١) H_2O ← O_2 + H^+ (٢) السيتوكروم أكسديز	١ ١	٥٧		تطبيق
	هـ	تتراكم أيونات الهيدروجين بين الغشائين. أو يزيد تركيزها بين الغشائين. أو يقل تركيزها داخل الميتوكندريا.	١	٥٦-٥٨		استدلال
١٩	أ	يسبب الإعياء للعضلة أو الإجهاد أو التشنج العضلي.	١	٦٧	م١-١٢-١-هـ م٣-١٢-٢-هـ	معرفة
	ب	<table><tr><th></th><th>العملية X</th><th>العملية Y</th></tr><tr><td>نوع العملية الأيضية</td><td>هدم</td><td>بناء</td></tr><tr><td>نوع التفاعل (ينتج طاقة أم يستهلك طاقة)</td><td>ينتج طاقة</td><td>يستهلك طاقة</td></tr></table>	٤	٦٣	٢-١٢-هـ	تطبيق
	ج	يضمن استمرار عملية الانشطار السكري لأنه يضمن توفر الناقل NAD^+.	١	٦٧-٦٨	٢-١٢-ب	تطبيق
	د	يثبط انزيم تكوين البيروفات **أو** يثبط حدوث عملية الانشطار السكري **أو** يثبط عمل انزيم فوسفوفركتوكينيز.	١	٦٢	٢-١٢-د	استدلال
٢٠	أ	-الدهون تنتج كمية أعلى من الطاقة أو الكربوهيدرات تعطي كمية أقل من الطاقة. **أو** الخلية تستخدم مركبات عضوية مختلفة كمصادر للطاقة	١	٦٢	٢-١٢-هـ	تطبيق
	ب	Z. لأن لديه معدل أيض أساسي أعلى حيث يتناقص معدل الأيض تدريجيا بتقدم العمر.	١ ١	٦٣	م٣-١٢-٢- د م١-١٢-١-ج	تطبيق استدلال
	ج	الماء/H_2O و ثاني أكسيد الكربون/CO_2	٢	٤٧	٢-١٢-أ	معرفة

إجابة الأسئلة ٢١-٢٢ : الفصل الثالث : التنظيم العصبي — **11 درجة** = 3م + 6 ت + 2 ا

المفردة	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
٢١	أ	١- أيونات البوتاسيوم (K^+). ٢- المنبه رقم (2) أقوى من المنبه رقم (1) **أو** المنبه رقم (1) أضعف من المنبه رقم (2). ٣- لأن الخلية في فترة جموح. ٤- قنوات الصوديوم /قنوات Na^+ .	١ ١ ١ ١	٨٣-٨٦	م٣-١٢-٢ز	معرفة تطبيق تطبيق استدلال
	ب	١- مضخة الصوديوم والبوتاسيوم أو مضخة Na^+ وK^+. ٢- البروتين (X) يستهلك طاقة (جزي ATP) خلال عملية نقل ايونات الصوديوم والبوتاسيوم **أو** نقل ثلاث أيونات صوديوم لخارج الخلية وأيونين لداخل الخلية.	١ ١			معرفة تطبيق
٢٢	أ	(١) بسبب انتقال السيال العصبي من خلال ناقل كيميائي/ أستيل كولين. (٢) حدوث تغير أيوني لغشاء الخلية بعد التشابك **أو** فتح قنوات الصوديوم.	١ ١	٨٧	٣-١٢ ح	تطبيق استدلال
	ب	(١) الطبلة. (٢) A : ضعف القدرة على التوازن. C : ضعف تحويل الأمواج الصوتية إلى سيال عصبي حسي.	١ ١ ١	٩٨-٩٩	٣-١٢ ز	معرفة تطبيق تطبيق

إجابة الأسئلة ٢٣-٢٤ : الفصل الرابع : التنظيم الهرموني — **8 درجات** = 2م + 4 ت + 2 ا

المفردة	الجزيئة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
٢٣	أ	الباراثورمون.	١	١١٩	٤-١٢ ج	معرفة
	ب	انخفاض تركيز الكالسيوم (Ca^{2+}) في الدم.	١	١٢٠		استدلال
	ج	(1) تحفيز العظام على تحرير الكالسيوم(Ca^{2+}). (2) إعادة امتصاص الكالسيوم في الكلية (Ca^{2+}).	١ ١			تطبيق
٢٤	أ	90 mg/ml.	١	١٢١	م٣-١٢-٢ ي	معرفة
	ب	هرمون الإنسولين.	١			تطبيق
	ج	بسبب زيادة إفراز هرمون الإنسولين.	١			تطبيق
	د	عند الساعة 1.	١			استدلال

- نهاية نموذج الإجابة -

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج الإجابة مادة الأحياء – الدبلوم العام
للعام الدراسي: ١٤٤٣ هـ _ ٢٠٢٢/٢٠٢١م
الدور: الثاني - الفصل الدراسي: الأول

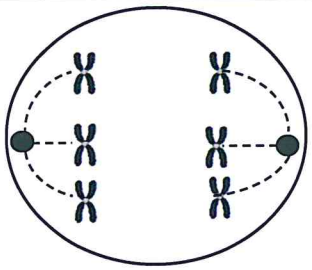
*عدد الصفحات: ٥ صفحات

* الدرجة الكلية: 70 رجة

إجابة السؤال الأول: ١٤ درجة

المفردة	الفصل	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١	الأول	D	١	٢٠	١-١٢-أ	معرفة
٢		S | الكروموسوم | الكروماتيدات | السنترومير	١	٢٤	١-١٢-ب	تطبيق
٣		B - A - D - C	١	٢٦	١-١٢-ج	تطبيق
٤		B | اختزالي	١	٣٠	١-١٢-هـ	استدلال
٥	الثاني	سيتوكروم أكسديز	١	٥٧	٢-١٢-أ	معرفة
٦		جلوكوز ← ايثانول + ثاني أكسيد الكربون	١	٦٧	م١-١٢-١-هـ	تطبيق
٧		تنفس هوائي | تخمر لبني	١	٥٢-٥٩ و٦٦-٦٨	٢-١٢-ب	تطبيق
٨		375.75	١	٦٤-٦٥	م٣-١٢-٢-و	تطبيق
٩		في حالة نقص الأكسجين | أكسدة NADH | ينقل إلى الكبد	١	٦٧-٦٨	م١-١٢-١-ج	استدلال
١٠	الثالث	الشجيرات العصبية	١	٨١	٣-١٢ أ	معرفة
١١		A | نحو الجهاز العصبي المركزي	١	٨٢	٣-١٢ ب	تطبيق
١٢		(B) | قصر النظر | تجمّع الضوء أمام الشبكية	١	٩٧	٣-١٢ و	استدلال
١٣	الرابع	النخامية	١	١١٧-١١٨	٤-١٢ ج	معرفة
١٤		A	١	١١٦-١١٩	٤-١٢ ج	تطبيق

إجابة الأسئلة ١٥ - ١٧ : الفصل الأول: الانقسام الخلوي — **18 درجة** = ٥م + ٩ ت + ١ ع

المفردة	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١٥	أ	1: الرايبوسومات. 2: الأعراف.	٢	٢١-١٨	١٢-١-أ	معرفة
	ب	العضية: A — نوع الغشاء المحيط (مفرد/ ثنائي): ثنائي — الوظيفة: تحرير الطاقة العضية: C — نوع الغشاء المحيط (مفرد/ ثنائي): مفرد — الوظيفة: الهضم	٤			تطبيق
١٦	أ	(Y) خيوط المغزل. (Z) الجسم المركزي أو السنتريولات.	٢	٢٦	م٢-١٢-٢-أ	معرفة
	ب	الخلية (1). وجود الرباعيات أو أزواج الكرموسومات.	٢	٣٠	١٢-١-د	تطبيق
	ج	 الطور الانفصالي الأول (درجة للرسم ودرجة لاسم الطور)	٢		م٢-١٢-٢-ج	تطبيق
١٧	أ	**(١)** B حجم نواة الخلية (B) هو الأكبر- أو دورة الخلية (B) هي الأقصر أو حجم الخلية (B) هو الأكبر.	٢	٣٩-٣٨	١٢-١-ب م٣-١٢-٢-أ	استدلال
		(٢) لأن مدة دورة الخلية (A) هي الأكبر.	١			استدلال
	ب	جينات كبح الورم.	١	٢٨		تطبيق
	ج	العلاج الجراحي – العلاج الإشعاعي – العلاج الكيمياوي – العقاقير- العلاج الهرموني (يكتفى بطريقتين).	٢	٣٨		معرفة

إجابة الأسئلة ١٨ - ٢٠ : الفصل الثاني : التنفس الخلوي **19 درجة** = ٥م + 10 ت + 4 ا

المفردة	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١٨	أ	**(١)** CO_2	١	٦٣	١٢-٢-أ	معرفة
		(٢) - فسفرة على مستوى المادة - فسفرة مؤكسدة	٢			معرفة
		(٣) لأن الأستيل يتم انتاجه أيضا من تحطيم الدهون والبروتينات وأكسدة وحداتها البنائية (الاحماض الدهنية والأحماض الأمينية).	١		١٢-٢-هـ	استدلال
		(٤) تفاعل هدم. لأنه تم فيه تحطيم المواد الغذائية المعقدة (الدهون) إلى مواد غذائية بسيطة (أحماض دهنية).	٢			تطبيق
	ب	يزيد استهلاك الأكسجين بزيادة معدل الأيض.	١	٦٥		معرفة
١٩	أ	**(١)** المسار الكربوني.	١	٥٥	١٢-٢-أ ١٢-٢-ج	معرفة
		(٢) 1 - 3 (لا يُعطى الدرجة إذا كتب العكس)	٢	٥٢		تطبيق
		(٣) 4	١	٥٢		تطبيق
		(٤) اختزال.	١	٥٣-٥٢		معرفة
	ب	**(١)** دورة كريبس.	١	٥٥-٥٤		استدلال
		(٢) فيتامين B3 يدخل في تركيب الناقل الإلكتروني NAD^+ الذي يدخل في جميع مراحل التنفس الهوائي بينما فيتامين B2 يدخل في تركيب الناقل الإلكتروني FAD والذي يدخل في دورة كريبس فقط.	١	٥٧-٥٢		استدلال
٢٠	أ	**(١)** Z. لأن الذكر لديه معدل أيض أساسي أكبر من الأنثى.	٢	٦٥	م٣-١٢-٢-د	استدلال تطبيق
		(٢) لأن لديه معدل أيض أساسي أقل	١	٦٥		تطبيق
	ب	**(١)** لأن انتاج ATP من النواقل الإلكترونية يتم في سلسلة نقل الإلكترونات والتي توجد في الميتوكندريا.	١	٥٩-٥٦	١٢-٢-أ	تطبيق
		(٢) 2	١	٥٣		

إجابة الأسئلة ٢١-٢٢ : الفصل الثالث : التنظيم العصبي — **11 درجة =** 3م + 6 ت + 2 ا

المفردة	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
٢١	أ	**(١)** التفرعات الطرفية.	١	٨١-٨٥	١٢-٣ أ	معرفة
		(٢) زيادة سرعة انتقال السيال العصبي من خلال عزل المحور الاسطواني.	١			تطبيق
		(٣) تكون جهد فعل(سيال عصبي) وتغير نفاذية غشاء الخلية العصبية.	١			تطبيق
	ب	**(١)** Z.	١	٨٧	١٢-٣ ج	معرفة
		(٢) بسبب وجود مسافة بين الخلايا العصبية **أو** عدم وجود اتصال خلوي(مباشر) بين الخلايا العصبية.	١			تطبيق
		(٣) ترتبط بمستقبلات خاصة في الخلية(Z) مسببة تغيرات أيونية.	١			استدلال
٢٢	أ	**(١)**	٢	٨٦	م٣-١٢-٢ ز	تطبيق
		(٢) لأن الخلية في فترة جموح.	١			استدلال
	ب	**(١)** الضغط **أو** الألم **أو** درجة الحرارة (الحرارة/البرودة) (يكتفي بمثال واحد فقط)	١	٩٩	١٢-٣ ح	معرفة
		(٢) يستجيب المستقبل (A) **للحرارة** بينما يستجيب المستقبل (B) للضغط **الثقيل**.	١			تطبيق

A	B
سالبة / -	موجبة / +

إجابة الأسئلة ٢٣-٢٤ : الفصل الرابع : التنظيم الهرموني | **10 درجة** = 3م + 5 ت + 2 ا

المفردة	الجزيئة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
٢٣	أ	الهيبوثلامس / تحت المهاد.	١	١١٦-١١٩	١٢-٤ ج	معرفة
	ب	ينشط / تنشيط عمليات الايض.	١			تطبيق
	ج	السيطرة وتنظيم عمليات إفراز الهرمونات من الغدة الدرقية وجارات الدرقية.	١			استدلال
٢٤	أ	الهرمون المنشط لإدرار الحليب (PRH).	١	١١٨	١٢-٤ ب	معرفة
	ب	بسبب افراز هرمونات الغدة الكظرية الأدرينالين والنور أدرينالين لمواجهة هذا الموقف (الكر والفر).	١	١٢٥	١٢-٤ ج	تطبيق
	ج	**(١)** الإنسولين.	١	١٢١-١٢٢	م٣-١٢-٢ ي	تطبيق
		(٢) 140 mg/mL (إذا كتب الطالب أي رقم بين 130 إلى 150 يعطى الدرجة)	١			تطبيق
		(٣) بسبب افراز هرمون الجلوكاجون الذي يعمل على تحويل الجلايكوجين إلى جلوكوز.	١			استدلال

- نهاية نموذج الإجابة -