سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٥ هـ - ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

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

تعليمات وضوابط التقدم للامتحـان:

- الحضور إلى اللجنة قبل عشر دقائق من بدء الامتحان للأهمية.
- إبراز البطاقة الشخصية لمراقب اللجنـة.
- يمنع كتابة رقم الجلوس أو الاسم أو أي بيانات أخرى تدل على شخصية الممتحن في دفتر الامتحان، وإلا ألغي امتحانه.
- يحظر على الممتحنين أن يصطحبوا معهم بمركز الامتحان كتبا دراسية أو كراسات أو مذكرات أو هواتف محمولة أو أجهزة النداء الآلي أو أي شيء له علاقة بالامتحان كما لا يجوز إدخال آلات حادة أو أسلحة من أي نوع كانت أو حقائب يدوية أو آلات حاسبة ذات صفة تخزينية.
- يجب أن يتقيد المتقدمون بالزي الرسمي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للطلاب والدارسين والزي المدرسي للطالبات واللباس العماني للدارسات) ويمنع النقاب داخل المركز ولجان الامتحان.
- لا يسمح للمتقدم المتأخر عن موعد بداية الامتحان بالدخول إلا إذا كان التأخير بعذر قاهر يقبله رئيس المركز وفي حدود عشر دقائق فقط.
- يتم الالتزام بالإجراءات الواردة في دليل الطالب لأداء امتحان شهادة دبلوم التعليم العام.
- 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 - عاصمـة سلطنة عمـــان 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

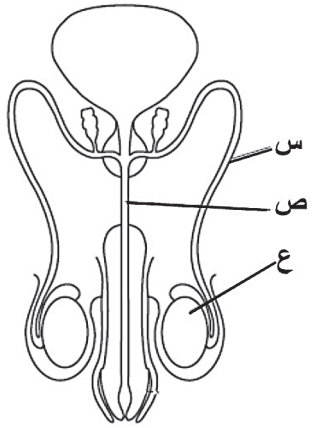
أجب عن جميع الأسئلة الآتية

$\Delta H^{o}_{r} = \Sigma n\ \Delta H^{o}_{f}$ (مواد ناتجة) $- \Sigma n\ \Delta H^{o}_{f}$ (مواد متفاعلة), $\Delta E = \Delta m c^2$, $c = 3 \times 10^8$ m/s

السؤال الأول:

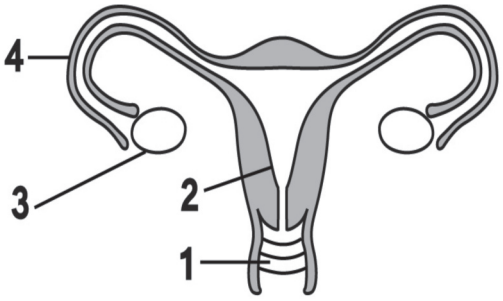
ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

١) يوضّح الشكل المقابل الجهاز التناسلي في ذكر الإنسان.
ما اسم الأجزاء المشار إليها بالرموز (س، ص، ع)؟



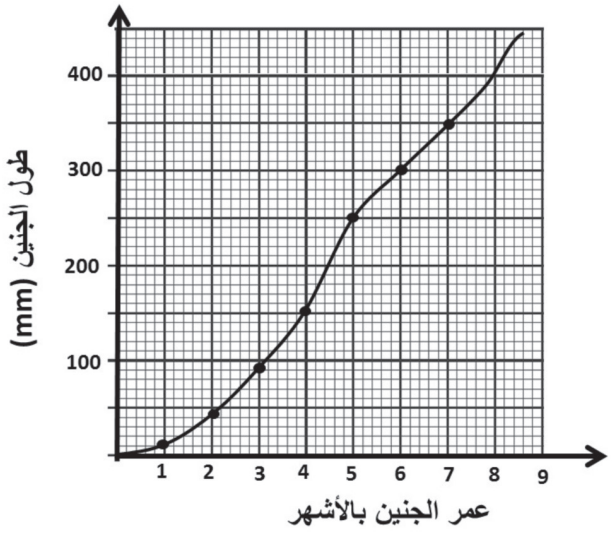
	س	ص	ع
▭	الوعاء الناقل	الخصية	الإحليل
▭	الإحليل	الوعاء الناقل	الخصية
▭	الوعاء الناقل	الإحليل	الخصية
▭	الخصية	الإحليل	الوعاء الناقل

٢) يوضّح الشكل المقابل تركيب الجهاز التناسلي في أنثى الإنسان.
ما رقم التركيب الذي تحدث فيه مرحلة الجاسترولة؟



▭	1
▭	2
▭	3
▭	4

٣) الرسم البياني المقابل يمثل النمو في طول الجنين أثناء فترة الحمل. ما الشهر الذي زاد فيه طول الجنين بمقدار أكبر عن باقي الأشهر؟



▭	الأول
▭	الرابع
▭	الخامس
▭	السادس

لا تكتب في هذا الجزء

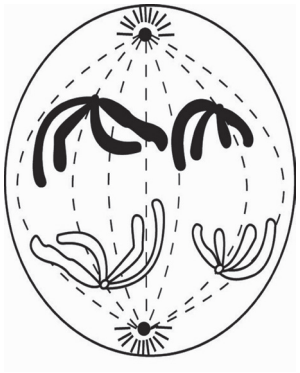
لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الأول:

٤) ما التركيب الكروموسومي لرجل مصاب بمتلازمة داون؟

- ☐ 45 +XY
- ☐ 44 +XY
- ☐ 45 +XX
- ☐ 44 +XX

٥) يوضّح الشكل المقابل أحد أطوار الانقسام الخلوي.
ما اسم هذا الطور؟



- ☐ الاستوائي الأول.
- ☐ الانفصالي الأول.
- ☐ الاستوائي الثاني.
- ☐ الانفصالي الثاني.

٦) عند تلقيح نباتي بازلاء كلاهما طويل الساق هجين، ما نسبة الطرز الجينية النقية إلى الطرز الجينية الهجينة في الجيل الناتج؟

الطرز الجينية النقية	: الطرز الجينية الهجينة
2	1
3	1
1	3
1	1

٧) شاب مصاب بمرض نزف الدم، تزوج فتاة حاملة لجين المرض.
ما نسبة الأبناء الذكور المصابين من بين الذكور؟

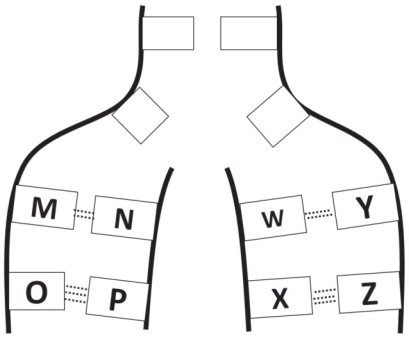
- ☐ 0%
- ☐ 25%
- ☐ 50%
- ☐ 100%

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الأول:

٨) الشكل المقابل يمثل تركيب DNA أثناء تضاعفه.
بافتراض أن الرمز M يمثل الثايمين، والرمز O يمثل الجوانين.
ما الرمزان اللذان يمثلان السايتوسين؟



- ☐ N و W
- ☐ P و X
- ☐ N و Y
- ☐ P و Z

٩) ما نسبة الطاقة الشمسية الساقطة على الأرض التي تتحول إلى طاقة رياح؟

- ☐ 0.02%
- ☐ 0.2%
- ☐ 2%
- ☐ 22%

١٠) يتفاعل اليود مع الحديد حسب المعادلة الآتية:

$$Fe_{(s)} + I_{2(s)} \rightarrow FeI_{2(s)}$$

فإذا علمت أن حرارة التكوين القياسية لليود وهو في الحالة الغازية تساوي (-62.4KJ/mol) وحرارةالتكوين القياسية لـ (FeI_2) تساوي (-113KJ/mol) فإن حرارة التكوين القياسية بوحدة (KJ/mol) للحديد تساوي:

- ☐ صفر
- ☐ -175.4
- ☐ -51
- ☐ 175.4

١١) يوضّح الجدول الآتي مواصفات أربعة توربينات هوائية:
حدد التوربين الذي به عيب هندسي.

	طول الذراع (بالمتر)	ارتفاع البرج (بالمتر)
☐	20	100
☐	30	80
☐	40	60
☐	50	40

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الأول:

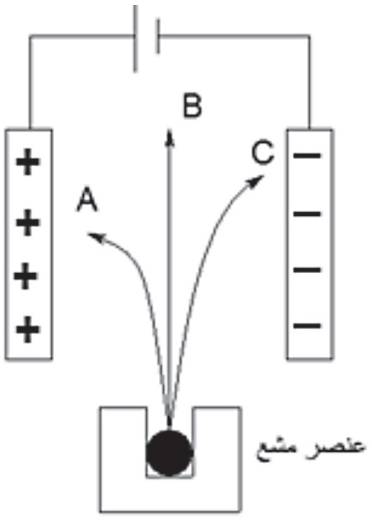
١٢) ما الطاقة التي يعتمد وجودها على طبيعة الصخور في المنطقة؟

- ☐ الانشطار النووي
- ☐ الاندماج النووي
- ☐ الحرارية الأرضية
- ☐ المد والجزر

١٣) ما التغير في كتلة نواة عنصر نتيجة إطلاق أشعة جاما طاقتها ($5.4 \times 10^{10} J/mol$) بوحدة (Kg/mol)؟

- ☐ $6x10^{-7}$
- ☐ $1.8x10^{2}$
- ☐ $5.4x10^{10}$
- ☐ $4.9x10^{27}$

١٤) الشكل المقابل يمثل عنصراً مشعاً يشع ثلاثة إشعاعات (C) ، (B) ، (A) تدخل مجالًا كهربائياً.ما نوع هذه الإشعاعات؟



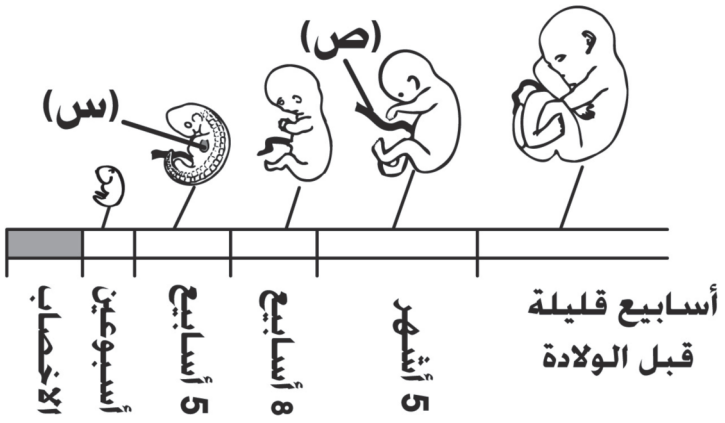
A	B	C
☐ ألفا	بيتا	جاما
☐ بيتا	ألفا	جاما
☐ جاما	بيتا	ألفا
☐ بيتا	جاما	ألفا

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

السؤال الثاني:

١٥) يوضّح الشكل المقابل مراحل التشكل الجنيني في الإنسان من الإخصاب إلى الشهر التاسع.



أ. ما الأسبوع الذي تبدأ فيه ملامح الوجه و الأطراف بالظهور؟

ب. سمِّ التركيب المشار إليه بالرمز (س).

ج. ما وظيفة التركيب المشار إليه بالرمز (ص) للجنين؟

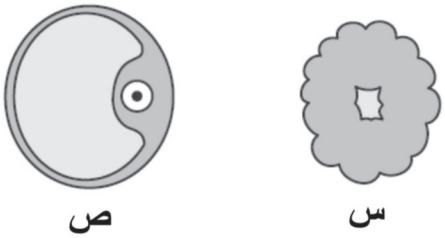
د. ماذا يحدث للجنين عند إصابة الأم الحامل بالحصبة الألمانية في الأسبوع الخامس من الحمل؟

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثاني:

١٦) الشكل المقابل يمثل تركيبين من المبيض في أوقات مختلفة من الدورة الشهرية



أ. ما اسم التركيبين المشار إليهما بالرمزين (س) و(ص)؟

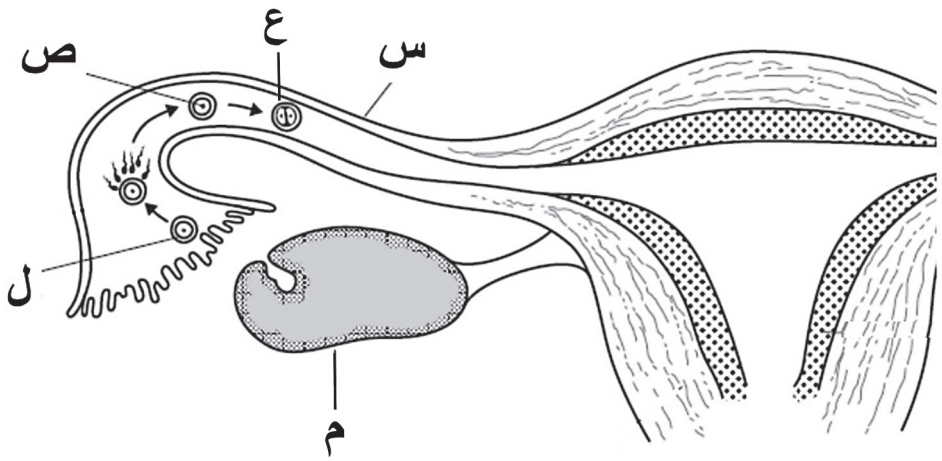
(س): _____

(ص): _____

ب. ما العملية التي تحدث في المبيض والتي يعقبها تحول التركيب (ص) إلى (س)؟

_____

١٧) يوضّح الشكل الآتي جزءًا من مراحل عملية الإخصاب.



أ. سمِّ الجزأين المشار إليهما بالرمزين (س)، و(م).

(س): _____

(م): _____

ب. كم عدد الكروموسومات في كلّ من الخليتين المشار إليهما بالرمزين (ص) و(ل)؟

(ص): _____

(ل): _____

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثاني:

ج. ما المرحلة المشار إليها بالرمز (ع)؟

_____

د. إذا حدث تكيّس في الجزء المشار إليه بالرمز (م)، كيف يمكن علاج هذه المشكلة؟

_____

_____

_____

١٨) ظهرت على عبدالمجيد أعراض فقر الدم المنجلي بدرجة كبيرة منذ ولادته، علماً أن بعض إخوانه تظهر عليهم أعراض المرض بصورة مخففة، والبعض لا تظهر عليهم.
ما الطرز الجينية والمظهرية للأب والأم؟

_____

_____

_____

_____

١٩) قارن بين tRNA و mRNA في الجدول الآتي من حيث الوظيفة، والعملية التي يقوم بها أثناء بناء البروتين.

الحمض النووي	الوظيفة	العملية
tRNA	_____ _____	_____
mRNA	_____ _____	_____

لا تكتب في هذا الجزء

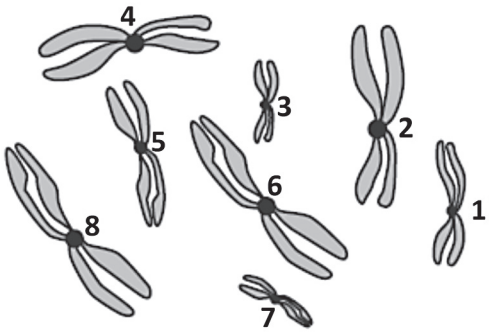
لا تكتب في هذا الجزء

السؤال الثالث:

٢٠) عرّف الجينوم البشري.

٢١) رجل شحمة أذنه حرة، تزوج امرأة شحمة أذنها متصلة، فأنجبا أطفالاً أحدهم شحمة أذنه متصلة. اكتب الطرز الجينية للأب والأم، والطرز الجينية والمظهرية للأبناء.
(استخدم الحرف E , e).

٢٢) يوضّح الشكل الآتي كروموسومات الخلية المنتجة للحيوانات المنوية في كائن حي ما.



أ. كم عدد الكروموسومات في كل حيوان منوي ناتج؟

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثالث:

ب. ما رقم الكروموسومين المماثلين لكل من الكروموسومين (6) و (7)؟

الكروموسوم (6): _____

الكروموسوم (7): _____

٢٣) أ. " تعتبر خلايا الوقود التي تعمل بالهيدروجين من مصادر الطاقة النظيفة ويمكن استخدامها في أغراض متنوعة مثل المركبات والأجهزة الكهربائية".

(١) ما مقدار الجهد الذي تنتجه الخلية الواحدة؟

_____

(٢) كم تبلغ كفاءة هذه الخلايا؟

_____

ب. فسِّر الآتـي:

(١) في التوربين الهوائي كلما زاد ارتفاع البرج كلما زادت الطاقة الكهربائية الناتجة.

_____

(٢) لا يتم ربط الخلايا الشمسية بالأجهزة الكهربائية مباشرة.

_____

_____

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثالث:

٢٤) يحترق البنزين في وجود الأكسجين حسب المعادلة الآتية:

$$2C_6H_{6(l)} + 15O_{2(g)} \rightarrow 6H_2O_{(g)} + 12CO_{2(g)} \qquad \Delta H^{o}_{r} = -\ 6270.8\ KJ/\ mol$$

أ. باستخدام الجدول الآتي احسب حرارة التكوين القياسية للبنزين.

المادة	$H_2O_{(l)}$	$CO_{2(g)}$	$H_2O_{(g)}$
حرارة التكوين القياسية	-285.8	-393.5	-241.8

ب. " يؤدي احتراق البنزين إلى حدوث تغيرات مناخية". وضح ذلك

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

السؤال الرابع:

٢٥) أ. قارن بين الخلايا الشمسية ومحطات الفحم التقليدية من حيث تحولات الطاقة والإيجابيات والسلبيات.

وجه المقارنة	الخلايا الشمسية	محطات الفحم التقليدية
تحولات الطاقة	ضوئية إلى كهربائية	كيميائية إلى _____ إلى _____ إلى كهربائية
الإيجابيات (اكتب ايجابية واحدة في كل فراغ)	_____	_____
السلبيات (اكتب سلبية واحدة في كل فراغ)	_____	_____

ب. لا يمكن تنفيذ مشاريع طاقة الكتلة الحيوية في المناطق شديدة الجفاف. فسر ذلك.

_____

_____

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الرابع:

٢٦) علل:

أ. الأنوية الكبيرة غير مستقرة، بينما معظم الأنوية الصغيرة مستقرة.

ب. صعوبة الحصول على الاندماج النووي مقارنة بالانشطار النووي.

٢٧) تمثل السلسلة الآتية جزءًا من الانحلال الإشعاعي لليورانيوم $^{235}_{92}U$

$$^{235}_{92}U \rightarrow ^{231}_{90}Th \xrightarrow{A} ^{231}_{91}Pa \xrightarrow{B} ^{227}_{89}Ac \xrightarrow{C} ^{207}_{89}Pb$$

أ. ما هي الدقائق المنبعثة في كل من الانحلالين (A) و (B)؟

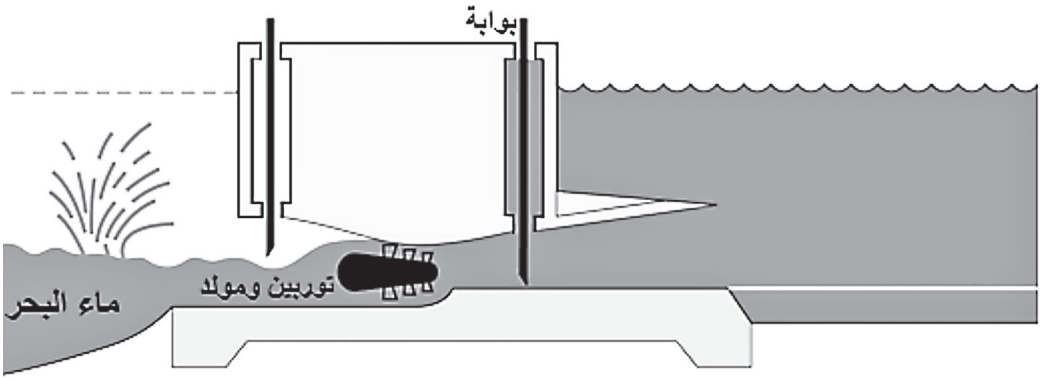
ب. اكتب المعادلة النووية الكاملة للانحلال C.

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الرابع:

٢٨) الشكل الآتي يوضح طريقة استغلال طاقة المد والجزر لإنتاج الطاقة الكهربائية.
اشرح باستخدام تحولات الطاقة كيف نحصل على الطاقة الكهربائية عند رفع البوابة.



انتهت الأسئلة، مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح.

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

نموذج معتمد

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ ــ ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م
الـدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

المـــــادة: العلوم والبيئة. **الدرجة الكلية: (٧٠) درجة.**

تنبيـــــه: نموذج الإجابة في (٧) صفحات.

أولاً: إجابة السؤال الموضوعي:- **الدرجة: (٢٨) درجة**

المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	رقم الصفحة	المخرج التعليمي
١	الوعاء الناقل. / الإحليل. / الخصية.	2	١٢٢	١٢-٥أ
٢	2	2	١٢٧- ١٢٨	١٢-٥ب
٣	الخامس	2	١٢٩	١٢-٥ب
٤	45 + XY	2	١٥٩	١٢-٦ز
٥	الانفصالي الأول.	2	١٤٥	١٢-٥ب
٦	1 / 1	2	١٥٠-١٥٤	١٢-٦ب
٧	50%	2	١٥٩	١٢-٥ز
٨	P و Z	2	١٤٨،١٤٩	١٢-٦د
٩	2%	2	١٨٤	١٢-٧-ب
١٠	صفر	2	١٧٥	١٢-٧-ج
١١	50 / 40	2	١٨٤	م١-١٢-١-ن
١٢	الحرارية الأرضية	2	٢١٢	م١-١٢-١-ق
١٣	6×10^{-7}	2	٢٠٢	م١-١٢-١-ص
١٤	بيتا / جاما / ألفا	2	١٩٩	١٢-٨-أ

يتبع/٢

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ ــ ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م
الـدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
المـــــادة: العلوم والبيئة

ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-

إجابة السؤال الثاني — **الدرجة الكلية : (١٤) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١٥	أ	الثامن أو 8 أو شهرين.	1	١٢٨-١٢٩	م-٣-١٢-٢ي
	ب	القلب.	1		
	ج	يربط بين الجنين والمشيمة أو نقل الغذاء والأكسجين أو التخلص من الفضلات.	1		
	د	يولد ميتا، أو يؤدي إلى الإجهاض أو يولد مشوها.	1	١٣٠	١٢-٥و
١٦	أ	(س): الجسم الأصفر. (ص): حويصلة جراف أو حويصلة ناضجة أو حويصلة بها بويضة.	½ ½	١٢٥	م-٢-١٢-٢ح
	ب	الإباضة أو التبويض أو تحرر البويضة أو انفجار حويصلة جراف.	1		
١٧	أ	(س): قناة فالوب أو قناة البيض (م): المبيض.	½ ½	١٢٢- ١٢٨	١٢-٥أ ، ب
	ب	(ص): 46 أو 23 زوج. (ل): 23	½ ½		
	ج	التفلج أو الانقسام.	½		
	د	أدوية الحمل أو هرمونات الحمل أو FSH و LH أو بالأدوية أو بالجراحة أو بالمنظار أو بالهرمونات.	½		
١٨		الطرز المظهرية: الأب: سليم ويعاني من أنيميا متفاوتة أو حامل للمرض. الأم: سليمة وتعاني من أنيميا متفاوتة أو حاملة للمرض. الطرز الجينية: الأب: (NS). الأم: (NS).	½ ½ ½ ½	١٦٠	١٢-٥ز

يتبع/٣

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ ــ ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م
الـدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
المـــــادة: العلوم والبيئة

ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-

إجابة السؤال الثاني — **الدرجة الكلية : (١٤) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة		الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١٩		نقل وحمل الأحماض الأمينية إلى الرايبوسومات (درجة)	الترجمة	1+½	١٤٨-١٤٩	١٢-٥هـ
		نسخ القواعد النيتروجينية المتسلسلة على DNA وحملها إلى الرايبوسومات. (درجة) أو نسخ المعلومات الوراثية من DNA وحملها على الرايبوسومات.	النسخ	1+½		١٢-٥ح

نموذج المعلم

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ ــ ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م
الـدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
المـــــادة: العلوم والبيئة

ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-

إجابة السؤال الثالث — **الدرجة الكلية :(١٤) درجة**

الجزئية	المفردة		الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
٢٠			هو مجموعة من الجينات التي توجد على كروموسومات الإنسان.	1	١٦٣	١٢-٦ح
٢١			الطراز الجيني للأب: Ee الطراز الجيني للأم: ee الطراز الجيني للأبناء: Ee ، ee الطراز المظهري للأبناء: حرة أو منفصلة أو غير متصلة، متصلة	½ ½ ½+ ½ ½+ ½	١٥٤	١٢-٦ب
٢٢	أ		4	1	١٤٤-١٤٥	١٢-٦أ
	ب		8 3	½ ½	١٤٥، ١٥٢	
٢٣	أ	١	١,٥ فولت أو 1.5 v	1	١٨٦	١٢-٧-هـ
		٢	٧٠% أو 70%	1		
	ب	١	لأن سرعة الرياح تزداد مع الارتفاع عن سطح الأرض	1	١٨٤	م١-١٢-١-ن
		٢	نظراً لعدم ظهور الشمس في جميع الأوقات. أو لأنها لا تنتج طاقة باستمرار. أو لأن أشعة الشمس غير ثابتة.	1	١٩١	١٢-٧-هـ

يتبع/٥

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ ــ ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م
الـدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
المـــــادة: العلوم والبيئة

تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-

تابع إجابة السؤال الثالث — **الدرجة الكلية :(١٤) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
٢٤	أ	$\Delta H^\circ_r = \Sigma n\Delta H^\circ_f$ (مواد ناتجة) $- \Sigma n\Delta H^\circ_f$ (مواد متفاعلة) $\Sigma n\Delta H^\circ_f$ (مواد متفاعلة) $= \Sigma n\Delta H^\circ_f$ (مواد ناتجة) $- \Delta H^\circ_r$			
		$\Sigma n\Delta H^\circ_f$ (مواد متفاعلة)= $[(6\times -241.8)+(12\times -393.5)]- (-6270.8)$	1	١٧٦	١٢-٧-ج
		$2\Delta H^\circ_f (C_6H_{6(l)}) = 98KJ$	1		
		$\Delta H^\circ_f (C_6H_{6(l)}) = 49KJ/mol$	1		
	ب	لأن احتراق البنزين يزيد نسبة CO_2 والذي بدوره يمتص الطاقة المشعة من سطح الأرض ثم يطلقها في الغلاف الجوي وبالتالي ترتفع درجة حرارة الجو. أو تصاعد غازات تؤدي إلى ظاهرة الاحتباس الحراري. أو بسبب انطلاق طاقة حرارية.	1	١٧٧	م١-١٢-١-م

يتبع/٦

نموذج معتمد

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٥ هـ ــ ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م
الـدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
المـــــادة: العلوم والبيئة

تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-

إجابة السؤال الرابع — **الدرجة الكلية :(١٤) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
٢٥	أ	الخلايا الشمسية: -نظيفة. - مستمرة أو متجددة. - سهلة الاستخدام. -غير متوفرة دائماً. -تكلفتها عالية. -معتمدة على الشمس. - غير ثابتة. -تحتاج لمساحات واسعة. -صعوبة التخزين. (أو أي إجابة صحيحة)	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	١٨٨	م١-١٢-١-م + ١٢-٧-هـ
		محطات الفحم التقليدية: حرارية إلى حركية. - سهلة التخزين والنقل. - تقنية الحصول على طاقة منها بسيطة. - متوفر بكميات كبيرة.	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	١٨٩ ١٩٠	
		- تلوث البيئة أو تنتج ثاني أكسيد الكربون أو تسبب ظاهرة الاحتباس الحراري. - غير متجدد. - كفاءتها قليلة.	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	١٩١	
	ب	لعدم وجود الماء في المناطق شديدة الجفاف أو لا تتوفر أنسجة نباتات أو مخلفات نباتية أو حيوانية التي تستخدم في مشاريع الكتلة الحيوية.	1	١٨٢	١٢-٧-ب
٢٦	أ	في الأنوية الصغيرة تكون البروتونات قريبة جداً من بعضها البعض فإن قوى الجذب النووية يمكنها التغلب بسهولة على قوى التنافر بين البروتونات ، أما في الأنوية الكبيرة فتكون البروتونات على مسافة بعيدة نسبياً من بعضها بعضاً فتصبح القوى النووية مهملة بالنسبة إلى قوى التنافر الكهربائية الكبيرة بين البروتونات.	2	١٩٨	٤-١٢-٢-ك
	ب	التفاعل الاندماجي لا يحدث إلا إذا توفرت للأنوية طاقة حرارية عالية أو ضغط عالي.	2	٢٠٧	١٢-٨-د

يتبع/٧

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ ــ ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م
الــدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
المـــــادة: العلوم والبيئة

تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-

إجابة السؤال الرابع — **الدرجة الكلية :(١٤) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
٢٧	أ	A- بيتا أو β B- الفا أو α	1 1	٢٠٠	٣-١٢-٢-س
	ب	$^{227}_{89}Ac \xrightarrow{C} {}^{207}_{89}Pb + 5(^{4}_{2}He) + 10(^{0}_{-1}e)$ أو $^{227}_{89}Ac \xrightarrow{C} {}^{207}_{89}Pb + 5\alpha + 10\beta$	1	٢٠٠	٣-١٢-٢-س
٢٨		تتحول طاقة الوضع إلى طاقة حركة تتحول طاقة الحركة إلى طاقة ميكانيكية (دورانية) الطاقة الميكانيكية تعمل على إدارة التوربينات المتصلة بالمولد الكهربائي	1 1 1	٢١٣	١٢-٨-ط

نهاية نموذج الإجابة