

حاضر   
غائب



سلطنة عمان  
وَدَانَ الْبَرِّيبَرِ وَالْبَعْلَمِيَّةِ

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام  
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ - ٢٠١١ / ٢٠١٢ م  
الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني

رقم الورقة	
رقم المغلف	

• <u>تنبيه:</u> المادة: العلوم والبيئة. • الأسئلة في ( ١٢ ) صفحة.	• زمن الإجابة: ثلاث ساعات. • الإجابة في الورقة نفسها.
<b>تعليمات وضوابط التقدم للامتحان:</b>	
- الحضور إلى اللجنة قبل عشر دقائق من بدء الامتحان للأهمية. - إبراز البطاقة الشخصية لمراقب اللجنة. - يمنع كتابة رقم الجلوس أو الاسم أو أي بيانات أخرى تدل على شخصية الممتحن في دفتر الامتحان، وإلا ألغى امتحانه. - يحظر على الممتحنين أن يصطحبوا معهم بمركز الامتحان كتباً 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 ) و يمنع 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 - عاصمة سلطنة عمان هي: ○ القاهرة ○ الدوحة ○ مسقط ○ أبوظبي ملاحظة: يتم تظليل الشكل (●) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير. صحيح ● غير صحيح ○ ✓ ✗

## أجب عن جميع الأسئلة الآتية

$$c = 3 \times 10^8 \text{ m/s} \quad \Delta H_r^\circ = \sum n \Delta H_f^\circ (\text{مواد ناتجة}) - \sum n \Delta H_f^\circ (\text{مواد متفاعلة}), \Delta E = \Delta mc^2$$

## السؤال الأول:

ظلل الشكل (O) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

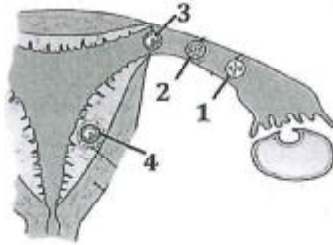
(١) تبدأ تظهر على الجنين ملامح الوجه والأطراف في الأسبوع :

7

5

8

6



(٢) الشكل المقابل يوضح مراحل عملية انغراس البلاستيولة لدى المرأة. الرقم الذي يشير إلى بداية الحمل هو:

3

1

4

2

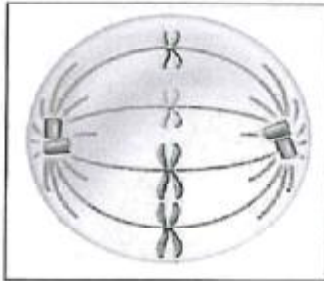
(٣) تعتبر الفيرانات من مركبات السموم الثنائية وتسبب للإنسان:

تشوهات في الجلد.

فقدان السمع.

تشوهات في الشعر والأظافر.

نقص وزن المولود.



(٤) الشكل المقابل يمثل أحد أطوار الانقسام الاختزالي. ما اسم هذا الطور؟

الإستوائي الأول  الإستوائي الثاني

الإنفصالي الأول  الإنفصالي الثاني

(٥) إذا علمت أن مرض عمى الألوان مرض وراثي متنحي مرتبط بالجنس. فإن الاختيار الذي يعبر عن أفراد مصابين بالمرض هو:

$X^bY$  ,  $X^B X^b$

$X^bY$  ,  $X^b X^b$

$X^B Y$  ,  $X^B X^B$

$X^b Y$  ,  $X^b X^B$

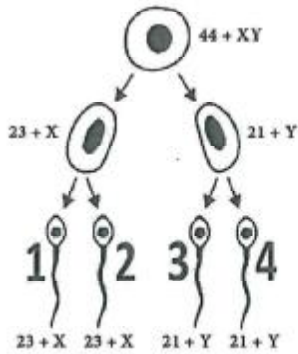
## تابع: السؤال الأول:

(٦) رجل وزوجته طرازهما الجيني لصفة هيموجلوبين الدم هو NS ، فإن نسبة إنجاب أطفال يعانون من أنيميا حادة تساوي:

- 100 %  50 %   
25 %  0 %

(٧) إذا كانت نسبة الثايمين في عينة من حمض DNA تساوي 30% ، فإن نسبة الجوانين فيها تساوي:

- 20 %  40 %   
30 %  70 %

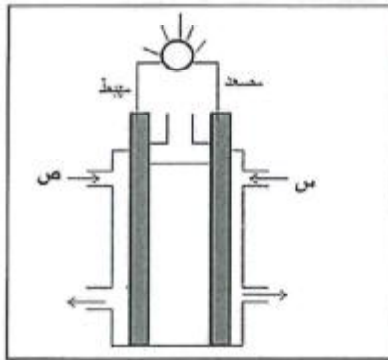


(٨) يوضح الشكل المقابل خطوات تكوين الحيوانات المنوية. إذا قام الحيوان المنوي رقم (٢) بتخصيب بويضة طبيعية، فإن الفرد الناتج سيكون:

- ذكر سليما  ذكر مصابا بمتلازمة داون   
أنثى سليمة  أنثى مصابة بمتلازمة داون

(٩) المصدر الرئيسي لطاقة الرياح هو:

- الطاقة الكيميائية.  الطاقة الشمسية.   
طاقة الحركة.  طاقة الوضع.



(١٠) الشكل المقابل يوضح خلية الوقود الهيدروجيني. الغازات التي تدخل إلى الخلية عن طريق الفتحتين (س) و (ص) هي:

- الهيدروجين والنتروجين.   
الهيدروجين والأكسجين.   
الهيدروجين وبخار الماء.   
الأكسجين وبخار الماء.

## تابع: السؤال الأول:

(١١) جميع ما يلي من مزايا استخدام الوقود الأحفوري كمصدر للطاقة ما عدا:

- صديق للبيئة.  سهل التخزين.  
 سهل التحويل.  يمكن نقله من مكان إلى آخر.

(١٢) أي من العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للعنصر  ${}^{226}_{88}Ra$  ؟

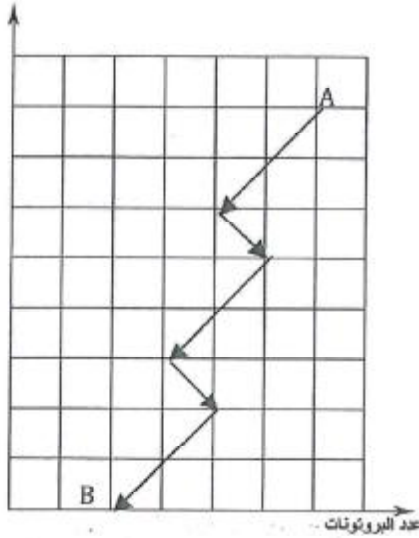
عدد النيوترونات (N)	العدد الكتلي (A)	العدد الذري (Z)	
88	138	226	<input type="checkbox"/>
226	88	138	<input type="checkbox"/>
138	226	88	<input type="checkbox"/>
262	138	88	<input type="checkbox"/>

(١٣) في أحد التفاعلات النووية إذا كانت الطاقة المتحررة من التفاعل تساوي  $3.619 \times 10^{-10}$  فإن النقص في الكتلة في هذا التفاعل تساوي:

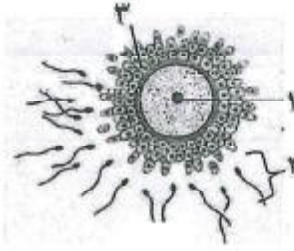
- $4.37 \times 10^{-28}$  kg   $4.02 \times 10^{-27}$  kg  
  $6.87 \times 10^{26}$  kg   $2.49 \times 10^{26}$  kg

(١٤) الشكل المقابل يوضح سلسلة الانحلال الإشعاعي لعنصر (A) حيث ينحل العنصر في مراحل متتابعة ليصل إلى العنصر (B) فأأي العبارات الآتية صحيحة على اعتبار أن كل مربع في الشكل يمثل وحدة واحدة؟

عدد النيوترونات



عدد دقائق بيتا	عدد دقائق ألفا	
3	2	<input type="checkbox"/>
2	3	<input type="checkbox"/>
2	2	<input type="checkbox"/>
3	3	<input type="checkbox"/>

السؤال الثاني:

(أ) يوضح الشكل المقابل أحد مراحل الإخصاب عند المرأة .

١- سمّ الجزئين المشار إليهما بالرقمين (١) و (٢) .

-١

-٢

٢- فسر ما يحدث للجزء المشار إليه بالرقم (٣) في المرحلة التالية لهذه المرحلة .

-٣

في أي جزء من الجهاز التناسلي تحدث العملية الموضحة بالشكل ؟

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع: السؤال الثاني:

ب) تعاني إحدى النساء من عدم مقدرة المبيض الأيمن على إنتاج البويضات .

١- هل يمكن لهذه المرأة الإنجاب ؟

نعم  لا (ظل رمز البديل الصحيح)

٢- فسر إجابتك.

---



---



---

٣- ماذا يحدث لجدار رحم المرأة إذا فشل أي من الحيوانات المنوية في تخصيب البويضة ؟

---



---



---



---

٤- صنف أجهزة وأعضاء الجسم الآتية إلى الطبقة التي تتمايز منها :

الجهاز التناسلي - الجهاز العصبي -- الهيكل العظمي - القناة الهضمية

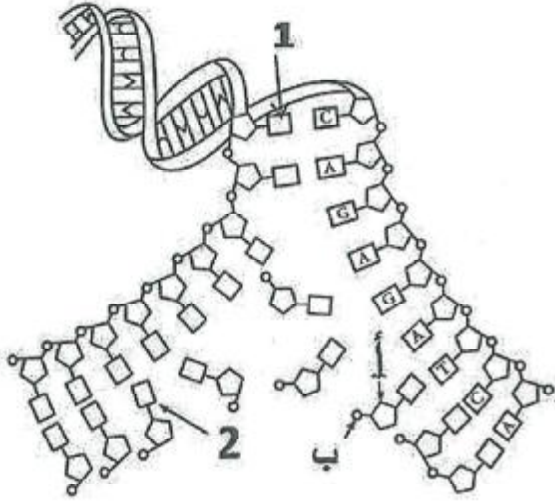
- الطبقة الخارجية ( الأكتوديرم ) :

- الطبقة الوسطى ( الميزوديرم ) :

- الطبقة الداخلية ( الإندوديرم ) :

## تابع: السؤال الثاني:

(ج)



١- الشكل المقابل يوضح جزىء DNA خلال عملية التضاعف.

١- سمّ الجزئين المشار إليهما بالرمزين (أ) ، (ب) :

\_\_\_\_\_ : (أ)

\_\_\_\_\_ : (ب)

٢- سمّ القاعدتين النيتروجينيتين المشار إليهما بالرقمين :

\_\_\_\_\_ : (1)

\_\_\_\_\_ : (2)

٣- ما أهمية عملية تضاعف DNA في الخلية؟

---



---



---

٢- من المحدد للجنس في الإنسان؟

(ظلل رمز البديل الصحيح)

المرأة

الرجل

وضح سبب اختيارك.

---



---



---

لا تكتب في هذا الجزء

تابع: السؤال الثاني:

٣- اذكر فائدتين من فوائد الغذاء المعدل وراثياً.

-١

-٢

السؤال الثالث:

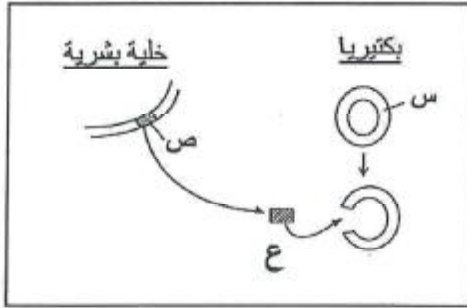
١ (أ) - إذا تزوج رجل مصاب بفقر الدم المنجلي بشكل حاد بامرأة سليمة من هذا المرض، وضح على أسس وراثية الطرز الجينية والمظهرية للزوجين وأبنائهم.

٢- يحكم اللون الأسود لفراء الثعالب أليل متنحي هو  $b$  ، بينما يحكم اللون الأحمر أليله السائد  $B$ . وضح على أسس وراثية تزاوج ثعلب أحمر هجين مع أنثى حمراء هجينة.

لا تكتب في هذا الجزء



## تابع: السؤال الثالث:



٣- يوضح الشكل المقابل بعض الخطوات المتبعة في هندسة جين الأنسولين.

أ- سمّ الجزئين المشار إليهما بالرمزين (س) ، (ص):

.....(س):

.....(ص):

ب- وضح بالرسم الخطوات التي تأتي بعد الخطوة (ع).

١- (ب) ما الفرق بين الخلايا الشمسية والأطباق الشمسية من حيث تحولات الطاقة التي تحدث في كل منهما؟

---



---



---



---



---



---



---

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع: السؤال الثالث:

٢- عملية احتراق الفحم والنفط أدت إلى ظهور العديد من المشاكل البيئية والاقتصادية، اذكر اثنتين منها.

١:

٢:

(ج) من مصادر الطاقة المستخدمة طاقة الكتلة الحيوية.

١- ما تحولات الطاقة الناتجة من حرق الكتلة الحيوية.

٢- اكتب استخدامين لطاقة الكتلة الحيوية.

١:

٢:

٣- فسر: يؤدي اعتماد الدول على استغلال طاقة الكتلة الحيوية إلى تنمية الثروة الزراعية فيها.

لا تكتب في هذا الجزء

السؤال الرابع:

(أ) ادرس التفاعل الآتي :



المادة	$\text{CH}_4(\text{g})$	$\text{CO}_2(\text{g})$	$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$
$\Delta H_f^\circ$ (kJ/ mol)	-75	-393.5	-285.8

١- باستخدام البيانات الموضحة بالجدول أعلاه، احسب  $\Delta H^\circ$  للتفاعل موضحاً خطوات الحل.

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

٢- اذكر ميزتين من مميزات استخدام الطاقة المائية.

١:

---



---

٢:

---



---

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع: السؤال الرابع:

(ب) المعادلة الآتية تعبر عن تفاعل نووي يحدث داخل المفاعل النووي.



حيث أن:

${}_{94}^{239}Pu = 239.0006 \times 10^{-3} \text{ kg/mol}$	${}_0^1n = 1.00867 \times 10^{-3} \text{ kg/mol}$
${}_{36}^{92}Kr = 91.90601 \times 10^{-3} \text{ kg/mol}$	${}_{58}^{144}Ce = 143.8816 \times 10^{-3} \text{ kg/mol}$

١- ما نوع التفاعل المعبر عنه بالمعادلة السابقة؟

---



---



---



---



---



---



---

٢- في المفاعل النووي يتم استخدام مواد مختلفة لتقوم بعمل المهدئ للنيوترونات السريعة الناشئة عن التفاعل اذكر اثنتين منها.

١:

---



---

٢:

---



---

لا تكتب في هذا الجزء

تابع: السؤال الرابع:

٣- احسب النقص في الكتلة.

---



---



---



---



---

٤- احسب الطاقة الناتجة.

---



---



---



---



---

١ (ج) -١ علل : يتطلب الاندماج النووي طاقة عالية لحدوثه.

---



---



---



---



---

٢- توجد الكثير من العيون المائية الموجودة في محافظة ظفار، كعين جرزيز وعين ارزات. وضح لماذا لا يتم استغلال مياه هذه العيون في إنتاج الطاقة الكهربائية؟

---



---



---



---



---

انتهت الأسئلة، مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح.

مُسَوَّدَة، لا يتم تصحيحها



نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام  
الفصل الدراسي الثاني - الدور الثاني  
١٤٣٣/١٤٣٢ هـ - ٢٠١١/٢٠١٢ م

المادة: العلوم والبيئة الدرجة الكلية: (٧٠) درجة

تتبعه: نموذج الإجابة في (٨) صفحات

أولاً: إجابة السؤال الموضوعي:-

الدرجة الكلية ٢٨ درجة			جابه السؤال الأول								
المخرج التعليمي	الصفحة	الدرجة	الإجابة الصحيحة	البديل الصحيح	المفردة						
ب-٥-١٢	١٢٩	٢		د	١						
ب-٥-١٢	١٢٨	٢		د	٢						
هـ-٥-١٢	١٣٦	٢	نقص وزن المولود	ج	٣						
ل-٦-١٢	١٤٥	٢	الإستوائي الثاني	ب	٤						
ز-٦-١٢	١٥٤-١٥١	٢	$X^bY, X^bX^b$	أ	٥						
ز-٦-١٢	١٦٠	٢	٢٥%	ج	٦						
د-٦-١٢	١٤٨-١٤٧	٢	٢٠%	أ	٧						
ل-٦-١٢	١٥٧	٢	أنثى مصابا بمتلازمة داون	د	٨						
ل-٧-١٢	١٧٤	٢	الطاقة الشمسية	ب	٩						
هـ-٧-١٢	١٨٦	٢	الهيدروجين والأكسجين	ب	١٠						
ز-٧-١٢	١٩٠	٢	صديق للبيئة	أ	١١						
ل-٨-١٢	١٩٧	٢	<table border="1"> <tr> <td>عدد النيوترونات (N)</td> <td>عدد الكتلتي (A)</td> <td>عدد الذري (Z)</td> </tr> <tr> <td>١٣٨</td> <td>٢٢٦</td> <td>٨٨</td> </tr> </table>	عدد النيوترونات (N)	عدد الكتلتي (A)	عدد الذري (Z)	١٣٨	٢٢٦	٨٨	ج	١٢
عدد النيوترونات (N)	عدد الكتلتي (A)	عدد الذري (Z)									
١٣٨	٢٢٦	٨٨									
ب-٨-١٢	٢٠٢	٢	$٤.٠٢ \times ١٠^{-٢٧} \text{ kg}$	أ	١٣						
أ-٨-١٢	٢٠٠	٢	<table border="1"> <tr> <td>عدد دقائق بيتا</td> <td>عدد دقائق ألفا</td> </tr> <tr> <td>٢</td> <td>٣</td> </tr> </table>	عدد دقائق بيتا	عدد دقائق ألفا	٢	٣	ب	١٤		
عدد دقائق بيتا	عدد دقائق ألفا										
٢	٣										
٢٨		المجموع									

يشبع/٢

( ٢ )  
 تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام  
 للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ - ٢٠١١/٢٠١٢ م  
 الفصل الدراسي الثاني - الدور الثاني  
 المادة: العلوم والبيئة



ثانياً: إجابة السؤال الثاني:-

الدرجة الكلية ١٤ درجة		إجابة السؤال الثاني	
المخرج التعليمي	الصفحة	الدرجة	الإجابة الصحيحة
١٢-٥ ب	١٢٦	٥ ½	النواة أو نواة البويضة
	١٢٦	٥ ½	الحيوانات المنوية
	١٢٦	١½ ٥ ½ ١ ½	تتلاشى خلايا الحويصلة (درجة) بواسطة الانزيمات الناتجة من رأس الحيوان المنوي (نصف درجة)
	١٢٦	٥ ١	قناة فالوب (قناة البيض)
١٢-٥ أ	١٢٤	٥ ½	نعم
	١٢٤	٥ ١	لأن إنتاج البويضات من الممكن أن يكون بواسطة المبيض الأيسر.
٢-١٢-٣ م	١٢٥	٥ ١	تتمزق بطانة الرحم أو تتلاشى بطانة الرحم
١٢-٥ ج	١٢٧ - ١٢٨	٥ ٢ ٥ ٢ ١ ٢	- الطبقة الخارجية : الجهاز العصبي - الطبقة الوسطى : الهيكل العظمي - الجهاز التناسلي - الطبقة الداخلية : القناة الهضمية (ملاحظة : لكل إجابة نصف درجة)
١٢-٦ د	١٤٧	٥ ½	أ: سكر خماسي
		٥ ½	ب: مجموعة فوسفات
		٥ ½	١: جوانين G
		٥ ½	٢: ثايمين T
		٥ ١	للحفاظ على ثبات كمية المادة الوراثية أو الكروموسومات أو في الخلايا الناتجة DNA عن الانقسام

يتبع/٣



(٣)

تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام  
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ - ٢٠١١/٢٠١٢ م  
الفصل الدراسي الثاني - الدور الثاني  
المادة: العلوم والبيئة



الدرجة الكلية ١٤ درجة		السؤال الثاني			
المخرج التعليمي	الصفحة	الدرجة	الإجابة الصحيحة	المفردة	الجزئية
ج-٦-١٢	١٤٦-١٤٥	٥ ½	الرجل	٢	ج
	٥	½	حيث إن الرجل يحمل كرموسومات جنسية مختلفة XY		
	١	½	والأنثى تحمل كرموسومات جنسية متماثلة XX		
	١ ½	½	ففي حال إخصاب البويضة والتي تحمل الكرموسوم X دائما. فإذا خصيت بمشيج ذكري يحمل X فإن المولود يكون أنثى، وإذا أخصبت بمشيج ذكري يحمل Y فإن المولود ذكر.		
			إذا حل الطالب باستخدام مربع بنت وكانت الإجابة صحيحة يعطى الدرجة كاملة.		
ط-٦-١٢	١٦٦-١٦٥	١	- حل مشاكل الجوع عالميا - إنتاج نباتات قادرة على تحمل الجفاف والصقيع وملوحة التربة. - فوائد بيئية. - فوائد إقتصادية. - مقدرة هذه النباتات على مقاومة الحشرات والأعشاب الضارة والأمراض - التقليل من السماد الكيماوي - التقليل من المبيدات (يكتفى باثنتين ولكل إجابة نصف درجة)	٣	

يتبع/٤



(٥)

تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام  
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ - ٢٠١١/٢٠١٢ م  
الفصل الدراسي الثاني - الدور الثاني  
المادة: العلوم والبيئة



الدرجة الكلية ١٤ درجة					
المخرج التعليمي	الصفحة	الدرجة	الإجابة الصحيحة	المفردة	الجزئية
ح-٦-١٢	١٥١ ١٥٦	½ ½	س: بلازميد ص: الجين المراد زراعته، أو جين الأنسولين.	١	٣
ح-٦-١٢	١٦٢	١		ب	٣
د-٧-٢١	١٧٧	١	في الخلايا الشمسية تتحول الطاقة الشمسية أو الإشعاع الشمسي أو الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربائية	١	ب
	١٧٨	١	في الأطباق الشمسية تتحول الطاقة الشمسية أو الإشعاع الشمسي أو الطاقة الضوئية إلى طاقة حرارية		
ز-٧-١٢	١٩٠	٢ ٥ ١ ٢	<p>- الغازات المنبعثة عن احتراقه تضر بصحة الانسان، أو تسبب امراض خطيرة كالسرطان، أو بعضها تؤثر على الجهاز العصبي وجهاز المناعة في جسم الانسان</p> <p>- طاقة غير متجددة، أو ناضبة أو قابلة للنفاذ، أو غير مستمرة أو غير دائمة.</p> <p>- بسبب زيادة نسبة تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون أو بسبب الاحتباس الحراري أو رفع درجة حرارة الجو.</p> <p>(يكتفى بذكر اثنتين ولكل إجابة درجة)</p>		٢

يتبع/٦

(٦)  
تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام  
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ - ٢٠١١/٢٠١٢ م  
الفصل الدراسي الثاني - الدور الثاني  
المادة: العلوم والبيئة



الدرجة الكلية ١٤ درجة		تابع إجابة السؤال الثالث			
المخرج التعليمي	الصفحة	الدرجة	الإجابة الصحيحة	المفردة	الجزئية
د-٧-١٢	١٨٢	١٠ ٥,١	تتحول الطاقة الكيميائية ( الكامنة ) إلى طاقة كهربائية و/ أو إلى طاقة حرارية	١	ج
هـ-٧-٢١	-١٨٢ ١٨٣	١٠ ٥ ١ ١	- الإنارة. - التدفئة. - الطبخ. - كرفود . - في توليد الطاقة الكهربائية. - في توليد الطاقة الحرارية. (يكتفى بذكر استخدام واحد)	٢	
م-٤-١٢-١	١٨٢	٢	لأن مصادر الكتلة الحيوية هي النباتات والحيوانات ومخلفاتها. أو لأنه سيقود بشكل غير مباشر إلى القضاء على القحط والتصحر.	٣	

يتبع/٧

(٧)  
 تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام  
 للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ - ٢٠١١/٢٠١٢ م  
 الفصل الدراسي الثاني - الدور الثاني  
 المادة: العلوم والبيئة



الدرجة الكلية ١٤ درجة		إجابة السؤال الرابع			
المخرج التعليمي	الصفحة	الدرجة	الإجابة الصحيحة	المفردة	الجزئية
ج-٧-١٢	١٧٦ ٥ ١ ٢	١ ١٠	$\Delta H_r^\circ = [(1 \times -292.5) + (2 \times -285.8)] - [-75]$ $\Delta H_r^\circ = -890.1 \text{ kJ/mol}$	١	١
أ-٧-١٢	١٨٢	١ ١ ٥ ١ ٢	- طاقة متجددة أو دائمة أو بديلة أو غير قابلة للنفاد أو مستمرة أو لا تنضب. - استخدامها لا يتضمن عمليات ملوثة للبيئة أو لا يتضمن عمليات الاحتراق أو إنتاج مواد كيميائية أو إنتاج مواد سامة.	٢	
ج-٨-١٢	٢٠٣	٥ ١ ٢ ١	انشطاري ( إذا كتب الطالب نوري فقط فيعطى نصف درجة)	١	ب
أ-٨-١٢	٢٠٥	٢ ٥ ١ ٢	الماء الثقيل الصوديوم المنصهر الجرافيت (يكتفى باثنتين ولكل مادة درجة)	٢	

يتبع/٨

(٨)  
 تابع نموذج إجابة امتحان شهادة دبلوم التعليم العام  
 للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ - ٢٠١١/٢٠١٢ م  
 الفصل الدراسي الثاني - الدور الثاني  
 المادة: العلوم والبيئة



الدرجة الكلية ١٤ درجة					
المخرج التعليمي	الصفحة	الدرجة	الإجابة الصحيحة	المفردة	الجزئية
ب-٨-١٢	٢٠٣ ٥ ١ ٢ ١ ١ ١ ½	١ ½	$m = ((91.9060 + 143.8816 + (3 \times 1.00867) \times 10^{-3})$ $- ((239.0006 + 1.00867) \times 10^{-3}))$ $= -1.19565 \times 10^{-3} \text{ kg}$	٣	ب
ب-٨-١٢	٢٠٣ ٥ ١ ٢ ١ ١ ١ ½	١ ½	$E = -1.19565 \times 10^{-3} \times (3 \times 10^8)^2$ $= -1.076085 \times 10^{14} \text{ J}$	٤	
د-٨-١٢	٢٠٥	٥ ٢	حتى يتم التغلب على قوى التنافر بين الأنوية المندمجة	١	ج
ز-٨-١٢	٢١٠	٥ ٢	لأن هذه العيون ليست عيون حارة.	٢	

انتهت الإجابة