سلطنة عمان

وزارة التربية والتعليم

الامتحان التجريبي لدبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤م

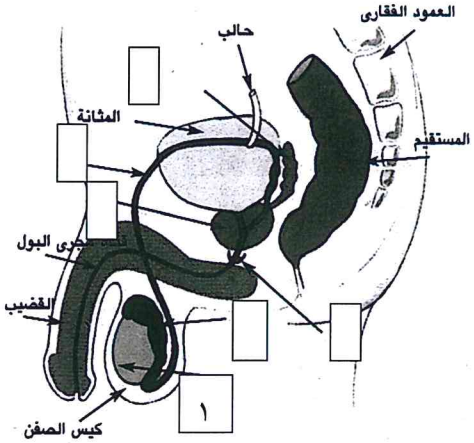
الفصل الدراسي الثاني

المادة : العلوم والبيئة　　زمن الاجابة : ثلاث ساعات

الأسئلة في (٩) صفحات　　الاجابة في الورقة نفسها

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة:

١- يوضح الشكل المقابل تركيب الجهاز التناسلي في ذكر الإنسان، الأجزاء التي يفرز منها مكونات المني هي:



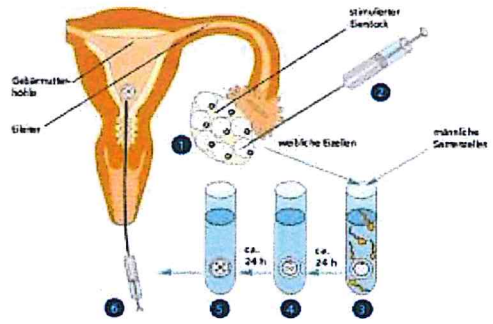
أ) ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥

ب) ١ ، ٣ ، ٤ ، ٦

ج) ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦

د) ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥

٢- يوضح الشكل المقابل إحدى الطرق المستخدمة لعلاج العقم عند الإنسان هي:



أ) أطفال الأنابيب

ب) الحقن المجهري للبويضة

ج) زراعة الأجنة في المهبل

د) نقل الأجنة

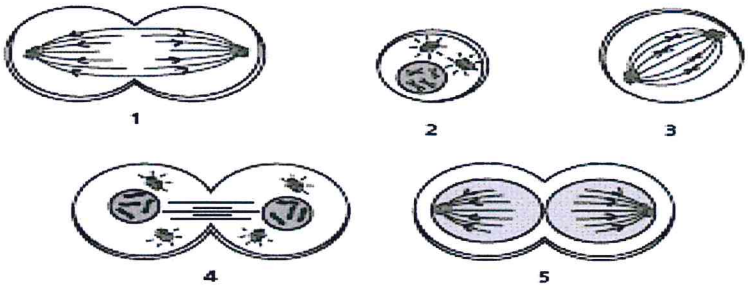
مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

٣ – المرحلة التي يلتصق فيها الجنين بالغشاء المبطن للرحم وحدوث عملية الانغراس هي:

أ) البلاستيولة ب) الجاسترولة

ج) التفلج د) الا خصاب

4- الترتيب الصحيح لأطوار الانقسام الموضح في الشكل المقابل هو:



أ) ٥ – ٣ – ١ – ٢ – ٤

ب) ٣ – ١ – ٤ – ٢ – ٥

ج) ٤ – ١ – ٢ – ٥ – ٣

د) ٢ – ٣ – ١ – ٥ – ٤

٥- البديل الصحيح الذي يوضح عدد الكروموسومات وعدد الخلايا الناتجة من الانقسام الاختزالي الأول والانقسام الاختزالي الثاني هو:

	الانقسام الاختزالي الأول		الانقسام الاختزالي الثاني	
	عدد الكروموسومات	عدد الخلايا	عدد الكروموسومات	عدد الخلايا
أ	١n	٤	١n	٢
ب	١n	٢	١n	٤
ج	٢n	٢	٢n	٢
د	٢n	٤	٢n	٤

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

٦- توضح القائمة (أ) بعض الأمراض الوراثية التي تصيب الإنسان، والقائمة (ب) مسببات هذه الأمراض:

	(أ)		(ب)
١	التكيس الليفي	A	جين مرتبط بالجنس.
٢	مرض هنتنجتون	B	جين سائد سيادة ناقصة
٣	مرض نزف الدم	C	جين سائد.
٤	فقر الدم المنجلي	D	أليل متنحي.

البديل الصحيح الذي يحقق مزاوجة صحيحة بين الأمراض الوراثية ومسبباتها هو:

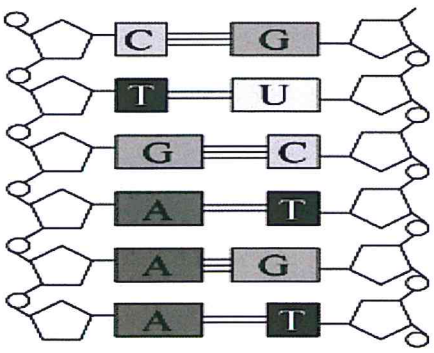
	١	٢	٣	٤
أ	D	C	B	A
ب	C	B	A	D
ج	D	C	A	B
د	C	A	D	B

٧ – قررت عائلة انجاب طفلين، فما احتمال أن يكون الطفلين أحدهما ذكر والآخر أنثى؟

أ) ١/٨ ب) ١/٤

ج) ١/٢ د) ٣/٤

٨- الشكل المقابل يوضح تركيب جزئ DNA.



أي من القواعد النيتروجينية المتقابلة يوجد بها خطأ؟

أ) ١ ، ٤ ب) ٢ ، ٥

ج) ١ ، ٦ د) ٣ ، ٤

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيصل المصادر

٩- اذا كان حرارة التكوين القياسية للمواد التالية :

المادة	حرارة التكوين القياسية (kJ/mol)
$H_2O_{(l)}$	٢٨٥,٨-
$CO_{2(g)}$	٣٩٣,٥-
$C_4H_{10(g)}$	١٢٥,٦-

فإن حرارة احتراق غاز البيوتان (C_4H_{10}) في المعادلة التالية بوحدة kJ/mol

$2C_4H_{10(g)} + 13O_{2(g)} \longrightarrow 8CO_{2(g)} + 10H_2O_{(l)}$ تساوي :

أ) ٨٠٤,٩- ب) ٥٧٥٤,٨- ج) ٦٢٥٧,٢- د) ١٠٤٦٣,٧-

١٠- ينتج من تحلل نفايات الكتلة الحيوية غازين يمكن استخدامها كوقود هما :

أ) H_2 و O_2

ب) H_2 و CH_4

ج) CH_4 و CO_2

د) CO_2 و N_2

١١- نواتج احتراق الهيدروجين هي :

أ) بخار الماء والهواء وغاز

ب) طاقة وهواء وغاز

ج) بخار الماء وغاز وطاقة

د) طاقة وهواء وبخار الماء

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

١٢- في نواة الثوريوم $^{234}_{90}Th$ يكون:

	أ	ب	ج	د
العدد الكتلي	٢٣٤	٢٣٤	١٤٤	٢٣٤
العدد الذري	١٤٤	٩٠	٢٣٤	٩٠
عدد النيوترونات	٩٠	١٤٤	٩٠	١٤٤
عدد البروتونات	١٤٤	٩٠	١٤٤	٩٠
عدد الالكترونات	٩٠	١٤٤	١٤٤	٩٠

١٣- إذا انحل عنصر مشع مطلقا دقيقتي ألفا، فإن عدد دقائق بيتا التي يلزم أن يطلقها ليعود إلى احد نظائره يساوي:

أ) ٢ ب) ٤ ج)٦ د) ٨

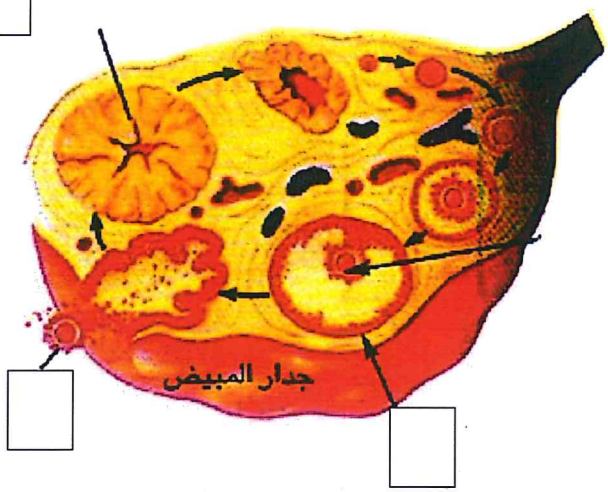
١٤- ترجع النظريات الحديثة مصدر الطاقة الحرارية الارضية الى جميع المصادر التالية **ماعدا:**

أ) الطاقة الكيميائية ب) التصادمات الكونية

ج) طاقة الوضع التثاقلية د) الانحلال الاشعاعي

السؤال الثاني:

أ)



١) يوضح الشكل المقابل قطاع في مبيض أنثى الإنسان.
أدرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١ – اكتب اسم الجزء المشار إليه بالرقم (٣).

.....

٢– سم العملية التي تؤدي إلى خروج الجزء المشار إليه بالرقم(٢).

.....

٣ – قررت المرأة منع تكوين البويضات خلال أشهر معينة، بماذا سوف تنصحها الطبيبة المختصة؟

.....

مدرسة ولاية بديد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

٢) تنبأ بما سيحدث في الحالات الآتية:

١- عند استخدام الجينات لتحسين قدرة النبات على امتصاص النيتروجين.

.....

٢- عند اصابة الشخص بالأنيميا الوراثية الناتجة عن طفرة في الجين المسؤول عن تكوين الهيموجلوبين.

.....

ب) وضح على أسس وراثية الطرز الجينية والطرز المظهرية للآباء والأبناء الناتجين من تزاوج رجل عيونه زرقاء وغير مصاب بمرض عمى الألوان من امرأة عيونها بنية هجين ومصابة بمرض عمى الألوان.

.....

.....

.....

.....

ج) ١) عند تلقيح نبات بازلاء أزهاره بنفسجية بصورة هجين مع نبات آخر أزهاره بيضاء.

١- وضح ذلك على أسس وراثية.

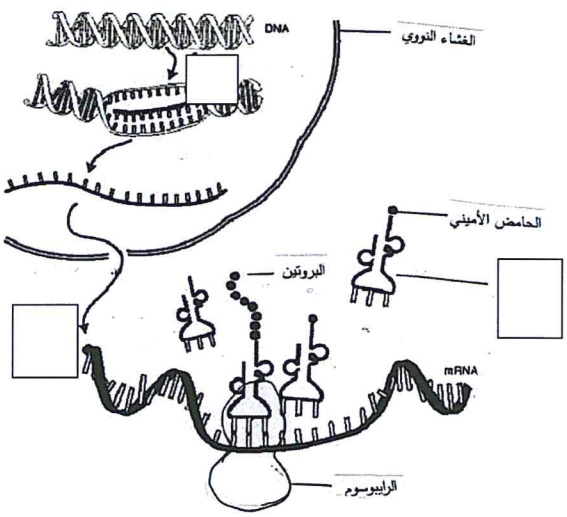
.....

.....

٢- ما احتمال أن يكون لون الأزهار للنباتات الناتجة؟

.....

٢) يوضح الشكل المقابل عملية بناء البروتين.



ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١ - حدد اسم العمليتين المشار إليهما بالأرقام (١) و (٢).

.....

٢- ما الدور الذي يقوم به الشكل المشار إليه بالرقم (٣)؟

.....

٣- ما الذي يحدد شكل البروتين الناتج من هذه العملية؟

.....

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

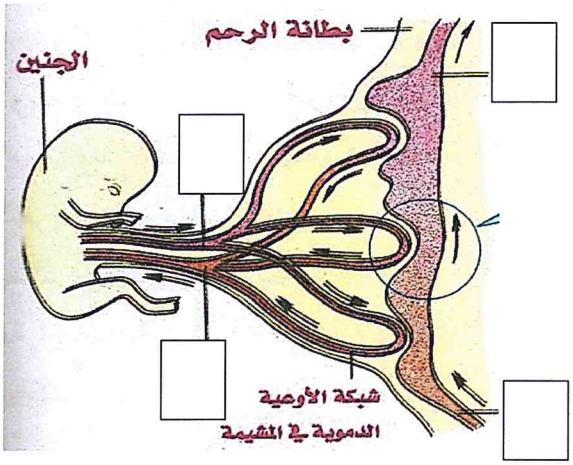
تابع: الامتحان التجريبي لمادة العلوم والبيئة لدبلوم التعليم العام

للفصل الدراسي الثاني - للعام الدراسي ١٤٣٤-١٤٣٥هـ / ٢٠١٣-٢٠١٤م

السؤال الثالث:

أ)

١) الشكل المقابل يوضح عملية تبادل المواد بين الأم والجنين.



ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

١- اكتب مسميات الأجزاء المشار إليها بالأرقام (١ ، ٣).

.....

٢- ما وظيفة الوعاء الدموي المشار إليه بالرقم (٤)؟

.....

٣- سم بعض المواد الضارة والموجودة في دم الأم والتي من الممكن أن تصل دم الجنين.

.....

٤- ما الآلية التي يتم من خلالها تبادل المواد بين دم الأم ودم الجنين؟

.....

٢) تنوعت الطرق التي تستخدم لتطوير عملية الاخصاب خارج الجسم ومنها الطريقة التي يوضحها الشكل المقابل. في ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة الآتية:-

١- سم الطريقة التي يوضحها الشكل المقابل.

.....

٢- متى يلجأ الأطباء إلى هذه الطريقة؟

.....

.....

٣- كيف تتم هذه الطريقة؟

.....

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

ب) " من ضمن توجهات السلطنة توظيف الخلايا الشمسية للاستفادة من الطاقة الشمسية في توليد الطاقة الكهربائية"

في ضوء العبارة السابقة . اجب عن الاسئلة الاتية:

١- ماهي العناصر المستخدمة في الخلايا الشمسية؟

.....

٢- كيف يتم زيادة كفاءة توصيلها للتيار الكهربائي؟

.....

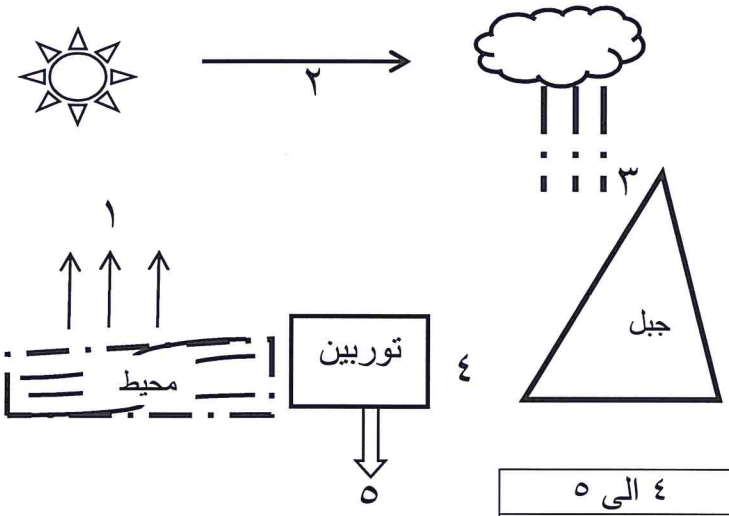
.....

٣- علل: رغم ميزاتها الا ان تطبيقاتها العملية قليلة جدا وغير مجدية مقارنة بالوقود الاحفوري كما في السيارات.

.....

.....

ج)ادرس الشكل المقابل .ثم اجب عن الاسئلة :



١- ما اسم العملية التي تحدث عند الرقم ١ و ٢ ؟

.....

.....

الموضع	٣ الى ٤	٤ الى ٥
تحولات الطاقة	.....	.....

٢- اكمل الجدول الاتي :

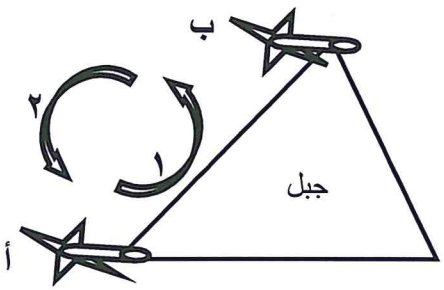
٣- اذكر سلبية لهذا النوع من انواع الطاقة.

.....

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

السؤال الرابع:

أ) " اراد احد الباحثين دراسة مقدار الطاقة الكهربائية الناتجة من التوربينات الهوائية وذلك بوضع توربينين هوائيين متماثلين احدهما عند قاعدة الجبل والاخر على قمته كما في الشكل المقابل .ادرس الشكل جيدا ثم اجب عن الاسئلة الاتية:



١- هل سيكون مقدار الطاقة الكهربائية الناتجة من التوربينين متساو ؟ (نعم ، لا) اختر الاجابة الصحيحة.

السبب.....

.....

٢- اكمل الجدول الاتي:

نوع المنطقة	ضغط مرتفع	ضغط منخفض
الموضع	.....	.....
اتجاه الحركة	الهواء البارد	الهواء الساخن
السهم	.....	.....

ب) " لاحظ احد العلماء الجيولوجيين اثناء جمعه لعينات من الصخور انحراف مؤشر عداد جايجر(عداد يستخدم للكشف عن وجود الاشعاعات النووية وشدتها)،ولاحظ أيضا ان لدى هذه الاشعاعات قدرة كبيرة على تأيين الوسط الذي تسري فيه " في ضوء العبارة السابقة ، اجب عن الاسئلة الاتية:

١- ما نوع هذه الاشعاعات؟ .....

٢- ماذا يحدث للعدد الذري والعدد الكتلي لنواة العنصر المشع؟

.....

٣- اذا كان رمز العنصر المشع في العينة ${}^{A}_{Z}X$.اكتب معادلة انحلال واحد للعنصر من هذه الاشعة.

.....

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

ج) ١- اكمل الجدول التالي والذي يمثل مكونات المفاعل النووي ووظيفة كل مكون:

المكون	.....	اليورانيوم	الجرافيت	.....
الوظيفة	قذف نواة العنصر المشع	....	....	السيطرة على التفاعل المتسلسل السيطرة على التفاعل والتحكم في درجة الحرارة الناتجة

٢ - اكتب معادلة الطاقة المتحررة من انطلاق اشعاع الفا من عنصر الراديوم $^{226}_{88}Ra$. ثم اوجد قيمة كتلة الراديوم بوحدة (Kg/mol) اذا كان مقدار الطاقة المتحررة ($-4.77x10^{11}$ J/mol) وكتلة نواة الرادون ($-225.9771x10^{-3}$ Kg/mol) وكتلة نواة الهليوم ($4.00150x10^{-3}$ Kg/mol).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

انتهت الاسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

سلطنة عمان

وزارة التربية والتعليم

نموذج الاجابة للامتحان التجريبي لشهادة دبلوم التعليم العام للعام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤م

الفصل الدراسي الثاني- المادة: العلوم والبيئة

اجابة السؤال الاول		الدرجة الكلية: ٢٨ درجة	
المفردة	البديل الصحيح	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١	ب	٢	١٢٣	١٢-٥-ي
٢	أ	٢	١٣٢	١٢-٥-ج
٣	أ	٢	١٢٧	١٢-٥-ب
٤	د	٢	١٤٢-١٤٣	١٢-٥-أ
٥	ب	٢	١٤٤-١٤٥	١٢-٥-ب
٦	ج	٢	١٥٨-١٦٠	١٢-٥-ز
٧	ج	٢	١٥٥	١٢-٥-ب
٨	ب	٢	١٤٨	١٢-٥-ح
٩	ب	٢	١٧٧	١٢-٧-ج
١٠	ج	٢	١٨٢	م٤-١٢-٢-ي
١١	د	٢	١٨٥	م١-١٢-١- س
١٢	د	٢	١٩٧	١٢-٨- أ
١٣	ب	٢	١٩٩	١٢-٨- أ
١٤	أ	٢	٢٠٩	١٢- ٨- و

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

اجابة السؤال الثاني : — الدرجة الكلية: ١٤ درجة

الجزئية	المفردة	الاجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
أ	١	١- حويصلة جراف. ٢- الإباضة. ٣- تناول أقراص من مجموعة هرمونات الاستروجينات والبروجسترون.	½ ½ ١	١٢٤ ١٣٧	م٢-١٢-٢-ح م٢-١٢-٣-و
	٢	١- سوف يقلل من استخدام السماد الكيميائي الذي يهدد البيئة. ٢- سوف يكون الهيموجلوبين الناتج أقل كفاءة في نقل الأكسجين.	١ ١	١٦٦ ١٦٠	١٢-٥-ط ١٢-٥-ز
ب		الطراز المظهري للآباء: رجل عيونه زرقاء امرأة عيونها بنية هجين وغير مصاب بعمى الألوان ومصابة بعمى الألوان الطراز الجيني للآباء: aaX^HY x AaX^hX^h الأمشاج aY و aX^H AX^h و aX^h الرجل / المرأة: aX^H | aY AX^h: AaX^HX^h أنثى عيونها بنية وحاملة لمرض عمى الألوان | AaX^hY ذكر عيونه بنية ومصاب بعمى الألوان aX^h: aaX^HX^h أنثى عيونها بنية وحاملة لمرض عمى الألوان | aaX^hY ذكر عيونه زرقاء ومصاب بعمى الألوان	½+½ ½+½ ½+½ ½+½	١٥٢+١٥٩	١٢-٥-ب + ١٢-٥-ج
ج	١	الطراز المظهري للآباء نبات أزهاره بنفسجية هجين نبات أزهاره بيضاء الطراز الجيني للآباء Bb × bb الأمشاج b ، B b الطراز الجيني للأبناء bb Bb الطراز المظهري للأبناء نبات أزهاره بيضاء نبات أزهاره بنفسجية ٢- احتمال لون الأزهار للنباتات الناتجة هو: نبات أزهاره بيضاء (٥٠%) : نبات أزهاره بنفسجية (٥٠%)	½+½ ½+½ ½ ½	١٥٠	١٢-٥-ب
	٢	١- (١) : النسخ ، (٢) : الترجمة. ٢- نقل وحمل الأحماض الأمينية إلى الرايبوسوم. ٣- نوع الأحماض الأمينية - تسلسل الأحماض الأمينية.	½+½ ١ ½+½	١٤٩	م٤-١٢-٢-ح
المجموع			**١٤ درجة**		

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

اجابة السؤال الثالث: **الدرجة الكلية: ١٤ درجة**

الجزئية	المفردة	الاجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
أ	١	١- (١) دم غير مؤكسج ، (٣) الشريان السري. ٢- تزويد الجنين بالأكسجين والغذاء. ٣- المواد الكيميائية في السجائر والكحول. ٤- آلية الانتشار.	½+½ ١ ½ ½	١٢٨	١٢-٥-ب
	٢	١- الحقن المجهري للبويضة. ٢- قلة الحيوانات المنوية بشكل كبير عند الرجال - عندما تكون الحيوانات المنوية غير نشطة. ٣- تتم عن طريق حقن الحيوان المنوي داخل سيتوبلازم البويضة.	١ ½+½ ١	١٢٤ ١٣٤	١٢-٥-و
ب	١	السليكون او الجرمانيوم	١	١٧٧	١٢- ٧- هـ
	٢	تطعيمها بمواد اخرى مثل الكادميوم والزرنيخ	١	١٧٨	١٢- ٧- هـ
	٣	لان الطاقة الناتجة منها ضعيفة جدا مقارنة بالطاقة الناتجة من الوقود الاحفوري.	١	١٧٨	١٢- ٧- هـ
ج	١	١- تبخر ٢- تكثف	١+١	١٨١	١٢-٧- ب
	٢	<table><tr><td>الموضع</td><td>٣ الى ٤</td><td>٤ الى ٥</td></tr><tr><td>تحولات الطاقة</td><td>طاقة وضع الى طاقة حركة</td><td>طاقة حركة الى طاقة كهربائية</td></tr></table>	١+١	١٨١	١٢-٧- ب
	٣	مكلفة من حيث بناء السدود	١	١٨٢	١٢-٧- ز
المجموع			**١٤ درجة**		

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

اجابة السؤال الرابع : **الدرجة الكلية: ١٤ درجة**

الجزئية	المفردة	الاجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
أ	١	لا . بسبب اختلاف الارتفاع وبالتالي اختلاف سرعة دوران اذرع التوربين	١+١	١٨٤	١٢-٧-ب
	٢	نوع المنطقة | ضغط مرتفع | ضغط منخفض الموضع | أ | ب اتجاه الحركة | الهواء البارد | الهواء الساخن السهم | ٢ | ١	١ ١	١٨٤	١٢-٧-ب
ب	١	الفا(α) او نواة ذرة الهليوم	١	١٩٩	١٢-٨-أ
	٢	العدد الذري ينقص بمقدار ٢ والكتلي بمقدار ٤	١+١	١٩٩	١٢-٨-أ
	٣		١+١	١٩٩	١٢-٨-أ
ج	١	المكون | النيوترونات | اليورانيوم | الجرافيت | قضبان الكادميوم او البورون الوظيفة | قذف نواة العنصر المشع | الوقود النووي | مهدئ للنيوترونات السريعة | السيطرة على التفاعل والتحكم في درجة الحرارة الناتجة	٢ نصف درجة لكل اجابة	٢٠٩	١٢-٨-هـ
	٢		١ ١/٢ ١ ١/٢	٢٠٣	م١-١٢-١ص
المجموع			**١٤ درجة**		

انتهت الاجابة ،،،،

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر