تمنع الكتابة على ورقة الأسئلة

يرجى قراءة التعليمات المدرجة في دفتر الإجابة

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني

- **المادة: العلوم والبيئة** • **زمن الإجابة: ثلاث ساعات**
- **تنبيه: الأسئلة في (8) صفحات.**

السؤال الأول:

انقل أرقام المفردات التالية في دفتر إجابتك ثم اكتب أمام كل رقم الحرف الدال على الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة:

1- المسار الصحيح الذي يسلكه الحيوان المنوي أثناء خروجه من الجهاز التناسلي للذكر هو:

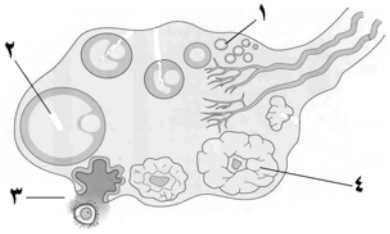
أ- الخصية ← الوعاء الناقل ← البربخ ← الإحليل

ب- الخصية ← البربخ ← الوعاء الناقل ← الإحليل

ج- الخصية ← الإحليل ← الوعاء الناقل ← البربخ

د- الخصية ← الوعاء الناقل ← الإحليل ← البربخ

2- الشكل المقابل يوضح قطاع عرضي في المبيض.

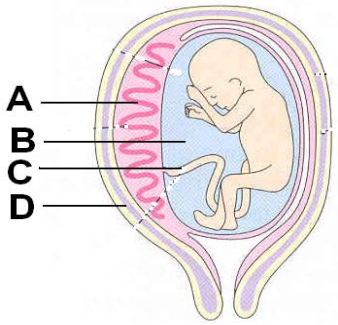


الرقم الذي يشير لحدوث الإباضة هو:

أ- 1 ب- 2

ج- 3 د- 4

3- الجزء الذي يقوم بحماية الجنين من الصدمات في الشكل المقابل يشار إليه بالرمز:



أ- A ب- B

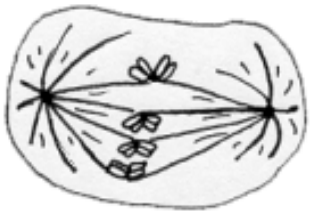
ج- C د- D

يتبع/2

تابع امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
امتحان مادة: العلوم والبيئة

تابع السؤال الأول :

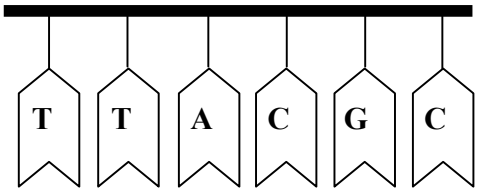
4- يوضح الشكل المقابل انقسام الخلية أثناء الطور:



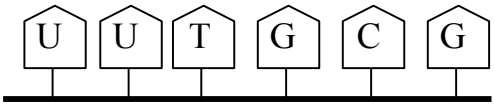
أ- التمهيدي ب- الإستوائي

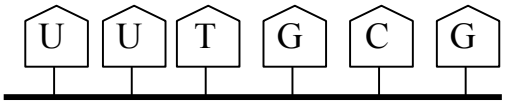
ج- الإنفصالي د- النهائي

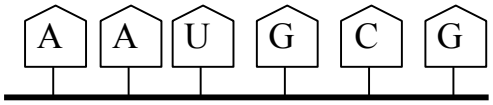
5- الشكل المقابل يوضح تركيب أحد سلسلة من حمض DNA.

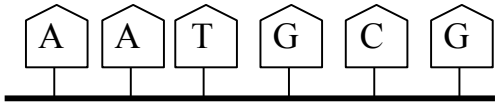


أي من الآتي يكمل السلسلة الثانية ؟

أ-


ب-


ج-


د-


6- في نباتات الذرة جين شكل البذور الدائرية (R) سائد على البذور المجعدة (r)، وتم إجراء تلقيح بين نباتات بذورها دائرية، فظهرت النتائج حسب الجدول المقابل. أي من الآتي يوضح الطرز الجينية للآباء؟

شكل البذور	العدد
دائرية	77
مجعدة	27

أ- RR و rr ب- Rr و Rr ج- rr و rr د- RR و Rr

7- أي الأمراض الآتية تسببه الجينات المرتبطة بالجنس؟

أ-فقر الدم ب- التكيس الليفي ج- هيموفيليا د- هنتنجتون

يتبع/3

تابع امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
امتحان مادة : العلوم والبيئة

	E	e
E	1	2
e	3	4

تابع السؤال الأول:

8- في الإنسان أليل شحمة الأذن الحرة يرمز له بـــ (E) و أليل شحمة الأذن المتصلة يرمز له بـــ (e). بناءً على مربع بانت المقابل، أفراد الجيل الناتج من التزاوج الذين شحمة آذانهم متصلة يوضحه الرقم/الأرقام:

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4

9- الطاقة المختزنة في المركبات الهيدروكربونية الموجودة في الوقود الأحفوري هي طاقة :

أ- اندماجية ب- كيميائية ج-حركية د- انشطارية

10- تعمل التوربينات الهوائية على تحويل الطاقة من صورة إلى أخرى للاستفادة منها، حيث تقوم بتحويل الطاقة:

أ- الكيميائية إلى طاقة حرارية ب- الحركية إلى طاقة كهربائية

ج- الكيميائية إلى طاقة كهربائية د- الضوئية إلى طاقة حركية

11- إذا كانت حرارة التكوين القياسية لليود في الحالة الغازية ($I_{2(g)}$) هي: -62.4 kJ/mol ، فإن حرارة تكوينه القياسية في الحالة الصلبة ($I_{2(s)}$) تساوي:

أ- -124.8 kJ/mol ب- +62.4 kJ/mol

ج- -31.2 kJ/mol د- صفر

12- في إحدى سلاسل الانحلال الإشعاعي إذا انحلت نواة عنصر البزموث(^{214}Bi) إلى نظيره (^{210}Bi)

$$^{214}Bi \rightarrow ^{210}Bi$$

فإن الدقائق المنبعثة من الانحلال هي:

أ- دقيقتا الفا ب- دقيقتا بيتا

ج- دقيقة بيتا ودقيقتا ألفا د- دقيقة الفا و دقيقتا بيتا

يتبع/4

تابع امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
امتحان مادة: العلوم والبيئة

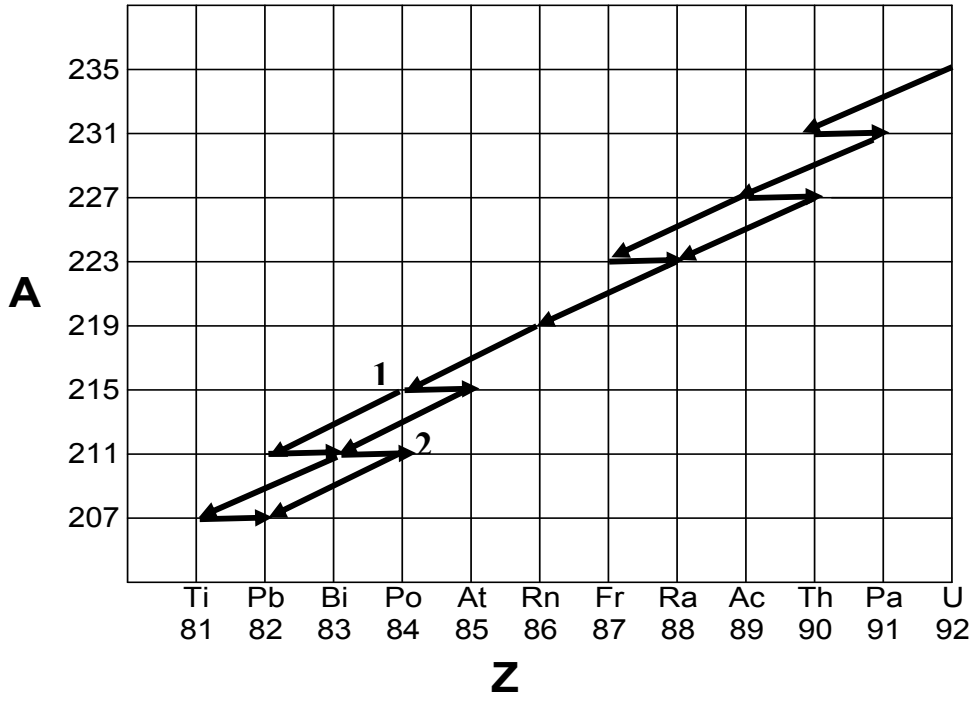
تابع السؤال الأول:

13- مر تفاعل نووي بمرحلتين، في المرحلة الأولى كانت الطاقة الناتجة (ΔE)، وفي المرحلة الثانية كانت الطاقة الناتجة ضعف الطاقة الأولى ($2\ \Delta E$)، نستنتج من ذلك أن الفرق في الكتلة (Δm) بين المواد المتفاعلة والناتجة في المرحلة الثانية مقارنة بالفرق في الكتلة في المرحلة الأولى:

أ- الضعف　　ب- النصف

ج- الربع　　د- متساوية

14- الشكل الآتي يمثل إحدى سلاسل الانحلال الإشعاعي.



فإن سلوك النظيرين (1) و(2) يكون:

أ – متشابه في التفاعلات الكيميائية والنووية　　ب- متشابه في التفاعلات الكيميائية

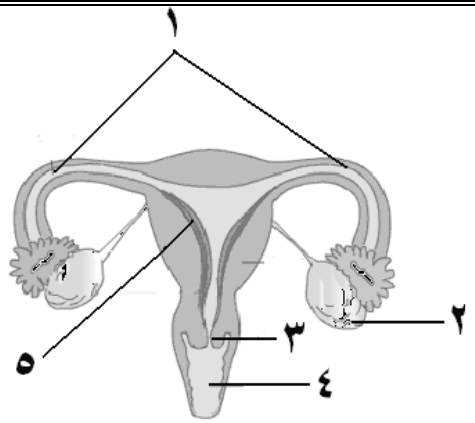
ج- متشابه في التفاعلات النووية　　د- مختلف في التفاعلات الكيميائية والنووية

يتبع/5

تابع امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
امتحان مادة: العلوم والبيئة

السؤال الثاني:

أ- الشكل المقابل يوضح مخطط للجهاز التناسلي لأنثى الإنسان.



1- سم الأجزاء المشار إليها بالأرقام (2) و (3).

2- هل يحدث حمل إذا تم قطع وربط الجزء المشار إليه بالرقم (1)؟ فسر إجابتك.

3- حدد من الشكل الرقم الذي يشير إلى الجزء الذي تحدث فيه مرحلة الجاسترولة.

ب-

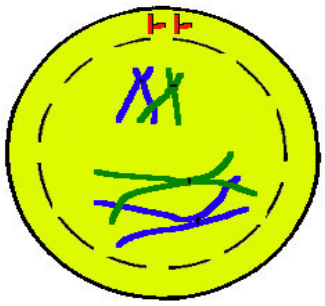
1- أحمد رجل متزوج منذ خمس سنوات ولم يرزق بأطفال، وبعد إجراء الفحوصات الطبية له وجد أنه تتولد لديه أجسام مضادة للحيوانات المنوية، مع العلم أنه لا يشكو من قلة الحيوانات المنوية. وقد أشار الطبيب على أحمد بتقنية معينة للإنجاب.

أ- ما التقنية التي أشار بها الطبيب المختص؟

ب- ما الخطوات التي يتبعها الطبيب للقيام بهذه التقنية؟

3- يرغب زوجان في تنظيم النسل بدون استخدام وسائل صناعية، وقد نصحهما الطبيب باستخدام طريقتين لتنظيم النسل مرتبطتين بالدورة الشهرية.
ما الطريقتان اللتان نصحهما بها الطبيب؟

ج-



1- الشكل المقابل يوضح أحد العمليات التي تحدث أثناء انقسام الخلية.

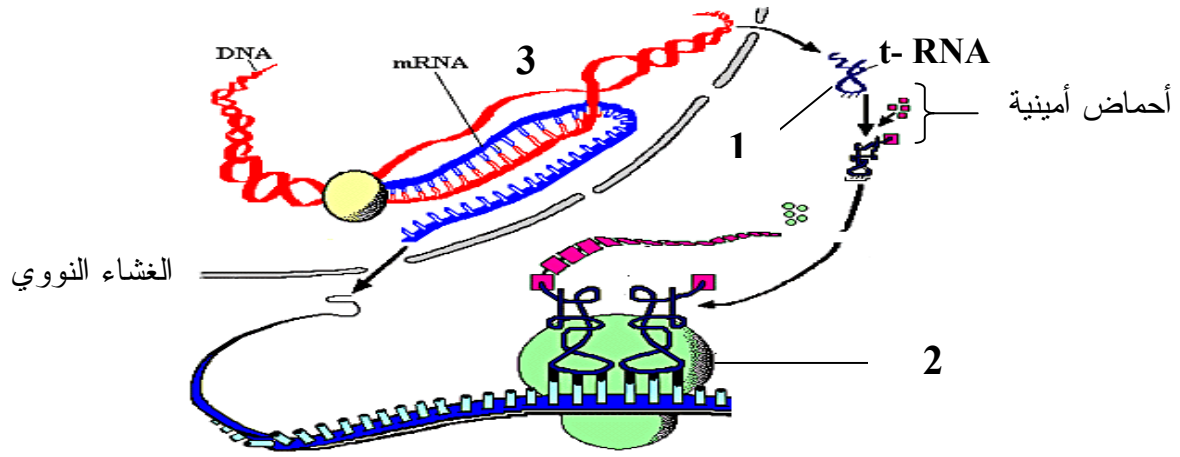
أ- في أي طور من أطوار الانقسام تحدث هذه العملية ؟

ب- وضح بالرسم مع البيانات الطور الذي يلي الشكل المقابل.

يتبع/6

تابع السؤال الثاني :

2- الشكل الذي أمامك يوضح آلية بناء البروتين في الخلية.



أ- ما اسم العملية التي تحدث في كل من أجزاء الخلية المشار إليها بالأرقام (2،3)؟

ب- ما أهمية الجزء المشار إليه بالرقم (1)؟

.....

السؤال الثالث:

أ- تزوج رجل مصاب بمرض عمى الألوان بامرأة حاملة لمرض عمى الألوان.

وضح على أسس وراثية الطرز الجينية للأبناء.

ب-

1- ما المقصود بالطفرات؟

2-" أصيبت مجموعة من النباتات بأحد أنواع الحشرات، وقد تمت مكافحتها بالمبيدات الحشرية، ولكن بعد فترة من الزمن أصبح لدى الحشرات مقاومة لتلك المبيدات ".

ما اسم التقانة الحيوية الزراعية التي ستستخدم للتغلب على تلك الحشرات؟

يتبع/ 7

تابع السؤال الثالث:

ج-

1 – عملية احتراق الوقود الأحفوري أدت إلى ظهور مشكلة الاحتباس الحراري. وضح ذلك.

2 – اذكر اثنتين من سلبيات استخدام الطاقة المائية في إنتاج الطاقة الكهربائية.

3 – المعادلة التالية توضح طريقة الحصول على الايثانول من خلال تكسير جزيئات سكر الجلوكوز.

$$C_6H_{12}O_{6(s)} \xrightarrow{\text{عدة تفاعلات}} 2C_2H_5OH_{(l)} + 2CO_{2(g)} \qquad \Delta H^o = -69.7\ kJ$$

أ- اذكر اثنين من استخدامات الايثانول.

ب- احسب حرارة التكوين القياسية للايثانول.علما بأن حرارة التكوين القياسية لكل من ثاني أكسيد الكربون وسكر الجلوكوز على التوالي تساوي : -393.5 *kJ/mol* ، -1273.3 *kJ/mol*

.....

السؤال الرابع:

أ- 1 – ما المقصود بالانحلال الإشعاعي؟

2- في إحدى سلاسل الانحلال الإشعاعي انحلت ذرة عنصر اليورانيوم $^{234}_{92}U$ إلى عنصر الراديوم ^{88}Ra ،اكتب معادلة الانحلال موزونة (موضحا العدد الكتلي للراديوم).

3 – اذكر اثنين من مميزات الطاقة الحرارية الأرضية .

ب-

1- في التفاعل النووي الآتي: $^{230}_{90}Th \rightarrow 2(^{4}_{2}He) + ^{222}_{86}Rn$

إذا كان الفرق بين كتلة المواد المتفاعلة والمواد الناتجة يساوي (-10.4×10^{-6} kg/mol)، احسب الطاقة المتحررة من التفاعل بالجول/مول (J/mol).

2- فسر في ضوء معادلة آينشتاين:" في التفاعلات النووية أي تغير بسيط بين كتلة المواد المتفاعلة والمواد الناتجة يكون مصحوبا بإطلاق طاقة هائلة" .

3- علل: لكي يحدث الاندماج النووي يلزم طاقة حرارية عالية.

يتبع/ 8

تابع امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
امتحان مادة: العلوم والبيئة

تابع السؤال الرابع:

ج –

1– ما العمليات التي يتم فيها تخزين وتحرير طاقة الكتلة الحيوية؟

2– يعتبر الوقود الهيدروجيني أحد مصادر الطاقة النظيفة فهو يحترق في الهواء بنسب كبيرة حسب المعادلة التالية :

..... + هواء + ... ⟶ هيدروجين + هواء

أ– في دفتر إجابتك ، أكمل المعادلة السابقة.

ب– لماذا يعتبر الوقود الهيدروجيني من مصادر الطاقة النظيفة ؟

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح