



سُلْطَنَةُ عُومَانِ  
وَزَارَةُ التَّرْبِيَةِ وَالتَّعْلِيمِ

امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ - ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م

الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني

- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

- تنبيه: المادة: الأحياء.
- الأسئلة في ( ١٢ ) صفحة.

تعليمات وضوابط التقدم للامتحان:

- 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 ) 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 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 ○  
صحيح ○ خطأ ×  
صحيح ○ خطأ ×  
صحيح ○ خطأ ×  
صحيح ○ خطأ ×

# مُسَوَّدَةٌ، لا يتم تصحيحها

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

## أجب عن جميع الأسئلة الآتية

### السؤال الأول:

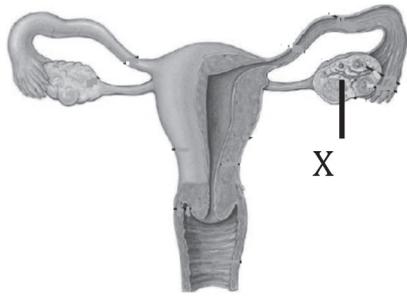
ظلّل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

(١) ماذا يحدث في تقانة الحقن المجهرى إذا تم إدخال أكثر من رأس لحيوانات منوية في سيتوبلازم البويضة؟

- يُكوّن توائم متشابهة.
- يُكوّن توائم غير متشابهة.
- يُكوّن الجنين ذكرًا لأن المحتوى الكروموسومي الذكري أكثر.
- الزيغوت لن ينمو وذلك لأن المحتوى الكروموسومي أكثر من  $2n$ .

(٢) يوضح الشكل المقابل الجهاز التناسلي للأنثى.

ما وظيفة الجزء المشار اليه بالرمز (X)؟



- إفراز الهرمونات فقط.
- إنتاج أمشاج فقط.
- إنتاج الأمشاج وإفراز الهرمونات.
- إنتاج اللاقحة وإفراز الهرمونات.

(٣) يوضح المخطط الآتي أيام الدورة الشهرية لدى امرأة ما.

السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعه
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

مفتاح

الإباضة

الحيض

في أي يوم من أيام الدورة الشهرية يمكن أن يحدث الإخصاب؟

- 17  30
- 2  14

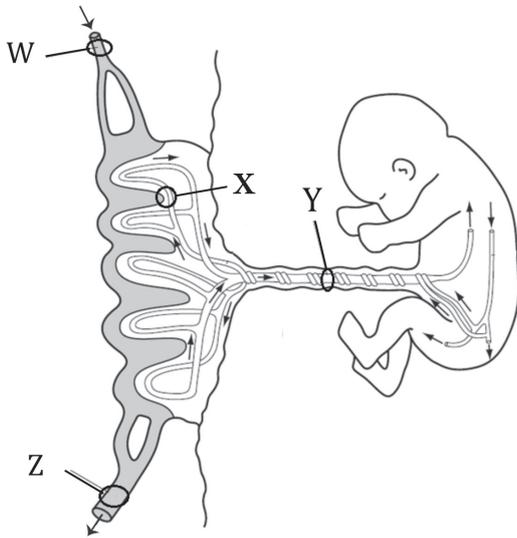
لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الأول:

(٤) ما المسار الصحيح لإفراز الهرمونات المنظمة لعملية الولادة بداية من إفرازات المشيمة حتى إفراز الهرمونات المسؤولة عن المزيد من الانقباضات؟

- الأوكسيتوسين ← الأستروجين ← البروستوجلاندينات  
 الأستروجين ← الأوكسيتوسين ← البروستوجلاندينات  
 البروستوجلاندينات ← الأوكسيتوسين ← الأستروجين  
 الأستروجين ← البروستوجلاندينات ← الأوكسيتوسين

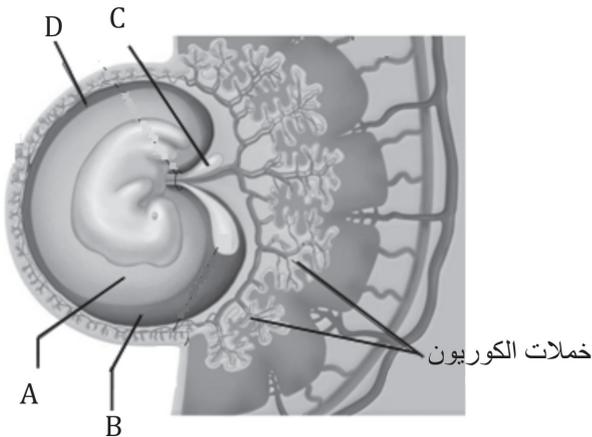
(٥) ما رمز الموقع الذي يحدث به التبادل الغازي عن طريق عملية الإنتشار بين دم الأم ودم الجنين؟



- W   
 X   
 Y   
 Z

(٦) يوضح الشكل المقابل التراكيب التي تتشكل أثناء نمو الجنين.

ما رمز التركيب الذي لا يحيط بالجنين؟

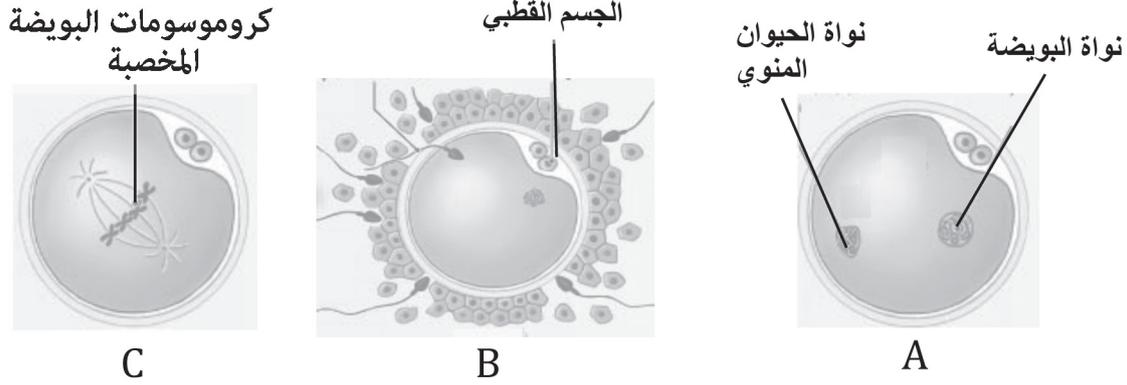


- A   
 B   
 C   
 D

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الأول:

(٧) توضح الأشكال الآتية مراحل الإخصاب



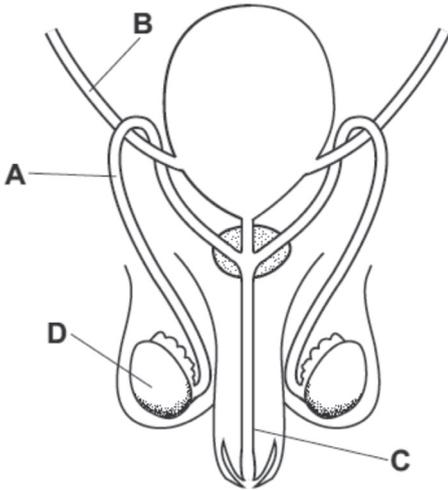
ما الترتيب الصحيح لمراحل الإخصاب؟

A ← C ← B A ← B ← C B ← A ← C C ← A ← B 

(٨) يوضح الشكل المقابل تركيب الجهاز التناسلي الذكري.

ما الجزء الذي يتم قطعه في العمليات الجراحية لمنع انتقال

الحيوانات المنوية إلى الجهاز التناسلي الأنثوي؟

A B C D 

(٩) أثناء عمل المخطط الكروموسومي، ماذا يحدث عند إضافة مادة اللقاحين إلى العينة المراد

فحص الإختلال بها؟

 تتحطم الخيوط المغزلية مع استكمال انقسام الخلية. تتحطم الخيوط المغزلية مع توقف انقسام الخلية. بقاء الخيوط المغزلية مع توقف انقسام الخلية. بقاء الخيوط المغزلية مع استكمال انقسام الخلية.

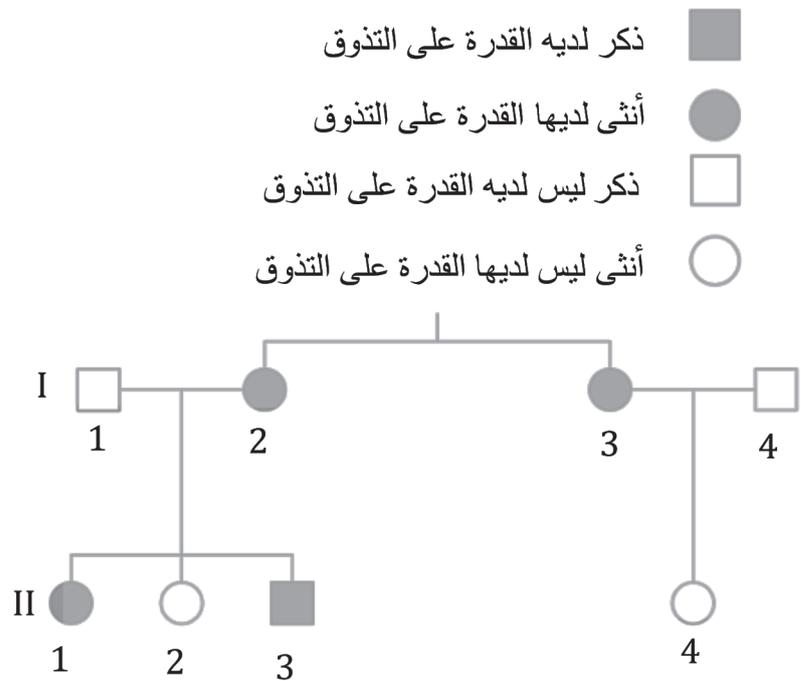
لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الأول:

- ١٠ رجل فصيلة دمه A متزوج بامرأة فصيلة دمها B ولهم ابن واحد فصيلة دمه O .  
ما الطراز الجيني لفصائل دم الأب والأم والإبن؟

الإبن	الأم	الأب	
ii	$I^B I^B$	$I^A I^A$	<input type="checkbox"/>
ii	$I^B i$	$I^A i$	<input type="checkbox"/>
ii	$I^B i$	$I^A I^A$	<input type="checkbox"/>
ii	$I^B I^B$	$I^A i$	<input type="checkbox"/>

- ١١ يوضح السجل الآتي صفة توارث تذوق مادة كيميائية لدى عائلة ما، وهي صفة جسدية سائدة.



- أيُّ العبارات الآتية تصف الطرز الجينية للأفراد رقم (2I) و (3I) ؟

الفرد (3I)	الفرد (2I)	
متماثل الأليلات	غير متماثل الأليلات	<input type="checkbox"/>
غير متماثل الأليلات	متماثل الأليلات	<input type="checkbox"/>
غير متماثل الأليلات	غير متماثل الأليلات	<input type="checkbox"/>
متماثل الأليلات	متماثل الأليلات	<input type="checkbox"/>

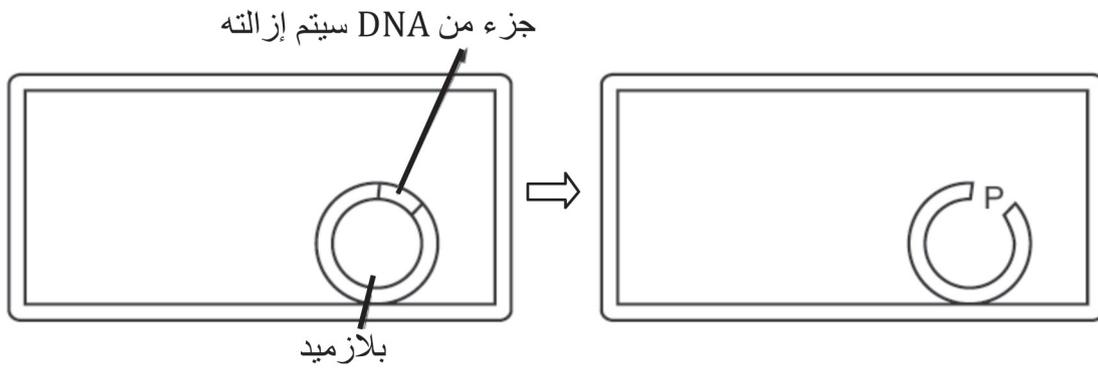
لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الأول:

(١٢) أيُّ العبارات الآتية صحيحة بالنسبة لجزيء tRNA؟

- يتكون من سلسلتين من النيوكليوتيدات.
- يحتوي على الثايمين بدلاً عن اليوراسيل.
- يحتوي على اليوراسيل بدلاً من الأدنين.
- ينقل الأحماض الأمينية إلى الرايبوسوم.

(١٣) يوضح الشكل الآتي نوع من البكتيريا أُسْتُخْدِمَ بلازميدها لإنتاج هرمون الأنسولين البشري عن طريق الهندسة الوراثية.



ما الذي تم إدخاله في الموقع P لإنتاج هرمون الأنسولين؟

- قطعة من DNA البشري، وباستعمال إنزيم لاجم.
- قطعة من DNA البشري، وباستعمال إنزيمات قطع.
- قطعة من mRNA البشري، وباستعمال إنزيم لاجم.
- قطعة من mRNA البشري، وباستعمال إنزيمات قطع.

(١٤) تُوضِّح الرموز الآتية قِطْعَ من كروموسوم معين، علماً بأن العلامة (٠) تمثل السنتروميير.

A B C D E . F G

أيُّ البدائل الآتية تمثل طَفْرَةَ تضاعف وانقلاب؟

- A B E . F G
- A E D C B . F G
- A B A B C D E . F G
- A B C D E E D C . F G

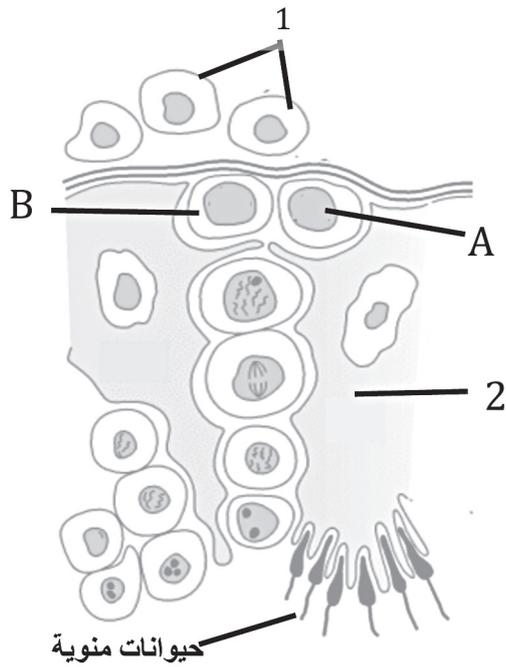
لا تكتب في هذا الجزء

السؤال الثاني:

(١٥) أين توجد الخلايا الغمدية للحويصلة الأولية؟

(١٦) اذكر اثنين من الأعراض الأولية لمرض الزهري.

(١٧) يوضح الشكل المقابل عملية تكوين المشيج الذكري في الإنسان



أ. سمّ الخلايا المشار إليه بالرقم (1).

ب. ما وظيفة الخلية المشار إليها بالرقم (2)؟

ج. الخليتان (A) و (B) متشابهتان وراثيا. فسّر ذلك.

(١٨) سمّ التراكيب التي تنشأ من الآتي:

أ. خلايا التروفوبلاست.

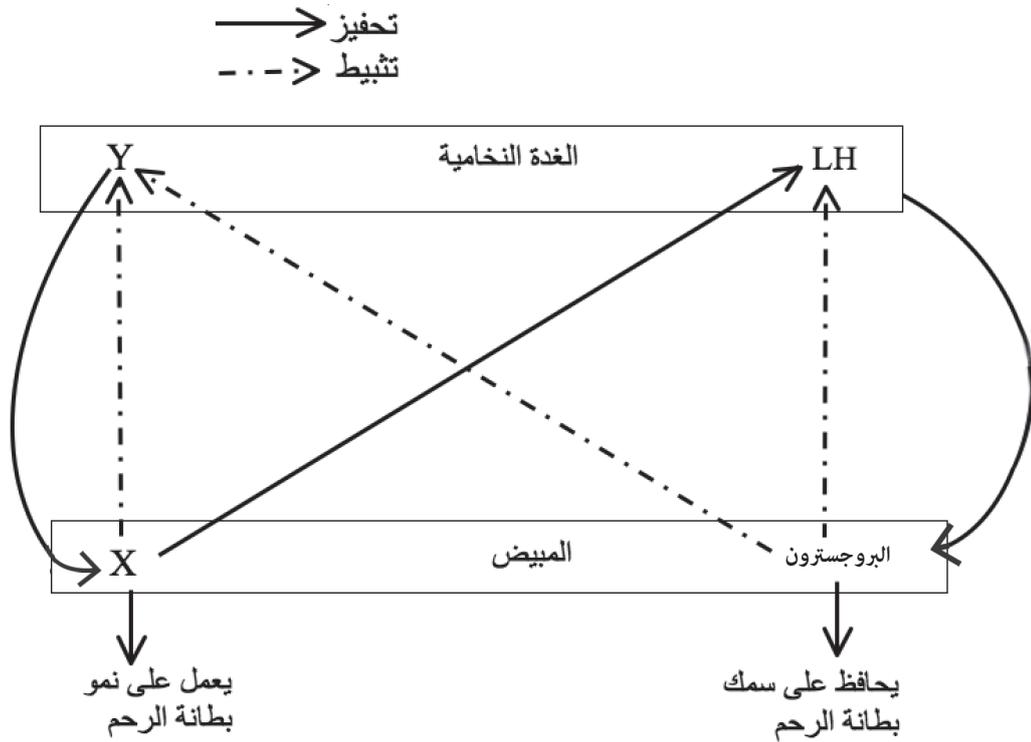
ب. كتلة الخلايا الداخلية.

(١٩) ما نوع الطبقة الجنينية التي ينشأ منها الجهاز العصبي؟

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الثاني:

٢٠) يوضح المخطط الآتي التنظيم الهرموني للدورة الشهرية.



أ. سمِّ الهرمونين المشار إليهما بالرمزين (X) و (Y).

X: \_\_\_\_\_

Y: \_\_\_\_\_

ب. ما تأثير الهرمون (X) على LH قبل الإباضة؟

\_\_\_\_\_

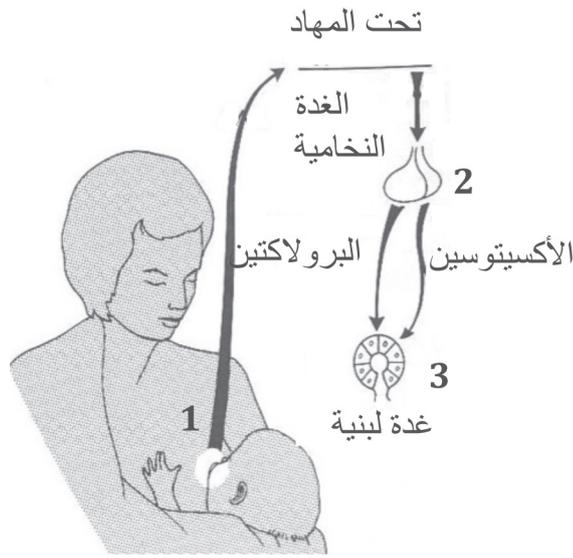
ج. ما الدليل من الشكل على أن هرمون البروجسترون ضروري لحدوث الحمل؟

\_\_\_\_\_

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الثاني:

(٢١) يوضح الشكل الآتي عملية الرضاعة والتنظيم الهرموني لها.



اشرح آلية إنتاج وإدراج الحليب حسب الخطوات الموضحة في الشكل.

(1)

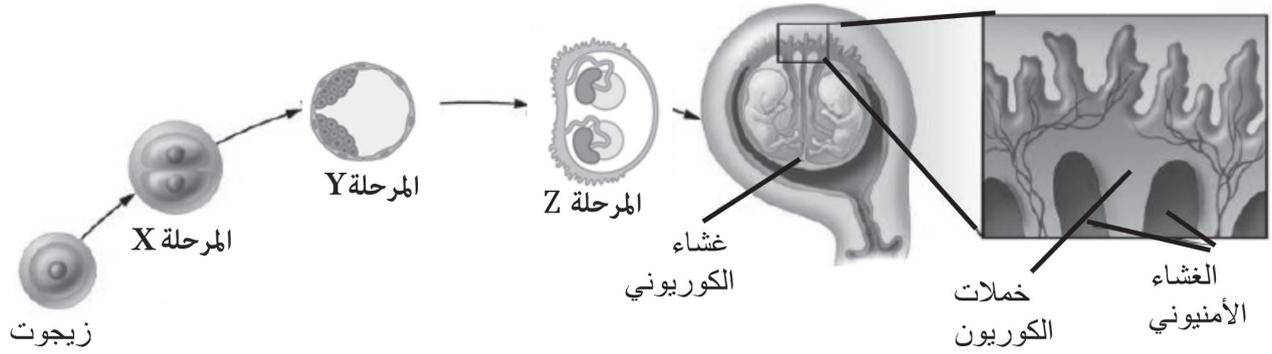
(2)

(3)

لا تكتب في هذا الجزء

## السؤال الثالث:

٢٢) يوضح الشكل الآتي أحد أنواع التوائم.



أ. ما نوع التوأم الموضح بالشكل؟

ب. اكتب من خلال الشكل خاصيتين يتميز بها هذا التوأم.

ج. ما رمز المرحلة التي أدت إلى تكوين هذا النوع من التوائم؟

د. اذكر وظيفة الغشاء الكوريوني.

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الثالث:

(٢٣) من التلقيح بين  $PpYy \times PpYy$  ، ما احتمالات الطرز الجينية الآتية؟

أ.  $ppyy$  \_\_\_\_\_

ب.  $PpYy$  \_\_\_\_\_

ج.  $PpYY$  \_\_\_\_\_

د.  $ppYY$  \_\_\_\_\_

(٢٤) نتج عن تزاوج ديك رمادي الريش، ودجاجة لها نفس الطراز المظهري للديك :  
15 فرد لهم ريش رمادي، 6 أفراد لهم ريش أسود، 8 أفراد لهم ريش أبيض

أ. ما نوع التوارث في هذه الحالة ؟

\_\_\_\_\_

ب. فسّر على أسس وراثية نتائج هذا التزاوج.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ج. ما الطرز المظهرية للأفراد الناتجين من تزاوج بين ديك رمادي الريش، ودجاجة سوداء الريش؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

لا تكتب في هذا الجزء

## السؤال الرابع:

(٢٥) اذكر مثلاً للعوامل الوراثية التي تؤثر في نمو الجنين.

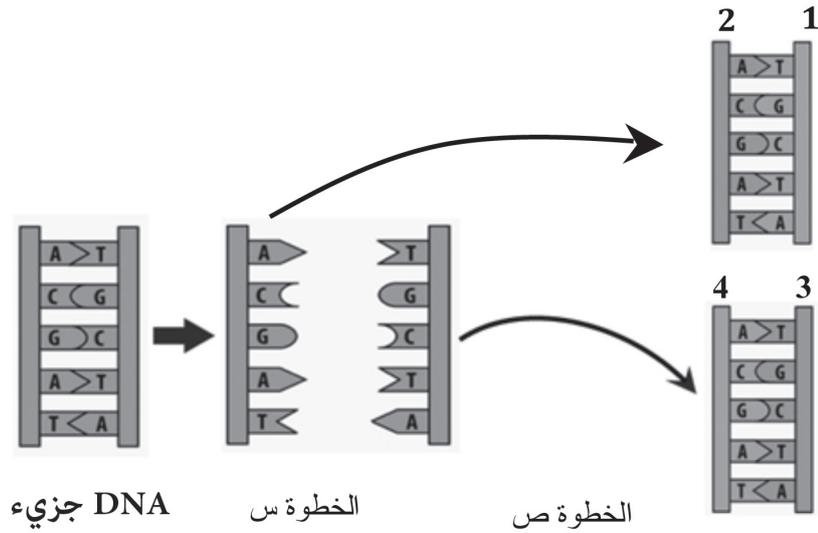
(٢٦) عرّف قانون انعزال العوامل.

(٢٧) ما نوع التوارث في الصفات الآتية:

أ. وراثه لون حبة القمح

ب. مرض نذف الدم

(٢٨) يوضح الشكل الآتي خطوات عملية تضاعف DNA.



أ. ما أهمية الخطوة رقم (س) في تضاعف DNA؟

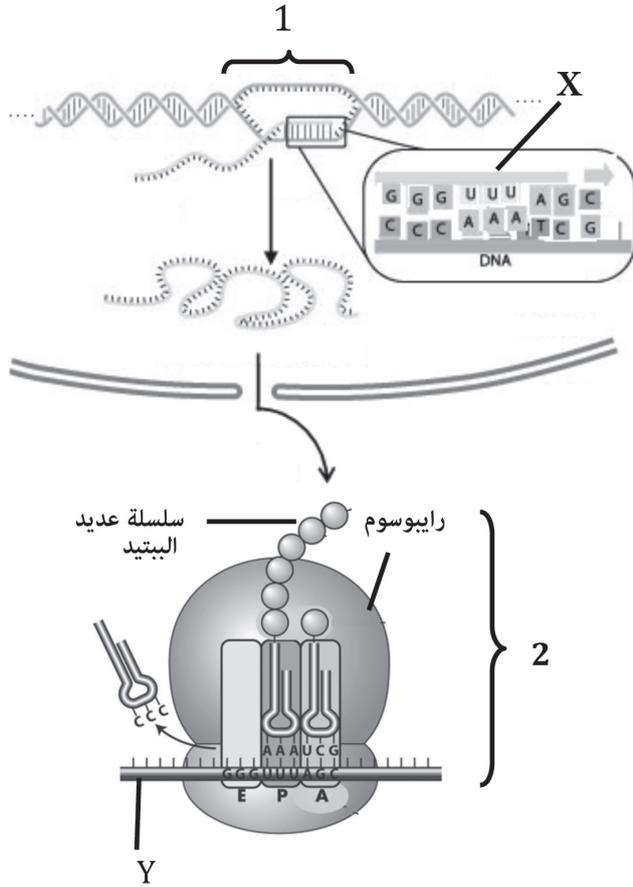
ب. حدد رقمي السلسلتين الأصليتين في الجزيئين الجديدين لـ DNA في الخطوة (ص)؟

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الرابع:

(٢٩) يوضّح الشكل المقابل خطوات بناء سلسلة عديد الببتيد.

أ. سمّ العملية المشار إليها بالرقم (1).



ب. اكتب أسماء الأحماض الأمينية التي تشفر لها سلسلة mRNA والمشار إليها بالرمز (Y).

ج. يُطلق على الجزء المشار إليه بالرمز (X) بسلسلة mRNA الأولية. فسّر ذلك.

(٣٠) ما نوع الطفرة التي تحدث في الآتي؟

أ. حُبوب اللقاح.

ب. عند إخصاب البويضة.

(٣١) عرّف البصمة الوراثية.

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

لا تكتب في هذا الجزء

# مُسَوِّدَةٌ

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

# مُسَوِّدَةٌ

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

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

المادة: الاحياء. الدرجة الكلية: (٧٠) درجة.  
تنبيهه: نموذج الإجابة في (٧) صفحات.

أولاً: إجابة السؤال الموضوعي:-

المخرج التعليمي	الصفحة	الدرجة	الإجابة	المفردة
د-٥-١٢	٣٤	٢	الزيجوت لن ينمو وذلك لأن المحتوى الكرموسومي أكثر من $2n$	١
ب-٥-١٢	٢٤	٢	انتاج الامشاج وافراز الهرمونات	٢
م-٣-١٢-٢-ك	٢٧	٢	17	٣
هـ-٧-١٢	٥٤	٢	الاستروجين ← الأكسيتوسين ← البروستوجلاندينات	٤
د-٧-١٢	٥٠	٢	X	٥
د-٧-١٢	٥١	٢	C	٦
م-٣-١٢-٢-ل	٤٤	٢	C ← A ← B	٧
ج-٧-١٢	٦٣	٢	A	٨
ز-٧-١٢	٩٠	٢	تتحطم الخيوط المغزلية مع توقف انقسام الخلية	٩
ح-٨-١٢	٩٤-٩٣	٢	ii   $I^B i$   $I^A i$	١٠
ع-٣-١٢-٢-ع	٨٨	٢	غير متماثل الأليلات   غير متماثل الأليلات	١١
أ-٩-١٢	١٢١	٢	ينقل الأحماض الأمينية الى الرايبوسوم	١٢
و-٩-١٢	١٢٦	٢	قطعة من DNA البشري ، وباستعمال إنزيم لاحم	١٣
هـ-٩-١٢	١٢٤	٢	ABCDEEDC.FG	١٤

(٢)  
 نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام  
 للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ - ٢٠١٤/٢٠١٥ م  
 الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني  
 المادة: الأحياء

ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-

الدرجة الكلية: ( ١٤ ) درجة			اجابة السؤال الثاني		
المخرج التعليمي	الصفحة	الدرجة	الإجابة الصحيحة	المفردة	الجزئية
١٢-٦-ب	٢٦	١	تحيط بالخلايا المحببة من الخارج	١٥	
١٢-٥-هـ	٣٣	1/2 1/2	إنتفاخ في العقد المفاوية تقرح في الأعضاء التناسلية	١٦	
١٢-٥-ج	٢٢-٢١	١	الخلايا البينية	أ-	١٧
		١	تغذية الحيوانات المنوية	ب-	
		١	لأنه كلاهما تحتويان على 2n او لأنهما تحتويان على نفس العدد من الكروموسومات أو كلاهما تحتوي على ٤٦ كروموسوم أو كلاهما تحتوي على ٢٣ زوج من الكروموسومات أو كلاهما نتجا من انقسام غير مباشر	ج-	
١٢-٧-ب	٤٧	١	الأغشية الجنينية	أ-	١٨
		١	أعضاء وأجهزة الجنين	ب-	
١٢-٧-ب	٤٩	١	الطبقة الخارجية	١٩	

(٣)  
 نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام  
 للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ - ٢٠١٤/٢٠١٥ م  
 الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني  
 المادة: الأحياء



ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-

تابع إجابة السؤال الثاني		الدرجة الكلية: (١٤) درجة		
الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة
٢٠	أ-	X : الأستروجين FSH : Y	1/2	٢٨-٢٧
	ب-	تحفيز زيادة هرمون LH	1/2	
	ج-	المحافظة على سمك بطانة الرحم أو تثبيط إفراز FSH	١	
٢١		1: امتصاص الطفل للحليب من ثدي أمه. 2: يفرز فصي الغدة النخامية هرموني البرولاكتين والأكسيتوسين بتحفيز من تحت المهاد 3: البرولاكتين و الأكسيتوسين يحفزان الغدد اللبنية لإنتاج وادرار الحليب <u>نصف درجة لكل خطوة صحيحة</u>	٣	٥٧
المجموع		١٤ درجة		

(٤)  
 تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام  
 للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ - ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م  
 الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني  
 المادة: الأحياء



تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-.

إجابة السؤال الثالث		الدرجة الكلية: ( ١٤ ) درجة			
الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
٢٢	أ-	توائم متشابهة أو متطابقة	١	٦٠-٥٩	١٢-٧-ز
	ب-	لهما غشاء أمينيوني منفصل لهما غشاء كوريوني واحد أو لهما مشيمة واحدة	١		
	ج-	Y	١		
	د-	التغذية والتنفس والإخراج	١		
٢٣	أ-	ppyy . 1/16	١	٨١	١م-١٢-١-ن
	ب-	PpYy . 1/4 أو 4/16 أو 2/8	١		
	ج-	PpYY . 1/8 أو 2/16	١		
	د-	ppYY . 1/16	١		

(٥)  
 نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام  
 للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ - ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م  
 الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني  
 المادة: الأحياء

تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-

الدرجة الكلية: ( ١٤ ) درجة		تابع إجابة السؤال الثالث		
الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة
٢٤	أ-	سيادة غير تامة	١	٩١
	ب-	الأباء BW X BW الأبناء: BB , BW , BW , WW	١	
	ج-	<u>لكل طراز جيني صحيح نصف درجة</u>	٢	
	ج-	1:2 رمادي : أسود 1/2 1/2	١	
		<u>يعطى الطالب الدرجة فقط على كتابة الطراز المظهري</u>		
١٤ درجة	المجموع			

(٦)  
 نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام  
 للعام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ - ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م  
 الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني  
 المادة: الأحياء

تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-

الدرجة الكلية: ( ١٤ ) درجة		إجابة السؤال الرابع			
المخرج التعليمي	الصفحة	الدرجة	الإجابة الصحيحة	المفردة	الجزئية
١٢-٧-ط	٦٤	١	الطفرات الوراثية	٢٥	
١٢-٨-ب	٧٥	١	يحكم الصفة الوراثية عاملان وراثيان في الكائن الحي ينعزل أحدهما عن الآخر عند تكوين الأمشاج أثناء الإنقسام الإختزالي	٢٦	
١٢-٨-ح	١٠٣	١	وراثه لون حبة القمح. تعدد الجينات أو وراثه كمية	٢٧	
	٩٦	١	مرض نزف الدم. مرتبط بالجنس		
١٢-٩-ج	١١٤	١	تعمل كل سلسلة كقالب لتحديد ترتيب النيوكليوتيدات في السلسلة المتممة . أو حتى تقوم كل سلسلة متممة لها أو جزيء DNA جديد.	أ-	٢٨
		١	٢	ب-	
		١	٣		
١٢-٩-د ٣-١٢-٢-ق	١٢٢	١	١ : النسخ	أ-	٢٩
		١,٥	سيرين - فينيل ألانين - جلايسين كل حمض امينى صحيح من اليسار إلى اليمين نصف درجة	ب-	
		١,٥	لأنها ناتجة مباشرة بعد عملية النسخ (درجة) وقبل عملية المعالجة (نصف درجة).	ج-	

(٧)  
نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام  
للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٥ هـ - ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م  
الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني  
المادة: الأحياء



تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:-

الدرجة الكلية: ( ١٤ ) درجة		إجابة السؤال الرابع			
المخرج التعليمي	الصفحة	الدرجة	الإجابة الصحيحة	المفردة	الجزئية
١٢-٩-هـ	١٢٤	١	طفرة مشيجية	٣٠	
		١	طفرة زيجوتية		
١٢-٩-و	١٣٠	١	المادة الوراثية الموجودة في خلايا جميع الكائنات الحية	٣١	

نهاية نموذج الإجابة