

--

اسم المدرسة :

رقم المركز :

المادة : الأحياء

الاسم :

رقم الجلوس :

بسم الله الرحمن الرحيم

لاستعمال الكنترول

جمهورية السودان

وزارة التربية والتعليم

مجلس امتحانات السودان

امتحان الشهادة الثانوية - أبريل ٢٠١٤ م

--	--

الزمن : ثلاث ساعات

المادة : الأحياء

تعليمات مهمة :

- ١- اكتب اسمك ورقم جلوسك واسم المدرسة ورقم المركز بكل وضوح في الأماكن المخصصة لذلك .
- ٢- لا تستعمل أية ورقة خارجية ..
- ٣- اقرأ تعليمات كل سؤال جيداً قبل البدء في الإجابة عليه .
- ٤- لن تصحح أى إجابة تكتب في غير المكان المخصص لها .

* تنبيه للممتحنين :

- هذه الورقة مصممة على أن تُفتح على مدى صفحة أو صفحتين لا أكثر كالاتي :
(صفحة ١ ثم ٢ و ٣ ثم ٤ و ٥ ثم ٦ فقط وأخيراً ٧ و ٨)
- أسئلة هذه المادة ٧ أسئلة مطبوعة على ٧ صفحات (صفحة ٢ - ٨) .

اترك هذا الجدول خالياً

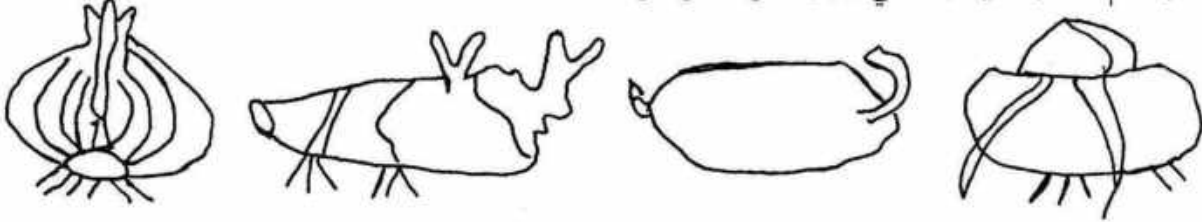
رقم السؤال	الدرجة	صححة	راجع
١			
٢			
٣			
٤			
٥			
٦			
٧			
المجموع			

لا تكتب في هذه المساحة المظلمة

أجب عن جميع الأسئلة

السؤال الأول : (١٣ درجة)

(أ) اكتب اسم الساق الأرضية التي يبينها كل شكل من الأشكال التالية :

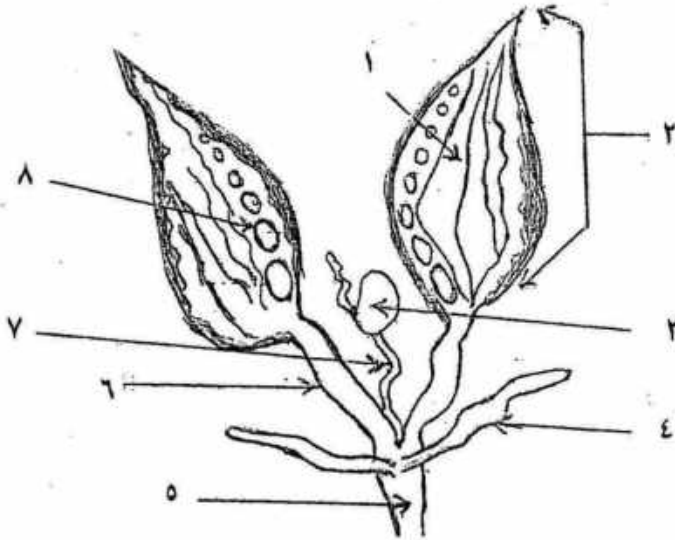


١- ٢- ٣- ٤-

(ب) أكمل ما يأتي بوضع الكلمات المناسبة :

- ١- تتكون جامبظات النبات في الأعضاء للزهرة مثل والمتك .
- ٢- يحتوي الزايجوت في الإنسان على صبغياً منها 44 صبغياً
- ٣- بخار الماء في الجو مصادره عمليات التبخر وتنفس الكائنات الحية و..... النباتات .
- ٤- هي المصدر الرئيس للطاقة في النظم البيئية .

(ج) الرسم التالي يوضح تركيب الجهاز التناسلي لأنثى الحشرات ، سم الأجزاء المرقمة من ١ ← ٨ .



- ١-
- ٢-
- ٣-
- ٤-
- ٥-
- ٦-
- ٧-
- ٨-

(د) عرّف كل مصطلح مما يأتي :

١- نسيج النيوسلة :

٢- التضاعف الصبغي :

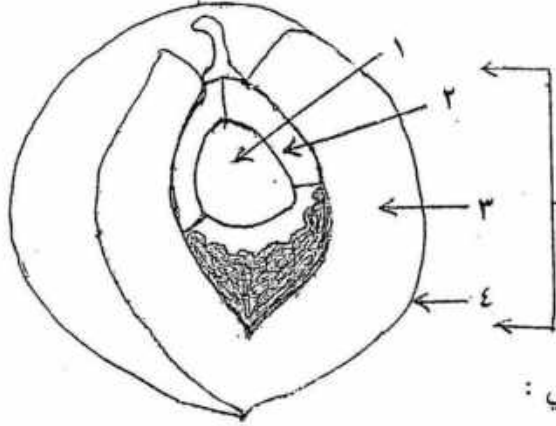
٣- الملوّثات :

السؤال الثاني : (١٣ درجة) :

(أ) ما المصطلح العلمي لكل حالة من الحالات التالية :

- ١- التغيير المفاجيء في تركيب المادة الوراثية :
- ٢- التكاثر الخضري الاصطناعي المستخدم في إصلاح الأجزاء التالفة من الأشجار :
- ٣- تتابع القواعد النيتروجينية في الدنا :
- ٤- الاسم الذي يطلق علي أطوار الجراد من الفقس وحتى الحشرة الكاملة :

(ب) يمثل الشكل المقابل : سم الأجزاء المرقمة من ١ ← ٥ .



- ١-
- ٢-
- ٣-
- ٤-
- ٥-

(ج) اكتب تفسيراً علمياً مختصراً لكل مما يأتي :

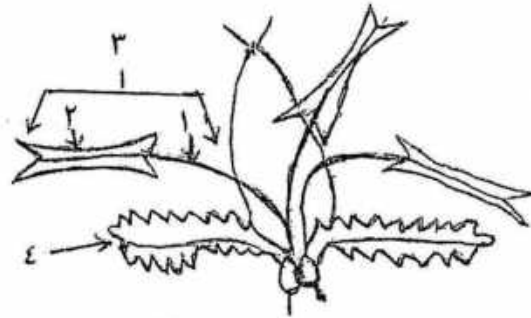
١- يبكي الوليد مباشرة بعد الولادة .

٢- لا يعيش الفأر الأصفر الفراء ذو الطراز الوراثي YY .

٣- الشعر الكثيف على الأذن صفة وراثية في الرجال ولا تظهر على النساء أبداً .

٤- أول أكسيد الكربون أشد الغازات سُمِّيَّة .

(د) الرسم التالي يوضِّح زهرة تُلقح بالرياح . سم الأجزاء المرقمة ١ ← ٤ :



- ١-
- ٢-
- ٣-
- ٤-

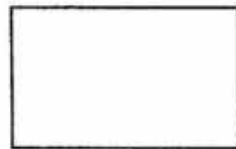
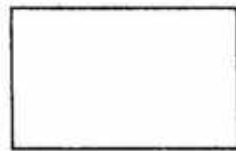
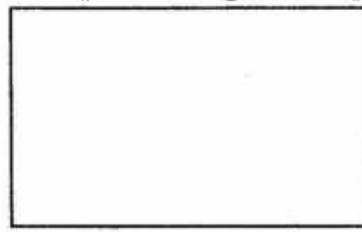
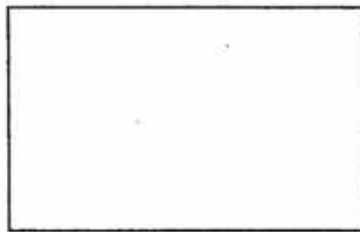
		♀
مزرکش	مزرکش	
مزرکش	أمهق	

(هـ) في الأرناب جين لون الفراء المزرکش C^+ سائد على جين لون الفراء الأمهق (الحورى) C . تزاوج أرناب مزرکش الفراء مع أنثى مزرکشة الفراء فأنجبا ثلاثة أرناب مزرکشة الفراء وأرناباً أمهقاً . استخدم المخطط على اليسار لتبين التركيب الوراثي لكل الأرناب المذكورة .

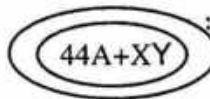
(أ) ضع من القائمة (أ) أمام ما يناسبه في القائمة (ب) داخل مستطيل الإجابة (ج) .

القائمة (أ)	القائمة (ب)	مستطيل الإجابة (ج)
١- الفصيلة O .	الانشطار الثنائي البسيط .	
٢- المهبل .	بلازما دم خالية من الجسم المضاد A و B	
٣- الماء الأرضي .	تكوين الأبواغ .	
٤- مورجان .	رجل مصاب بالبلاهة المنغولية .	
٥- اللون الطوبي .	ارتفاع الفلقتين فوق سطح التربة .	
٦- الأميبا .	نبات بسلة قصير أبيض الزهر .	
٧- $44 A + XXY$.	الزراعة الجافة .	
٨- قناة فالوب .	نظرية الصبغيات .	
٩- الفصيلة AB .	قناة خروج دم الحيض .	
١٠- سوتون .	لون الفراء في أبقار الشورت هورن .	
١١- فطر ميوكر .	الموارد الطبيعية الدائمة	
١٢- $45A + XY$.	توارث صفات مختلفة في مجموعة واحدة	
١٣- الإنبات الهوائي .		
١٤- الجينات المرتبطة .		
١٥- طاقة الماء .		
١٦- متنحي مزدوج .		

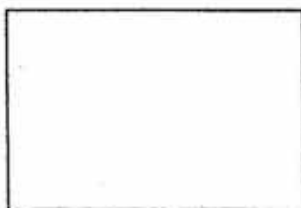
(ب) بالرسم التخطيطي فقط وضّح كلاً مما يأتي :



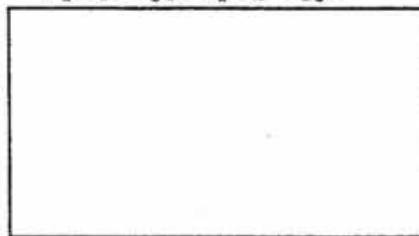
٣- التركيب الصبغي للأمشاج الناتجة من الانقسام الاختزالي للخلية :



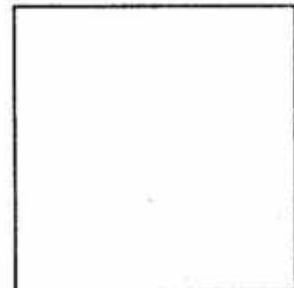
٦- خلية دموية مصابة بالأنيميا المنجلية



٥- الاتصال عند تلامس كروماتيدتين غير شقيقتين



٤- بكتريا مرض الزهري



(أ) يتكون الجهاز التناسلي المؤنث للدودة الشريطية من أربعة أعضاء رئيسة هي :

- ١-
٢-
٣-
٤-

(ب) اذكر اثنين من فوائد التكاثر غير الجنسي .

- ١-
٢-

(ج) ما وظيفة كل من :

١- السائل التي تفرزه الحويصلة المنوية في الرجل .

(i)

(ii)

٢- أوراق التويج (البتلات) في الزهرة :

(i)

(ii)

(د) أكمل المعادلات التالية :

١- نواة ذكورية (n) + نواة
إخصاب ← زيجوت (2n)

٢- زيجوت إنقسام فتيلي

٣- نواة + نواتين
إخصاب ← نواة الاندوسبيرم (3X)

٤- نواة الاندوسبيرم (3X) إنقسام فتيلي

(هـ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

- ١- يتكاثر فطر الخميرة بالتبرعم في الظروف البيئية غير الملائمة . ()
٢- نقيق ذكور الضفادع أقوى من نقيق الإناث لإثارة الإناث وجذبها نحوها . ()
٣- الهيدرا حيوان خشنى مبكرة الأنوثة . ()
٤- المتاع من المحيطات الزهرية الأساسية . ()
٥- نورة السنبلة أزهارها معنقة (ذات حويصلات) . ()
٦- لا تنبت بذور التفاح إذا زرعت مباشرة بعد جمعها . ()
٧- التوائم الأخوية لها مشيمة واحدة . ()
٨- الأيدز مرض تناسلي تسببه بكتريا كروية . ()

(و) ١- اذكر سببين للعقم عند المرأة .

(i)

(ii)

٢- اشرح باختصار ظاهرة الارتباع في النباتات .

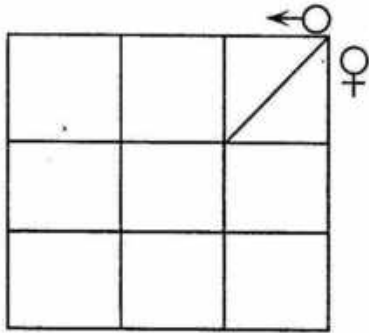
(أ) أكمل ما يأتي بوضع بالكلمات المناسبة :

- ١- النسبة المندلية 9 : 3 : 3 : 1 تمثل نسبة الطراز لأفراد الجيل
 ٢- في النظام ZZ , ZW يكون الذكر صبغيات الجنس والأنثى صبغيات الجنس .
 ٣- يفيد التلقيح عند تربية النبات في الأمراض .
 ٤- إذا خُصبت البويضة XX بحيوان منوي X تتكون تسمى صبغى الجنس .

(ب) ما فوائد الاختلافات في التركيب الوراثي للأفراد الجديدة عن الآباء؟

١-

٢-



(ج) إذا كان جين الصلع b^+ سائد على جين عدم الصلع b ، وكلاهما يتأثر بالهرمونات الجنسية ، وتزوج رجلٌ عديم الصلع امرأةٌ عديمة الصلع فأنجبا ولدين أصلعين وبنيتين عديمتي الصلع .

استخدم المخطط على اليسار لتوضح الطراز الوراثي لكل من :

- ١- الرجل : ٢- المرأة :
 ٣- الولدين : ٤- البنيتين :

(د) صُنِّف دم الإنسان إلى أربع مجاميع وفقاً لأساسين رئيسيين هما :

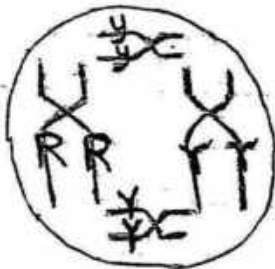
١-

٢-

(هـ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

- ١- وراثية كيزان الذرة الشامية تتحكم فيها أربعة أزواج من الجينات .
 ٢- التركيب الوراثي للخلية الجسدية في ذكر النحل $n = x = 16$ صبغى .
 ٣- يوجد سجل نسب كامل للغالبية العظمى من العائلات الإنسانية .
 ٤- المحاصيل المحورة وراثياً تنتج عند استخدام الهندسة الوراثية .
 ٥- تحمل الصفات المتضادة التي درسها مندل على صبغيات مختلفة .
 ٦- متلازمة تيرنر $44 A + X$ مرض وراثي يصيب الإناث دون الذكور .
 ٧- الجينات المتكررة جينات أليلية تحمل على نفس الموقع في الصبغي .

(و) الشكل التالي يمثل خلية جسدية تضاعف فيها الدنا . أدرس الشكل وأجب على الأسئلة التالية :

١- عدد الصبغيات في هذه الخلية $= 4X = 2n =$

٢- إذا كان التركيب الصبغي و الجيني لأحد جاميطات هذه الخلية

هو  فإن $X = n =$

٣- الطراز الوراثي لجاميطات الخلية هو RY أو أو ry أو

٤- الشكل في (١) يمثل الخلية الجسدية في الطور الأول من الانقسام الاختزالي .

(أ) دورة الكربون في الطبيعة تضم عمليات عديدة مثل :

- ١- تثبيت غاز CO_2 من الهواء الجوي بعملية
- ٢- تحرير غاز CO_2 من المواد العضوية بعدة عمليات منها الحيوانات و
الوقود و المركبات العضوية في التربة بواسطة البكتريا والفطريات .

(ب) أكمل المعادلات التالية :



(ج) اذكر باختصار التدابير اللازمة لمنع تدهور الغابات :

- ١- -٢
- ٣- -٤
- ٥- -٦

(د) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

- ١- تظل الكائنات الحية في حالة تفاعل مستمر مع مكونات النظام البيئي . ()
- ٢- نبات ياسنت الماء (أعشاب النيل) كان متوطناً في النظم البيئية المائية في السودان . ()
- ٣- معرفة الفلورا قاعدة علمية للاستغلال الأمثل للمراعي الطبيعية . ()
- ٤- ثقب الأوزون هو نقص تركيز الأوزون في الدرع الواقي فوق القارة القطبية . ()
- ٥- تمثل حبوب لقاح النباتات أحد المصادر الطبيعية لتلوث الهواء . ()
- ٦- يفضل زراعة النباتات التي تتكاثر بالعقل عند التثبيت الدائم للرمال . ()

(هـ) ما المصادر الرئيسة التي تلوث الماء في النظم البيئية ؟

- ١- -١
- ٢- -٢
- ٣- -٣
- ٤- -٤

(و) اشرح باختصار الممارسات غير الرشيدة التي أدت لتدهور الأرض وتصحر مساحات كبيرة منها .

- ١- -١
- ٢- -٢
- ٣- -٣
- ٤- -٤
- ٥- -٥
- ٦- -٦