

اسم المدرسة :

رقم المركز :

المادة : الأحياء

الاسم :

رقم الجلوس :

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية السودان

وزارة التربية والتعليم

مجلس امتحانات السودان

امتحان الشهادة الثانوية - مارس ٢٠١٥ م

لاستعمال الكنترول

--	--

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 كالآتي :
(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) .
- المربعات والدوائر المرسومة على الهوامش مخصصة لأعمال التصحيح فقط .

اترك هذا الجدول خالياً

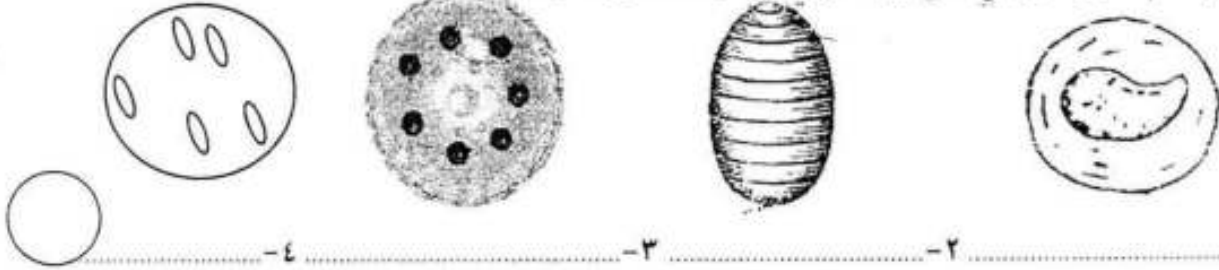
رقم السؤال	الدرجة	صحّحه	راجع
١			
٢			
٣			
٤			
٥			
٦			
٧			
المجموع			

لا تكتب في هذه المساحة المظلمة

أجب عن جميع الأسئلة

السؤال الأول : (١٣ درجة)

(أ) اكتب اسم الطور الحيواني الذي يبينه كل شكل من الأشكال التالية :



١-

٢-

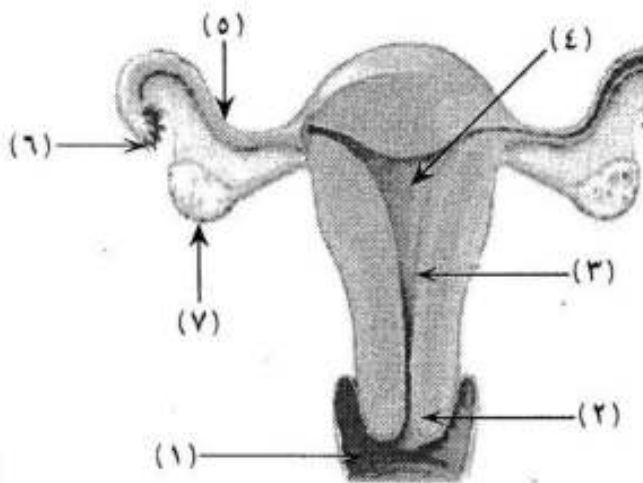
٣-

٤-

(ب) أكمل ما يأتي بوضع الكلمات المناسبة :

- ١- تنشأ زهرة النبات في إبط ورقة تسمى غالباً ما تكون
- ٢- يعمل قلب الحامل بشكل أكبر ليزود الأم و بالغذاء و
- ٣- يعتمد النشاط الحيوي لكل الكائنات الحية في التّظُّم البيئية على حرارة
- ٤- تمثل الموارد الطبيعية المتجددة في النباتات والحيوانات و

(ج) تعرّف على الشكل التالي ثم سمّ الأجزاء المرقمة من ١ إلى ٧ .



١-

٢-

٣-

٤-

٥-

٦-

٧-

٨- الشكل يوضح :

(د) عرّف كل مصطلح مما يأتي :

- ١- الثمرة الكاذبة :
- ٢- سجل النسب (مخطط سلالة العائلة) :
- ٣- المحمية الطبيعية :

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

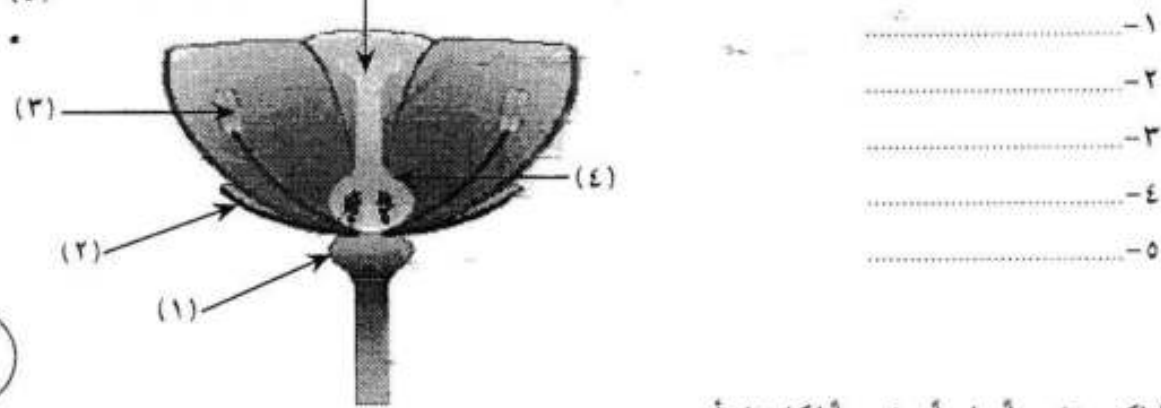
١- الجينات التي تحمل على نفس الصبغي :

٢- نسيج يحيط بجنين النبات خلاياه ثلاثية الطاقم الصبغي (3x) :

٣- عملية تلقيح فرد هجين مع أحد الأبوين :

٤- الفرد الذي يحمل أعضاء التانيث والتذكير معاً :

(ب) يمثل الشكل المقابل : سَمِّ الأجزاء المرقمة من ١ إلى ٥ .



(ج) اكتب تفسيراً علمياً مختصراً لكل مما يأتي :

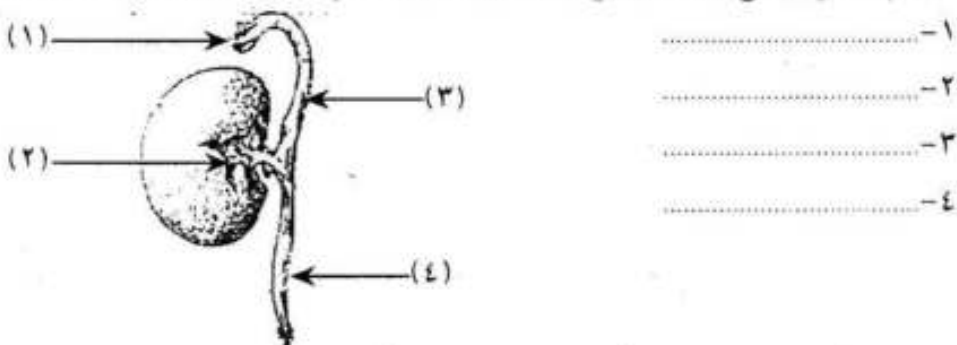
١- متلازمة تيرنر مرض وراثي يظهر فقط في الإناث .

٢- ملكة النحل أنثى خصبة قادرة على إنتاج البيض .

٣- بقاء الخصيتين في التجويف البطني دون أن تنزلا داخل كيس الصفن يؤدي للعقم .

٤- المحطات الكهربائية الحرارية والمراكز الصناعية الضخمة لها دور رئيس في تكوين الأمطار الحمضية .

(د) الرسم التالي يوضح إنبات أرضي لبذرة فول مصري . سَمِّ الأجزاء المرقمة من ١ إلى ٤ :



(هـ) تزوج رجل فصيلة دمه A امرأة فصيلة دمها B ، فأنجبا ولداً فصيلته O وبناتاً فصيلتهما AB ، فما التركيب

الوراثي لفصيلة دم كل من المذكورين :

١- الرجل : ٢- المرأة :

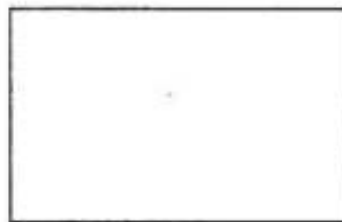
٣- الولد : ٤- البنت :

السؤال الثالث : (١٤ درجة) :

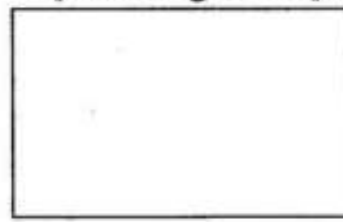
(أ) ضع من القائمة (أ) أمام ما يناسبه في القائمة (ب) داخل مستطيل الإجابة (ج) .

القائمة (أ)	القائمة (ب)	مستطيل الإجابة (ج)
١- البربخ .	تكاثر جنسي بالاقتران .	.....
٢- الجينات المتعددة .	نمو الأتداء وإفراز اللبن .	.....
٣- زيادة التنوع الحيوي .	حيوان خنثي .	.....
٤- البراميسيوم .	تقانة الدنا المطعم .	.....
٥- $2n = 6X$	نورة ذات أزهار جالسة .	.....
٦- غدة البروستات .	اللون الوردي لزهرة نبات حنك السبع .	.....
٧- صفة مقصورة على الجنس .	انخفاض الكساء النباتي الطبيعي .	.....
٨- الجرادة .	جين انعدام الكلوروفيل في الذرة الشامية .	.....
٩- الهندسة الوراثية .	قناة خزن الحيوانات المنوية .	.....
١٠- الهيدرا .	طول كوز الذرة الشامية .	.....
١١- الجين المميت المتنحي .	توازن النظام البيئي .	.....
١٢- التصحر .	خلية سداسية الصبغيات .	.....
١٣- صفة متأثرة بالجنس .		
١٤- السنبلة البسيطة .		
١٥- التلوث .		
١٦- السيادة غير التامة .		

(ب) بالرسم التخطيطي فقط وضّح كلاً مما يأتي :

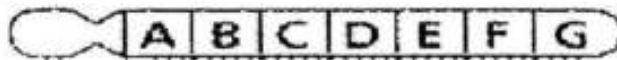


٢- النورة المشطية



١- انبات حبة اللقاح

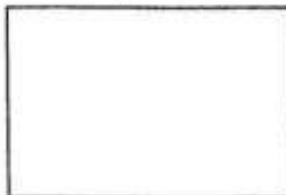
إذا حدث له عملية



٣- التعبير في تركيب هذا الصبغي :

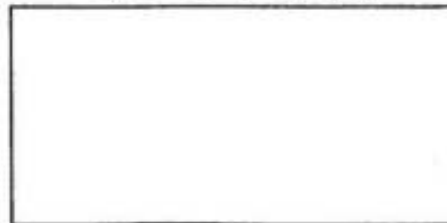
(i) إضافة : (ii) حذف :

٦- رأس دودة تينيا سوليوم



٥- تضاعف هذا الصبغي

G W t R
إلى كروماتيدتين شقيقتين



٤- دودة البلاتاريا :



اختر أفضل الإجابات واكتب الحرف الذي يمثلها في صندوق الإجابات المطبوع عند نهاية السؤال .

١- عندما يُجرَحُ فرع النبات ويُغطى يقطن مبلل بالماء ويُرش بهرمونات يُسمى التكاثر :

أ/ تطعيم . ب/ ترقيد هوائي . ج/ تعقيل . د/ ترقيد أرضي .

٢- الكائن الذي يحمل جينين مختلفين لصفة ما يسمى الفرد منه :

أ/ الخليط . ب/ غير النقي . ج/ متباين اللواقح . د/ كل الإجابات صحيحة .

٣- يُثبت غاز ثاني أكسيد الكربون من الهواء إلى أجسام النباتات الخضراء بعملية :

أ/ البناء الضوئي . ب- التنفيس . ج- الاحتراق . د- تفكك المواد العضوية .

٤- الخلية التي تنقسم انقساماً فتيلياً غير متكافئ لتكون البويضة الناضجة في المرأة هي الخلية :

أ/ الجرثومية الأمية الأولية ب/ أم البيض . ج/ البويضة الثانوية . د/ البويضة الأولية .

٥- الجينات غير الصنوية ذات التفوق السائد متماثل التأثير تسمى جينات :

أ/ متكاملة . ب/ متكررة . ج/ متعددة . د/ متراكمة .

٦- يُعمر حيوان الفيل منطقة :

أ/ الصحراء . ب/ الغابات الاستوائية . ج/ السافانا الفقيرة . د/ شبه الصحراء .

٧- يتغذى طور أبى ذنبية بعد اثني عشر أسبوعاً من الاخصاب على :

أ/ ذيله . ب/ صفار البيض . ج/ الغدة السمائية . د- الحشرات الصغيرة .

٨- تكون الأنثى هي المسئولة عن تحديد الجنس في النظام :

أ/ XY, XX ب/ XO , XX ج/ ZZ , ZW د/ (أ+ب) صحيحتان .

٩- الآفة الزراعية التي نُقلت إلى السودان من الخارج مع شتلات النخيل هي :

أ/ نبات المسكيت . ب/ ياسنت الماء . ج/ الحشرة القشرية . د/ أعشاب النيل .

١٠- الهرمون الذي يفكك عظام حوض المرأة الحامل ليسهل خروج الجنين عند الولادة يسمى :

أ/ أندروجين . ب/ بروجسترون . ج/ استروجين . د/ ريلاكسين .

١١- الصفات الوراثية المتنحية المرتبطة بصبغي الجنس X يمثلها :

أ/ مرض الناعور . ب/ مرض النقرس . ج/ كساح الدجاج . د/ شعر الأذن الكثيف .

١٢- الطاقة المستغلة وتمتاز بالكفاية العالية وقلة التكلفة التشغيلية هي :

أ/ طاقة الرياح . ب/ طاقة الشمس . ج/ طاقة الماء . د/ طاقة البترول .

١٣- الساق الأرضية واضحة السلاحيات وممتلئة بالغذاء وتنمو أفقياً تحت سطح التربة هي :

أ/ الدرنة . ب/ الرايزوم . ج/ البصلة . د/ الكورمة .

١٤- تلقيح أرنب أنثى ذات لون أمهق (حوري) بأرنب ذكر أمهق ينتج أرنب كلها :

أ/ شينيشلا . ب/ هيمالايا . ج/ مزركشة . د/ ذات لون أمهق .

١٥- أهم مصدر يسبب سرطان الدم هو :

أ/ التلوث بالاشعاع . ب/ التلوث بالنفط . ج/ التلوث بالقمامة . د/ التلوث بالطمي .

صناديق الإجابة

الرقم	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
الحرف															

السؤال الخامس : (١٥ درجة)

(أ) يتكون الجهاز التناسلي في أنثى الضفدعة من أربعة أعضاء رئيسة هي :

- ١- -٢
- ٢- -٣
- ٣- -٤

(ب) اذكر مزايا عملية التلقيح في النباتات .

- ١-
- ٢-

(ج) ما وظيفة كل من :

١- الحوض المنوي في الجهاز التناسلي لأنثى الحشرات .

٢- الرائحة العطرة والرحيق الحلو الذي تفرزه أوراق تويج (بتلات) زهرة النبات .

٣- البرعم الطرفي (القمي) في البصلة

٤- الأوراق الحرشفية حول الكورمة

(د) وضح أهمية الماء لإنبات بذور النباتات .

- ١-
- ٢-
- ٣-
- ٤-

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

- ١- يكون فطر ميوكر (عفن الخبز) الحافظة البوغية من طرف خيط قائم . ()
- ٢- الزهرة السفلية ذات تحت محدب . ()
- ٣- الجرادة حشرة ذات تطور كامل . ()
- ٤- يتكاثر طحلب الاسبيروجيرا تكاثراً غير جنسي بالتفتت . ()
- ٥- تسمى ساق جنين النبات بالجذير . ()
- ٦- تتكون الثمرة المتجمعة من مجموعة مبايض لزهرة واحدة . ()
- ٧- الغشاء الكوريوني يحمي الجنين وله دور في التغذية والتنفس والإخراج . ()
- ٨- يسبب مرض السيلان تكرار إسقاط الحمل وولادة أطفال مشوهين . ()

(و) ١- اذكر مراحل المخاض عند المرأة الحامل .

(i) (ii)

(iii)

٢- اشرح باختصار عملية الاخصاب الأول في النباتات البذرية .

(أ) أكمل ما يأتي بوضع الكلمات المناسبة :

- ١- البلاهة المنغولية تنتج عن عدد صبغيات صبغياً واحداً .
 ٢- إذا كانت كل عجول أبقار الشورت هورن طويلة الفراء فإن الثور الأب الفراء والبقرة الأم الفراء .

٣- يُختبر الفرد ذو الصفة السائدة الطراز الوراثي بفرد يحمل الصفة

٤- النباتات ذات التركيب الوراثي $2n = 4X$ تسمى الطاقم

(ب) ما فوائد الهندسة الوراثية في مجال الطب وإنتاج المحاصيل ؟

-١

-٢

-٣

(ج) إذا كان جين الشعر الأسود في الفئران B سائداً على جين الشعر الأبيض b ، وتزاوج فأر أسود الشعر مع فأرة سوداء الشعر وولدت فئران بنسبة : ٣ أسود : ١ أبيض ، فما الطراز الوراثي لكل من :

١- الفأر الأب ، ٢- الفئران الناتجة السوداء النقية .

٣- الفئران الناتجة السوداء الخليطة . ٤- الفئران الناتجة البيضاء .

(د) اكتب نص قانون انعزال الجينات (العوامل الوراثية) .

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

- ١- تنفصل أزواج الصبغيات عند تكوين الأمشاج أثناء الانقسام الاختزالي .
 ٢- تحصل مندل على سلالات نقية من نبات البسلة بعمليات تلقيح ذاتي .
 ٣- البصمة العادية أكثر دقة من البصمة الوراثية في التفرقة بين الأشخاص .
 ٤- يتحكم في توريث صبغة الميلانين التي تلون جلد الإنسان جينات متراكمة .
 ٥- نتج مرض أنيميا الخلايا المنجلية في دم الإنسان عن طفرة جينية .
 ٦- التجارب العلمية على حشرة الجندب قادت إلى نظرية الصبغيات .
 ٧- لضمان نسل خالٍ من الأمراض الوراثية لابد من الاستشارة الوراثية .

(و) إذا احتوت نواة الخلية العادية لذبابة الدروسفيللا ٣ أزواجاً من الصبغيات الجسدية وزوجاً واحداً من الصبغيات الجنسية فأجب على الآتي :

١- ما جنس الفرد ذي التركيب الوراثي :

(i) $3AA + XX$ (ii) $3AA + XY$.

٢- ما التركيب الوراثي لكل من :

(i) بويضة أنثى الدروسفيللا .

(ii) الحيوان المنوي لذكر الدروسفيللا . أو

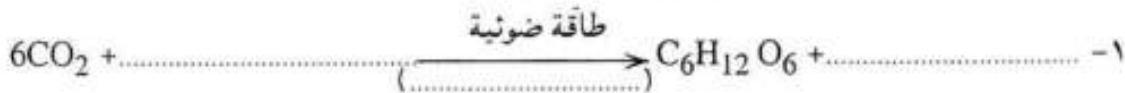
(أ) تتم في النظام البيئي الطبيعي عدة دورات مثل دورة الكربون

ودورة ودورة الماء وغيرها .

(ب) يتصاعد بخار الماء إلى طبقات الجو العليا بعمليات عديدة منها من سطح

الأرض وعملية الكائنات الحية وعملية في النباتات .

(ج) أكمل المعادلات التالية :



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

١- تعتبر دورة الكربون في الطبيعة من الدورات الكاملة . ()

٢- الغابات المختلطة أكثر مقاومة للحرائق من الغابات النقية . ()

٣- القشريات موارد حيوانية توجد على اليابسة . ()

٤- مركب كاربوكسي هيموجلوبين في الدم لا يتحد مع الأوكسجين . ()

٥- تعتمد الزراعة الجافة على مستوى عميق من التربة دائم الرطوبة . ()

٦- الإسراف في السماد الكيماوي يغير كيمياء التربة . ()

(هـ) ما المراحل الرئيسة للتخلص من القمامة ؟ وما الطرق المتبعة في المرحلة الأخيرة منها ؟

١- ٢-

٣- بالطرق التالية :

(i)

(ii)

(iii)

(iv)

(و) اشرح باختصار تدابير الإدارة الرشيدة للمراعي الطبيعية .

١-

٢-

٣-

٤-

٥-

٦-

٧-

٨-