

X X C E



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إدارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٨ / الدورة الشتوية  
وثيقة محببة  
(محدود)

مدة الامتحان : ٠٠ : ٢٠ : ٠٠  
اليوم والتاريخ : الخميس ١٧ / ١ / ٢٠٠٨

المبحث : العلوم الحياتية / المستوى الثالث  
الفرع : العلمي والتعليم الصحي

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٦)، علماً بأن عدد الصفحات (٤).

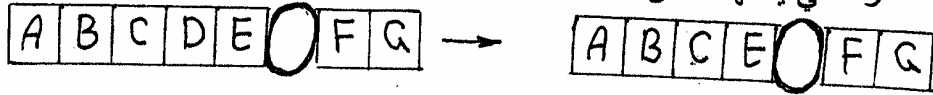
السؤال الأول : (٦ علامة)

يتكون هذا السؤال من (٨) فقرات، ولكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفترك البديل الصحيح لكل فقرة :

(١) قررت عائلة إنجاب ثلاثة أطفال، ما احتمال أن يكون جميعهم ذكوراً ؟

أ -  $\frac{1}{2}$       ب -  $\frac{1}{4}$       ج -  $\frac{1}{6}$       د -  $\frac{1}{8}$

(٢) ما نوع الطفرة التي يمثّلها الشكل أدناه ؟

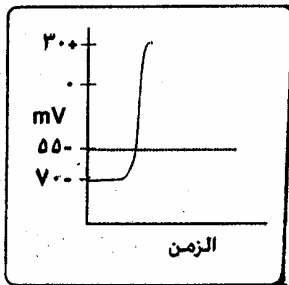


أ - فقد      ب - إضافة      ج - انقلاب      د - انتقال

(٣) بماذا تُعامل الكروموسومات للحصول على خريطة جينية ؟

أ - أنزيمات تقطيع      ب - مواد متلائة      ج - أصباغ خاصة      د - أشعة سينية

(٤) يمثّل الرسم البياني المجاور إحدى حالات تغير فرق الجهد على طرفي



غشاء العصبون، أي الحالات الآتية يمثّلها هذا الرسم ؟

أ - الاستقطاب      ب - إزالة الاستقطاب  
ج - انعكاس الاستقطاب      د - إعادة الاستقطاب

(٥) ما الهرمون الذي يفرزه النبات في حالة الجفاف ؟

أ - حمض أبسيسيك      ب - أكسين      ج - سايتوكاينين      د - جبريلين

(٦) أي الأطوار الآتية يُعدّ من أطوار دورة الرحم في أنثى الإنسان ؟

أ - الجسم الأصفر      ب - الإباضة      ج - تدفق الطمث      د - الحوصلة

(٧) أي التغيرات الآتية تنشأ عن الإصابة بفيروس الإيدز ؟

أ - تزداد مقاومة الجسم لمسببات الأمراض الأخرى      ب - تقوم خلايا T المصابة بإشهار مولد الضد  
ج - تنخفض نسبة خلايا T المساعدة      د - تزداد نسبة خلايا T القاتلة

يتبع الصفحة الثانية ...

## الصفحة الثانية

٨) أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بوراثة فصائل الدم في الإنسان حسب نظام (ABO) ؟

- أ - فصيلة الدم AB معطياً عاماً
- ب - فصيلة الدم O مستقبلاً عاماً
- ج - لا تحتوي فصيلة الدم O على أي نوع من مولدات الضد
- د - تحتوي فصيلة الدم AB على نوعين من الأجسام المضادة

### المسألة الثانية : (١٨ علامة)

أ- علّل كلاً مما يأتي :

(٨ علامات)

١- لا يمكن الحصول على سلالة نقية من الدجاج الأندلسي ذي الريش الرمادي من تزواج أفراد تحمل هذه الصفة.

٢- لا تؤثر بعض طفرات الاستبدال في نوع البروتين الذي ينتج من ترجمة الشيفرة الوراثية.

٣- يعاني الأشخاص المصابين بمرض التلاسيميا من فقر دم.

٤- لا يمكن زيادة قوة انقباض الخلية العضلية الواحدة مهما زادت شدة المنبه.

(٨ علامات)

ب- فسّر نتيجة كل حالة من الحالات الآتية :

١- عدم تكوّن الخلايا الشعرية في قوقعة أذن الإنسان.

٢- عدم إفراز إنزيم كولين إستريريز عند مواضع التشابك العصبي.

٣- تلف الخلايا المفرزة للمخاط في بطانة الأنف.

٤- عدم تكوّن خلايا المخاريط في شبكية عين الإنسان.

ج- لماذا تُعدّ عملية وراثية فصائل الدم في الإنسان حسب نظام ABO مثلاً على كل من :

(علامتان)

١- السيادة المشتركة. ٢- الجينات المتعددة المتقابلة.

### المسألة الثالثة : (١٨ علامة)

أ - أجري تلقیح بين نباتي بازلاء، وجمعت البذور الناتجة وزرعت، فكانت النتائج كما يأتي : (٨ علامات)

(  $\frac{3}{8}$  ) نباتات ملساء القرون أرجوانية الأزهار، و (  $\frac{3}{8}$  ) نباتات ملساء القرون بيضاء الأزهار،

و (  $\frac{1}{8}$  ) نباتات مجمدة القرون أرجوانية الأزهار، و (  $\frac{1}{8}$  ) نباتات مجمدة القرون بيضاء الأزهار.

فإذا رُمز لجين القرون الملساء (R) ولجين القرون المجمدة (r) ، ورُمز لجين الأزهار الأرجوانية

اللون (A) ، ولجين الأزهار بيضاء اللون (a) ، المطلوب :

١- ما الطرز الجينية والطرز الشكلية لكل من النباتين الأبوين (للصفتين معاً) ؟

٢- ما الطرز الجينية للنباتات الناتجة من هذا التلقیح ؟

يتبع الصفحة الثالثة ...

### الصفحة الثالثة

ب- تزوج شاب أصلع مصاب بمرض نزف الدم من فتاة صلعاء غير مصابة بمرض نزف الدم، وكان والد الشاب ذا شعر عادي، وكان والد الفتاة مصاباً بمرض نزف الدم. فإذا رُمز لجين الإصابة بمرض نزف الدم (b) ، ولجين عدم الإصابة (B) ، ورُمز لجين الشعر العادي (H) ، ولجين الصلع (Z) . المطلوب :

( ٨ علامات)

١- ما الطراز الجيني لكل من الشاب والفتاة (لصفتين معاً) ؟

٢- ما النسبة المتوقعة لظهور كل صفة على حدة عند الأبناء الذكور ؟

٣- ما الطرز الشكلية للإناث المتوقع إنجابهن (لصفتين معاً) ؟

(علامتان)

ج- ما الفرق بين السيادة التامة والتفوق الجيني من حيث موقع الجينات ؟

### السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ - العبارات الآتية جميعها خطأ، انقلها إلى دفترك بعد تصويبها **بتغيير** ما تحته خط :

(١٠ علامات)

١- زيادة الضغط الأسموزي في الدم ينبه إفراز هرمون **الدسترون**.

٢- تفرز **الخلايا ذات الزوائد** سايتوكاينات تحفز خلايا T القاتلة وخلايا B على العمل.

٣- **الممر الخلوي الجماعي** أحد الممرات التي ينتقل خلاله الماء والأملاح بين جدر خلايا

البشرة والقشرة في الجذر دون أن تدخل سيتوبلازم الخلايا.

٤- **النتج** عملية خروج قطرات مائية من فتحات خاصة على حواف أوراق بعض النباتات

ليلاً بتأثير الضغط الجذري.

٥- يُعرّف **الانتحاء اللسي** بأنه اتجاه القمة النامية لساق النبات نحو الضوء بتأثير هرمون أكسين.

ب- صنّف الاختلالات الوراثية الآتية إلى اختلالات مرتبطة بعدد الكروموسومات الجسمية أو اختلالات مرتبطة

(٤ علامات)

بعدد الكروموسومات الجنسية :

متلازمة باتو ، متلازمة داون ، متلازمة كلينفلتر ، متلازمة إدوارد.

ج- يحتوي الجدول الآتي على ثلاث مجموعات من المصطلحات، في كل مجموعة مصطلح مختلف عن

مجموعته اعتماداً على معيار الحكم المحدد مقابل كل منها. انقل المصطلح المختلف إلى دفترك موضحاً

(٦ علامات)

سبب الاختلاف.

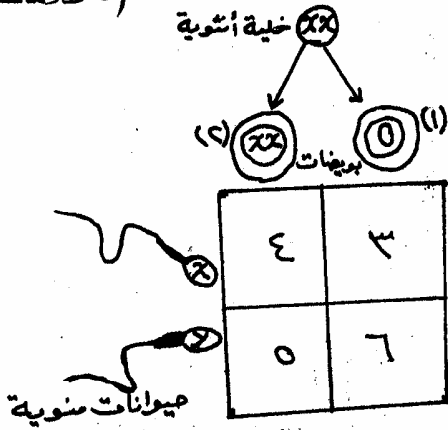
رقم المجموعة	المصطلحات	معيار الحكم
١	القوة السالبة الناتجة عن النتج، الضغط الجذري، التدفق الضاغط، الخاصية الشعرية	نوعية كل من المواد المنقولة والأوعية الناقلة
٢	خلية الأندوسبيرم، البويضة المخصبة، الخلية البوغية الذكرية الأم، الخلية البوغية الأنثوية الأم	عدد الكروموسومات
٣	خلية منوية أم، خلية بيضية أولية، خلية منوية أولية، طلائع منوية	مكان الإنتاج

يتبع الصفحة الرابعة ...

الصفحة الرابعة

السؤال الخامس : (١٩ علامة)

(٥ علامات)



أ- يمثّل الشكل المجاور كيفية حدوث اختلالات وراثية مرتبطة بعدد الكروموسومات الجنسية، ادرس الشكل ثم أجب عما يأتي :

١- ما عدد الكروموسومات الكلي في كل من

الخليتين المشار إليهما بالأرقام (١ ، ٢) ؟

٢- اكتب الطراز الكروموسومي الجنسي للجنينين

في كل من المربعين المشار إليهما بالأرقام

(٤ ، ٥) وحدّد جنس كل منها.

٣- لماذا يموت الجنين الناتج في المربع (٦) ؟

(٦ علامات)

ب- قارن بين حالتي الثلاثيميا الصغرى، والثلاثيميا الكبرى من حيث :

١- نوع البروتين المسبب للحالة. ٢- الأعراض المرضية. ٣- كيفية الحد من انتشار المرض.

(٨ علامات)

ج- قارن بين الجاميتات الذكرية والجاميتات الأنثوية عند الإنسان من حيث :

١- المرحلة العمرية لبدء الإنتاج. ٢- عدد الجاميتات الناتجة.

٣- كيفية الوصول إلى مرحلة النضج. ٤- القدرة على الحركة.

السؤال السادس : (١٩ علامة)

(٦ علامات)

أ- قارن بين الاستجابة الخلوية والاستجابة السائلة في جهاز المناعة من حيث :

١- الخلايا المسؤولة عن كل منها. ٢- طريقة مقاومة مسببات الأمراض. ٣- الوظيفة.

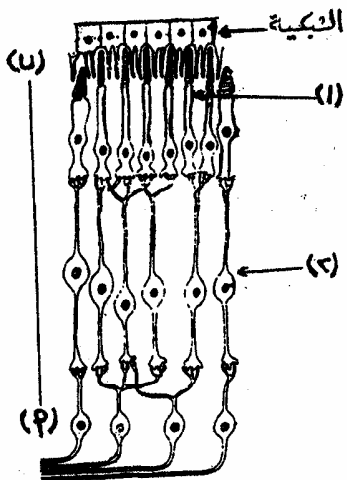
ب- تحصل حالة عدم انفصال الكروموسومات في أثناء المرحلة الأولى أو المرحلة الثانية من

الانقسام المنصف. أي المرحلتين يحتمل أن يكون لعدم الانفصال فيها تأثير أكبر في ظهور

اختلالات وراثية عند الإنسان؟ ولماذا؟

(علامتان)

(٦ علامات)



ج- يمثّل الشكل المجاور رسماً تخطيطياً للمستقبلات الضوئية في

شبكة عين الإنسان، ادرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (١)

١- حدّد باستخدام الرمز (أ ، ب) الموجودين على

جانب الشكل اتجاه كل من الضوء والسيال العصبي.

٢- سمّ الأجزاء المشار إليها بالأرقام (١ ، ٢).

(٥ علامات)

د - وضّح آلية عمل الأجسام المضادة في جسم الإنسان.

(انتهت الأسئلة)



رقم الصفحة في الكتاب	اجابة السؤال الثاني:
٤٩	<p>P- اولاً صفة لون الدم في الدجاج الاندلس تتوارث تناوياً (علامة) على السادة غير التامة، واللون الرمادي للدم ينتج عنه حينئذ غير صفو لاسود اوجدها على الآخر، فهذه الصفة رشيقة بدم اللوسه الاسود والابيض.</p>
٤٥	<p>ب- لانه الجهد الايمين الواحد يكفيه ان يحتمل بأكثر من (علامة) نوع واحد من الصفات، وبالتالي فان صفة طفرة قد ينتج طفرة آخر للجهد الايمين نفسه . لانه بعض طفرات الاستبدال قد تؤدي الى إنتاج الجهد الايمن بشرط ٣- لان اخلايا الدم الحمراء تتكسر وتتحلل بعد فترة قصده (علامة) من انتاجها، وتفقد قدرتها على حمل كمية كافية من الأكسجين .</p>
٤٥	<p>١- عدم إنتاج / التلي غير لصلح / وجود لبواه / تلك ابيها بدم ٤- لانها تخضع لقانون انكلا او الدم، اي انها اما ان تنجب من ياقصه انقباضها لها او لا تنجب . (علامة) ابره (٥)</p>
٩٤	<p>١- لان ينتج جهد فعل ينتقل عبر حريق العصب السمعي الى السمع اودكم مراكز السمع في الدماغ لا اذراك العصب (علامة) القدره على السمع</p>
٩٥	<p>٢- عدم تحطم الناقل العصبي أستيل كولين، مما يؤدي الى استمرار تكوين جهد فعل في العصبون . (علامة) استمرار فتح قنوات / ايات / بصور بدم</p>
٩٦	<p>٣- عدم ذوبان جزيئات المواد المراد تحللها، لعدم توفر وسط ملائم لذلك . (علامة) عدم توفر مصدر للكائنات لمضغه (الكيمياء الحيوية)</p>
٩٨	<p>٤- عدم القدرة على تمييز الالوان<sup>١</sup> والروية في النما- اذ<sup>١</sup> في الاضائة العالية . (علامة) ابره انتاج صلايه A و B ٥- ا- لانه الجهد I<sup>A</sup> والجهد I<sup>B</sup> لا يكو اوجدها على الآخر . ٢- لتكويم ثلاثة انواع من الجينات هي I<sup>A</sup>، I<sup>B</sup>، I<sup>O</sup>، اذ وراثته مضايل ١</p>
٩٨	<p>الدم حسب النظام ABO . (علامة ركن نقطة) اوتروية صلايه</p>

اجابة السؤال الثالث :

رقم الصفحة  
في الكتاب

١٦٥٠

(١) (٢)

١-٢ - الطرز الجنية للبيانات الموسمية:  $RrAa, Rraa$

(علامة لكل طراز جين وسلوكي لكل طراز جين)  
الطرز التكرية للبيانات الموسمية: مع القرون ببقا الزخار (١)  
مع القرون زخاونه الزخار (٢)

٣ - الطرز الجنية للبيانات الناعمة :

$\tilde{P}RAa, \tilde{P}Raa, \tilde{P}rAa, \tilde{P}raa$

$\tilde{P}rAa, \tilde{P}raa, \tilde{P}rrAa, \tilde{P}rraa$

(نصف علامة لكل طراز جين)

١٦٥٠

(١)

١-٢ - الطرز الجيني للساب  $X^A Y H Z$   
الطرز الجيني للفتاة  $X^A X^A Z Z$   
(علامة لكل جين)

٣ - بالنسبة لصفة الصلع : مع البناء الذكور صلح أي

بصفة ساد

(علامة لكل جين صفة)

بالنسبة لصفة عميق العين : مع صبغ العينين بنزفالم

مع صبغ العينين بنزفالم

٣ - الطرز التكرية للبيانات : (علامة لكل طراز جين)

صلحاً وصبغ بنزفالم ، صغراً عادياً وصبغاً بنزفالم

صلحاً وصبغاً بنزفالم ، صغراً عادياً وصبغاً بنزفالم

١-٢ - السادة القامة : تكون الجينات متقابلة وفق في المثلث  $(Aa)$

(علامة لكل نقطة)

التقوس الجيني : تكون الجينات في متقابلة وفق في  $(Aa)$

مواقع مختلفة مع التكرير في أوتوكوم

رقم الصفحة في الكتاب	
	إجابة السؤال الرابع :
	(علائقه لعدد نقطة) الموصوف بلانغ الإدراج البول
١٤٤ ص	١- زيادة الصفوف الأيونية في الدم نتيجة إمتزاز هيمون ADH .
١٣٤ ص	٢- تفرز خلايا آ الأمامية - (النظام)
١٦٨ ص	٣- المرشح خارج خلوي
١٧٠ ص	٤- الإدراج
١٨٢ ص	٥- الانتعاد العنوني
١٧٢ + ١٧٠ ص	(وإد كونه العسر كونه) ١- التفرغ الضاغط : لأنه يتصلب بتقل الفتحة الجاهز عبر ح
	(علائقه) (موتنا سبب) الماء بيننا ما تبقي لها علاقه بتقل ح
١٧٨ - ١٧٥ ص	٢- خلية إنديوسبيرم : لأنها تحتوي على (3N) من الكروموسومات
	(علائقه) بيننا ما تبقي محتون كل منه على (2N)
١٧٠ + ١٧٤ ص	٣- خلية لوسية أولية : لأنها تنتج في السيطر بيننا ما تبقي تنتج
	(علائقه) مما الأنسب النوع في الخلية .
١٥١ + ١٥٠ ص	٤- الإختلافات المرتبطة بعدد الكروموسومات الجنسية .
	متلازمة داون ، متلازمة باتوم متلازمة ادوارد .
	الإختلافات المرتبطة بعدد الكروموسومات الجنسية .
	متلازمة كينفلتر .
	(علائقه لعدد متلازمة)



اجابة السؤال الخامس :

رقم الصفحة  
في الكتاب

٥١ ص  
م - الخلية (١) :  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  (علاقة واحدة)  
الخلية (٥) :  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  (علاقة واحدة)  
الجين في الريم (٤) :  $\text{XXY}$  أنثى (علاقة واحدة)  
= = = (٥) :  $\text{XXY}$  ذكر (علاقة واحدة)  
٥٢ ص  
م عينة الجين في الريم (٦) لأنه يفتقر للجينات الموجودة  
على الكروموسوم  $\text{X}^{\text{Y}}$  (علاقة واحدة)

٥٣+٥٤ ص	التلاصق الكبير يحدث بين $\text{X}$ فقود $\text{X}$ وتغير في نظام الريم وتنضم في الطول.	التلاصق الصغير يحدث بين $\text{X}$ لا تظهر أعراض مرضية $\text{X}$	١- وجه الفئدة ٢- نوع الريم ٣- الاعراض
٥٥ ص	عدم الزواج من الإناث الحاملية للرمز أوالعاصبه	عدم الزواج من حمض حامل للرمز أومصابه	٣- الصفه

علاقتها على عدم الزواج للمؤاد التي عليه  
(علاقتها بكل وجه مقارنته)  $\text{X}^{\text{Y}}$

٥٦ ص	الجامينات الإثوية الرجل الجينية الأول $\text{X}$	الجامينات الذكورية إنتا درجة اللوغ $\text{X}$	٥- وجه الفئدة ١- الرصد العربي ٢- عدد الجامينات ٣- معدل ٤- المره
٥٧ ص	١ علاقتها كل درجة صحت بالأخصاب $\text{X}$	١ كثيره بالنمو والقمان $\text{X}$	٥- عدد الجامينات ٣- معدل ٤- المره
	لا تتحول ذاتاً لهم و يوجد وسيه عمرته وإليه	تتحول ذاتاً بواسطة الذيل	٤- المره

تأخر على تحول على قدرة على التحول  $\text{X}$

رقم الصفحة في الكتاب	اجابة السؤال السادس:		
	الاجابة الثالثة	الاستخدام الخلود	وغير الفانيه
١٣١ ص ١٣١	خلايا B (١)	خلايا T (١)	انخفاض المناعة
١٣٥ - ١٣٨ ص ١٣٦ + ١٣٦ ص ١٣٦	الاصحاب المضاده (١)	تدمير الخلايا الصباغ (١)	طريقة الفارقة
١٣٨ - ١٣٥ ص ١٣٦	انتاج اجسام مضاده	تفنائهم الخلايا الصباغ	الوظيفة
( على اناسه تذكره عقارته )			
٤٤ + ٤٤ ص ٤٤	<p>١- تكونه افعال ظهور الاختلالات الوراثية أكبر في حالة حدوث عدم الاتصال في المرحلة الأولى من التقام المتصفين، لأنه جميع الجائحات الناتجة تكون غير ضار (١) أو (١-١) بينما في المرحلة الثانية تكون ايضا <del>غير ضارة</del> الجائحات غير ضار (١) والنصف الآخر ضار.</p>		
١٨ ص ١٨	<p>١- ا- اثنان المتعدد: <math>P \in B</math> (عدم الاتصال) (١)                  اثنان البديل العصب: <math>P \in B</math> (منه الى P) (١)</p>		
	<p>٢- ١- عصب (عصب) (١)                  ٢- عصبون (عصبون) / عصبون في العصب / عصبون عصب (١)</p>		
	( عصبه وصفه تذكر نقطة )		
١٣٦ ص ١٣٦	<p>٥- تؤدي الاصحاب المضاده الى اجد الاثني: ١- قتل مسيحات المرض. (١)                  ٢- سلعة المسببات. ويتم توليد مسيحات المرض لتنشيط الموشحات القوية فتحدث (١) (١) فيها تقويتا تؤدي الى دخول الخلل الى الخلية وتكثفها. بينما يتم سلعة المسببات اعطاه</p>		
	<p>تدسبها او قتلها او اخلاصه مراته ارضيا على سطح مولدات العند.</p>		

(١) (١) (١)