

طلبة الدراسة الخاصة



S h b 9

إدارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة

## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(وثيقة مرسومة/محدود)

مدة الامتحان: ٣٠ : ١ س  
اليوم والتاريخ: الثلاثاء ١٤/٠٧/٢٠٢٠  
رقم الجلوس:

رقم المبحث: ١٣٩



المبحث: العلوم الحياتية  
الفرع: العلمي + التعليم الصحي + المهني (جانب)  
اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً بأن عدد الفقرات (٣٠)، وعدد الصفحات (٤).

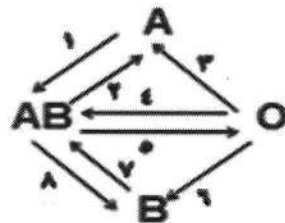
١- أجريت عملية تلقيح بين نباتي بازلاء ثم جمعت البذور وزُرعت فظهرت النباتات بالنسب والطرز الشكلية الآتية:  
( $\frac{3}{8}$ ) نباتات خضراء القرون محورية الأزهار، ( $\frac{3}{8}$ ) نباتات خضراء القرون طرفية الأزهار، ( $\frac{1}{8}$ ) نباتات صفراء القرون محورية الأزهار، ( $\frac{1}{8}$ ) نباتات صفراء القرون طرفية الأزهار. فاذا رُمز لأليل صفة لون القرون الخضراء بالرمز (G) وأليل لون القرون الصفراء (g) ورُمز لأليل صفة موقع الأزهار المحورية (B) والأزهار الطرفية بالرمز (b)، فإن الطرز الجينية للنباتين الأبوين:

BbGg,bbGg (د)

BBGg,Bbgg (ج)

BbGg,BbGg (ب)

BbGg,bbgg (أ)



٢- أي الآتية عمليات نقل دم صحيحة:

(ب) ٢،٥،٨

(أ) ١،٣،٤،٦،٧

(د) ٣،٤،٦،٨

(ج) ١،٢،٧،٨

٣- ما مقدار فرق جهد الغشاء البلازمي للعصبون بالملي فولت خلال فترة الجموح:

(د) (-٩٠)

(ج) (-٤٥)

(ب) (صفر)

(أ) (+٣٥)

٤- يُمثل الجدول المجاور المسافات بوحدة خريطة بين أربعة جينات (A,B,C,D)

	A	B	C	D
A	-	١٨		١٢
B	١٨	-	١٩	
C		١٩	-	١٣
D	١٢		١٣	-

مرتبطة على الكروموسوم نفسه، المطلوب:

ما نسبة الارتباط بين الجينين (D) و (B)؟

(د) ٩٢%

(ج) ٩٤%

(ب) ٨%

(أ) ٦%

٥- أي التقنيات الآتية تُستخدم في حال انسداد الوعاء الناقل للحيوانات المنوية بسبب الالتهابات:

(ب) استخلاص الحيوانات المنوية من الخصية

(أ) التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي

(د) التشخيص الوراثي للأجنة

(ج) الحقن المجهري للبويضات

٦- ما الطور الذي يكون فيه أعلى مستوى لهرموني (FSH) و (LH):

(د) تدفق الطمث

(ج) الجسم الأصفر

(ب) الإباضة

(أ) الحوصلة

يتبع الصفحة الثانية ....

## الصفحة الثانية

٧- أليل صفة لون الجسم الرمادي (G) في ذبابة الفاكهة سائدًا على أليل لون الجسم الأسود (g) وأليل صفة حجم الجناح الطبيعي (T) سائدًا على أليل حجم الجناح الضامر (t)، فإذا جرى تزاوج بين ذكر ذبابة فاكهة أسود الجسم ضامر الأجنحة مع أنثى رمادية لون الجسم طبيعية الأجنحة (غير متماثلة الأليلات للصفاتين)، فما أنواع الجاميتات التي تُكونها أنثى ذبابة الفاكهة والناجمة من عدم حدوث عبور جيني:

أ ( GT, Gt , gT, gt )      ب ( GT, gt )      ج ( Gt , gT )      د ( GT, gT )

٨- أي وسائل تنظيم النسل الهرمونية الآتية تحوي هرموني بروجسترون وإستروجين:

أ ( الكبسولات الصغيرة التي تُزرع تحت الجلد )  
ب ( حُقن منع الحمل )  
ج ( حبوب منع الحمل المصغرة )  
د ( لصقات منع الحمل )

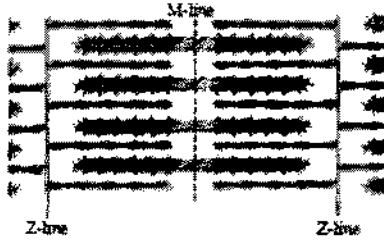
٩- أي العصبونات الآتية يكون انتقال جهد الفعل فيه أبطأ:

أ ( عصبون غير مُحاط بغمد مِليني، قطر محوره كبير .  
ب ( عصبون مُحاط بغمد مِليني، قطر محوره كبير .  
ج ( عصبون غير مُحاط بغمد مِليني، قطر محوره صغير .  
د ( عصبون مُحاط بغمد مِليني، قطر محوره صغير .

١٠- ماذا تُسمى المنطقة المحصورة بين خطي Z-line

المبينة في الشكل المجاور:

أ ( ليف عضلي )  
ب ( خيوط أكتين )  
ج ( خيوط ميوسين )  
د ( قطعة عضلية )



١١- في أحد أنواع القوارض أليل صفة لون الشعر الأسود (B) سائد على أليل الشعر الأبيض (b) وأليل صفة الشعر

الأملس (S) سائد على أليل الشعر المجعد (s)، يمثل مربع بانيت المجاور نتائج عملية تزاوج بين فردين،

الجاميتات

♂		Bs	bS	bs
♀	Bs	BBSs		
		Bbss	(١)	

فما الطراز الجيني والشكلي للفرد المُشار إليه بالرقم (١):

أ ( BbSs ، أسود أملس الشعر )  
ب ( bbSS ، أبيض أملس الشعر )  
ج ( bbss ، أبيض مجعد الشعر )  
د ( bbSs ، أبيض أملس الشعر )

١٢- أي الطرز الجينية الآتية للون البشرة في الإنسان هو الأفتح:

أ ( AABbcc )      ب ( AaBbcc )      ج ( aabbcc )      د ( AaBBCC )

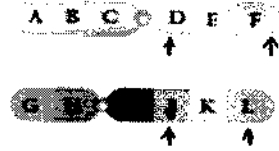
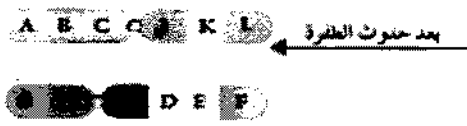
١٣- تزوج شاب شعره طبيعي مصاب بالعمى اللوني من فتاة شعرها وإبصارها طبيعيين، إذا علمت أن والد الفتاة

مصابًا بالعمى اللوني أصلع (متماثل الأليلات)، فما احتمال انجاب طفل ذكر أصلع مصاب بالعمى اللوني (من بين الأبناء جميعهم):

أ ( صفر )      ب ( 1/8 )      ج ( 1/4 )      د ( 1/2 )

يتبع الصفحة الثالثة ....

### الصفحة الثالثة



١٤- ما نوع الطفرة التي يمثلها الشكل المجاور:

- (أ) تكرار  
(ب) تبديل الموقع  
(ج) الحذف  
(د) القلب

١٥- ما رقم الزوج الكروموسومي الذي حدث فيه الطفرة التي تسبب الإصابة بمرض التليف الكيسي:

- (أ) (٧) (ب) (١٢) (ج) (١٣) (د) (٢١)



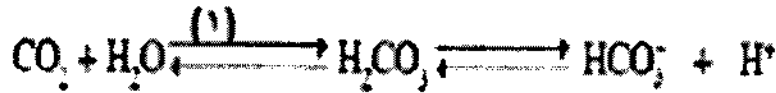
١٦- ماذا تُسمى الخلايا المُشار إليها بالرمز (س) في الرسم المجاور:

- (أ) داعمة (ب) شعرية (ج) قاعدية (د) شمعية

١٧- أي الآتية يعمل على تحويل اللطائع المنوية إلى الشكل النهائي للحيوان المنوي بعد مرورها بعمليات نضج وتمايز:

- (أ) هرمون التستوستيرون  
(ب) إفرازات غدة البروستات  
(ج) إفرازات غدة كوبر  
(د) إفرازات خلايا سيرتولي

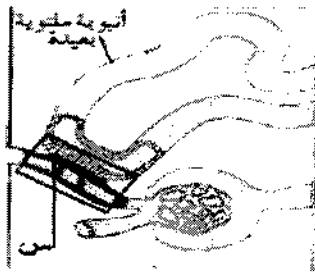
١٨- ماذا تُسمى المادة المُشار إليها بالرقم (١) في المعادلة أدناه:



- (أ) كاربامينو هيموغلوبين  
(ب) كربونيك أنهيدريز  
(ج) أيونات الكربونات الهيدروجينية  
(د) حمض الكربونيك

١٩- أي قطع (DNA) الآتية تقطع مسافة أطول في المادة الهلامية عند فصلها بجهاز الفصل الكهربائي الهلامي:

- (أ) GCCA (ب) GCCACG (ج) AACCGAGG (د) CCGGC

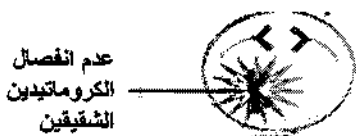


٢٠- ما المادة الذي تُفرزها الخلايا المُشار إليها بالرمز (س) في الشكل المجاور:

- (أ) (ACE)  
(ب) أنجيوتنسين I  
(ج) الألدوستيرون  
(د) رينين



٢١- ما عدد الكروموسومات في الجاميتات الناتجة من حدوث الطفرة الكروموسومية المبينة في الشكل المجاور:



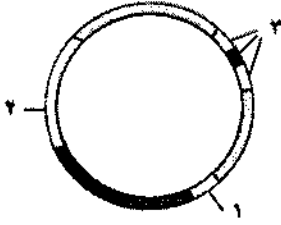
- (أ) (n-1) و (n+1)  
(ب) n  
(ج) (n+1)  
(د) (n-1)

٢٢- إلى ماذا يشير كل من Eco و I (على التوالي) في انزيم القطع المحدد EcoRI:

- (أ) أول انزيم قطع محدد مكتشف  
(ب) جنس البكتريا ونوعها، وسلالتها  
(ج) جنس البكتريا ونوعها، أول انزيم قطع محدد مكتشف  
(د) جنس البكتريا، ونوعها

يتبع الصفحة الرابعة ....

### الصفحة الرابعة



٢٣- يوضح الشكل المجاور المواقع المهمة في البلازميد الذي يُستخدم كناقل جينات:

المطلوب ما رقم الموقع المسؤول عن تضاعف البلازميد:

- ( أ ) ( ١ ) ( ب ) ( ٢ ) ( ج ) ( ١،٢ ) ( د ) ( ٣ )

٢٤- أي الآتية يُعد السبب في انتشار الأورام في جسم الشخص المنقول إليه الجين:

( أ ) إنتاج كائنات تؤثر في النظام البيئي.

( ب ) تأثير نواقل الجينات في جهاز المناعة.

( ج ) تحول هدف التعديل الجيني إلى غايات تجميلية.

( د ) تأثير الجين المنقول إلى الخلية في عمل الجينات الأخرى.



٢٥- أي الآتية ليست من فوائد الاستشارة الوراثية:

( أ ) تحديد جنس الجنين.

( ب ) تحديد الأجنة غير الطبيعية.

( ج ) توضيح طبيعة الاختلال الوراثي.

( د ) توضيح كيفية التعامل مع المصابين باختلال وراثي.

٢٦- أي أجزاء الوحدة الأنبوبية الكلوية الآتية لا يحدث فيها إعادة الامتصاص:

- ( أ ) الكبة ( ب ) الأنبوية الملتوية القريبة ( ج ) الأنبوية الملتوية البعيدة ( د ) التواء هنلي

٢٧- أي الطرق الآتية تُستخدم في العلاج الجيني:

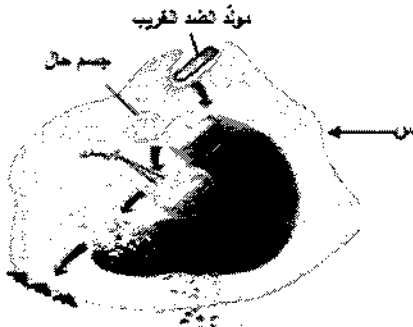
( أ ) إزالة (DNA) الخلايا المصابة ( ب ) إزالة العضو المُصاب

( ج ) إدخال الجينات السليمة ( د ) التخلص من الخلايا المُصابة

٢٨- أي الآتية لا يُعد من تطبيقات تكنولوجيا الجينات في المجال الطبي:

( أ ) العلاج الجيني ( ب ) إنتاج مواد مضادة للتخثر

( ج ) إنتاج نباتات مقاومة للملوحة ( د ) إنتاج هرمون الإنسولين



٢٩- ماذا تُسمى الخلية المناعية المُشار إليها بالرمز (س) في الرسم المجاور:

( أ ) ( T ) المساعدة النشطة ( ب ) الأكلة المُشهرة

( ج ) ( B ) النشطة ( د ) ( T ) القاتلة الطبيعية



٣٠- ما المجموعة التي يُصنف إليها هرمون الألدوستيرون تبعًا لتركيبه الكيميائي:

- ( أ ) ببتيدي ( ب ) مشتقة من الحموض الأمينية ( ج ) بروتينية سكرية ( د ) ستيرويدي

﴿ انتهت الأسئلة ﴾