الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقويم والامتحانات

نموذج تدريبي لمادة الأحياء الفصل الدراسي الثالث للصف الثاني عشر / القسم العلمي
للعام الدراسي 2012 / 2013 م

السؤال الأول :

أولاً : ضع خطاً تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يلي :

1- أحد الطرز الجينية التالية يعرف بأنه سائد نقي :

RW - rr - Rr - R R -

2- يوصف الطراز الجيني للكائن الحي الذي يعطي أمشاجاً (ab) بنسبة 25 % بأنه :

- هجين في صفة ومتنحي في الأخرى - هجين في الصفتين
- هجين في صفة وسائد نقي في الأخرى - نقي في الصفتين

3- في التزاوج بين أبوين هجينين لصفة واحدة يرمز لأليليها بالرمزين (R , r) يتوقع أن تكون نسبة الطرز الجينية للأبناء :

3RR : 1rr - 3Rr : 1rr - 1RR : 2Rr : 1rr - جميعها Rr

4- نقي : هجين :

bb:BB - Bb:BB - BB:BB - Aa:Bb

5- عند تهجين نباتين من بازلاء الحدائق وعند زراعة البذور الناتجة عن التهجين أعطت (18) نبتة قصيرة السيقان و (54) نبتة طويلة السيقان فما الطرز الجينية للأبوين ؟

- كلاهما سائد نقي - كلاهما متنحي
- كلاهما سائد هجين - احدهما سائد هجين والآخر متنحي

ثانياً : أجب عن الأسئلة التالية :

(أ) ما العلاقة بين كل مما يلي ؟

6- الجين والأليل .

.....

.....

7- السمة السائدة والسمة المتنحية .

.....

.....

(ب) فسر ما يلي :

8- ينطبق قانون التوزيع الحر فقط على الجينات الموجودة على كروموسومات منفصلة .

.....

9- لا ينطبق قانون الاحتمالات على أفراد الأسرة الواحدة من حيث جنس الأفراد (ذكور وإناث) .

.....

(ج) 10- اكتب طريقتين لتحديد الطراز الجيني للسمة السائدة ؟

أ - .....ب -.....

ثالثاً : أمعن النظر في مربع بانيت المجاور والذي يمثل تزاوجا بين نباتين من البازلاء ، حيث (T) يشير لأليل سمة طويل الساق و(t) لأليل قصير الساق و (R) لأليل سمة اللون الأحمر للأزهار و(r) للون الأبيض للأزهار .

	TR	1	tR	2
TR	4	TTRr		5
Tr		3	6	Ttrr

11- أكمل الفراغات المشار لها بالأرقام :
1- ..... **2-**.....
12- ما الطراز الجيني لكل من الأبوين ؟
..... **و** .....
13- ما الطراز المظهري لكل من :
الفرد (4) .....
الفرد (3) .....
14- ما نسبة النباتات التي ستكون من نفس الطراز الجيني للنباتات في المربع (6) ؟
.....

السؤال الثاني :

أولاً : ضع خطاً تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يلي :

15- الثنائيات التالية يمثل البيورينات؟
- سايتوسين – جوانين - جوانين – أدنين - سايتوسين – ثايمين - ثايمين – جوانين

16- أي من التالي يحمل التعليمات الخاصة ببناء البروتين إلى السيتوبلازم ؟
- mRNA - tRNA - DNA - r RNA

17- عند قياس القواعد النيتروجينية لحمض نووي في كائن حي معين كانت النسب كالآتي :
(T= 27% A=23% G=19% C=31%) من خلال ما سبق نستنتج أن هذا الحمض هو :
- DNA لولب مزدوج - DNA شريط مفرد - m RNA - r RNA

18- أي التتابعات التالية يمثل خطوات الترجمة بالترتيب ؟
- البدء – الانفصال – الإنهاء – الاستطالة - الإنهاء - البدء – الانفصال – الاستطالة
- الانفصال – البدء – الإنهاء – الاستطالة - البدء – الاستطالة – الإنهاء – الانفصال

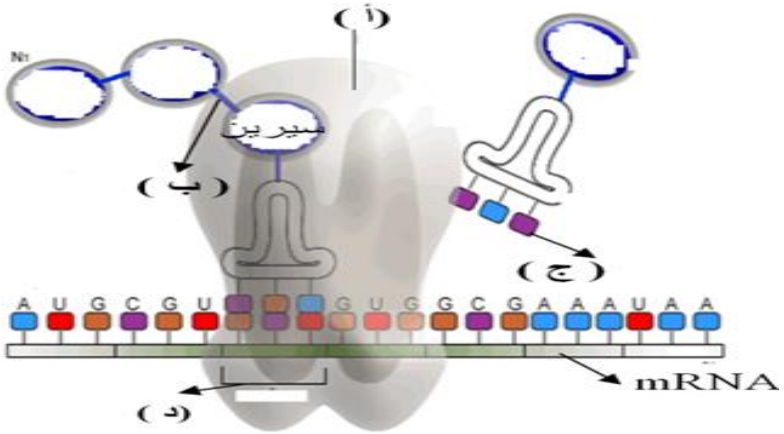
19- يطلق على انتقال المادة الوراثية من خلية بكتيرية ميتة إلى خلية بكتيرية حية اسم :
- التمرير - العبور - التحول - الانتقال الوراثي

20- أي الإنزيمات التالية في حال توقفه عن العمل يتسبب في وجود ثغرات في بناء DNA أثناء عملية التضاعف ؟
- إنزيم الهليكيز - إنزيم بلمرة DNA - إنزيم ربط DNA - إنزيم بلمرة RNA

21- استخدم هيرشي وتشيس في تجاربهما :
- RNA المميز بالكبريت المشع - DNA المميز بالفوسفور المشع
- البروتين المميز بالفسفور المشع - البروتين المميز بالكبريت المشع والفسفور المشع

ثانياً : (أ) مستعينا بالرسم الذي يمثل عملية الترجمة وجدول الكودونات أجب عن الأسئلة التالية :

mRNA جزيء	
الحمض الأميني	الكودون
أرجنين	CGU
ألانين	GCG
مثيونين	AUG
فالين	GUG
لايسين	AAA
سيرين	AGC



22- اكتب أسماء الأجزاء المشار إليها بالأحرف التالية :

أ- ..... ب- ..... ج- ..... د- .....

23- أين تتم عملية الترجمة لجزيء mRNA داخل خلية كائن حي حقيقي النواة ؟ .....

24- اكتب الكودون المضاد لجزيء tRNA الذي يحمل الحمض الأميني سيرين .

.....

25- حدد تتابع القواعد النيتروجينية لسلسة DNA المسئولة عن نسخ mRNA المبين في الشكل .

.....

26- حدد تتابع الأحماض الأمينية الناتجة عن ترجمة جزيء mRNA المبين في الرسم .

.....

27- ما أهمية ارتباط إنزيم بلمرة RNA بموقع الابتداء على DNA ؟

.....

ثالثاً : 28- أكمل جدول المقارنة التالي :

وجه المقارنة	عملية التضاعف	عملية النسخ
عدد الجزيئات الناتجة عن العملية		
عدد السلاسل المستخدمة كقالب		

رابعاً : علل لما يأتي :

29- لمعرفة كودونات mRNA يجب معرفة أي السلسلتين من DNA المستخدمة كقالب أثناء النسخ .

.....

30- يمكن أن تبدأ الترجمة لـ mRNA قبل انتهاء النسخ في بعض الكائنات .

.....

31- إنزيمات إصلاح DNA ضرورية لبقاء الكائن الحي على قيد الحياة .

.....

السؤال الثالث :

أولاً : ضع خطاً تحت البديل الصحيح الذي يلي كل فقرة مما يلي :

32- توارث صفة لون البشرة تعتبر :

- متعددة الجينات - متعددة الأليلات - سيادة تامة - متأثرة بالجنس

33- أنجب زوجان أربعة أطفال وكانت فصيلة دمهم (A , B, AB, O) . فما هي الطرز الجينية لفصيلة الدم المحتملة للأبوين ؟

- $I^B i , I^A i$ - $I^B I^B , I^A i$ - $I^B I^A , ii$ - $I^B i , I^A I^A$

34- عند إجراء تزاوج بين ذكر ذبابة الفاكهة طويل الأجنحة رمادي لون الجسم هجين في الصفتين وأنثى قصيرة الأجنحة وسوداء اللون (طويل الجناح ولون الجسم الرمادي سمات مرتبطة) فإن النتائج المتوقعة لهذا التزاوج :

- 25% طويلة الأجنحة رمادية اللون: 25%طويلة الأجنحة سوداء اللون: 25%قصيرة الأجنحة رمادية اللون : 25%قصيرة الأجنحة سوداء اللون
- 50% طويلة الأجنحة رمادية اللون : 50% قصيرة الأجنحة سوداء اللون
- 50% طويلة الأجنحة سوداء اللون : 50% قصيرة الأجنحة رمادية اللون
- 100% طويلة الأجنحة رمادية اللون

35- توصف الصفات التي يتأثر وجودها بالبيئة والجينات معا بأنها :

- متأثرة بالجنس - مرتبطة بالجنس - مرتبطة - مركبة

36- مرض يتحكم به أليل واحد يظهر بعد سن الثلاثين :

- عمى الألوان - هانتنغتون - تاي ساكس - نزف الدم

37- إذا كان أليل الصلع B وأليل عدم الصلع b فإن الطراز الجيني للأنثى عادية الشعر (غير صلعاء) هو :

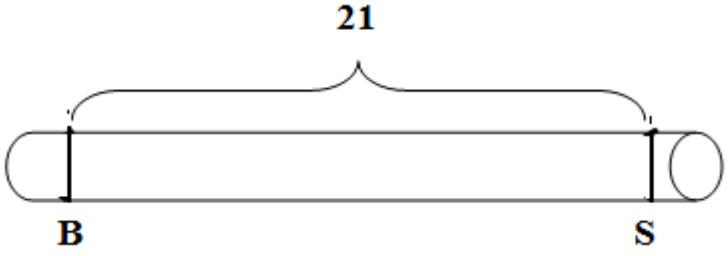
- BB فقط - Bb فقط - BB أو Bb - bb أو Bb

38- أجرى تزاوج بين أنثى ذبابة فاكهة عيونها حمراء اللون وذكر وكان من بين النتائج أنثى بيضاء العينين فإذا كان أليل اللون الأحمر (R) وأليل اللون الأبيض (r) فما الطرز الجينية للآباء ؟

- $X^R X^R \times X^r y$ - $X^R X^r \times X^R y$ - $X^r X^r \times X^R y$ - $X^R X^r \times X^r y$

ثانياً : (أ) 39- مستخدماً الجدول المقابل الذي يبين نسب العبور بين جينات معينه ارسم الخريطة الجينية لهذه الحالة :

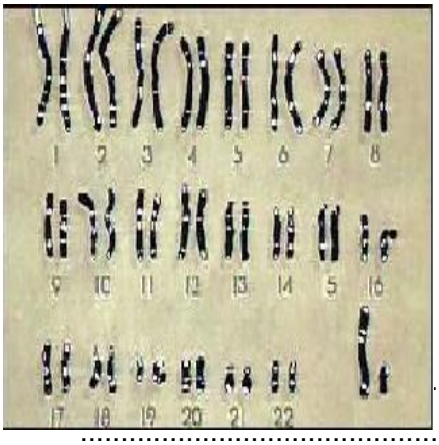
الجين	L	S	B	V
L	--	18	3	12
S	18	--	21	6
B	3	21	--	15
V	12	6	15	--



(ب) 40- ضع الرقم المناسب من القائمة(ب) أمام الفقرة المناسبة من القائمة (أ) :

القائمة (أ)	القائمة (ب)
( ) المسافة التي تفصل بين جينين تبلغ نسبة العبور بينهما 1 %. ( ) مخطط يظهر كيفية توارث صفة على مدى أجيال . ( ) سمات وراثية يمكن للأبناء أن يظهروا طرزا وسطية من الآباء .	1- سجل النسب 2- سيادة غير تامة 3- سيادة تامة 4- وحدة الخريطة

ثالثاً : أمعن النظر في الرسم التخطيطي المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية :



41- هل المخطط الكروموسومي لذكر أم لأنثى ؟.....

ولماذا ؟ .....

42- غير ما يلزم على الشكل ليصبح مماثلاً لفرد مصاب بمتلازمة داون .

43- إذا كان هذا الفرد مصاب بمرض عمى الألوان فعلى أي الكروموسومات يحمل أليل المرض ؟ .....

44- وضح دور الجين SRY في عملية تحديد الجنس في كل من الذكر والأنثى .

.....

.....

45- اكتب طريقتين تستخدمان لتشخيص الأمراض الوراثية لدى الجنين .

.....

46- ما الطريقة المستخدمة لعلاج كل من الحالات التالية :

- شخص مصاب بمرض فينول كيتونيوريا (PKU) .

.....

- شخص مصاب بالتليف الحوصلي .

.....

47- هل تؤيد المعالجة الجينية للخلايا التناسلية؟ اكتب رأيك معللا ذلك .

.....

انتهت الأسئلة