



أولاً: اجب عن الأسئلة الآتية: (45/)

- 1- ما المصطلح العلمي المناسب لكل من العبارات الآتية:
 - (أ) دقائق مادية تتوضع بصف خطي واحد على طول الصبغي الذي يحملها بحيث يكون لكل مورثة موقع محدد وثابت عليه.
 - (ب) حالة من التوازن بين أليلي الصفة الواحدة لدى وجودهما معاً في فرد متخالف التوافق.
 - (ج) وجود أثر متعدد في النمط الظاهري لمورثة واحدة في الهجونة الأختائية.
 - (د) شفع أليلي منتج من مورثة أولى بحجب عمل أليل راجع من مورثة ثلثية غير مقابل وغير مرتبطة معه إذا اجتمعا معاً في فرد واحد أي $aa > B$ أو $bb > A$

(هـ) تمتك العروس الواحدة عاملاً مورثياً واحداً من عاملي الصفة الواحدة.

2- اجب بكلمة صح للعبارات الصحيحة وكلمة غلط للعبارات المغلوطة في كل مما يلي:

- (أ) يمكن الحصول على سلالات صافية من اللون الوردي في نبات شب اللؤلؤ البستاني.
- (ب) الأفراد المصابة بفقر الدم المنجلي تعطي الوراثة $HbSHbS$
- (ج) تموت الفئران الصفراء من النمط الوراثي Yy في المرحلة الجنينية.
- (د) بالتأثير المتعدد للمورثة الواحدة تكون نسبة الأنماط الظاهرية للجيل الثاني 1 : 2 : 1
- (هـ) ظاهرة السمع عند الإنسان تخضع للأثر المتنام للمورثات.

3- ما المقصود بكل مما يلي: ((السلالة الصافية - النمط الظاهري - النمط الوراثي))

ثانياً: اشرح تفسيراً علمياً لكل مما يلي: (30/)

- 1- ظهور سلالات وراثية جديدة في الجيل الثاني للهجونة الثنائية المتعادلة.
- 2- النمط الظاهري $aabb$ في نبات الشوفان يعطي بذور بيضاء.
- 3- من أسباب نجاح مائل في أبحاثه اختيار نبات البازلاء في تجاربه.

ثالثاً: اشرح تفسيراً علمياً لكل مما يلي: (25/)

- 1) اختاري لكل عبارة من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب) "

العمود (ب)	العمود (أ)
أ - 1 : 2 : 1	1 - نسب F_2 بالهجونة الأحادية المتعدلية ()
ب - 1 : 3	2 - نسب F_2 بالحجب الراجع ()
ج - 1 : 3 : 12	3 - نسب F_2 في المورثات المتتامة ()
د - 1 : 2	4 - نسب F_2 في الرجحان غير التام ()
هـ - 1 : 6 : 9	5 - النسب في المورثات المعينة ()

2) لماذا تستخدم التهجين الاختباري (الهجونة التحليلية)؟

رابعاً: اشرح المسائل الآتية: لكل مسألة 50 درجة /

المسألة الأولى: تم التهجين بين سلالتين صافيتين من نبات البازلاء الأولى ذات بذور صفراء (Y) وملساء (R) الثانية ذات بذور خضراء (y) ومجعدة (r) فكانت جميع أفراد F_2 صفراء ملساء والمطلوب:

- 1- ما نمط هذه الهجونة الثانية؟
- 2- وضحي جدول وراثي التهجين بين الآباء.
- 3- ما هي احتمالات أعراس الجيل الأول؟
- 4- ما الأنماط الظاهرية ونسبتها في الجيل الثاني (لا داعي لاستخدام الجدول الوراثي)

المسألة الثانية: تم التهجين بين سلالتين صافيتين من نبات القمح الأولى والثانية ذات ثمار كروية الشكل فكانت جميع أفراد الجيل

- الأول فرصية الشكل. 1- ما النمط الوراثي للآباء وأعراسهما؟
- 2- ما النمط الوراثي F_2 ؟
- 3- ما احتمال أعراس F_2 ؟
- 4- ما النمط الظاهري للنمط الوراثي $AABb$ في نبات القمح.

المسألة الثالثة: تم التهجين بين سلالتين من الفئران الأولى ذات وبر أصفر (Y) وخشن (A) وهي صفة راجحة ومن سلالة هجينة والثانية ذات وبر رمادي (y) وناعم (a) المطلوب:

- 1- ما النمط الوراثي للأبوين للصفتين معاً.
- 2- ما احتمال أعراسهما؟
- 3- ما النمط الوراثي والظاهري لأفراد الجيل الأول؟

المسألة الرابعة: تم التهجين بين سلالتين صافيتين من نباتات الزينة الأولى أزهارها حمراء (A) أنبوبية (b) والثانية أزهارها بيضاء (a) منتظمة (B) فكان نباتات الجيل الأول أزهارها وردية منتظمة. المطلوب:

- 1- ما نمط الهجونة لكل من الصفتين؟
- 2- ما النمط الوراثي للأبوين ولأعراسهما المحتملة وللجيل الأول؟
- 3- بيني جدول وراثي لناتج تهجين أحد نباتات الجيل الأول مع آخر أزهاره حمراء أنبوبية.