

يرجى الاجابة على جميع الأسئلة التالية :

السؤال الأول : (أ) يوجد مجموعة من تقنيات التكنولوجيا الحيوية متنوعة الاتجاهات تخدم تربية الحاصلات البستانية. ناقش هذه العبارة موضحا ما يلي مع التمثيل كلما أمكن ذلك:

- 1- التعريف الشامل للتكنولوجيا الحيوية النباتية. (درجتان)
- 2- التقنيات التي تم دراستها في هذا المقرر. (4 درجات)
- 3- الدور الذي تلعبه أحد هذه التقنيات في خدمة مربي الحاصلات البستانية. (4 درجات)
- 4- الأساس البيولوجي لأحد هذه التقنيات. (درجتان)
- (ب) أذكر الشروط الواجب توافرها في الصفة المراد تحويلها وراثيا. (8 درجات)

السؤال الثاني : (أ) تكلم عن الدور الذي تلعبه الاكتشافات والظواهر التالية في خدمة مربي الحاصلات البستانية :

- 1- تقدير المكافئ الوراثي للصفة Heritability قبل ادخالها في أى برنامج تربية. (3 درجات)
- 2- الزراعة المعملية لحبوب اللقاح *In vitro pollen culture*. (3 درجات)
- 3- المبيدات الحشرية الطبيعية Bt-proteins. (3 درجات)
- 4- الانتخاب المعمل *In vitro selection*. (3 درجات)
- 5- الجين المحرك للزهار Flowering promoter gene. (3 درجات)

(ب) بين الخطوات التي يمكن بها تخليق نباتات طماطم مقاومة لفيروس موزايك الدخان "TMV". (5 درجات)

السؤال الثالث : (أ) يرى المشتغلون بتربية الحاصلات البستانية أن اتباع نظام التربية بالتهجين ليس بالوسيلة المثلى في التربية لبعض الحالات. ناقش هذه العبارة موضحا ما يلي:

- 1- التعريف المناسب لعملية التهجين. (درجتان)
- 2- الصعوبات التي تلازم نظام التربية بالتهجين. (4 درجات)
- 3- الشروط الواجب توافرها لنجاح التربية بالتهجين. (4 درجات)

(ب) من واقع دراستك لتقنيات الهندسة الوراثية Genetic engineering أجب على ما يلي :

- 1- التعريف المناسب لتقنيات الهندسة الوراثية. (درجتان)
- 2- أسباب توافق نسبة كبيرة من المزارعين في الخارج مع النباتات المهندسة وراثيا. (4 درجات)
- 3- أوجه الشبه والاختلاف بين تقنيات الهندسة الوراثية ونظم التربية بالتهجين في الحاصلات البستانية. (4 درجات)

مع أطيب التمنيات بحسن الاجابة والتوفيق – لجنة الممتحنين