الامتحان النظرى لمقرر: البصمة الوراثية
كود المقرر :Gen 308
الفصل الدراسي: الثانى

قسم : الوراثة
امتحان : مرحلة البكلوريوس
برنامج : التقنية الحيوية الزراعية
المستوى : الثالث

زمن الامتحان : ساعتان
العام الأكاديمي : ٢٠١٦ / ٢٠١٧
تاريخ الإمتحان : ٢٠١٧/٥/٢٩
الدرجة الكلية : ٦٠ درجة

لجنة وضع الأسئلة : أ.د/ خليفة عبد المقصود زايد ، أد /أشرف حسين عبد الهادى ، أ.م.د/ محمد حسن عبد العزيز

يتكون الامتحان من (صفحة واحدة تتضمن ٤ أسئلة)

أجب من فضلك عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول :

١٥ درجة لكل نقطة ٥ درجات

١- قارن ما بين أشكال الـDNA من حيث إتجاه وسمك الحلزون وعدد أزواج القواعد فى اللفه الواحده منه وشيوعه فى الطبيعه ؟

٢- ما هي البوادئ وما هي الأمور الواجب مراعاتها عند تصميمها فى تقنيات البصمة الوراثية المعتمدة على تفاعل الـPCR ؟

٣- يُعتبر المشابه الإنزيمى Aps1 علامة جزيئية تساعد على الإنتخاب لصفة المقاومة للنيماتودا فى الطماطم ...وضح ذلك ؟

السؤال الثانى :

٢٠ درجه لكل نقطة ١٠ درجات

١- قارن ما بين الـ Molecular Marker Techniques التالية (RFLP, ISSR, REMAP, RBIP) من حيث التتابعات المستهدفة بدراسة التباين وتبعيتها فى التوارث للنظم Dominant أو Co-dominant والدليل على ذلك بالرسم .

٢- إذا كنت فى فريق عمل معامل الوراثة الجزيئية بالمعمل المركزى بكلية الزراعة جامعة المنصورة وجاءك أحد الباحثين ومعه عينات حديثه محفوظه تحت تبريد من جذور ٣ سلالات من القمح تحت ٤ مستويات متدرجة من الملوحه فى مياه الرى بدايةً من الرى بالمياه العذبة وطلب منك قياس التعبير الجينى لجين *Prol* (زيادة نشاط التعبير الجينى لهذا الجين يستدل منها على إرتفاع درجة التحمل للملوحه) فى العينات وذلك لتحديد أفضل سلالة تحملاً لهذا الإجهاد فما هي الخطوات التى ستتبعها لتحقيق هذا المطلب إذا لم يكن لديك من المعطيات إلا ما سبق ذكره فقط ولديك متطلبات عمل تحليل qRT-PCR عدا البادئ المتخصص للجين ؟

السؤال الثالث :

١٥ درجة لكل نقطة ٥ درجات

١- علل فى تجارب قياس التعبير الجينى المقارن يجب تقدير تعبير Reference Gene فى كل عينة مع الجين المستهدف Target Gene.

٢- علل يمكن للـRetrotransposons أن تكرر من نفسها على الجينوم .

٣- علل يمكن أن تحدث SNP ولا تغير من تركيب وخصائص البروتين الناتج بتحكم الجين.

السؤال الرابع :

أعد كتابة خمس جمل من الجمل الخاطئة التالية بشكل صحيح واضعاً خط تحت ما قمت بتصحيحه فى كل جملة ٢ x ٥ = ١٠ درجات

١- فى تقنية Triple RAPD PCR يتم إستخدام ٣ أزواج من البوادئ للإستهداف العشوائى لتضاعف تتابعات أكثر من DNA مقارنة بطريقة الـRAPD العادية .

٢- تحتوى شرائح المصفوفة الدقيقة للبروتين Protein Microarray chip على بقع Spots بكل منها أحد البروتينات المعروفة من جينوم الكائن الحى محل الدراسة.

٣- يمكن الكشف عن خلط الحبوب المستورده بحبوب معدلة وراثياً من خلال تصميم Molecular Marker تستهدف تتابعات من مادة الوراثة مميزه للحبوب الغير معدلة وراثياً بواسطة تكنيك AFLP.

٤- تستخدم تقنية CGH Microarray فى المقارنة بين التعبير الجينى فى طرز مختلفة من الخلايا.

٥- فى الإختبارات الجزيئية لتحديد البنوة فى قضايا النسب لا يشترط لإثبات النسب أن يشترك الإبن مع أبويه فى التتابعات المستهدفة بتحديد التباين .

٦- يتم إعداد Melt curve فى تجارب الـqRT-PCR بإستخدام TaqMan probes بالإعتماد على الدرجة التى ستتفكك عندها التتابعات المستهدفة بالتضاعف حيث تمثل قمة المنحنى أعلى درجة للإنبعاث الفلوروسنتى عند تمام التفكك.

مع أطيب المُنى بالتوفيق ،،،،