قسم الوراثة

نموذج اجابة امتحان: وراثة جزيئية

الفرقة الثالثة/شعبة وراثة وهندسة وراثية زراعية

اجابة السؤال الاول: عرف المصطلحات الاتية. أجب عن سبعة نقاط فقط (عشرون درجة)

- **Central Dogma العقيدة المركزية او مبدا العام للنسخ والترجمة للدنا – دنا ينسخ الي الرنا الرسول- يترجم الي البروتين.**
- **Tautomeric shift : تحول من الصورة الامينية الي الصورة امينو او تحول المركب من صورة الكربوكسيل الي صورة الكيتو.**
- **Nucleotide : وحدة بناء الدنا – تتكون من سكر-قاعدة – مجموعة فوسفات.**
- **Genetic code : الشفرة الوراثية عموما ثلاثية (اي تتكون من ثلاث نيوكليوتيدات) وعموما لغة الدنا تتكون من اربعة احرف هي A,T,G,C عند تكوين التباديل والتوافيق الممكنة تكون 64 كلمة كل واحدة تعني حمض اميني معين ماعدا ثلاث وهي شفرات الوقف للترجمة ممكن اكثر من شفرة تعني نفس الحمض الاميني(20 حمض اميني).**
- **Denaturation : فك الروابط الهيدروجنية للحلزون المزدوج للدنا وتحويله الي خيوط مفردة من عديد النيوكليوتيدات.**
- **Annealing : اعادة تكوين الروابط الهيدروجينية بعد فكها بالدنترة (عن طريق رفع درجة الحرارة الي 94 درجة مئوية) وهذا عموما ولكن عند عمل تفاعل البلمرة المتسلسل تخفض درجة الحرارة الي 50-55 درجة مئوية حتي نسمح بارتباط البادئ بالخيط القالب وفقا لتكامل القواعد الهيدروجينية A=T,G≡C.**
- **Endonucleases : انزيمات القطع الداخلية للدنا وينتج عن هذه الانزيمات شظايا من الدنا مختلفة الاحجام بناءا علي مكان التعرف لكل انزيم حيث بعضها مكون من اربعة قواعد والاخر مكون من ستة قواعد نيتروجينية بناءا علي تخصص كل انزيم علي سبيل المثال EcoR1,HindII,BamH1**
- **cell cycle : دورة الخلية وتتكون من مرحلة الانقسام M phase (انقسام ميتوزي اوميوزي)- مرحلة الفجوة الاولي gape one ويتم فيها للاعداد لعملية تكاثر الدنا من انزيمات قواعد نيتروجينية – سكر دي اوكس ريبوز- مجموعات الفوسفات – جزيئات الطاقة ATP الي اخره-مرحلة بناء الدنا – مرحلة الفجوة الثانية(الاعداد للانقسام الخلوي سواء كان ميتوزي او ميوزي).**
- **DNA replication : تكاثر الدنا اي بناء جزيئات جديدة من الدنا الموجود في الخلية وله ثلاث طرق محافظ وشبه المحافظ والمختلط.**
- **origin of replication : مكان في الدنا لكائن يبدأ عنده التكاثر او يسمي منشأ التكرار حيث في الكائنات الاولية يتكاثر الدنا بالحلقة الدوارة وفي الكائنات الحقيقية تسمي شوكة التكرار.**

اجابة السؤال الثاني: أكمل ما يأتي بماينا سبه. أجب عن سبعة نقاط فقط (عشرون درجة)

1- **تعمل انزيمات Topoisomerase I,II علي ..... الاجابة: تحويل الدنا المحلزن الي دنا مرتخي (خيطي)**
2- **تقوم انزيمات DNA Helicase بـ..... الاجابة: بكسر الروابط الهيدروجينية**

3- أنواع الـ DNA Polymerases ..... الاجابة : I,II,III
4- يقوم انزيم الـ DNA Primase..... الاجابة : يقوم ببناء بادئ من الرنا يعمل عليه انزيم بناء الدنا
5- فائدة الـ single strand binding proteins ..... الاجابة: حماية خيوط الدنا من المهاجمة بانزيمات القطع الداخلية- عدم تكوين روابط هيدروجينية.
6- يقصد بعملية الميثلة .....الاجابة: اضافة مجموعة CH3 الي خيوط الدنا وبالتالي لايمكن ان تعمل انزيكات القطع الداخلية
7- يقصد بشظايا أوكازكي.....الاجابة: مجموعة من الشظايا تبني علي الخيط المتلاكا اثناء تكرار الدنا في شوكة التكرار.
8- يقصد بعملية النسخ ..... الاجابة: نسخ الرنا الرسول من احد خيوط الدنا(تتم هذه العملية علي ثلاث خطوات هي البدء- الاستطالة- الانهاء)
9- يبدأ mRNA بـ.....وينتهي بـ.....الاجابة: بمنطقة CAP – بعديد الادنيين
10- يتكون الريبوسوم من عدد من rRNA هي....،.....،.....الاجابة: حقيقية (18s-28s-5s-5.8s) اولية النواة(16s-23s-5s)

اجابة السؤال الثالث:قارن بين التالي. أجب عن خمسة نقاط فقط (عشرون درجة)

1- DNA – RNA. الاجابة: وجه المقارنة.السكر-القواعد-الشكل-الحجم-بعض الانواع التي يوجد فيها كل نوع علي حدة- اانواع كل نوع.
2- الريبوسوم في اولية النواة وحقيقية النواة الجابة: انظر صـــ25 في الجزء الثاني من المزكرة
3- انزيمات بناء الدنا الاجابة: انظر صـــ24-42
4- mRNA – rRNA – tRNA الاجابة:الرنا الناقل –نقل الاحماض الامينية من السيتوبلازم الي الريبوسوم.الرنا الريبوسومي يدخل في بناء وحدات الريبوسوم. الرنا الرسول يقوم بحمل الشفرات الوراثية التي سوف تترجم الي البروتين.
5- عملية النسخ في اولية النواة وحقيقية النواة.الاجابة: انظر صـــ13
6- أنواع الـ RNA Polymerases. الاجابة: انظر صـــ6
7- النسخ العكسي والنسخ العادي الاجابة: النسخ العكسي مادة الوراثة عبارة عن رنا يتم تحويلها الي cDNA ثم ينسخ منه الرنا الرسول بينما ينسخ الرنا الرسول مباشرة من الدنا في حالة النسخ العادي.

مع اطيب الامنيات بالنجاح
اسرة قسم الوراثة