الإجابة النموذجية

التمارين	الإجابة	العلامة
التمرين الاول :	1- تعريف الطفرة : تغير فجائي في التتابع النكليوتيدي (الحذف – الاضافة – الاستبدال) لاليل مورثة يؤدي الى تغير في تتابع الاحماض الامينية في البروتين الناتج مصدر نمط الظاهري على جميع المستويات مما يؤدي الى تغير في النمط الظاهري . قد تكون الطفرة اصطناعية او تلقائية . 1- العرض المهيكل : ✓ تعتبر الصبغيات الدعامة الخلوية الحاملة للمورثات و هي تتكون عند جميع الكائنات الحية من خيط . ADN ✓ جزيئة الـ ADN ذات تركيب كيميائي ثابت تتكون من اتحاد 4 انواع من النكليوتيدات الديزوكسي ريبية (A, T , C ; G) وله بنية ثابتة و مستقرة عبارة عن سلسلتين متقابلتين و متوازيين و متعاكستين في الاتجاه تحافظ على استقرارها روابط هيدروجينية . ✓ تختلف جزيئة الـ ADNبين الكائنات الحية في العلاقة النسبية A+T / C+G ✓ جزيئة الـ ADN تمثل الطبيعة الكيميائية للمورثة و قد تم التاكد من ذلك عن طريق تجربة التحول الوراثي حيث كل مورثة تشرف على اظهار صفة معينة . ✓ يمكن ان يكون للمورثة اليل واحد او اكثر حيث تعتبر الطفرات الوراثية هي مصدر التنوع في اليلات المورثة و بالتالي تراكم الطفرات هو المسؤل عن التنوع بين افراد النوع الواحد . ✓ يتدخل المحيط في انتقاء الطفرات المحيطة بالفرد وبالتالي استمرار طفرات لاجيال متعاقبة او اختفائها . ✓ تنتقل الصفات الوراثية من الاباء الى الابناء عن طريق التكاثر الجنسي الذي يحافظ على ثبات الطابع النووي في النوع الواحد بفضل ظاهرتين متكاملتين هما الانقسام المنصف و الالقاح . ✓ حيث يحدث خلالهما اختلاط وراثي : داخل صبغي اثناء التمهيدي الاول و الاختلاط بين صبغي خلال الانفصالي الاول و الالقاح و هذا ما يعطي فردا فريدا من نوعه لما يملكه من تراكيب اليلية خاصة .	5 ن 1ن 8*0.5 = 4ن
التمرين الثاني	I / 1- استغلال الشكل 1 : أ- الاليل المسؤول عن المرض اليل متنحي لان الافراد II7, III6 ; IV2 مصابون بالمرض رغم أن الاباء سليمون . ب- الفرضية 1 الاليل محمول على الصبغي الجنسي و بالتالي نمطه الوراثي X^aY حيث يرث الاليل X^a من الام و Y من الأب مما يدل على ان الاب X^n Y و الام $X^a X^n$ و هذا ما يوافق شجرة العائلة . الفرضية 2 : الاليل محمول على الصبغي الجنسي و بالتالي نمطه الوراثي aa و النمط الوراثي للأ ب و الام an . و هذا ما يوافق ايضا شجرة العائلة . 2- أ- التحقق من صحة احدى الفرضيتين : بما ان الانثى II1 لا تحمل الاليل المريض فان الذكر IV 2 ورث الاليل المريض من جده II2 و لو كان الاليل الممرض محمولا على الصبغي الجنسي فحتما يكون مريضا و هذا يتنافى مع شجرة العائلة و بما انه غير مريض فان الاليل الممرض غير محمول على الصبغي الجنسي بل الصبغي الجسمي . ب- تحديد الانماط الوراثية : I2 ; II2 ; III2, III3 (an) ، IV1 ; III4 (an) أو (aa)	

2as.ency-education.com

II /

1- الاليل a2 هو الاليل الممرض

التعليل : الذكر IV2 يحمل الاليل a2 فقط و هو فرد مريض يحمل الاليل اللمرض فقط بينما الفردين III2 , III3 يملكان الاليلين a1a2 وهما هجينان .

2- النمط الوراثي للجنيني a1a2 وهو فرد سليم ظاهريا و حامل للمرض وراثيا .

التمرين الثالث

I/

1- نوع الكائن الحي حيواني .

التعليل : تحاط بغشاء هيولي و المغزل اللالوني يتشكل من الجسيم المركزي

2- الانسجة لا تعاني نفس الانقسام

الشكل (أ) : انقسام خيطي متساوي

الشكل (ب) انقسام متساوي من المنصف

الشكل (ج) انقسام اختزالي من المنصف

الصيغة العامة 2 ن = 4 .

3- المرحلة التي تسبق هي التمهيدي الاول يحدث خلالها الاختلاط داخل صبغي بظاهرة العبور

4- المرحلة الموالية الانفصالي الاول يحدث خلالها الاختلاط بين صبغي بالتوزع العشوائ للصبغيات و معها اليلات كل مورثة

يسمح الاختلاط الوراثي بانتاج اعراس متنوعة من حيث التراكيب الاليلية .

II /

1- تحدث ظاهرة تضاعف الـ ADN خلال المرحلة البينية في الفضوة S و الهدف منها تضاعف الصبغيات .قبل الدخول الى الانقسام .

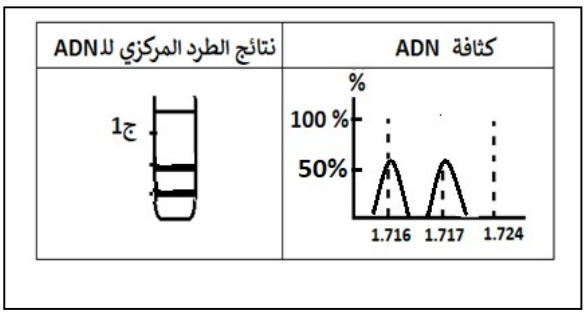
2-

أ- تفسير النتائج :

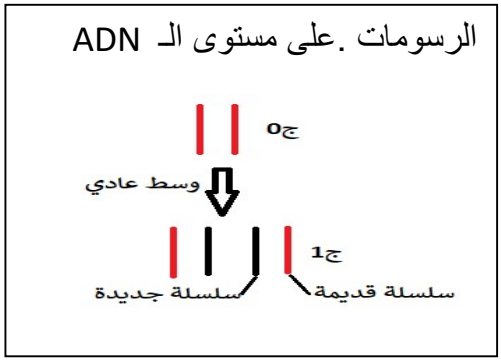
عند وضع البكتيريا لعدة اجيال في وسط به تايمدين مشع يصبح الـ ADN % مشع حيث يتكون من سلسلتين مشعتين و هذا ما يفسر الكثافة 1.724.

عند نقل البكتيريا الى وسط عادي فان كل سلسلة قديمة من جزيئة ADN تركب سلسلة جديدة فيعطي % ADN متوسط الكثافة 1.717 و هذه الالية تسمى الطريقة نصف المحافظة .

ب- تمثيل النتائج



الرسومات .على مستوى الـ ADN



III/ النص العلمي :

- المعلومة الوراثية عبارة عن مورثات محمولة على الصبغيات على شكل قطع ADN
- تنتقل المعلومة الوراثية من الاباء الى الابناء عن طريق الاعراس التي تتشكل بظاهرة الانقسام المنصف .
- قبل الانقسام يتضاعف الـ ADN بالطريقة نصف المحافظة مما يسمح ببناء نسخة مطابقة من المعلومة الوراثية و هذا ما يضمن المحافظة على الطابع النووي في النوع الواحد مع تعاقب الاجيال .

2as.ency-education.com