

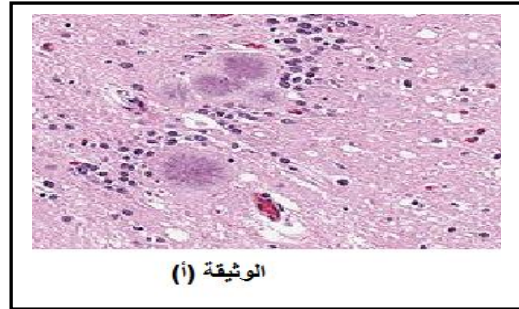
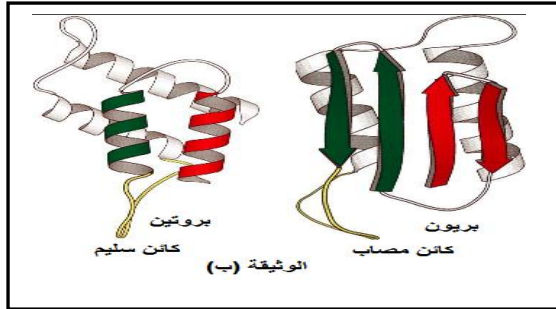
الفرص الأول للفلائي الثالث في مادة علوم الطبيعة و الحياة

السنة الثانية علوم تجريبية

القسم : 2 ع 4

التمرين الأول (10 نقاط):

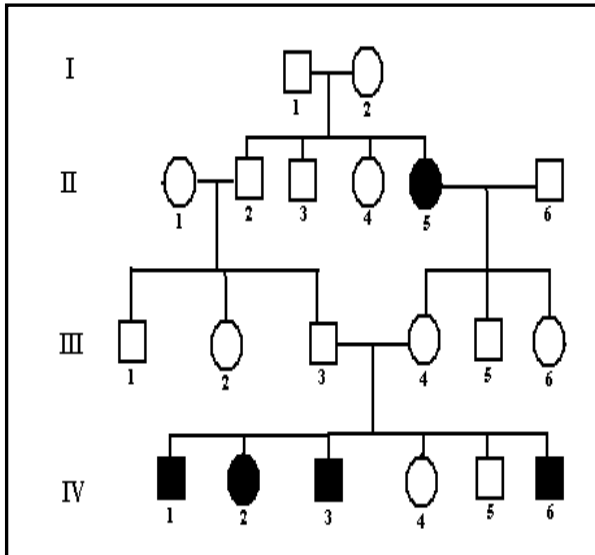
ان مرض جنون البقر أو التهاب الدماغ الاسفنجي (L'encéphalopathie spongiforme bovine) نوع من الأمراض العصبية تصيب الجهاز العصبي الاعاشي للحيوانات مسببة أعراض غير طبيعية عند الحيوان حيث ينعزل عن القطيع و يصبح عصبيا كما يبدي ارتجافات واضطرابات حركية ويموت بعد أسابيع أو شهور. اظهر الفحص المجهرى لمقطع نسيجي في دماغ حيوان مصاب وجود تجاويف صغيرة في العصبونات مشكلا نسيج ذو مظهر اسفنجي (الوثيقة أ) و تسبب هذه الفجوات بدورها في تلف الأنسجة الدماغية بشكل بطيء يُرافقها عدد من الأعراض المؤثرة على أجزاء الجسم الأخرى. تتم الإصابة بالمرض من خلال بروتين (prion - جزيئات بروتينية مسببة للعدوى). نرّمز للبروتين بالرمز PRP توضح بنية بروتين PRP الذي يتواجد على شكلين PRPC عند الكائن السليم PRPCS عند المصاب مع العلم ان ترتيب الاحماض الامينية و نوعها لا يتغير في كلا البروتينين و انما حدث التغيير في شكل البروتين (البنية الفراغية للبروتين) (الوثيقة ب)



- 1- اعتمادا على هذه المعطيات استخراج خصائص مستويات النمط الظاهري لمرض جنون البقر (في جدول)
- 2- ما هي خاصية البروتين التي يمكن ان تتغير و تكون سببا لحدوث الاضطرابات الظاهرية عند الحيوان؟ مبكرا.
- 3- ما هي الفرضيات التي يمكن اقتراحها لتفسير التغيير في البروتين (نكتفي بفرضيتين)؟
- 4- ما علاقة النمط الظاهري بالبروتين؟

التمرين الثاني (9 نقاط):

تمثل الوثيقة التالية شجرة نسب عائلة بعض أفرادها مصابون بمرض البوال التخلفي (Phényl- cétonurie) يتجلى هذا المرض في تراكم الفينيل ألانين في الدم مما قد يتسبب في تأخر عقلي للمولود في حالة عدم تشخيصه



- 1- اعتمادا على تحليلك لشجرة النسب هل الأليل المسؤول عن هذا المرض سائد أم متنحي ؟ علل اجابتك
- 2- حدد الصفة السائدة والمتنحية (يمكنك استعمال الأحرف التالية (M/m)
- 3- هل المورثة المسؤولة عن هذا المرض محمولة على صبغي جنسي أو لا جنسي؟ علل
- 4- حدد النمط الوراثي للأفراد I1 و I2 و II4 و II5 و IV1 ،
- 5- كيف تفسر ظهور عدة حالات لهذا المرض في الجيل IV.

الاجابة النموذجية للفرص الأول للثلاثي الثالث في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول (10 نقاط):

1- استخراج خصائص مختلف مستويات النمط الظاهري:

على المستوى العضوي	على المستوى الخلوي	على المستوى الجزيئي
**ارتجاجات و اضطرابات حركية (1) **تغير السلوك (العزلة و العصبية) (1)	**فجوات صغيرة في العصبونات تشكل نسيج ذو مظهر اسفنجي (1) **تكتلات بروتينية (لوحات) على مستوى الجهاز العصبي (1)	**تغير في بنية البروتين من pappe الى pspse (1)

2- خاصية البروتين التي كانت سبب حدوث المرض هي تغير بنية و شكل البروتين (2)

3- الفرضيات المقترحة لتفسير التغير في البروتين :

** البروتين يتغير بتغير المورثة (1)

** البروتين يتغير تحت تأثير المحيط (1)

4- البروتين يحدد النمط الظاهري (1)

التمرين الثاني (9 نقاط):

1- الأليل المسؤول عن هذا المرض متنحي (1)

التعليل: الأبوين سليمين اعطوا خلفا مصاب (1)

2- الصفة السائدة : سليم (M) الصفة المتنحية : مصاب (m) (1)

3- الأليل محمول على صبغيات لا جنسية (0.5). التعليل: لو كان المرض محمول على الصبغي y فالمصابون كلهم رجال لكن في هذه

الحالة المصابون رجال و نساء (0.5) اما اذا كان المرض محمول على الصبغي x فالأنثى II5 سيكون نمطها الوراثي $x_m x_m$ ايستأخذ اليل x_m من الأب و x_m من الأم و معنى هذا أن الأب I_1 مصاب و هذا ما يخالف شجرة العائلة التي تبين أن الأب I_1 سليم

حامل للمرض (1)

4- I_2 و I_1 : Mm (2*0.5), MM :II4 او Mm (2*0.5) و IV_1 و II5, mm (2*0.5)

5- يمكن تفسير ظهور عدد حالات لهذا المرض في الجيل الرابع بسبب زواج الأفراد الذين يحملون الأليل المسؤول عن المرض (1)

(1) على تنظيم الورقة

إن من أكثر اللحظات سعادة في الحياة , هي عندما تحقق أشياء

يقول الناس عنها أنك لا تستطيع تحقيقها