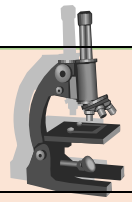
najah213.com · نجاح 213





الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الوادي — ثانوية ثانوية المجاهد خوازم محمد الطاهر – لبامة – — 29 أفريل 2018

شعبة العلوم التجريبية — الفرض الأخير للسنة ثانية في مادة العلوم الطبيعية — المدة : 75 دقيقة

الأستاذ: دربال علاء الدين

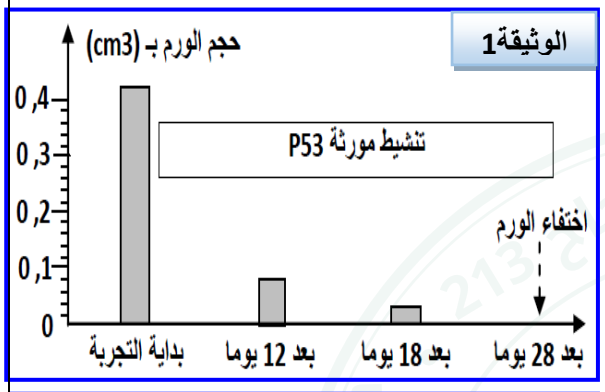
التمرين01:

من أجل إبراز العلاقة بين المورثات والصفات الوراثية وتحديد بعض اليات التعبير الوراثي نقترح المعطيات الآتية: تتميز الخلايا الحية بقدرتها على الانقسام والذي يخضع لتنظيم محكم.

من بين المورثات المتدخلة في تنظيم هذا الانقسام الخلوي نجد المورثة p53. حدوث خلل في هذا التنظيم ينجم عنه تكاثر عشوائي للخلايا وتشكل ورم سرطاني.

لإبراز العلاقة بين المورثة p53 وتكون الورم السرطاني (المظهر الخارجي) أنجز باحثون تجربة على فئران تتوفر على مورثة p53 غير نشطة، حيث قاموا بإحداث ورم سرطاني عند هذه الفئران، ثم قاموا بتتبع تطور الورم السرطاني وذلك بعد تنشيط المورثة p53 لدى هذه الفئران. تقدم الوثيقة 1 نتائج هذه التجربة.

الوثيقة1

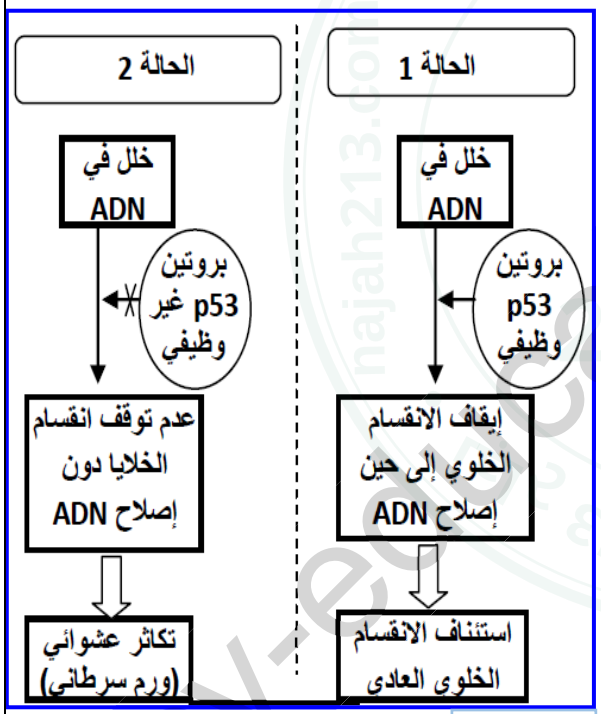


1- **صف** النتائج الممثلة في الوثيقة 1، ثم **استنتج** دور المورثة p53.

ترمز المورثة p53 لبروتين يحمل نفس الاسم (بروتين p53) الذي يتدخل في تنظيم الانقسامات الخلوية عند حدوث خلل في ADN. تقدم الوثيقة 2 رسما توضيحيا يبرز علاقة البروتين p53 بالمظهر الخارجي على المستوى الخلوي : انقسام خلوي عادي (الحالة 1) وتكون ورم سرطاني (الحالة2)

2- باستثمار معطيات الوثيقة2 **استخرج** العلاقة بين البروتين p53 والمظهر الخارجي للخلية في كل حالة ثم **بين** وجود علاقة بروتين صفة.

بينت دراسات أخرى أن أكثر من نصف أنواع السرطانات المعروفة عند الإنسان يرتبط بخلل في المورثة p53. تقدم الوثيقة 3 جزء من المتتالية النيكليوتيدية للشريط المنسوخ لكل من الأليل العادي والأليل غير العادي لهذه المورثة. وتقدم الوثيقة 4 مستخلصا من جدول الرمز الوراثي.



الوثيقة2

الوثيقة3

رقم الثلاثيات	
الأليل p53 العادي	…GTG-TAC-TGC-CTC-CAA-CAC-TCC-GCG-ACG…
الأليل p53 غير العادي	…GTG-TAC-TGC-CTC-CAA-CAC-TCC-TCG-ACG…
منحى القراءة	⟵

الوحدات الرمزية	ATT ATC	ACA ACG	GTG GTA	GCG TCC	TAC	TGT TGC	TCA TCG	CTC CTT	CAA CAC
الحمض الأميني	بدون معنى	Cyc	His	Arg	Met	Thr	Ser	….Glu	Val

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

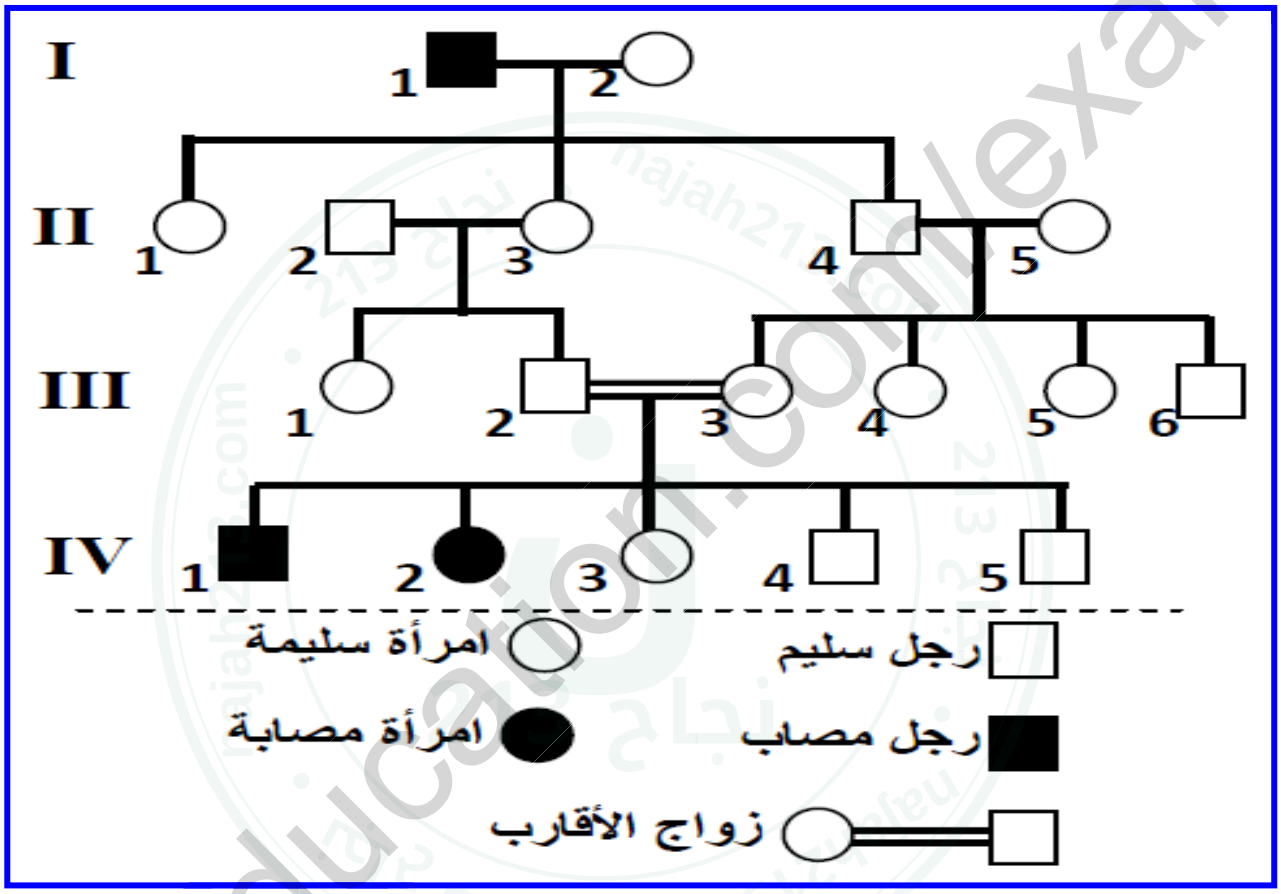
najah213.com

3- باستغلال معطيات الوثيقتين3و4،**أعط** متتالية الأحماض الأمينية المقابلة لكل من الأليلين

4- اعتمادا على ما سبق **بين** العلاقة بين حدوث طفرة في مستوى المورثة وتكون الورم السرطاني

التمرين02:

• **مرض** "Charcot - Marie - Tooth de type 4A "، **مرض وراثي يترتب عنه ضمور عضلي وخلل يصيب الأعصاب الحسية المرتبطة بنهايات الأطراف نتيجة تدمير النخاعين المحيط بالألياف العصبية، تمثل الوثيقة الآتية شجرة نسب عائلة بعض أفرادها مصابون بهذا المرض:**



1- حدد كيفية انتقال هذا المرض، ثم **أعط** النمط الوراثي للأفراد II1 و III2، و III3 و III4 **علل** إجابتك. (استعمل الرمزين T و t للتعبير عن أليلي المورثة المسؤولة عن هذا المرض)

2. علما أن السيدة II5 غير ناقلة للمرض (غير حامل للأليل المسؤول عن المرض):

أ- حدد احتمال إنجابها لفرد ناقل للمرض واحتمال إنجابها لفرد مريض إثر زواجها بالسيد II4، **معللا** ذلك بشبكة التزاوج.

ب- بين، باعتماد شبكة التزاوج، أن زواج الأقارب بين III2و III3، يرفع من احتمال نقل هذا المرض واحتمال إصابة الأبناء به.

ency-education.com