وزارة التربية الوطنية

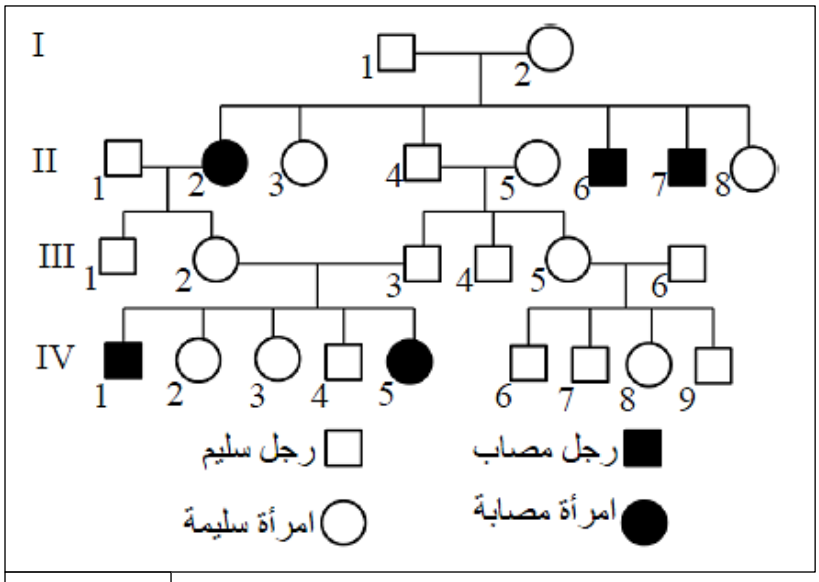
الفرض المحروس

المستوى : الثانية شعبة العلوم التجريبية

القسم : 2ع ت1 | **مادة علوم الطبيعة والحياة** | المدة: ساعة

الموضوع

ينجم أحد أنواع مرض السكري عن تركيب أنسولين غيرعاد لا يمكنه أن يرتبط بمستقبلاته الغشائية.
لفهم كيفية انتقال هذا المرض وأصله الوراثي ، نقترح المعطيات التالية :
تمثل **الوثيقة 1** شجرة نسب عائلة بعض أفرادها مصابون بالمرض.



الوثيقة1

1 – بين، مستعينا بمعطيات شجرة النسب أن الأليل المسؤول عن المرض متنحي ومرتبط بصبغي لا جنسي.

2 – أعط الأنماط الوراثية المناسبة للفردين ، III_2 وIII_3، **وحدد** احتمال إنجابهما لطفل مصاب.
(استعمال الرمز **N** أو **n** للأليل العادي و**D** أو**d** للأليل الممرض).

تتكون جزيئة الأنسولين من سلسلتين ببتيديتين a و b .
تمثل الوثيقة2 جزئين من أليلي المورثة المسؤولة عن تركيب السلسلة الببتيدية b للأنسولين ، وتمثل الوثيقة3 جدول الشفرة الوراثية.

23 24 25 26 27 28 29 30
CCG–AAG–AAG– ATG– TGA– GGA– TTC– TGA

جزء من الأليل العادي (السلسلة المعبرة)

23 24 25 26 27 28 29 30
CCG–GAG–AAG– ATG– TGA– GGA– TTC– TGA

جزء من الأليل الممرض (السلسلة المعبرة)

اتجاه القراءة

الوثيقة2

الرامزات	الحمض الأميني
TGA TGG	Thr
TTT TTC	Lys
GGA GGG GGT	Pro

الرامزات	الحمض الأميني
ATA ATG	Tyr
AAA AAG	Phe
GAA GAG	Leu
CCA CCG	Gly

الوثيقة3

3 – أ - أعط جزء السلسلة الببتيدية b لكل من الأنسولين العادي والأنسولين غير العادي
ب – فسر سبب ظهور مرض السكري عند الشخص المصاب ، **مبرزا** العلاقة مورثة-بروتين والعلاقة بروتين-صفة وراثية.