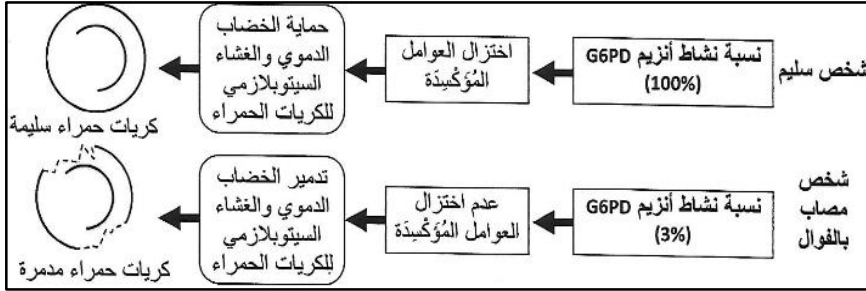


التمرين الأول: (10 ن)

الفوال (Le Favisme)، أو نقص إنزيم G6PD، مرض وراثي يؤدي إلى تدمير كريات الدم الحمر، مما يتسبب في فقر دم حاد واصفرار في الجلد، خاصة بعد تناول بعض الأدوية أو بعض أنواع الفول.

- يوجد إنزيم G6PD في سيتوبلازم جميع الخلايا ويلعب دورا مهما في الحفاظ على سلامتها، توضح الوثيقة (1)



العلاقة بين نشاط إنزيم G6PD وحالة كريات الدم الحمر عند شخص سليم وآخر مصاب بنقص إنزيم G6PD.

1. باستغلال معطيات الوثيقة (1)، قارن نسبة

نشاط الانزيم G6PD بين كلا الشخصين، ثم وضح العلاقة بروتين - صفة.

الوثيقة (1)

- تمثل الوثيقة (2) تتابع جزء من سلسلة الـ ADN المشفرة للإنزيم G6PD عند الشخص السليم والشخص المصاب

اتجاه القراءة	
الشخص السليم	أرقام الرامزات
---CAC-ATC-TCC-TCC-CTG---	186 190
الشخص المصاب	أرقام الرامزات
---CAC-ATC-TTC-TCC-CTG---	186 190

بمرض الفوال، أما الجدول فيمثل بعض الأحماض الأمينية الموافقة للثلاثيات الموضحة في الوثيقة (2).

2. استخراج تتابع الأحماض الأمينية لإنزيم G6PD

لكلا الشخصين، ثم فسّر الأصل الوراثي للمرض.

الوثيقة (2)

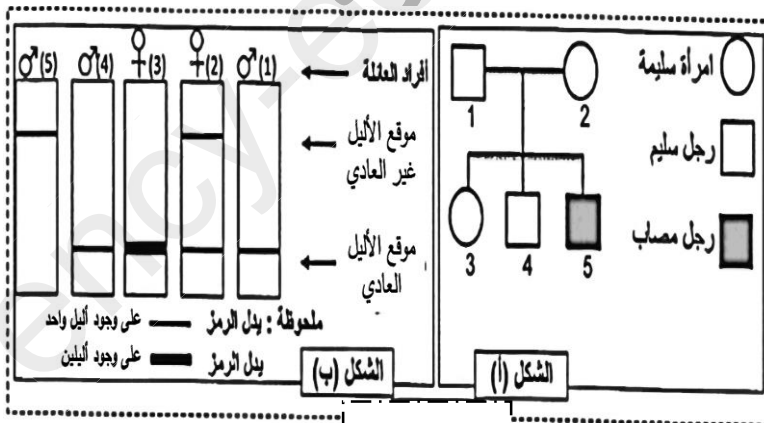
ATC	ACT	CAC	TGT	TCC	CTG	TTC	الرامزة
Ile	Thr	His	Cys	Ser	Leu	Phe	الحمض الأميني

- لمعرفة كيفية انتقال المرض تمت دراسة شجرة

نسب لعائلة بعض أفرادها مصابون بمرض الفوال

- (الشكل أ من الوثيقة 3)، وباستخدام تقنية الهجرة الكهربائية تم الحصول على النتائج التجريبية في الشكل (ب) من نفس

الوثيقة التي تمثل نوع وعدد الأليلات المدروسة عند أفراد هذه العائلة.



الوثيقة (3)

3. باستغلال شكلي الوثيقة (3) بيّن إذا كان الأليل

المسؤول عن نقل المرض سائد أو متنحي، وهل هو مرتبط بالجنس أو لا؟

4. حدّد مع التعليل النمط الوراثي للأفراد 1، 3 و 5.

(استعمل الرمز F و f للتعبير عن أليلي المورثة المسؤولة

عن هذا المرض).

في إطار دراسة الجغرافيا القديمة لمنطقة، أعطت الدراسات الميدانية لمنطقة نموذجية تشكيلات (طبقات) رسوبية مرتبة من الأقدم إلى الأحدث كما هو موضح في الوثيقة (1). تبين من خلال الدراسة الطباقية والتركييبية أن السحن من 1 إلى 6

مستها حركات تكتونية (مطوية)، أما السحن من 7 إلى 9 أفقية.

الوثيقة (1)

1- كغلو ميرا.

2- حجر رملي خشن.

3- حجر كلسي به صفيحيات الغلاصم.

4- كلس أمونيتي.

5- فليش. (بين العتبة واللج)

6- كلس سرئي.

7- كغلو ميرا.

8- كلس نوموليتي (منخرات).

9- حجر سيليسي.

1. عرّف السحنة.

2. حدّد السحن التي يمكن معرفة عمرها مع التعليل.

3. رتّب بدقة الأحداث الجيولوجية التي مرت بها المنطقة.

4. استخرج مختلف الانقطاعات الرسوبية.

5. رتّب في جدول أوساط الترسيب الموجودة في المنطقة وأنسب لكل وسط

سحنته.

6. أدرس المتتالية وفسّرها.

"وعاجز الرأي مضياغ لفرسته * * * حتى إذا فاته أمر عاتب القفرا"

والله وني التوفيق ... أساتذة الهادة

"عجلة سعيدة"

العلامة		التصحيح النموذجي للاختبار الثالث في مادة علوم طبيعية والحياة
الكلية	الجزئية	
10		<p>التمرين الأول:</p> <p>1- مقارنة نسبة نشاط الانزيم G6PD: عند الشخص السليم نسبة نشاط انزيم G6PD 100%، أما عند الشخص المصاب فنسبة نشاطه 3%.</p> <p>توضيح العلاقة بروتين - صفة: عندما يكون نشاط انزيم G6PD عاديا يتم اختزال العوامل المؤكسدة مما يسمح بحماية الخضاب الدموي والغشاء السيتوبلازمي لكريات الدم الحمر، فيكون مظهرها عاديا.</p> <p>أما عندما كون نشاط انزيم G6PD ضعيفا فان عدم اختزال العوامل المؤكسدة يؤدي الى تدمير الخضاب الدموي والغشاء السيتوبلازمي لكريات الدم الحمر التي يتم تدميرها فيظهر مرض الفوال (Le Favisme)، أذن فتغير نشاط انزيم G6PD (البروتين) يؤدي الى تغير المظهر الخارجي (الصفة).</p> <p>2- تتابع الأحماض الامينية لانزيم G6PD:</p> <p>التتابع عند الشخص السليم: His-Ile-Ser-Ser-Leu</p> <p>التتابع عند الشخص المصاب: His-Ile-Phe-Ser-Leu</p> <p>تفسير الأصل الوراثي للمرض: أدت طفرة استبدال القاعدة C ب T على مستوى السلسلة المشفرة لانزيم G6PD على مستوى الرامزة 188 الى استبدال الحمض الأميني الموافق لها Ser ب Phe فتم تركيب انزيم G6PD ذو نشاط ضعيف فظهرت أعراض مرض الفوال (تدمير كريات الدم الحمر). (مورثة -- بروتين -- صفة)</p> <p>3- تحديد كيفية انتقال المرض:</p> <p>الأليل المسؤول عن ظهور المرض متنحي لأن الإبن 5 مصاب وأبواه سليمان والأم 2 حاملة للمرض غير مصابة (من خلال نتائج الهجرة الكهربائية الشكل ب)</p> <p>الأليل مرتبط بالجنس ومحمول على صبغي جنسي X لأن المورثة ممثلة باليلين عند الإناث وبأليل واحد عند الذكور، والذكور المنحدرة من إناث حاملة للمرض كلها مصابة. (من خلال نتائج الهجرة الكهربائية الشكل ب)</p> <p>4- تحديد الأنماط الوراثية:</p> <p>الفرد 1: $X^F Y$ سليم لوجود الأليل العادي من خلال الشكل ب يظهر أليل واحد عادي.</p> <p>الفرد 3: $X^F X^F$ سليمة لوجود أليلين عاديين. من خلال الشكل ب يظهر أليلين عاديين.</p> <p>الفرد 5: $X^F Y$ مصاب لوجود الأليل الغير عادي. من خلال الشكل ب يظهر اليل غير عادي.</p>
10		<p>التمرين الثاني:</p> <p>1- تعريف السحنة: مجموعة الخصائص المستحاثية والبيتروغرافية التي ترى بالعين المجردة أو المجهر.</p> <p>2- السحن التي يمكن معرفة عمرها:</p> <p>سحنة كلس الأمونيت و سحنة الكلس النوموليتي لإحتواء كل منهما على مستحاثات مرشدة (الأمونيت، النوموليت) التي تمكن من معرفة زمن توضع الصخور الرسوبية.</p> <p>3- ترتيب الأحداث الجيولوجية التي مرت بها المنطقة:</p> <p>توضع السحن (من 1 إلى 6) بشكل متوافق فيما بينها --> حركات تكتونية أدت لطى السحن (من 1 إلى 6) تعرية --> توضع السحن أفقيا (من 7 إلى 9) بشكل متوافق فيما بينها وبشكل غير متوافق مع الطبقات التي تسبقها وتشكل سطح عدم توافق.</p> <p>4- مختلف الانقطاعات الرسوبية: فاصل التطبيق بين مختلف الطبقات، سطح عدم توافق بين السحن المطوية والسحن الأفقية.</p>

5- مختلف الأوساط والسحن الموافقة لها:

2.5

القارة ← البحر

الوسط الرسوبي	القارة	اليم	العتبة القارية	المنحدر القاري	الليج
السحن	2، 1	8، 3	6	5	9، 4

6- دراسة المتتالية:

3.5

القارة → البحر

التفسير	التحليل النهائي	التحليل الأولي	الليج	المنحدر	العتبة	اليم	القارة
9. حجر سيليسي	+	+					
متتالية طغيانية متوافقة تدل على التوضع في الحوض المستقر وهي توافق فتح الحوض الرسوبي							
8. كلس نوموليتي							
7. كونغلو مييرا	-	-					
متتالية طغيانية غير متوافقة تتخللها انحسار تدل على التوضع في الحوض الغير مستقر وهي توافق فتح الحوض الرسوبي (طغيان بحري)							
6. كلس سرني							
5. فليش	+	+					
متتالية طغيانية غير متوافقة تتخللها انحسار تدل على التوضع في الحوض الغير مستقر وهي توافق فتح الحوض الرسوبي (طغيان بحري)							
4. كلس امونيتي							
3. حجر كلسي ص الغ	+	+					
متتالية طغيانية غير متوافقة تتخللها انحسار تدل على التوضع في الحوض الغير مستقر وهي توافق فتح الحوض الرسوبي (طغيان بحري)							
2. حجر رملي خشن							
1. كونغلو مييرا							