

إختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول (6 نقاط)

تعرض أحمد لحادث مرور خطير أدى الى فقدانه كمية معتبرة من الدم واصابات خطيرة، تطلبت حالته الصحية التبرع له بالدم لذلك تم إجراء اختبار على كريات الدموية لأحمد ولإخوته إبراهيم و ياسين لتحديد المعطي الموافق له، النتائج موضحة في الوثيقة (1)، وفي حالة غياب التوافق بينه وبين إخوته يتم اللجوء الى بنك المستشفى لتزويده بأكياس الدم الموافقة له.

	Anti- Rh	Anti- A + B	Anti- B	Anti- A	
حدوث ارتصاص					أحمد
عدم حدوث ارتصاص					إبراهيم
					يانيس

الوثيقة -1-

- حدد الزمرة الدموية لكل شخص مع التعليل (نظم اجابتك في جدول).
- انطلاقا من الوثيقة ومعارفك وضح في نص علمي حالات التوافق بين دم المعطي ودم أحمد.

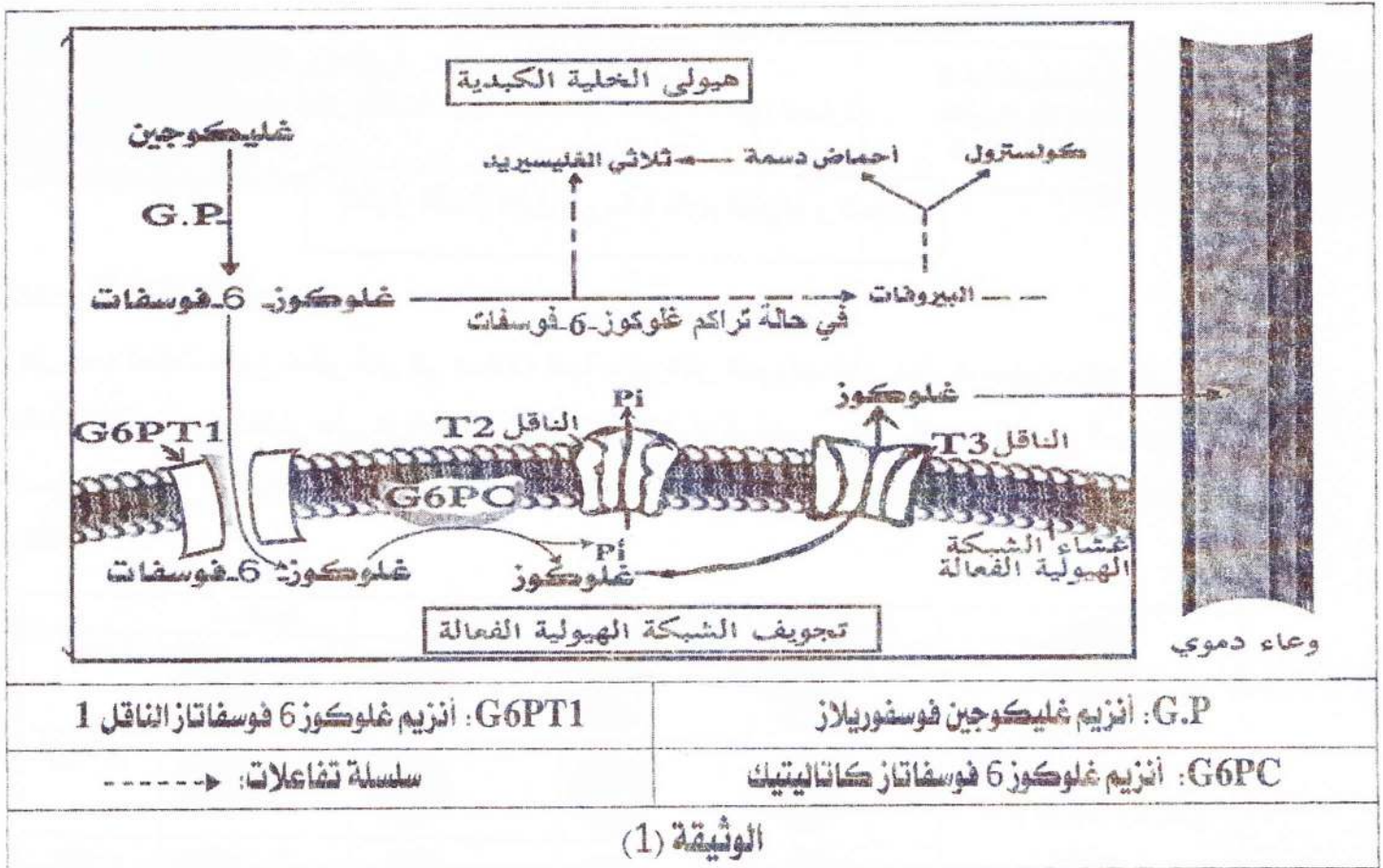
التمرين الثاني (14 نقطة)

تعتبر الخلية مصنعا كيميائيا مصغرا تحدث فيه في الثانية الواحدة آلاف التفاعلات البيوكيميائية التي تحفزها أنزيمات نوعية، نشاطها مرتبط ببنيتها الفراغية، وأي خلل يمسها ينعكس سلبا على العضوية بظهور اختلالات ومشاكل صحية مثل تراكم الدهون المصاحب للقصور السكري الحاد.

- بغية تحديد أحد أسباب اضطراب تراكم الدهون المصاحب للقصور السكري الحاد تقدم الدراسة التالية:

الجزء الاول

تمثل الوثيقة (1) بعض تفاعلات أيض الغليكوجين التي تحدث في مستوى الخلية الكبدية عند شخص سليم.



1- اقترح فرضيتين تفسر بهما تراكم الدهون المصاحب للقصور السكري الحاد باستغلالك للوثيقة (1).

الجزء الثاني

لاختبار الفرضيتين المقترحتين وتحديد أصل اضطراب تراكم الدهون المصاحب للقصور السكري الحاد أنجزت دراسة تجريبية على الخلايا الكبدية للمواليد المصابين بالمرض، بحضنها في وسط فيزيولوجي مناسب ، وحقنها بالغليكوجين الموسوم بنظير مشع ثم يتم تتبع الإشعاع في كل من الهيولى وتجويف الشبكة الهيولى الفعالة في مجموعة من المركبات الخلوية ، النتائج ممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة (2).

- كما يوضح الشكل (ب) من نفس الوثيقة (2) نشاط التحفيز للأنزيم غلوكوز 6- فوسفاتاز كاتاليتيك (G6PC) .

- أما الشكل (ج) فيقدم تنبأ نيكليوتيدات جزء من الأليل G6PC1 (المحمول على الزوج الصبغي رقم 17) المسؤول عن تركيب الأنزيم غلوكوز 6- فوسفاتاز كاتاليتيك (G6PC) عند الشخص السليم وعند الشخص المصاب بتراكم الدهون المصاحب للقصور السكري الحاد، بينما يمثل الشكل (د) جزء من جدول الشفرة الوراثية .

في تجويف الشبكة الهيولية الفعالة	في الهيولى	
-	+	الفليكوجين المشع
+	+	الغلوكوز-6 فوسفات المشع
-	-	الغلوكوز المشع
: غياب الإشعاع		: وجود الإشعاع

الشكل (أ)

الشكل (ب)

اتجاه القراءة 3 → 5

TAA	GAG	AAA	CCT	GTC	GCA	GGT	ATG	ACC	جزء أليل الشخص السليم
TAA	GAG	AAA	CCT	GTC	ACA	GGT	ATG	ACC	جزء أليل الشخص المصاب
78	79	80	81	82	83	84	85	86	ترتيب الثلاثيات النيكليوتيدية

الشكل (ج)

AUU	CCA	UGU	GGA	CUC	UGG	UAC	CGU	CAG	UUU	الرمزة
Ile	Pro	Cys	Gly	Leu	Trp	Tyr	Arg	Gln	Phe	المعنى

الشكل (د)

الوثيقة (2)

1- صادق على صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين باستغلالك للوثيقة (2) مبرزاً أصل اضطراب تراكم الدهون المصاحب للقصور السكري الحاد.

الجزء الثالث

نمذج عمل انزيم غلوكوز 6 - فوسفاتاز كاتاليتيك عند فرد عادي وآخر مصاب، بناء على ما سبق ومكتسباتك.