مديرية التربية لولاية قسنطينة
موحد بين ثانوية محمد نجار وثانوية المجاهد الصادق مخلوف – عين اسمارة
المستوى: 3ع تج

السنة الدراسية:2023-2024
التاريخ: 05 ديسمبر 2023
المدة: 2 ساعة

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 و بين اخوته يتم اللجوء الى بنك المستشفى لتزويده بأكياس الدم الموافقة له.

	Anti- A	Anti- B	Anti- A + B	Anti- Rh	حدوث ارتصاص عدم حدوث ارتصاص
احمد					
إبراهيم					
ياسين					

الوثيقـــــــة -1-

1- حـدد الزمرة الدموية لكل شخص مع **التعليل** (نظم اجابتك في جدول).

2- انطلاقا من الوثيقة ومعارفك وضح في **نص علمي** حالات التوافق بين دم المعطي ودم أحمد.

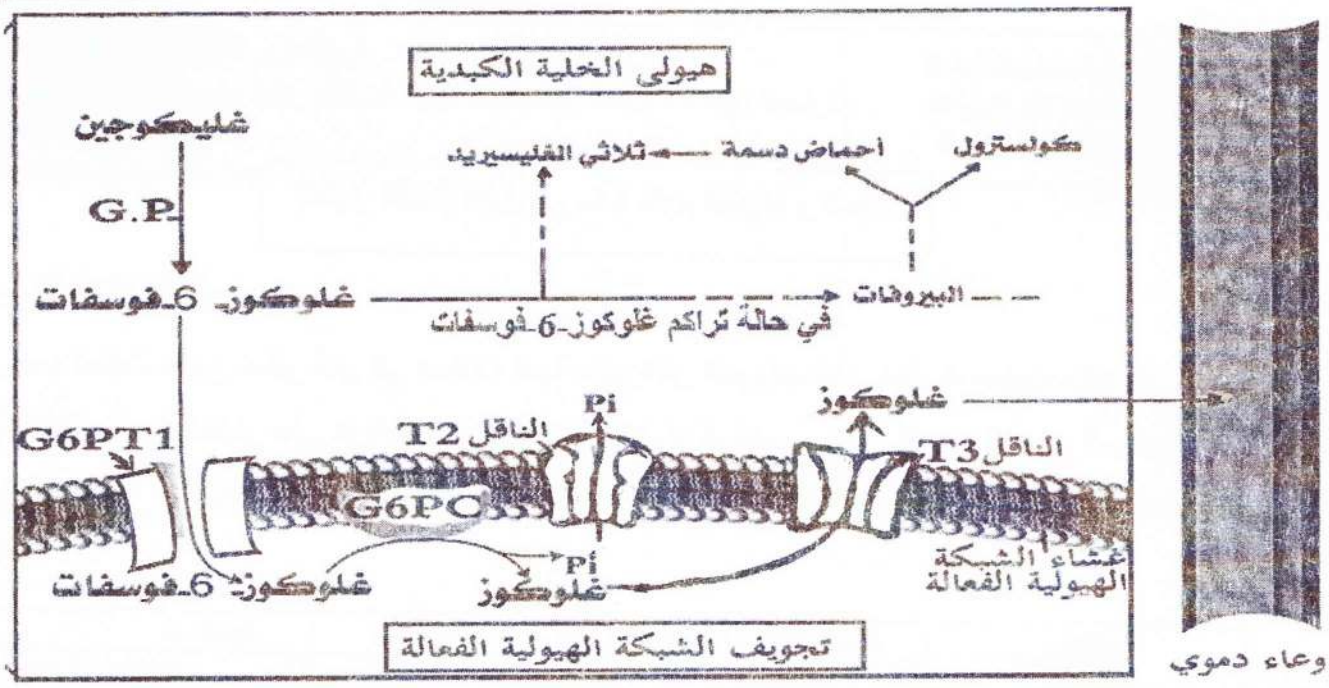
التمرين الثاني (14 نقطة)

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 و مشاكل 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.



G.P: أنزيم غليكوجين فوسفوريلاز	G6PT1: أنزيم غلوكوز 6 فوسفاتاز الناقل 1
G6PC: أنزيم غلوكوز 6 فوسفاتاز كاتاليتيك	سلسلة تفاعلات: ◄------

الوثيقة (1)

1- اقتـــرح 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 أُنجزت 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 الهيولية الفعالة في مجموعة من المركبات الخلوية ، النتائج ممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة (2).

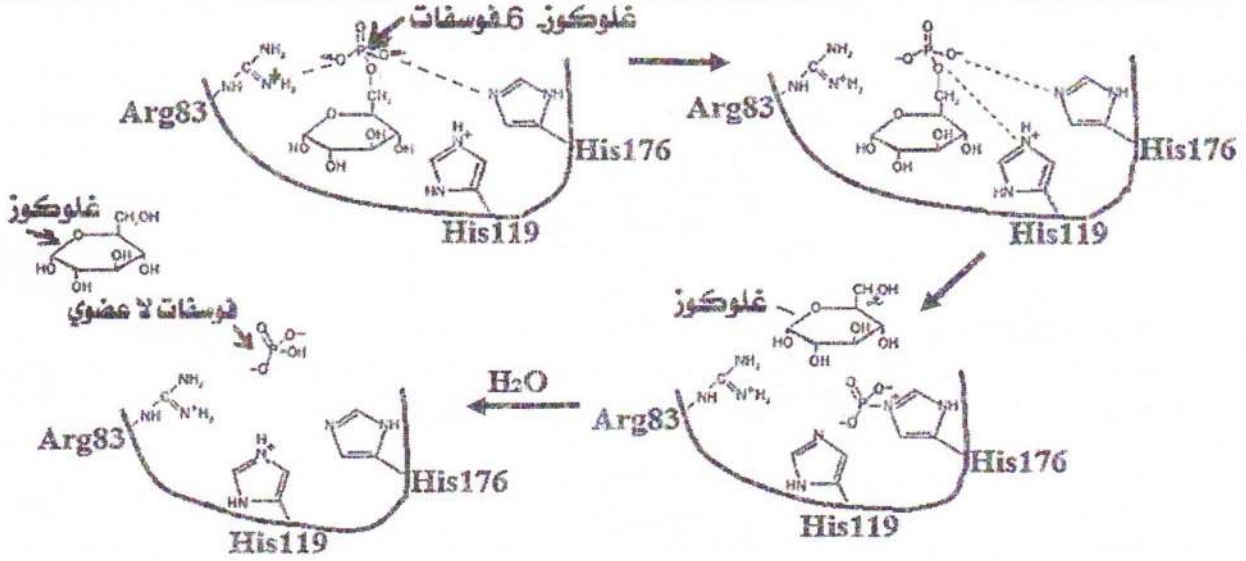
- كما يوضح الشكل (ب) من نفس الوثيقة (2) نشاط التحفيز للأنزيم غلوكوز 6- فوسفاتاز كاتاليتيك (G6PC) .

- أما الشكل (ج) فيقدم تتالي 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 بتـراكم الدهون المصاحب للقصور السكري الحاد، بينما يمثل الشكل (د) جزء من جدول الشفرة الوراثية .

	في الهيولى	في تجويف الشبكة الهيولية الفعالة
الغليكوجين المشع	+	-
الغلوكوز-6فوسفات المشع	+	+
الغلوكوز المشع	-	-

+: وجود الإشعاع -: غياب الإشعاع

الشكل (أ)



الشكل(ب)

اتجاه القراءة 3' ⟵ 5'

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

الشكل(ج)

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

الشكل(د)

الوثيقة (2)

1- **صادق على** صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين باستغلالك للوثيقة (2) **مبرزا** 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.