

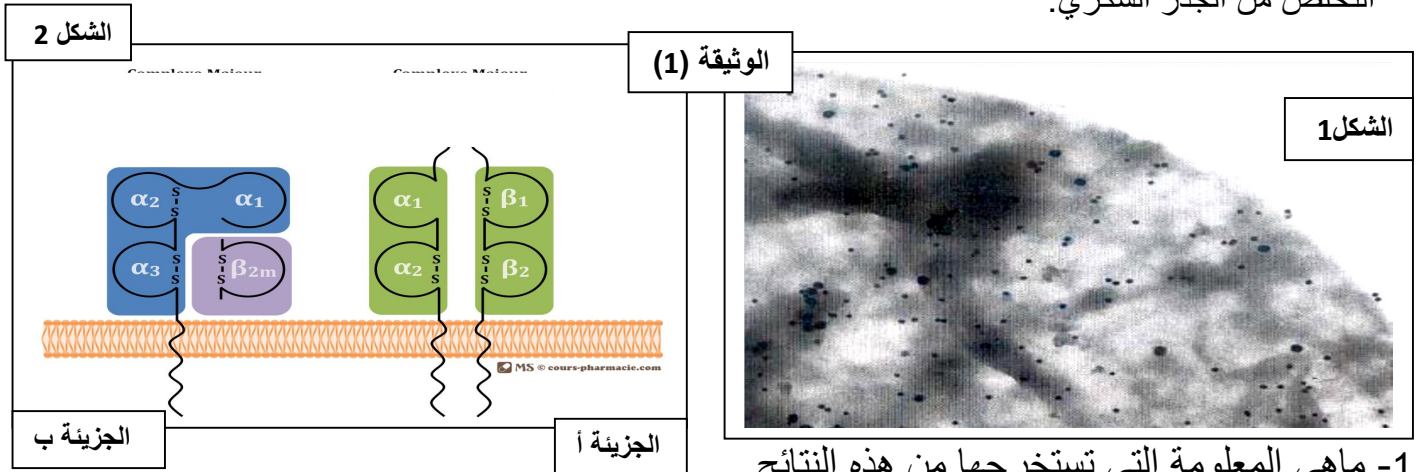
الشعبة:ثالثة علوم تجريبية
المدة الزمنية:2سا و30 د

اختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول (4نقاط):

يتنبه الجهاز المناعي بدخول المستضد إلى العضوية التي تستطيع التمييز بين جزيئاتها الخاصة و جزيئات غريبة عنها، وقصد توضيح ذلك نقترح عليك ما يلي:

1. حضنت مجموعة من الخلايا اللمفاوية B في وسط يحتوي على اجسام مضادة موسومة بعناصر ذهبية لها القدرة على فلورة البروتينات النتائج المحصل عليها موضحة في الشكل-1- من الوثيقة (1) اما الشكل-2- فتمثل الجزيئات المفلورة بعد التخلص من الجذر السكري.

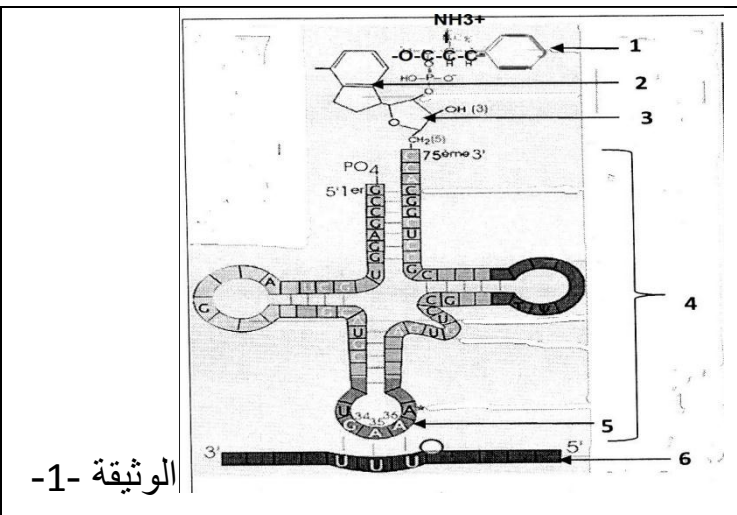


شكل أ	الاب	الوثيقة (2)	الام	شكل ب
	A28C3B50DR14DQ9DP5		A3C4B35DR5DQ1DP2	
	A19C2B20DR 7DQ10DP6		A19C1B5DR4DQ1DP6	

1- ماهي المعلومة التي تستخرجها من هذه النتائج .
2- ضع عنوانا مناسباً للجزيئين أ و ب- قارن بينهما؟
II- اليك الوثيقة (2) والتي تمثل تراكيب تم الحصول عليها بفحص المادة الوراثية للخلية السابقة (اللمفاوية B) بتقنيات خاصة

1 - حدد بدقة ماذا تمثل هذه التراكيب؟واقترح نمطا لأحد الأبناء؟
2- مما سبق ومعلوماتك وضح لماذا نصف الجزيئين(أوب) الموضحتين في الشكل-2- للوثيقة (1) بمحددات الذات؟

التمرين الثاني (8.5 نقاط): من أجل تحديد الآليات المتدخلة في تركيب البروتين نقترح عليك الدراسة التالية:



* I-/- أثناء عملية تركيب البروتين توظف الخلية الجزيئات الموضحة في الوثيقة (1)

1- سمى الجزيئة المعرفة بالبيانات من 1 إلى 5 ، ثم أكتب البيانات من 1 إلى 6 ؟
2- ماهو الحد الأدنى من أنواع الجزيئة 4 اللازمة لتركيب البروتين في الخلية ؟ علل إجابتك؟
3- ماهي العلاقة بين الجزيئة 4 والجزيئة 6؟
4- للجزيئة 4 قدرة وظيفية مضاعفة . وضح ذلك؟

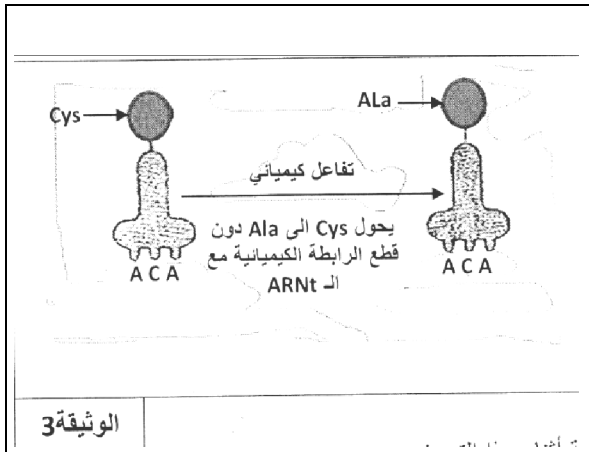
الصفحة 3/1

II- / يقدم الشكل (أ) من الوثيقة (2) ترتيب القواعد الأزوتية لجزء ARNm المسؤول عن تركيب عديد الببتيدي المبين في الشكل (ب) من نفس الوثيقة.

الشكل (أ)	CCC CUC UGU GGU GAU GAA AAA UGC CAU
الشكل (ب)	Pro – Leu – Cys – Gly – Asp – Glu – Lys – Cys – His 1 2 3 4 5 6 7 8 9
الشكل (ج)	Pro – Leu – Ala – Gly – Asp – Glu – Lys – Cys – His الوثيقة 2- 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1- قدم ترتيب القواعد الأزوتية المكونة لجزء المورثة المتدخلة في تركيب عديد الببتيدي المبين في الشكل (ب) من الوثيقة (2)؟

2- بعد أحداث التحول الكيميائي المبين في الوثيقة (3)، تم وضع المركب (ARnt - Ala) المحصل عليه في وسط تجريبي مناسب يحتوي على ARNm السابق (الشكل أ-) مما أدى الى تركيب عديد الببتيدي المبين في الشكل (ج) من الوثيقة (2).



أ- قارن عديد الببتيدي المحصل عليه (في الشكل ج-) بعديد الببتيدي الممثل في (الشكل ب-) من نفس الوثيقة؟
ب- فسر نتيجة هذه المقارنة؟

3- اعتمادا على معلوماتك وعلى هذه المعطيات حدد بدقة مايلي:
أ- مالا لية التي تسمح بتشكيل الجزيئة الممثلة في الوثيقة (3) في الحالة الطبيعية؟

ب- سم العضية التي تسمح بتعرف الرامزات على الأحماض الأمينية، الظاهرة التي تتدخل فيها، وأذكر مراحلها؟

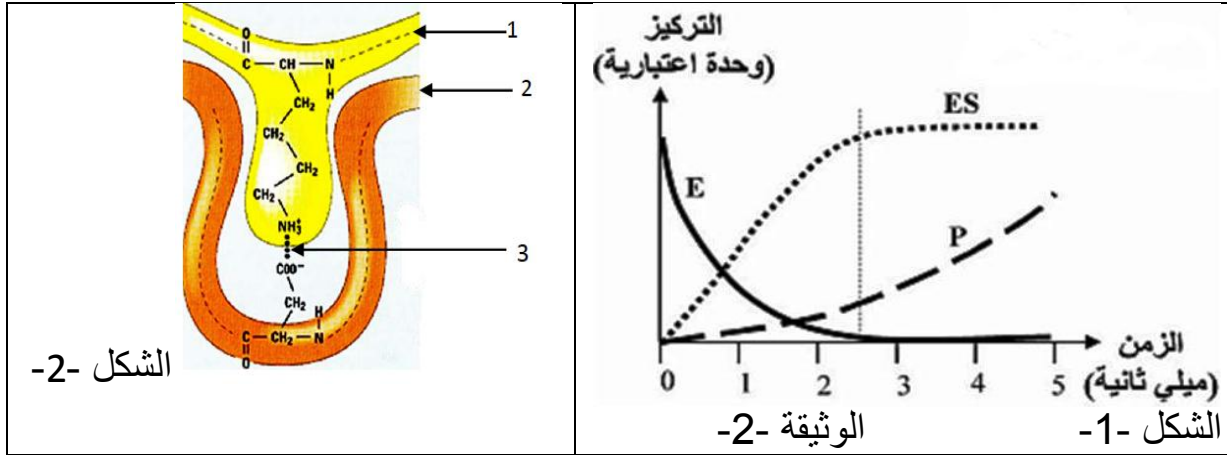
التمرين الثالث (7.5 نقاط):

قصد متابعة النشاط الإنزيمي لبعض البروتينات مكننت تقنية ما فوق الطرد المركزي من فصل السائل الليزوزومي عن السائل الهولي

I- أخذ بروتياز الليزوزوم وهكسوكيناز الهولي ثم وضعها في شروط فيزيولوجية مختلفة لاحظ النتائج على الجدول (ب) من الوثيقة 1 .

النشاط الأنزيمي	الشروط التجريبية	رقم التجربة	تغير قيم الـ pH	الوسط الحيوي
إمهاة شديدة	بروتياز + سائل ليزوزومي حيوي + بروتينات بكتيريا	1	7.35 إلى 7.45	في الدم
معدوم	بروتياز + سائل هولي حيوي + بروتينات بكتيريا	2	7 إلى 7.3	في السيترولازم
معدوم	هكسوكيناز + سائل ليزوزومي + غلوكوز + ATP	3	4.5 إلى 5.5	داخل الليزوزوم
فسفرة شديدة	هكسوكيناز + سائل هولي حيوي + غلوكوز + ATP	4		
الجدول (ب)			الجدول (أ)	

1/- - بالاعتماد على معطيات الجدول (أ) فسّر نتائج الجدول (ب) . ماذا تستنتج ؟
 II- /التفاعل السابق المحفز بانزيم هكسوكيناز (E) يتم فيه استعمال مادة التفاعل (S) لإنتاج المادة (P)، بتقنية EXAO في وجود كمية ابتدائية (S) ننتج تغيرات كل من (E-S) والنتج (P) بدلالة الزمن في اللحظات الأولى من التجربة مكن من تسجيل النتائج الممثلة في منحنيات الشكل -1- الوثيقة (2).



- 1/- أ- حلل هذه النتائج .
 ب - فسّر برسومات تخطيطية عليها كافة البيانات العلاقة بين (E) و (S) خلال الازمنة (ز=1) و (ز=3).
 ج- مثل بمنحنى بياني تطور تراكيز كل من (S) ، (P) و (ES) بعد مدة زمنية معتبرة من بداية التجربة.
 2/- يوضح الشكل -2- من الوثيقة (2) خاصية لانزيم هكسوكيناز.
 أ- بعد تعرفك على العناصر المرقمة حدد فيما تتمثل هذه الخاصية؟
 ب- ما علاقة ما يشير اليه الرقم (3) بدرجة حموضة الوسط (PH).
 III- /من خلال ما سبق، بين في نص علمي علاقة البنية الفراغية للانزيم بوظيفة.

انتهى.