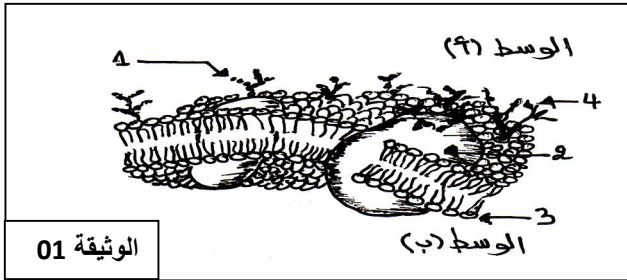


اختبار الثلاثي الأول

التمرين الأول: (05 نقاط)

تتعرض العضوية إلى عوامل خارجية مختلفة تؤدي إلى إثارة الجهاز المناعي الذي له القدرة على معرفة الذات و اللادات بفضل جزيئات الغشاء الهولي للخلايا , ولدراسة الخصائص البنوية لهذا الغشاء نقوم بالدراسة التالية :

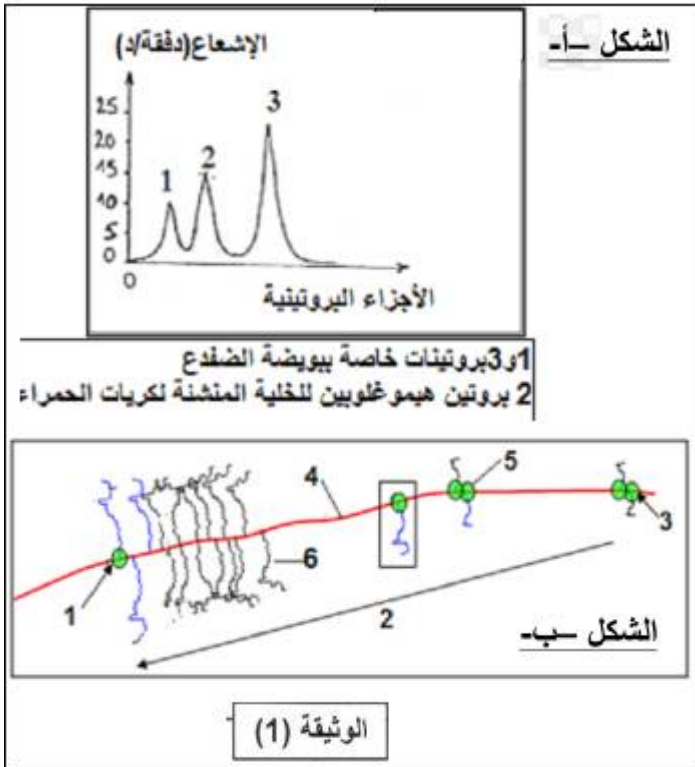


تمثل الوثيقة 01 نمودجا لبنية الغشاء الهولي لخلية حيوانية.

- 1- تعرف على البيانات المرقمة في الوثيقة ؟
- 2- صف بنية الغشاء الهولي محدد السطح الداخلي والخارجي مع التعليل ؟
- 3- بناء على النموذج المقترح استخرج مميزات الغشاء الهولي؟
- 4- من خلال معارفك وما توصلت إليه من هاته الدراسة أعط مفهوم الذات والادات ؟ .

التمرين الثاني: (07 نقاط)

البروتينات جزيئات شديدة التنوع ، يخضع اصطناعها إلى آليات دقيقة ، لإظهارها نقوم بالدراسات التالية:



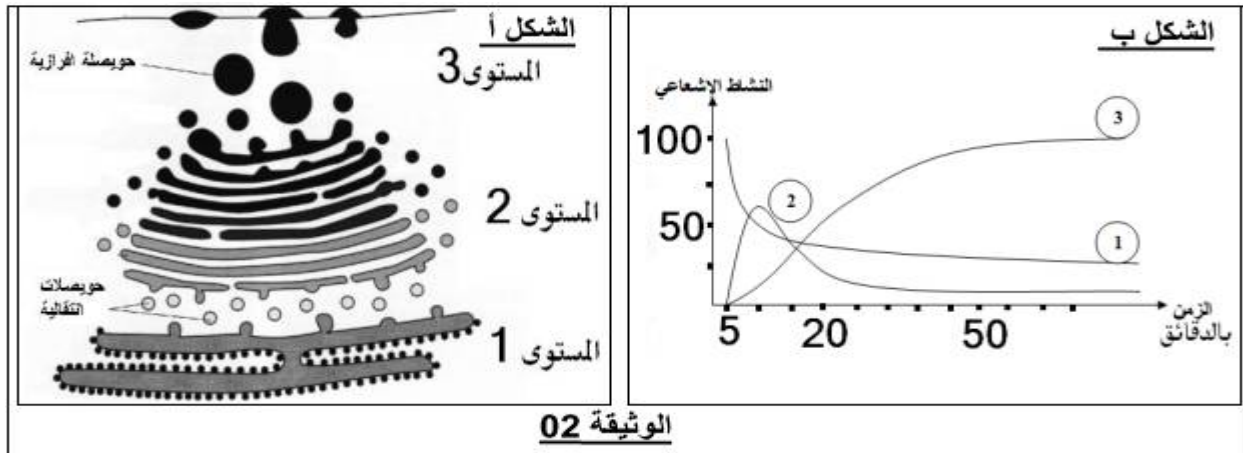
I) نقوم بحقن خلايا بيضية لضفدع بخيوط البوليزوم معزول من الخلايا الإنشائية لكريات الدم الحمراء لأرنب ثم نحضنها في وسط به أحماض أمينية مشعة . نستخلص البروتينات المشعة ثم تفصل بتقنية التسجيل اللوني والناتج في الشكل (أ) من الوثيقة (01):

- 1- (أ) ما هو البوليزوم ؟
- (ب) ما هي المعلومة المستخرجة من تحليلك للشكل (أ) من الوثيقة ؟
- 2- الشكل (ب) من الوثيقة (01) يوضح رسم تخطيطي لصورة مجهرية لنشاط مورثة الخلية الإنشائية لكريات الدم الحمراء .
 - أ- تعرف على النشاط المعني وكذا البيانات المرقمة ؟
 - ب- كيف تسمح الوثيقة (01) بإبراز علاقة هذا النشاط بكمية البروتين المتشكلة في الخلية ؟
 - ج- قدم رسما تخطيطيا تفسيريا على المستوى الجزيئي عليه كافة البيانات للجزء المؤطر في الشكل (ب).

(II) عند تتبع مسار الإشعاع السابق في الخلايا البيضية للضفدع نلاحظ انه يمر بعدة مستويات قبل الاستخلاص النهائي للبروتينات المفردة .

الشكل (أ) من الوثيقة (02) يوضح هذه المستويات كما تحدد منحنيات الشكل (ب) زمن مرور الإشعاع من مستوى إلى آخر ؟

- 1- هل للإشعاع علاقة بتحديد بناء البروتين ؟ علل ذلك ؟
- 2- حل وفسر منحنيات الشكل (ب) من الوثيقة (02) ؟
- 3- حدد وظائف العضيات التي مر بها الإشعاع في كل مستوى ؟



التمرين الثالث: (08 نقاط)

تأخذ البروتينات بعد تركيبها بنيات فراغية محددة تسمح لها بأداء وظيفتها داخل أو خارج الخلية ، ويعتبر النشاط الإنزيمي احد هذه الوظائف.

(I) يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (01) البنية الفراغية لجزيئة بروتينية وظيفية تتكون من 125 وحدة بنائية تم الحصول عليها باستعمال برنامج راسنوب ، بينما يمثل الجدول (ب) الصيغ المفصلة للجذر R لثلاث أحماض أمينية تدخل في تركيب هذه الجزيئة ورقم تسلسلها و ال PH الخاص بها .

الشكل ج	الجذر R	PHi	الوحدات البنائية	
الشكل ج	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ -\text{CH}_2-\text{CH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	5.98	leu	15
	$-(\text{CH}_2)_4-\text{NH}_2$	9.74	lys	07
	$-\text{CH}_2-\text{COOH}$	2.77	Asp	27
الجدول - ب -				
الوثيقة - 1 -				

1- (أ) ما هو النموذج الذي تم به عرض البنية ؟

(ب) صف البنية الفراغية للبروتين محددا المستوى البنائي لها ، مع التعليل ؟

(ج) صنف الوحدات البنائية في الجدول (ب) محددا معيار التصنيف ؟

2- تنشأ بين الأحماض الأمينية أنواع من الروابط بعضها ممثل في الشكل (ج) من الوثيقة (01)

(أ) استنتج أنواع الروابط (A,B) ، ثم اقترح انواعا اخرى للروابط التي تميز هذه البنية ؟

(ب) فسر دور هذه الروابط ؟

3- (أ) ما هو سلوك هذه الوحدات في محلول ذو $\text{PH} = 5.5$ (كل واحد على حدا) ؟ مع التعليل وكتابة الشكل الشاردي ؟

(ب) استنتج الخاصية التي تتميز بها هذه المركبات ؟

(II) لتحديد طبيعة وخواص الإنزيمات ، ننجز التجارب الملخصة في الجدول التالي :

التجارب	الشروط التجريبية	المعاملة بالماء اليودي (النتيجة)
1	أنبوب اختبار 1 + محلول النشاء + أميلاز ، $PH = 2$ أنبوب اختبار 2 + محلول النشاء + أميلاز ، $PH = 7$ أنبوب اختبار 3 + محلول النشاء + أميلاز ، $PH = 10$	وجود النشاء (-). (+). وجود النشاء (-).
2	أنبوب اختبار 4 + محلول النشاء + أميلاز ، درجة الحرارة $0^{\circ}C$ وبعد 10 دقائق نرفع درجة الحرارة الى $30^{\circ}C$. أنبوب اختبار 5 + محلول النشاء + أميلاز ، درجة الحرارة $60^{\circ}C$ وبعد 10 دقائق نرفع درجة الحرارة الى $30^{\circ}C$.	وجود النشاء (-)، بعد 10 دقائق (+) وجود النشاء (-)، بعد 10 دقائق (-)
3	أنبوب اختبار 6 + محلول النشاء + أميلاز ، $PH = 7$ أنبوب اختبار 7 + محلول النشاء + بيبيسين ، $PH = 7$	(+). وجود النشاء (-).

1- انطلاقا من تحليلك للنتائج، ما هي المعلومات المستخلصة حول خصائص الإنزيم ؟

2- كيف تفسر النتيجة المتحصل عليها في أنبوب الاختبار 4 ؟

3- مثل برسم تخطيطي حالة الإنزيم في الأنابيب : 2، 5، 7.

(III) انطلاقا مما توصلت عليه ومن معلوماتك، كيف تسمح الوحدات البنائية بتحديد البنية الفراغية للبروتين وبالتالي وظيفته مبينا في

ذلك العوامل المؤثرة في عمل الإنزيمات كمثال لبنية وظيفية ؟

ضع دائما صورتك التي تريد أن تكون عليها في
عقلك و مخيلتك ، و ستتجه تدريجيا نحوها ... إذا
لم تهزم نفسك ، ستهزمك نفسك ... سلم النجاح لا
يعاني من الازدحام في اعلاه

