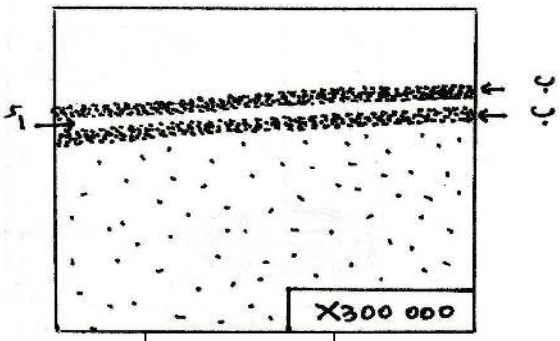
ثانوية عمارة رشيد	**فرض الفصل الثاني في مادة**	جانفي 2011
قسم: 3 رياضيات	**علوم الطبيعة و الحياة**	المدة: 1 سا

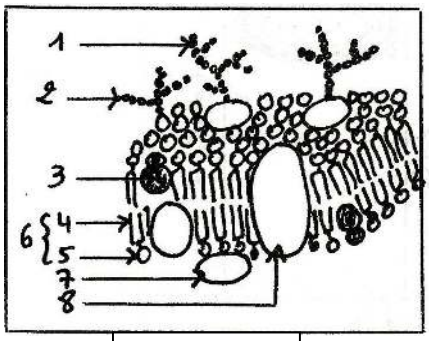
التمرين الأول:

يستطيع الجهازالمناعي التمييز بين الذات و اللاذات بفضل بعض جزيئات الغشاء الهيولي الذي يحدّ كل خلية من خلايا العضوية.

يمثل الشكل (1) من الوثيقة التالية ملاحظة بالمجهر الإلكتروني للغشاء الهيولي.



الشكل (1)



الشكل(2)

1- تعرف على العنصرين أ و ب من الشكل (1) .

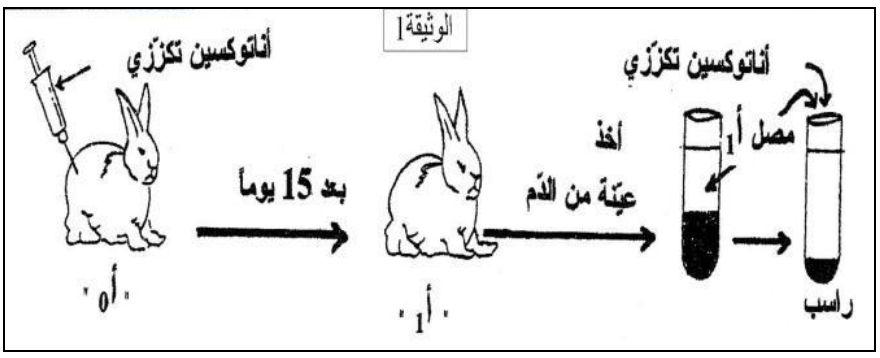
2- يقترح الشكل (2) من الوثيقة السابقة تفسير البنية الجزيئية للشكل(1).
أ- ما هي الميزة الأساسية لهذا النموذج التفسيري؟
ب- تعرف على العناصر المرقمة من 1 إلى 8 مع إعطاء عنوان مناسب للشكل (2).

3- من بين الجزيئات المكونة للغشاء الهيولي، ما هي الجزيئات المسؤولة عن التعرف على اللاذات؟ برهن على ذلك بتجربة بسيطة.

التمرين الثاني:

الكزاز مرض خطير، مميت، تسببه بكتريا عصوية لاهوائية، تفرز مادة سامة "التوكسين التكززي".
يتم التحصين ضد هذا المرض بحقن "الأناتوكسين التكززي" و الذي يتم الحصول عليه بمعالجة التوكسين التكززي بالفورمول و الحرارة المرتفعة.

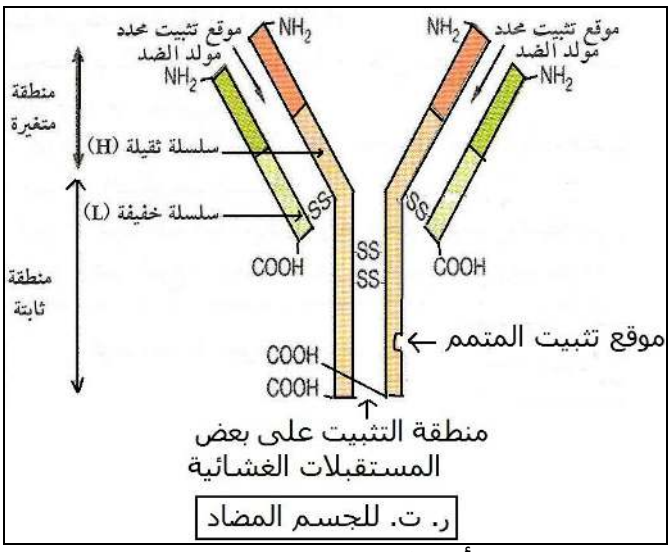
نحقن الأناتوكسين التكززي في الأرنب ($أ_0$)، و بعد مرور 15يوم نأخذ مصل دم الأرنب المعبّر عنه بـ ($أ_1$) و نضيفه إلى محلول الأناتوكسين التكززي، فيتشكل راسب. خطوات التجربة و النتائج ممثلة في الوثيقة 1.



1- كيف تفسر تشكل الراسب؟
2- مثّل برسم تخطيطي متقن، عليه العنوان و البيانات كاملة، إحدى الجزيئات الموجودة في المصل و التي ساهمت في تشكيل الراسب.
3- ما هي الخاصية التي احتفظ بها الأناتوكسين رغم التسخين في وجود الفورمول؟
4- ما هو مصير الأرنب ($أ_1$) عند حقنه بالتوكسين التكززي ؟ علّل إجابتك.

مع تمنياتي بالتوفيق!

https://www.facebook.com/pages/-Bellik-Nora/773284102748506

	عناصر الإجابة	التنقيط
	التمرين الأول: (5,25 ن)	
	1- التعرّف على العنصرين: 2 × 0,25	0,5
	العنصر "أ" : وريقة فاتحة (بيّرة) العنصر "ب" : وريقة عاتمة	
	2- أ- الميزة الأساسية لهذا النموذج التفسيري: البنية المائعة للغشاء الهيولي	0,25
	ب- العنوان:	0,5
	ر. ت. تفسيري لما فوق بنية الغشاء الهيولي حسب النموذج الفسيفسائي المائع	
	البيانات: 8 × 0,25	2
	1- غليكوبروتين 2- غليكوليبيد 3- كوليسترول 4- قطب كاره للماء	
	5- قطب محب للماء 6- فوسفوليبيد غشائي 7- بروتين سطحي 8- بروتين ضمني	
	3- الجزيئات الغشائية المسؤولة عن التعرّف على اللاذات:	
	هي الغليكوبروتينات الغشائية.....	0,5
	التجربة: حقن خلايا لمفاوية مخربة الغليكوبروتينات في نفس الحيوان الذي أخذت منه هذه الخلايا. فيلاحظ بلعمة الخلايا اللمفاوية عديمة الغليكوبروتينات الغشائية من طرف الخلايا البلعمية للفأر دليل على أنها أنها لم تتعرّف عليها و اعتبرتها خلايا غريبة (لاذات)..	1,5
	التمرين الثاني: (4,75 ن)	
	1- تفسير تشكل الراسب:	
	الراسب مكون من معقدات مناعية، ناتجة عن تفاعل المستضد (الأناتوكسين التكززي) مع الأجسام المضادة النوعية له الموجودة في المصل، و التي شكلها الأرنب بعد حقنه بالأناتوكسين التكززي. و قد تم هذا التفاعل المناعي بفضل وجود تكامل بنيوي بين محدد المستضد و موقع الجسم المضاد	1,25
	2- رسم تخطيطي للجسم المضاد:	
	- الرسم:	0,5
	- العنوان:	0,25
	- البيانات: 7 × 0,25	1,75
		
	3- الخاصية التي احتفظ بها الأناتوكسين:	
	احتفظ بخاصيته كمولد ضد (قدرته على إثارة استجابة مناعية)	0,25
	4- مصير الأرنب ($أ_1$) عند حقنه بالتوكسين التكززي: يبقى حيا	0,25
	التعليل: لأن حقن الأرنب مسبقا بالأناتوكسين التكززي أكسبه مناعة ضد الكزاز، بتحفيز جهازه المناعي على إنتاج أجسام مضادة نوعية تحميه ضد توكسين الكزاز	0,5