الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	
وزارة التربية الوطنية	مديرية التربية لولاية : بسكرة
ثانوية زراري محمد بن المهدي – سيدي عقبة-	2019/03/05
الشعبة : 3 علوم تجريبية. الأستاذ: طيباني زهير	المدة : 3 سا.

اختبار الثلاثي الثاني في مادة علوم الطبيعية و الحياة

التمرين الأول: (5 نقاط)

يعتبر النشاط الإنزيمي مظهرا من مظاهر التخصص الوظيفي للبروتينات و الذي يرتبط أساسا ببنيتها الفراغية ويتم وفق شروط ملائمة لحياة الخلية،

وبغرض التعرف على بعض خصائص الإنزيم و العوامل المؤثرة على نشاطه نقدم المعطيات التالية :

تحدث تفاعلات تركيب النشا على مستوى خلايا درنة البطاطا الفتية، حيث المرحلة الأولى من هذا التركيب تتم بتدخل إنزيم الأميلو- سنتيتاز (Amylo-synthétase) وفق المعادلة التالية:

ن (غلوكوز- 1 - فوسفات) $\xleftarrow{\text{Amylo-Synthétase}}$ الأميلوز + ن (مجموعة فوسفات)

- تم إجراء مجموعة من التجارب مراحلها و نتائجها ممثلة في الجدول التالي:

الرقم	محتوى أنبوب الاختبار	الحرارة	PH	غلوكوز	اميلوز
01	غلوكوز-1- فوسفات + أميلو سنتيتاز	25°م	7	-	+
02	غلوكوز-1- فوسفات + أميلو سنتيتاز	90°م	7	+	-
03	الأنبوب 2 يُعاد إلى درجة حرارة 25			+	-
04	غلوكوز-1- فوسفات + أميلو سنتيتاز	3°م	7	+	-
05	الأنبوب 4 يُعاد إلى درجة حرارة 25			-	+
06	غلوكوز-1- فوسفات + أميلو سنتيتاز + HCL	25°م	2	+	-
07	غلوكوز-1- فوسفات+ أميلو سنتيتاز + NaOH	25°م	10	+	-
08	غلوكوز-6- فوسفات + أميلو سنتيتاز	25°م	7	+	-

(+) وجود (-) عدم وجود

1- **حدد** نوع التفاعل المحفز بانزيم الأميلو -سنتيتاز مع تقديم النماذج الجزيئية للإنزيم ومادة التفاعل في الأوساط (1، 2، 6 و 8)

2- انطلاقا من النتائج التجريبية السابقة و مستعيناً بمعلوماتك عرّف الانزيم مبينا خصائصه البنيوية و الوظيفية و العوامل المؤثرة على نشاطه.

لمعرفة كيف يتم تأمين و انتقال السيالة العصبية على مستوى المشابك و كذا أنواعها نقدم لك النشاط التالي:

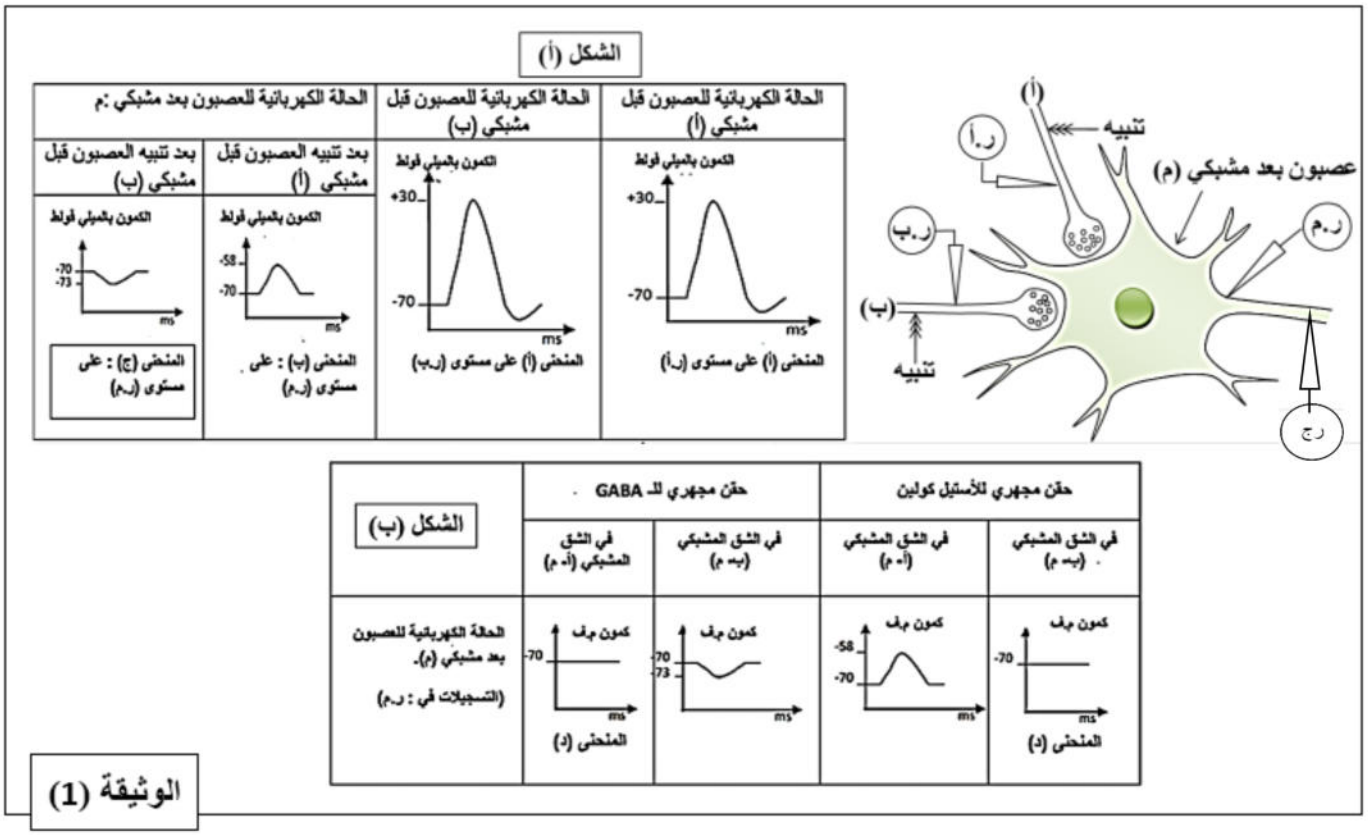
I- يمثل الشكل (أ) من الوثيقة 1 التركيب التجريبي و التسجيلات التي تم الحصول عليها إثر تنبيه العصبونين قبل مشبكيين (أ) و (ب).

1 - حلل التسجيلات (أ،ب و ج)، ماهي المعلومات التي يمكن استخلاصها؟

2-أ- نقوم بحقن كل من الأستيل كولين Ach و الـ GABA في الشقين المشبكيين (أ-م) و (ب-م) بواسطة ماصة مجهرية في غياب التنبيه على مستوى العصبونين (أ) و (ب) فنتحصل على النتائج الممثلة بالشكل (ب) من الوثيقة 1.

- حدّد دور كل من الـ GABA و الـ Ach معلّلا إجابتك.

ب- نقوم بإجراء تنبيهين متتاليين و متقاربين على مستوى العصبون (أ) ثم تنبيهين متزامنين على مستوى كل من العصبونين (أ) و (ب)، ماهي التسجيلات المتوقع الحصول عليها على مستوى الأجهزة (ر.م) و (ر. ج) مع التعليل.



II- في دراسة مكملة تهدف للبحث عن مصادر التسجيلات المحصّل عليها في الوثيقة (1) تمت معايرة تركيز بعض الشوارد (Cl^- ، Na^+ و Ca^{++}) في الشقين المشبكيين (أ-م) و (ب-م) و على مستوى النهايتين العصبونين (أ) و (ب) من الوثيقة 1 في شروط تجريبية مختلفة يوضحها جدول الوثيقة 2.

الوثيقة (02)		نتائج المعايرة على مستوى:	
التجربة	الشروط التجريبية	النهايتين العصبيتين (أ) و(ب)	الشقين المشبكيين (أ - م) و(ب- م)
1	تنبيه العصبون (أ)	زيادة تركيز شوارد الـ Ca^{++} في النهاية العصبية للعصبون (أ)	- تركيز مرتفع من الأسيتيل كولين في الشق المشبكي (أ- م) و انخفاض تركيز الـNa^+ على مستواه
2	تنبيه العصبون (ب)	زيادة تركيز الـ Ca^{++} في النهاية العصبية للعصبون (ب)	- تركيز مرتفع من الـ GABA في الشق المشبكي (ب- م) وانخفاض تركيز الـ Cl^- على مستواه
3	تثبيط قنوات الـ Na^+ أو الـ K^+على مستوى العصبون (أ) ثم تنبيهه	تركيز منخفض من الـ Ca^{++} في النهاية العصبية للعصبون (أ)	- تركيز مرتفع من الـ Na^+ في الشق المشبكي (أ- م) و غياب الأسيتيل كولين على مستواه
4	تثبيط قنوات الـ Na^+ أو الـ K^+على مستوى العصبون (ب) ثم تنبيهه	تركيز منخفض من الـ Ca^{++} في النهاية العصبية للعصبون (ب)	- تركيز مرتفع من الـ Cl^- في الشق المشبكي (ب - م) وغياب الـ GABA على مستواه

1- فسّر النتائج المحصل عليها على مستوى النهايتين العصبيتين (أ) و (ب).

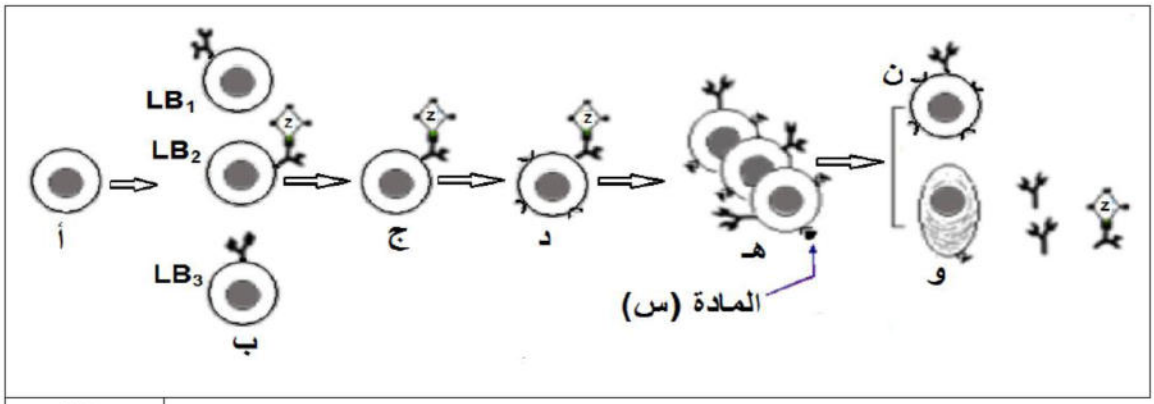
2- ماهي المعلومات المستنتجة انطلاقا من تحليلك النتائج التجريبية المسجلة على مستوى الشقين المشبكيين (أ-م) و (ب-م)

3- دعم اجابتك برسومات تخطيطية وظيفية.

التمرين الثالث: (7.5 نقاط)

تعتبر الخلايا اللمفاوية LB و الـLT من أهم الخلايا المناعية التي تتصدى للمستضدات و ذلك بواسطة بروتينات وظيفية تؤهلها للتعرف و القضاء على مولد الضّد.

I- يُولد بعض الأفراد عاجزين عن تركيب الأجسام المضادة مما يجبرهم على العيش في أوساط معقمة و معزولة، توضح الوثيقة 1 تطوّر االخلايا LB عند فرد عادي.



الوثيقة (1)

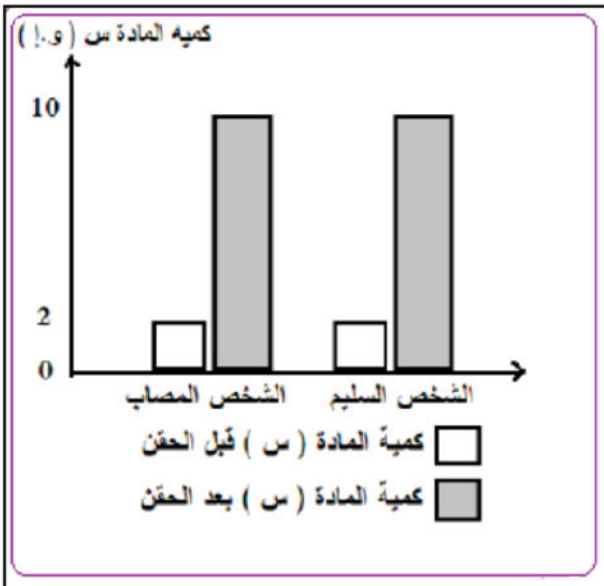
1- علل اقتصار التغيرات المؤدية إلى ظهور الخلايا (د) على الخلايا LB_2 دون الخلايا LB_1 و LB_3

2- قدّم فرضيات لتفسير سبب عجز بعض الأفراد عن تشكيل الأجسام المضادة.

II- لتوضيح سبب العجز عن تشكيل الأجسام المضادة نقترح عليك الوثيقة 2 التي تتضمن نتائج تطور عدد اللمفاويات و تغير كمية المادة (س) قبل و بعد 15 يوماً من الحقن بالأناتوكسين الكزازي عند شخصين أحدهما سليم و الآخر مصاب.

		عدد اللمفاويات LB و LT مقدرة في اللتر (L)	
		LB/ L	LT/ L
الشخص السليم	قبل الحقن	0.1×10^7/L	1.5×10^7/L
	بعد الحقن	0.4×10^7/L	3×10^7/L
الشخص المصاب	قبل الحقن	0.1×10^7/L	1.5×10^7/L
	بعد الحقن	0.1×10^7/L	3.2×10^7/L

الشكل ـ أ



الشكل ـ ب

الوثيقة (2)

1- حدد طبيعة المادة (س) مبينا مصدرها و دورها في ظهور الخلايا (و).

2- بيّن أنّ معطيات الوثيقة 2 تسمح لك بالتحقق من مدى صحة إحدى الفرضيات المقترحة .

III- انطلاقا من المعلومات السابقة و معارفك انجز رسم تخطيطي توضح من خلاله دور البروتينات في سيرورة الاستجابة المناعية النوعية