ثانوية الشهيد محمد بوعايسي – الشلف - الاقسا م 3 ع ت

اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الطبيعية

تنبيه : على التلميذ ان يعالج احد الموضوعين على الخيار

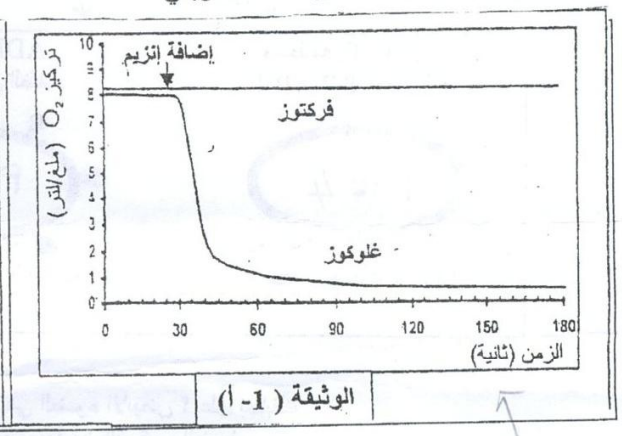
الموضوع الاول

الجزء الاول (14ن)
التمرين الاول (06.5 ن)

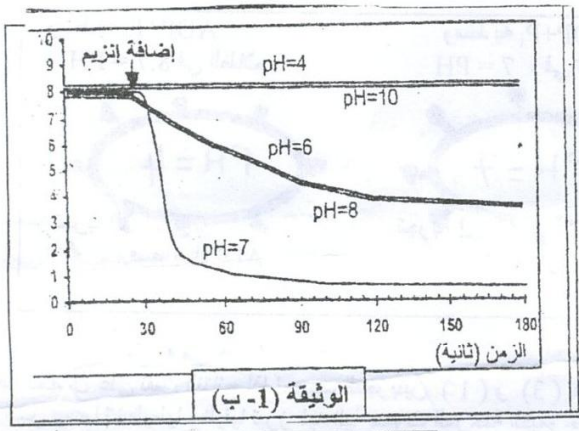
يتمثل النشاط الخلوي في العديد من التفاعلات الكيميائية الايضية ،حيث تلعب الانزيمات دورا اساسيا فيتحفيز التفاعلات الحيوية . للتعرف على بين بنية الانزيم ووظيفته ،نقترح الدراسة التالية :

1 – تمثل الوثيقة -1- على التوالي :

- (1 – أ) تغيرات تركيز (O2) في وجود الغلوكوز او الفراكتوز باضافة انزيم غلوكوسيداز في دراجة حرارة و (PH) ثابتين
- (1-ب) تاثير ال PH على النشاط الانزيمي



الوثيقة (1- أ)



الوثيقة (1- ب)

أ – حلل الوثيقة -1-، ماذا تستخلص

ب – ما هي المعلومة التي يمكن استخراجها من الوثيقة (1 – ب)

2 – تمثل الوثيقة – 2- مرحلة من مراحل تشكل المعقد (انزيم – مادة التفاعل) تم تمثيلها بالحاسوب

أ – قدم رسما تخطيطيا مبسطا مدعما بالبيانات المشار اليها بالاحرف تبرز فيه المرحلة الموالية للشكل الممثل بالوثيقة -2-

ب – يلعب الجزء – ج – من الوثيقة -2- دورا اساسيافي التخصص الوظيفي للانزيم

1 – حدد الخاصية البنيوية لهذا الجزء

2 – الى أي مدى تسمح بنية الأنزيم بتعليل النتائج المحصل عليها في الوثيقة (1 – أ)

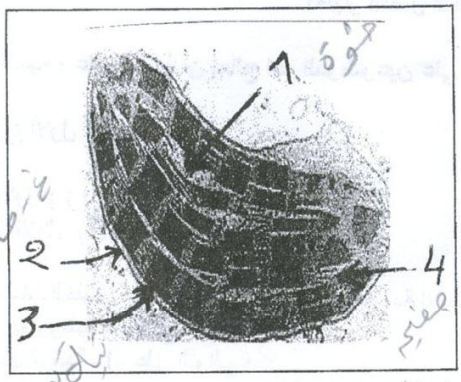
3 – في نفس إطار الدراسة حول العلاقة بين بنية البروتين ووظيفته ،أجريت تجربة استعمل فيها أنزيم الريبونكلياز و مركب اليوريا الذي يعيق انطواء السلسلة الببتيدية و مركبتوايتانول الذي يعمل على تفكيك الجسور الكبريتية على الخصوص مراحل التجربة ونتائجها مدونة في الجدول التالي

المرحلة	المعالجة	النتائج
1	ريبونكلياز + اليوريا + مركبB مركبتو ايثانول	فقدان البنية الفراغية - انزيم غير فعال
2	ازالة ليوريا و مركب B مركبتوايثانول	استعادة البنية الفراغية الطبيعية – انزيم فعال
3	ريبونكلياز مخرب + يوريا	بنية فراغية غير طبيعية (تشكل الجسور في غير الاماكن الاصلية) - انزيم غير فعال

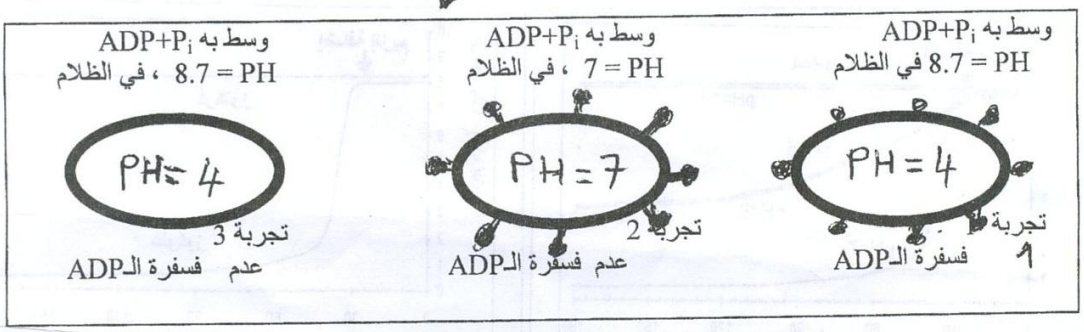
- أ ماذا تستخلص فيما يخص العلاقة بيني بنية الانزيم وو ظيفته - وضح ذلك
- ب - بناء على هذه المعلومات الاخيرة ، اشرح النتائج المتحصل عليها في الوثيقة –(1 – ب)

التمرين الثاني (07.5 ن)

1 - تمثل الوثيقة -1- مشاهدة مجهرية بالمجهر الالكتروني لعضية هامة
أ / تعرف على هذه العضية و حدد دروها
ب / سم العناصر المرقمة من 1 إلى 4



2 – وضعت العضية الممثلة بالوثيقة -1- في وسط خال من (CO_2)
ومعرض للضوء الابيض ، يضاف باستمرار كل من (NADP)
و (Pi و ADP) فلوحظ انطلاق الـ O_2 الا انه لا يتم تركيب الجزيئات العضوية
- أ / فسر هذه النتائج ن و كيف تسمح الإضافة المتجددة للـ NADP و ADP+Pi بحدوث الظاهرة (انطلاق O_2)
- ب /* اذا اعيدت نفس التجربة السابقة مع اضافة كمية محددة من - NADP و ADP+Pi فانه بعدة مدة يتوقف انطلاق الـ O_2 ، و يلاحظ انطلاقه من جديد عند إضافة – CO_2 – الى الوسط
- فسر هذه النتائج ، و هل يمكن تركيب الجزيئات العضوية في هذه الشروط ؟ علل اجابتك
3 – بواسطة العناصر (3) المعزولة أجريت التجربة المبينة بالوثيقة – 2-



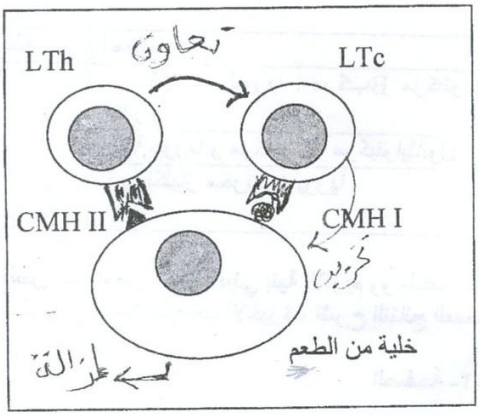
أ – ماذا يمكنك استخلاصه من هده التجارب
ب – هل تحصل على نفس النتائج اذا اجريت التجربتين (1) و (3) في الضوء الأبيض ؟ علل إجابتك
ج – انجز رسما تخطيطيا وظيفيا تبرز فيه الية حدوث المرحلة الكيمو-ضوئية من التركيب الضوئي

الجزء الثاني (06 ن)

نريد دراسة نمط اخر من المناعة ، يمثل الجدول التالي شروط ونتائج تجريبية

التجارب	المعطي والمستقبل	النتائج التجريبية
1	من فخذ الشخص ال ذراعه	قبول الطعم
2	من فرد الى اخر (توامان حقيقيان)	قبول الطعم
3	فردان من نفس النوع ويختلفان وراثيا	رفض الطعم بعد 10 ايام
4	نعيد التجربة (3) بعد ايام على نفس الفرد في التجربة (3)	رفض الطعم قبل 10 ايام
5	نفس التجربة (3) لكن المستقبل منزوع الغدة التايموسية منذ الولادة	قبول الطعم
6	نعيد التجربة (5) لكن المستقبل المنزوع الغدة التنايموسية يحقن بلمفويات T	رفض الطعم

1/ اعط تفسيرا للتجارب 1 و 2 و 3
2 / ماذا يمكنك استنتاجه من مقارنة
- التجرتين 1 و 2 بالتجربة 3 ، التجربة 3 بالتجربة 4 ، التجربة 3 بالتجربة 5 ن التجربة 5 بالتجربة 6
3 / تمثل الوثيقة التالية رسما تخطيطيا يبينم الية رفض الطعم



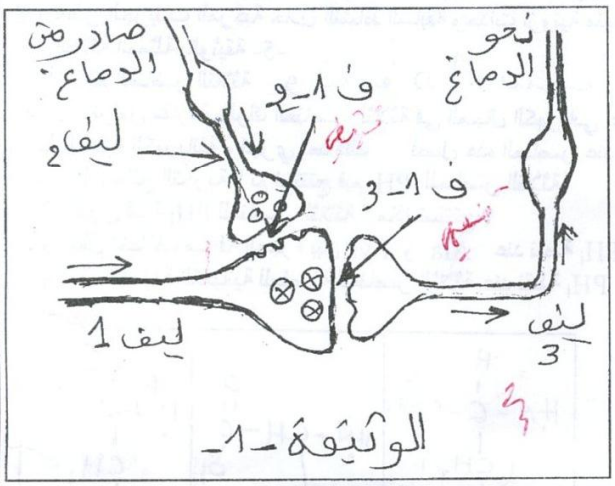
- اعتمادا على هذه الوثيقة ، اشرح الية رفض الطعم
- هل تتدخل البالعات الكبيرة ؟ وضح

الموضوع الثاني

الجزء الاول (

التمرين الاول

أ / لمعرفة تاثير المخدرات على مستوى المشابك تجرى الدراسة التالية ، تمثل الوثيقة -1- رسما تخطيطيا للبنيات المتواجدة على مستوى القرن الامامي من المادة الرمادية ، بينما الوثيقة -2- فتمثل نتائج تجريبية لتنبيهات اجريت على مختلف الالياف العصبية للوثيقة -1-



الوثيقة -1-

1 / بالاعتماد على نتائج في 1 و 2 من الوثيقة -2- حدد نوع المشبك في كل من ف (1-2) و ف (1-3) ، علل اجابتك

2 / بالربط بين نتائج التجريبيتين 1 و 2 من الوثيقة -2- و شكل الوثيقة -1- اوجد علاقة بين المادة P ، مادة الانكيفالين ، و الاحساس النتائج

3/ ماذا يمكنك استنتاجه من مقارنة نتائج التجريبتين 2 و 3 من الوثيقة -2-

4/ قدم فرضية تفسيرية لكيفية تاثير المورفين (مادة المورفين تستخدم في العلاج الطبي)

5/ مثل بالرسم التخطيطي علية كافة البيانات اللازمة الية عمل المادة P في المشبك ف (1-3)

التجربة	التنبيه	التحليل الكيميائي في مستوى المشبك	النتائج
1	تنبيه كهربائي في الليف 1	ارتفاع تركيز المادةP في ف (1-3)	احساس بالالم
2	تنبيه كهربائي في الليف 2 وفي 1	ارتفاع تركيز مادة الانكيفالين في ف (1-2) و تناقص مادة P في مستوى ف (1-3)	عدم الاحساس
3	حقن المورفين في المنطقة ف 1-2) + تنبيه في 1	تناقص المادة P في مستوى ف (1-3)	عدم الاحساس

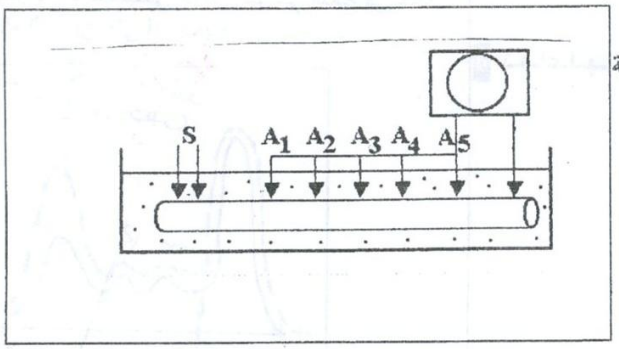
ب / يسمح التركيب التجريبي الممثل بالوثيقة -3- من دراسة سرعة السيالة العصبية على مستوى الليف 1 من الوثيقة – 1- ، ويمثل الجدول -1- قياس بعد مسري الاستقبال عن مسرى التنبيه (S) و كذلك الزمن الذي تستغرقه السيالة العصبية من مسرى التنبيه الى مسرى الاستقبال

1 / انجز منحني يمثل بعد مسرى الاستقبال عن مسرة التنبيه بدلالة الزمن الذي تستغرقه السيالة العصبية

2/ احسب من المنحنى سرعة انتقال السيالة العصبية

- ماذا يمكنك استنتاجه حول سرعة السيالة العصبية في الليف ف1

3 / نريد معرفة بعض العوامل التي توثر على سرعة السيالة العصبية في الالياف العصبية للعصب الحسي ، يمثل الجدول -2- سرعة انتقال السيالة في بعض الالياف العصبية الحسية



نوع الألياف	القطر Mm	السرعة m/s
ليف ذات غاعين	4 – 1	24 – 6
ليف عديم الغاعين	1 – 0,5	2 – 1

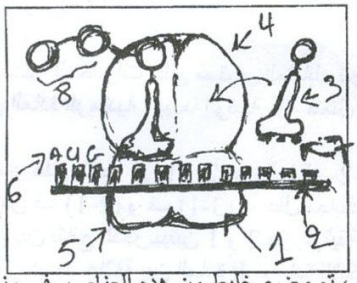
بعد مسرى الاستقبال (A) عن مسرى التنبيه (S) (ملم)	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5
	10	20	25	30	35
الزمن الذي تستغرقه السيالة العصبية من مسرى التنبيه (S) إلى مسرى الاستقبال (A) (ميلي ثانية)	0.3	0.6	0.75	0.9	1.05

أ / حلل نتائج الجدول -2-

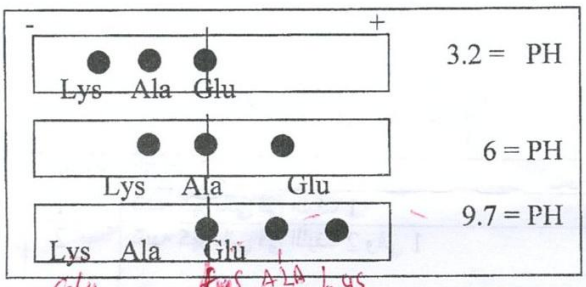
ب / ماذا يمكنك استخلاصه ؟

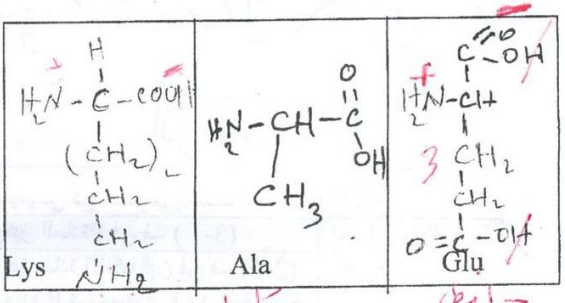
التمرين الثاني ( )

1 / تقوم الخلية الحية بنشاط مهم ، تمثل الوثيقة -4- احدى مراحل هذا النشاط
أ / فيما يتمثل هذا النشاط ، ب / سم المرحلة المشار اليها بالوثيقة -4-
ج / تعرف على العناصر المرقمة من 1 الى 8
د/ اعتمادا على الوثيقة -4 – ومعلوماتك المكتسبة في الدرس ،
ماهي العناصر الضرورية لحدوث هذه المرحلة الممثلة بالوثيقة -4-



2 / تعطي الجزيئات المركبة خلال النشاط السابقة وحدات ازوتية منها العناصر الثلاثة الممثلة بالوثيقة -5-
أ / سم العناصر الثلاثة
ب / لغرض مقارنة سلوك العناصر الثلاثة في المجال الكهربائي عند درجات PH مختلفة ، تم وضع خليط من هذه العناصر في منصف شريط الهجرة الكهربائية ، اجري بعد ذلك فصل هذه العناصر عند درجات PHمختلفة ، نتائج الفصل مبينة في الوثيقة -6-
1 / حلل نتائج التجربة ؟ ثم استنتج قيم PH_i للعناصر الثلاثة
2 / قارن قيمة PH_i للعناصر الثلاثة ؟ ماذا تستنتج ؟
3/ علل اختلاف مسافة الهجرة بين Lys و Ala عند نقطة PH_i = 3.2 ؟
4/ مثل الصيغة الكميائية للمفصلة للعناصر الثلاثة عند نقطة PH_i بالاستعانة بالوثيقة -5-

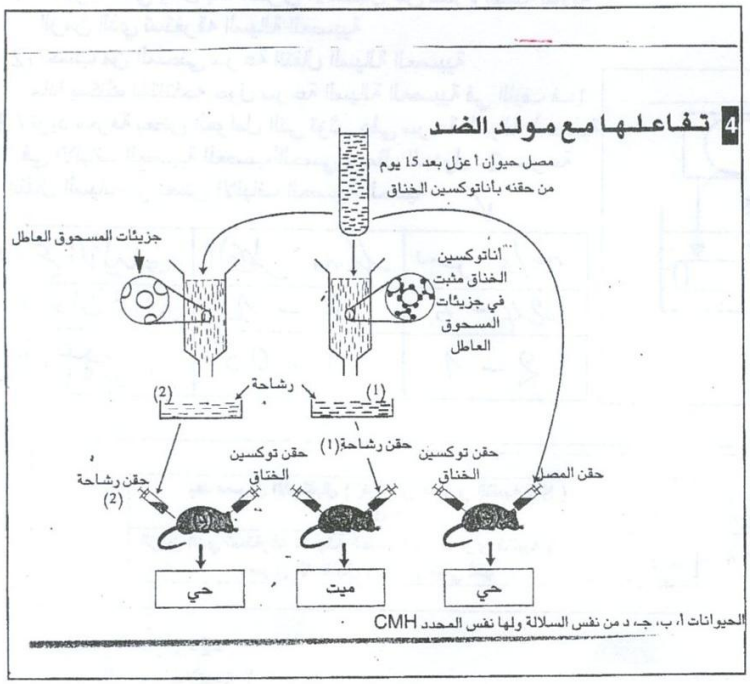


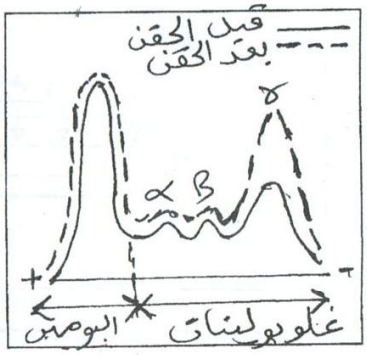


الجزء الثاني (ن)

1 / من اجل دراسة تفاعل الجزئيات الدفاعية – الاجسام المضادة – مع مولد الضد ، اجريت التجربة الممثلة بالوثيقة – 7 -

أ / فسر النتائج المتحصل عليها
ب / ماذا يمكنك استخلاصه
ج / مثل برسم تخطيطي المعقد المناعي الناتج في حالة بقاء الحيوان على قيد الحياة





2 / تمثل الوثيقة - 8 - تغيرات التركيب الكيميائي للمصل عندالفار -أ- قبل وبعد حقن اناتوكسين الدفتري – الخناق –
أ / اعط تحليلا مقارنا لمنحنيات الوثيقة -8-
ب/ ماذا يمكنك استنتاجه من هذا التحليل حول طبيعة الاجسام المضادة ؟