الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية معسكر

مقاطعة المحمدية

امتحان البكالوريا التجريبي **دورة: 2023**

الشعبة: علوم تجريبية

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة **المدة:04 سا و30 د**

على المترشح ان يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

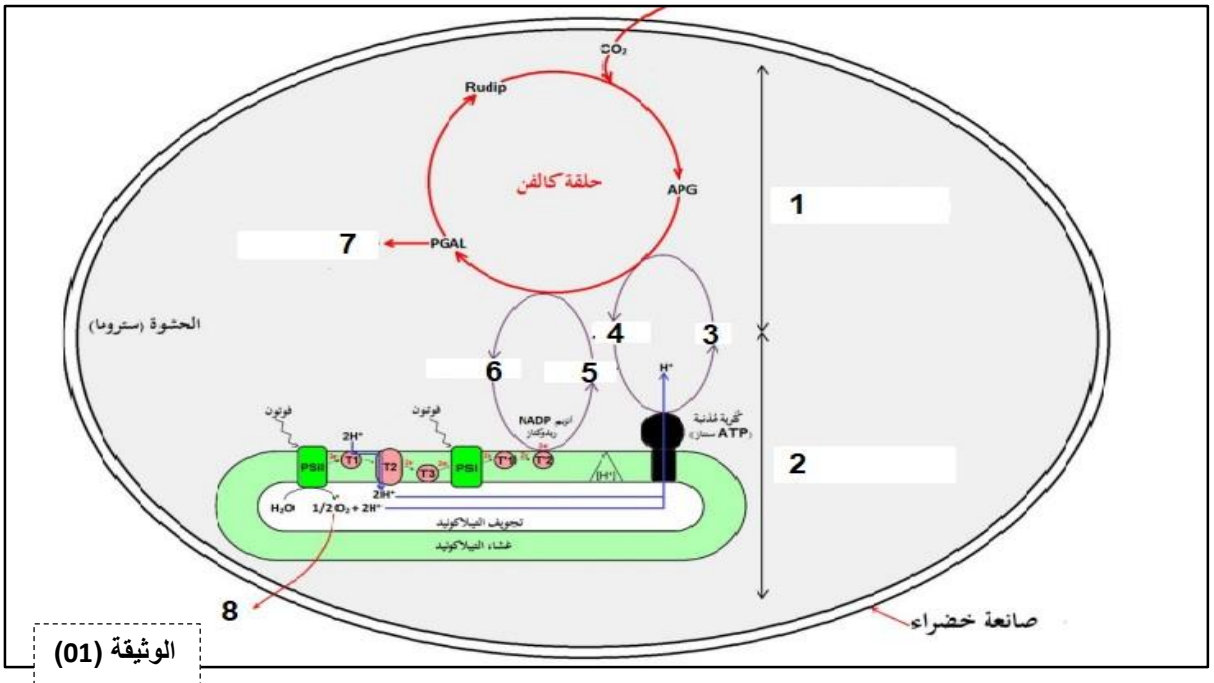
يحتوي الموضوع على (05) صفحات (من الصفحة 1 من 9 الى الصفحة 5 من 9)

التمرين الأول:(5 نقاط)

تمتاز خلايا النباتات اليخضورية بقدرتها على تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية كامنة في المركبات العضوية على مستوى الصانعات الخضراء (التركيب الضوئي) انطلاقا من مواد معدنية مستمدة من الوسط، وفق اليات تتطلب شروط محددة.

قد تختل هذه الاليات بوجود مواد سامة كالتونتوكسين **(TENTOXINE)** والتي تنتجها نوع من الفطريات، حيث يثبط هذا السم نشاط انزيم ATP سنتاز.

تمثل الوثيقة (01) رسما تخطيطيا لالية تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كامنة في المادة العضوية على مستوى الصانعة الخضراء



الوثيقة (01)

1-حدد مراحل التحول الطاقوي الممثل في الوثيقة (1) مدرجا نواتج كل مرحلة.

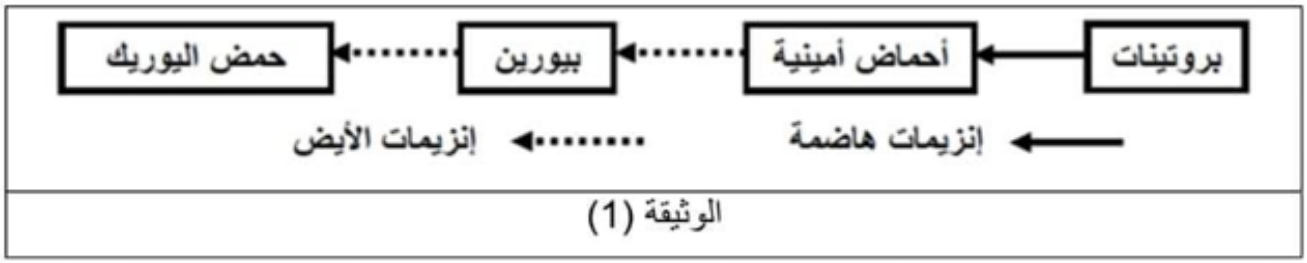
2-اعتمادا على المعلومات المقدمة ومكتسباتك، وضح في نص علمي تأثير سم Tentoxine على تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيمائية كامنة في المواد العضوية.

<u>التمرين الثاني:</u> (07 نقاط)

داء النقرس هو أحد الامراض الشائعة التي تصيب مفاصل الأطراف وخاصة مفاصل أصابع القدمين، ينتج عن نوبات حادة نتيجة تورم والتهاب المفاصل، قصد التعرف على أسباب هذا المرض وأعراضه وكيفية التقليل منها نقترح الدراسة التالية:

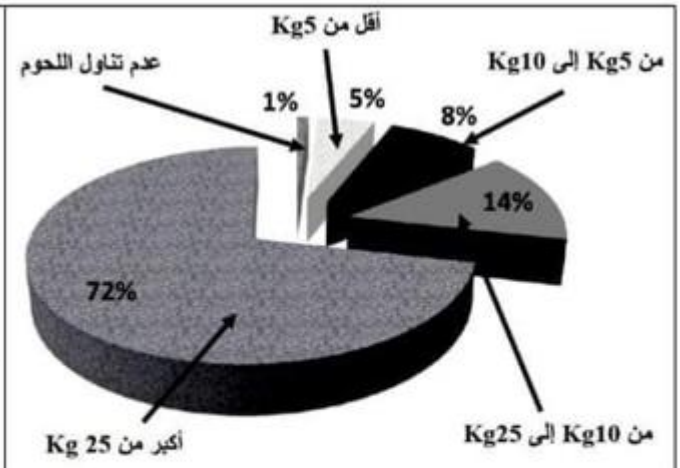
الجزء الأول:

تمثل **الوثيقة (1)** أحد تفاعلات أيض البروتينات الحيوانية في عضوية الانسان



الوثيقة (1)

الوثيقة (2) تمثل نتائج إحصائية تمت على مجموعة من الأشخاص المصابين بمرض النقرس حيث يمثل الشكل (أ) معدل تناول اللحوم في العام (شارك 1000 شخص مصاب في الإحصاء) اما الشكل (ب) يمثل نتائج تحاليل تركيز حمض اليوريك في الدم والمقاصل



الشكل (أ)

التحاليل	الشخص المصاب	المعدل الطبيعي
حمض اليوريك في الدم	60 mg/dl	2,5 – 8 mg/dl
حمض اليوريك في المفاصل	+++++++	------

الشكل (ب)

الوثيقة (2)

1-باستغلال الوثيقتين (1) و (2) اشرح السبب الشائع للإصابة بداء النقرس

2-اقترح حلا للتقليل من اعراض داء النقرس

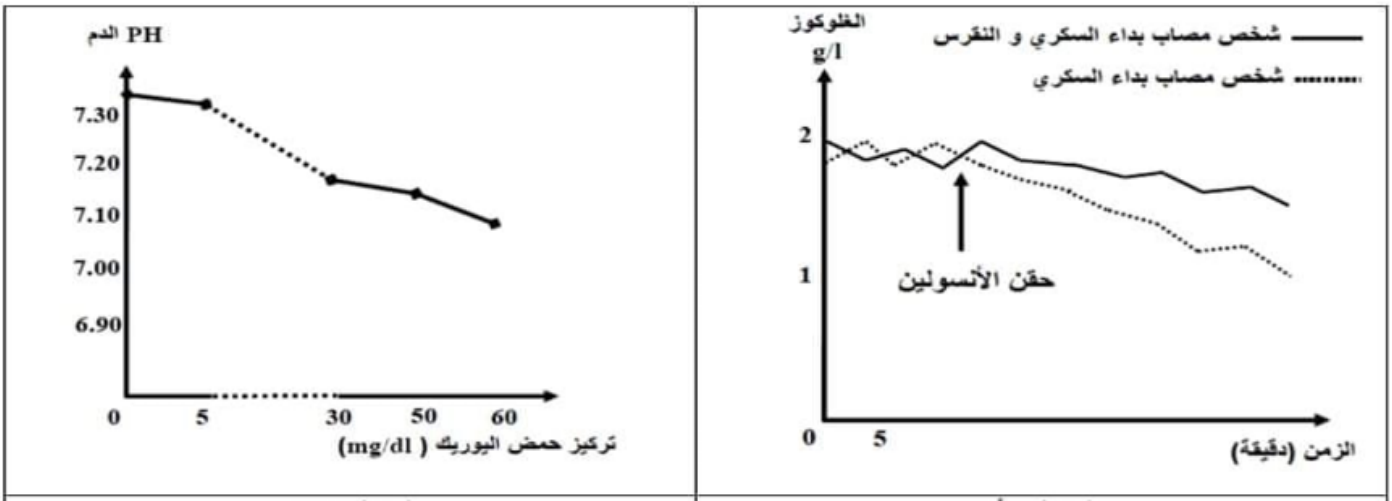
الجزء الثاني:

في دراسة تجريبية مكملة للنتائج السابقة لوحظ ظهور داء السكري (ارتفاع تركيز الغلوكوز في الدم بشكل كبير) لدى المصابين بداء النقرس، بغية إيجاد العلاقة بين الداءين نقدم التجارب التالية:

التجربة (1): تم فيها قياس تركيز الغلوكوز في الدم عند شخصين الأول مصاب بالداء السكري والثاني مصاب بالداء السكري والنقرس في نفس الوقت، النتائج التجريبية موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (3)

التجربة (2):تم فبها قياس درجة الحموضة (pH) الدم بدلالة تركيز حمض اليوريك، النتائج موضحة في الشكل (ب) من الوثيقة (3)

التجربة (3):بتقنية خاصة تم حساب عدد الروابط الشاردبة على مستوى المستقبلات الغشائية للانسولين بدلالة درجة حموضة الدم (pH). نتائج التجربة موضحة في الشكل (ج) من الوثيقة (3)



1- باستغلال الوثيقة (3) اشرح العلاقة بين داء النقرس وظهور داء السكري

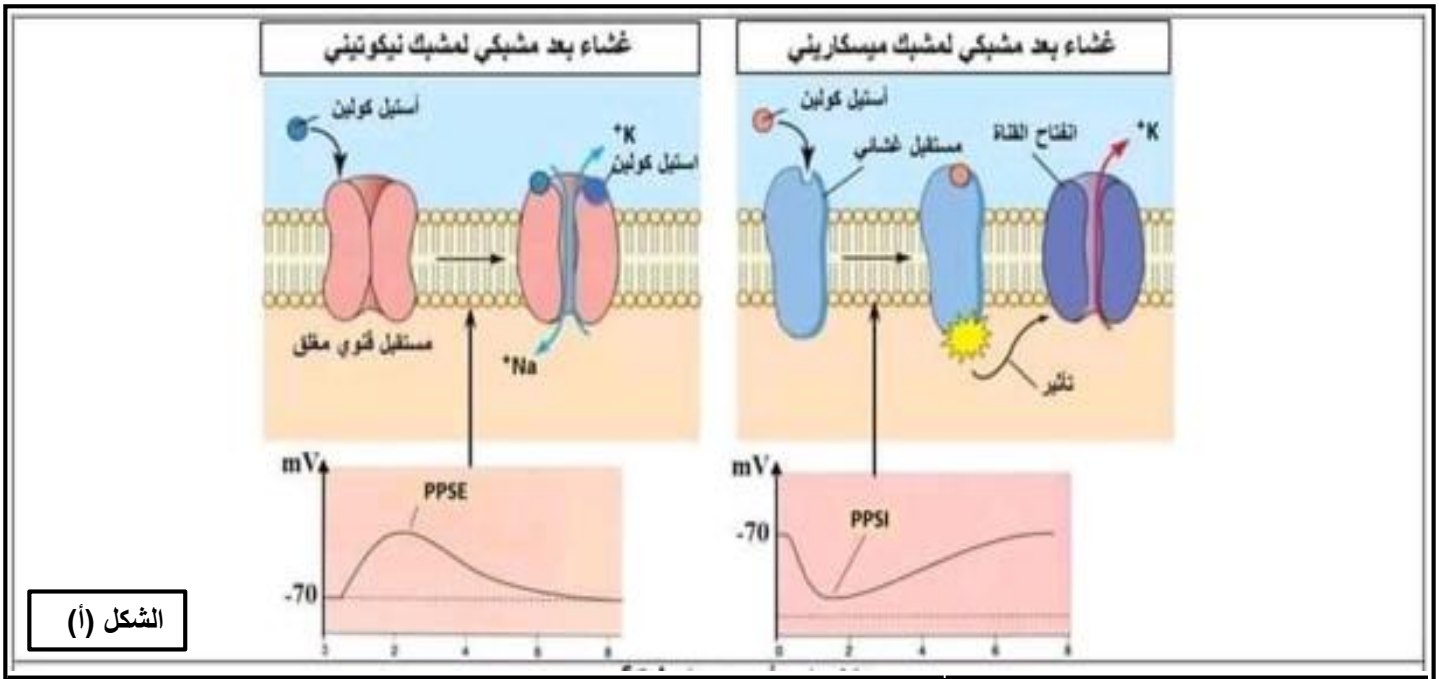
التمرين الثالث: (08 نقاط)

تستعمل المبيدات الفوسفوعضوية على نطاق واسع في المجال الزراعي لتأثيرها القوي على الحشرات، غير أن الاستعمال غير المراقب لهذه المبيدات له تأثير مباشر على الجهاز العصبي وقد يصل بالأشخاص المعرضين له باستمرار الى اختلالات ووظيفية و تسممات مميتة.

الديازينون DIAZINON مبيد حشري قوي يعمل بالملامسة او كسم معدي يلحق اضرار خطيرة بالجهاز العصبي عند ابتلاعه او استنشاقه. **فكيف يؤثر هذا المبيد على الجهاز العصبي وما علاقته بأعراض التسمم؟**

الجزء الأول:

لاظهار تأثير الديازينون نقترح عليك معطيات الوثيقة (1) حيث يمثل الشكل (أ) منها بنية الغشاء بد المشبكي لنوعين من مشايك الأستيل كولين ونتائج تأثيره، أما الشكل (ب) فيقدم بعض الاختلالات الوظيفية الناتجة عن التعرض المستمر للديازينون ومعلومات عن أنواع مستقبلات الأستيل كولين للمشبكين السابقين.



الشكل (أ)

اعراض التسمم بالديازينون DIAZINON	أنواع المستقبلات	مستقبلات غشائية نيكوتينية	مستقبلات غشائية ميسكارينية
- خلل في الرؤية ناتج عن ضيق الحدقة -دموع وسيلان للعاب والمخاط والتعرق بكثرة - تقيؤ واسهال -خلل تنفسي (ضيق الشعب الهوائية) -تشنجات العضلات الهيكلية -شلل العضلات الملساء -غيبوبة	**مكان تواجدها**	الجهاز العصبي المركزي المشابك العصبية العضلية للعضلات الهيكلية	الجهاز العصبي المركزي المشابك العصبية العضلية للعضلات الملساء (عضلات الشعب الهوائية. الامعاء، الاوعية الدموية، الغدد اللعابية)
	المبلغ الكيميائي	الاستيل كولين	الاستيل كولين
	تاثير الديازينون	++++++	++++++

الشكل (ب)

الوثيقة -01-

1- باستغلالك للوثيقة (1) قدم فرضيتين تفسيريتين للمشكل المطروح.

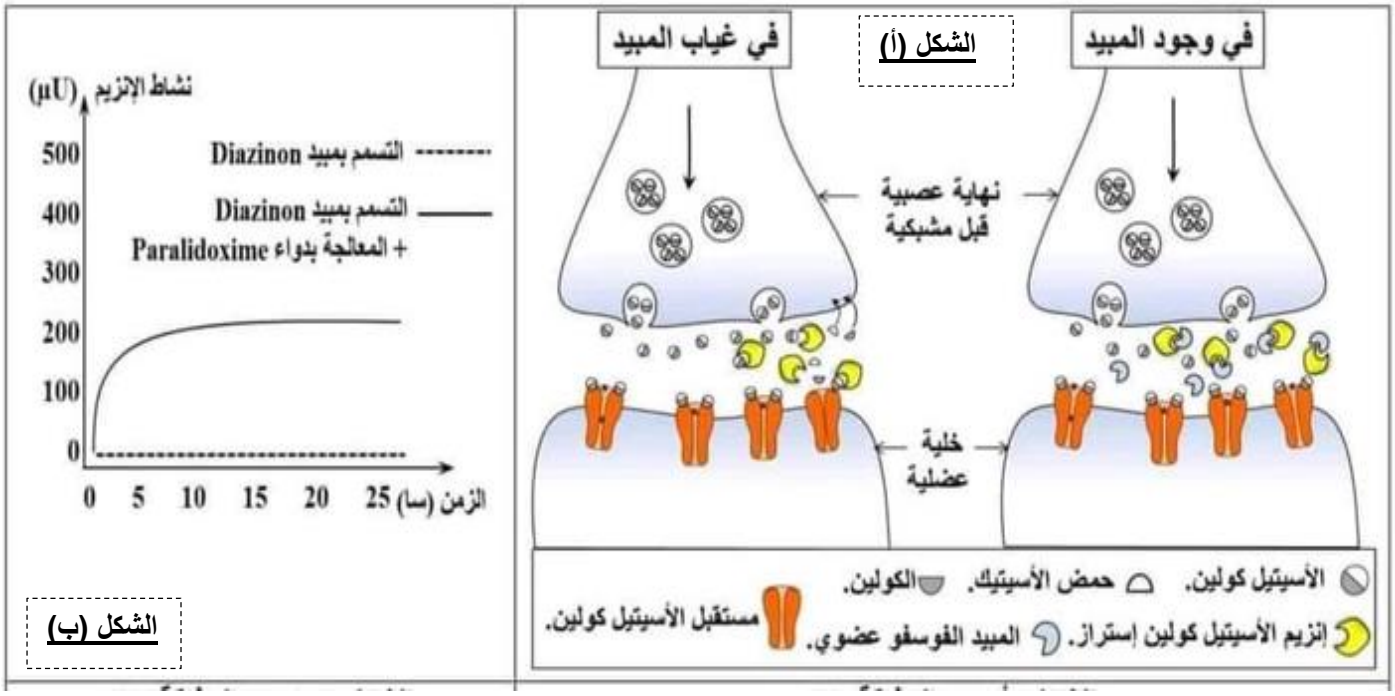
الجزء الثاني:

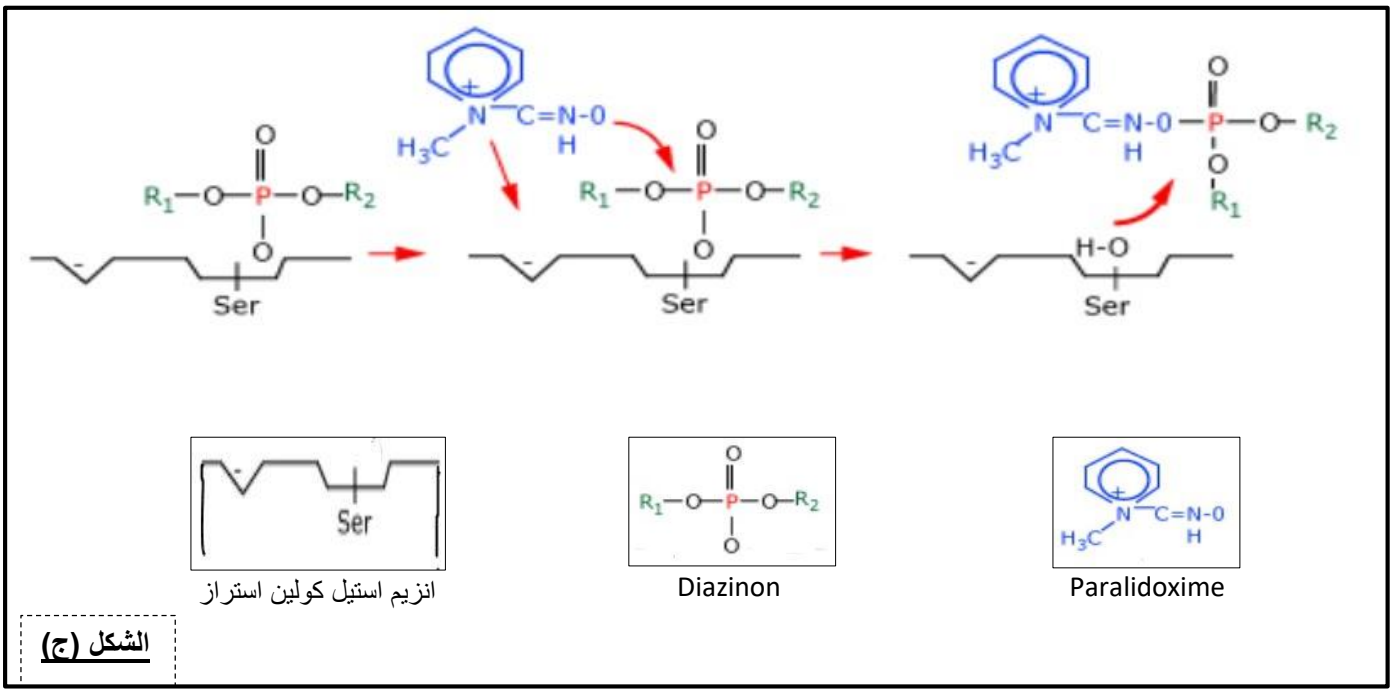
بهدف التحقق من الفرضية المقترحة و تفسير الية تأثير مبيد الديازينون على عمل المشابك السابقة وعلاقتها بالاختلالات الوظيفية الناتجة، نقترح عليك الوثيقة (2) حيث:

- **الشكل (أ):** يمثل رسما تفسيريا لتأثير انزيم الأستيل كولين استراز على مستوى المشبك العصبي العضلي في حالتي وجود وغياب المبيد.

- **الشكل (ب):** يمثل منحني قياس نشاط انزيم الأستيل كولين استراز في المشبك في وجود الديازينون وتأثير حقن براليدوكسيم (Pralidoxime) كعلاج للتسمم بديازينون، مع العلم ان نشاط انزيم أستيل كولين استراز في الظروف الطبيعية يتراوح بين (400 و µU500)

- **الشكل (ج):** يمثل الية عمل Pralidoxime في وجود مبيد الديازينون





الوثيقة -2-

- وضح باستغلالك لمعطيات الوثيقة (2) كيف يؤدي الاستغلال الغير مراقب للمبيدات الفوسفوعضوية **كالدايازينون** الى حدوث اختلالات وظيفية موضحا مدى فعالية العلاج المستخدم مع مراقبة صحة الفرضيات المقترحة سابقا.

الجزء الثالث:

- **لخص** في مخطط نتائج الاستعمال المفرط للمركبات الفوسفوعضوية على نقل الرسائل العصبية انطلاقا من نتائج هذه الدراسة ومكتسباتك.

انتهى الموضوع الأول