عيون البصائر

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — ثانوية قصر بلقاسم ومتقن حاسي القارة

امتحان بكالوريا تجريبية — العام الدراسي 2024 / 2023

الشعبة : علوم تجريبية — الثلاثاء 14 ماي 2024

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة — المدة: 04 سا و 30 د

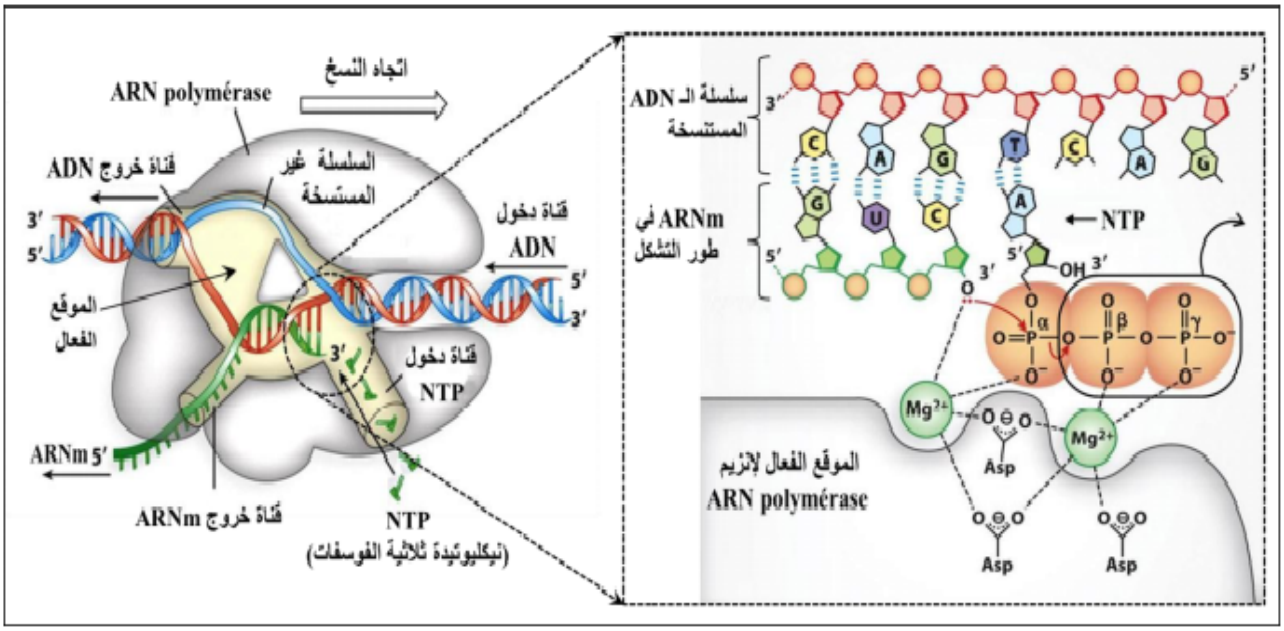
يشمل الإختبار موضوعين وعلى المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين

الموضوع الأول

التمرين الأول (الاسترجاع المنظم للمعارف): (05 نقاط)

يعتمد تركيب البروتينات في الخلايا الحية على نشاط مجموعة من الإنزيمات من بينها إنزيم ARN بوليميراز. **فكيف يسمح نشاط هذا الإنزيم بتركيب البروتينات ؟**

تمثل الوثيقة نشاط إنزيم ARN بوليميراز عند خلية بكتيرية خلال عملية تركيب البروتين، حيث يظهر الجزء المؤطر تفاصيل النشاط التحفيزي الذي يحدث على مستوى الموقع الفعال لهذا الإنزيم.



1- **أذكر** أنواع النيكليوتيدات ثلاثية الفوسفات (NTP) التي يستعملها إنزيم ARN بوليميراز خلال نشاطه.

2- بالاعتماد على معطيات الوثيقة و على معارفك **اكتب نصًا** علميا تجيب فيه على المشكل المطروح.

elbassair.net

التمرين الثاني: (7نقاط)

لبعض المبيدات الفوسفوعضوية مثل **النيكوتين** (الموجود في التبغ)و**الميسكارين** (الموجود في سم بعض الفطريات) تأثير قوي على الحشرات، غير أن الاستعمال الغير مراقب لهذه المبيدات يسبب تسممات قد تصل إلى الموت للأفراد المعرضين لها باستمرار

الجزء الأول:

ينتج عن التسمم بالمبيدات الفوسفوعضوية أعراضا موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (1)، بينما يمثل الشكل (ب) من نفس الوثيقة معلومات عن أنواع مستقبلات الأستيل كولين لمشابك مختلفة.

أعراض التسمم بالمبيدات الفوسفوعضوية		مستقبلات نيكوتينية Nicotiniques	مستقبلات ميسكارينية Muscariniques
– خلل في الرؤية ناتج عن ضيق الحدقة – دموع وسيلان اللعاب والمخاط والتعرق بكثرة – تقيؤ وإسهال – 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، الأمعاء، الأوعية الدموية، الغدد اللعابية)
	المبلغ الكيميائي	الأستيل كولين	الأستيل كولين
	مادة تعمل عمل المبلغ	النيكوتين (موجود في التبغ)	الميسكارين (سم بعض الفطريات)
الشكل (أ)	الشكل (ب)		

الوثيقة (2)

-باستغلال المعطيات التي يقدمها الشكلين (أ) و(ب) من الوثيقة (1) **اقترح** فرضية لتبرير الأعراض التي يحدثها التسمم بالمبيد الحشري.

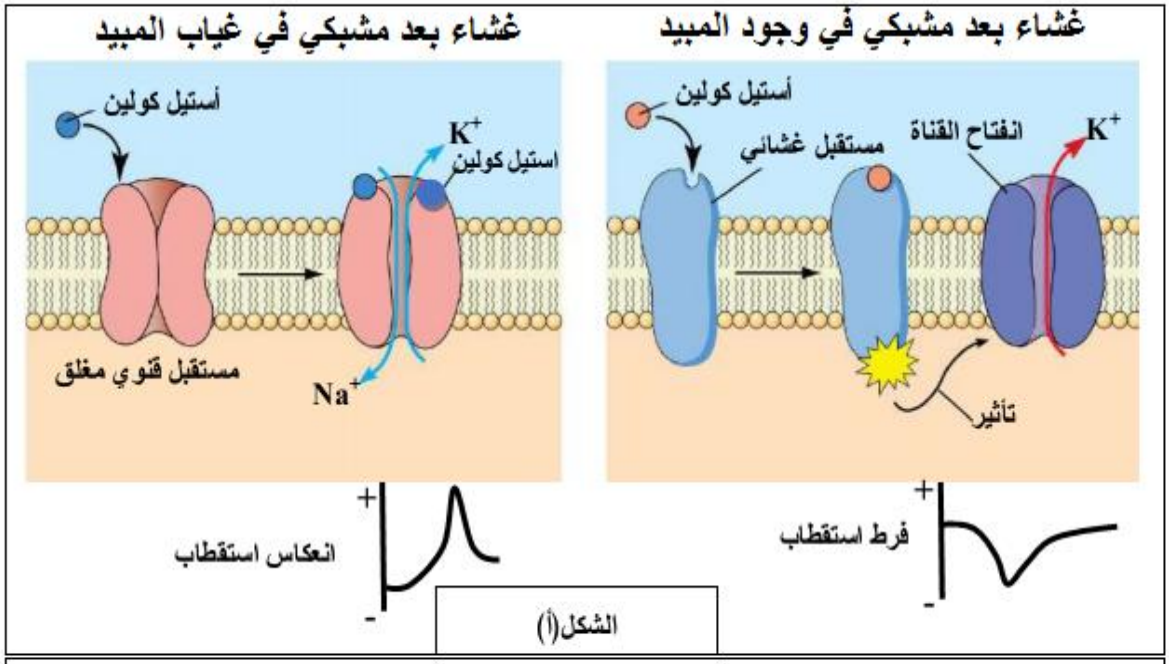
الجزء الثاني:

بهدف تفسير آلية تأثير المبيد على عمل المشابك السابقة وعلاقتها بأعراض التسمم الناتج، نقترح الوثيقة (2) حيث:

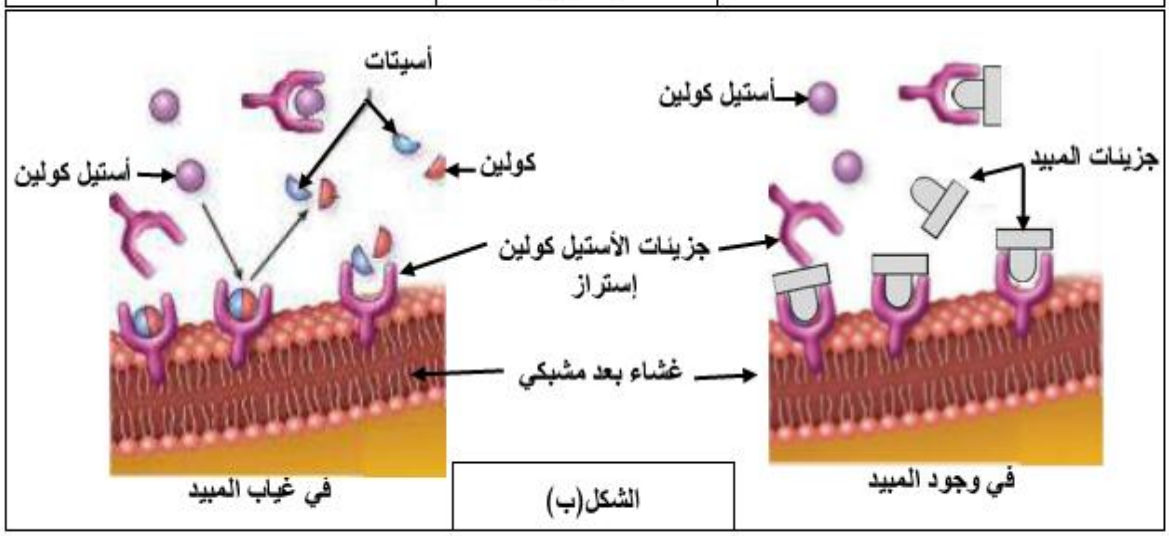
- الشكل (أ) يمثل بنية الغشاء بعد المشبكي لنوعي المشابك حيث يعمل الأستيل كولين ونتائج ذلك.
- الشكل (ب) يمثل رسم تفسيري لتأثير أنزيم الأستيل كولين إستراز في المشابك السابقة في حالة وجود وغياب المبيد.
- الشكل (ج) يمثل منحنيي قياس نشاط أنزيم الأستيل كولين إستراز داخل كريات الدم الحمراء في وجود المبيد الفوسفوعضوي (diazinon) وتأثير حقن (pralidoxime) كعلاج للتسمم بمبيد(diazinon).

حيث أنّ الكريات الدموية الحمراء تحتوي على أنزيم أستيل كولين إستراز بتراكيز بين (600 و 700 mU /µmol Hb) ما يُمكّن من استعمال ذلك مؤشرا على نشاط الانزيم .

elbassair.net

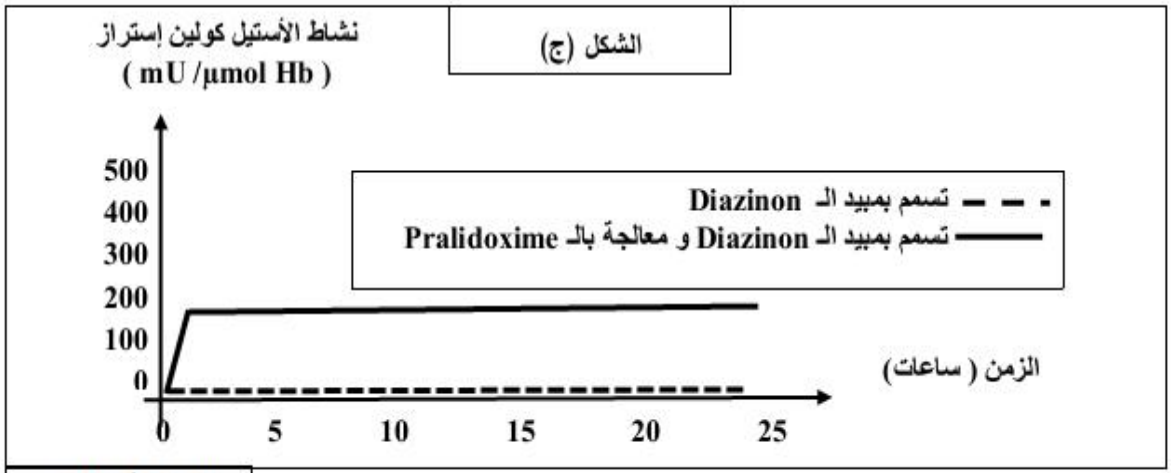


الشكل(أ)



الشكل(ب)

الشكل (ج)



الوثيقة (2)

-**اشرح** كيف يؤدي الاستعمال غير المراقب للمبيدات الفوسفوعضوية الى حدوث التسممات مستغلا المعلومات التي تقدمها أشكال الوثيقة(2) بما يحقق الفرضية المقترحة.

elbassair.net

التمرين الثالث (انتهاج المسعى العلمي): (8 نقاط)

يقوم النبات الأخضر بتحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة وفق سلسلة من التفاعلات الحيوية الخلوية، يمكن لبعض المواد مثل مادة **Tentoxine** (ينتجها نوع من الفطريات) أن تؤثر على سيرورة التفاعلات السابقة، مما قد يتسبب في موت سريع للنبات (يستخدم التنتوكسين أيضًا كمبيد للأعشاب الضارة).

الجزء الأول: لفهم آلية تأثير مادة **Tentoxine** نستعرض الدراسة التالية.

- اجرى العالم Arnon (1958) تجارب على بلاستيدات خضراء حيث حضر أوساط تحتوي على ستروما فقط ، والتي توضع في ظروف مختلفة وتزود بجزيئات $C^{\bullet}O_2$ المشع، تقاس كمية $C^{\bullet}O_2$ المثبتة.

الشروط و النتائج التجريبية موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (1).

- تم إعادة التجربة السابقة في وجود مادة **Tentoxine** النتائج المحصل عليها ممثلة في الشكل (ب) من الوثيقة (1).

محتوى الوسط	كمية ثاني أكسيد الكربون المثبتة في الستروما دقة / دقيقة.
ستروما في غياب الضوء	4000
ستروما في غياب الضوء بوجود التيلاكويدات سبق تعريضها للضوء في شروط تجريبية ملائمة	96000
ستروما في غياب الضوء بوجود: ATP و نواقل مرجعة RH2.	96000 ≈
الشكل (أ)	
محتوى الوسط **الشروط التجريبية**	**كمية ثاني أكسيد الكربون المثبتة في الستروما (دقة / دقيقة)**
ستروما في غياب الضوء بوجود التيلاكويدات سبق تعريضها للضوء في شروط تجريبية ملائمة بوجود **Tentoxine**.	4000
الشكل (ب)	
الوثيقة (1)	

- **اقترح** فرضيات لتوضّح تأثير مادة **Tentoxine** على التحويل الطاقوي المدروس باستغلال النتائج التجريبية المبينة في شكلي الوثيقة (1).

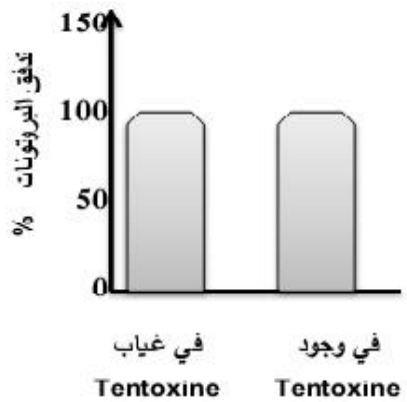
elbassair.net

الجزء الثاني:

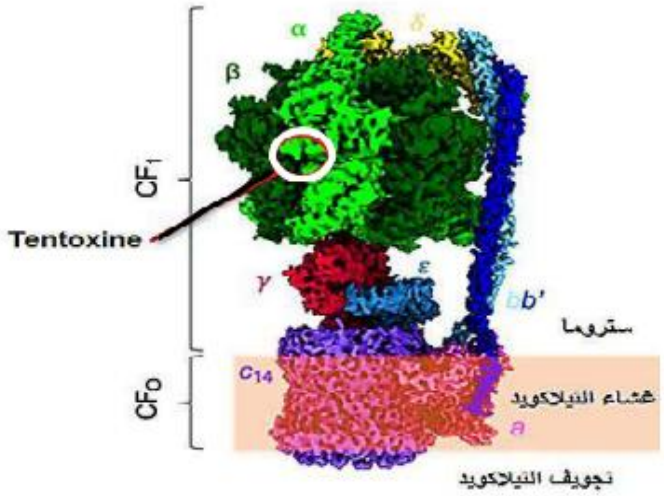
للتحقق من صحة إحدى الفرضيات السابقة نقدم المعطيات التالية:

- تم وضع معلق من التيلاكويدات المعزولة (في وجود وفي غياب **Tentoxine**)، بتوفر الضوء و ADP + Pi و كذلك مستقبل اصطناعي للإلكترونات (R). النتائج التجريبية موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (2).
- من جهة أخرى تم تتبع نسبة تدفق البروتونات عبر إحدى مكونات السلسلة التركيبية الضوئية في شروط تجريبية مناسبة في وجود و في غياب مادة **Tentoxine**. النتائج المحصل عليها ممثلة في الشكل (ب) من الوثيقة (2).
- بينما الشكل (ج) من نفس الوثيقة يوضح مقر تأثير مادة **Tentoxine** على إحدى عناصر السلسلة التركيبية الضوئية.

الشروط التجريبية	النتائج التجريبية
تيلاكويدات معزولة معرضة للضوء + (ADP و Pi) + مستقبل الإلكترونات.	- إنطلاق غاز ثنائي الأكسجين. - تركيب ATP.
تيلاكويدات معزولة معرضة للضوء+ (ADP و Pi) + مستقبل الكترونات + Tentoxine .	- إنطلاق غاز ثنائي الأكسجين. - عدم تركيب ATP.
الشكل (أ)	



الشكل (ب)



الشكل (ج)

الوثيقة (2)

– بين سبب استخدام مادة **Tentoxine** كمبيد للأعشاب الضارة بما يسمح بالتحقق من صحة إحدى الفرضيات المقترحة باستغلالك لأشكال الوثيقة (2).

الجزء الثالث:

– وضح بمخطط تأثير مادة **Tentoxine** على المرحلة المدروسة من التحويل الطاقوي. باستغلال المعلومات المستخرجة مما سبق و معارفك الخاصة.

elbassair.net

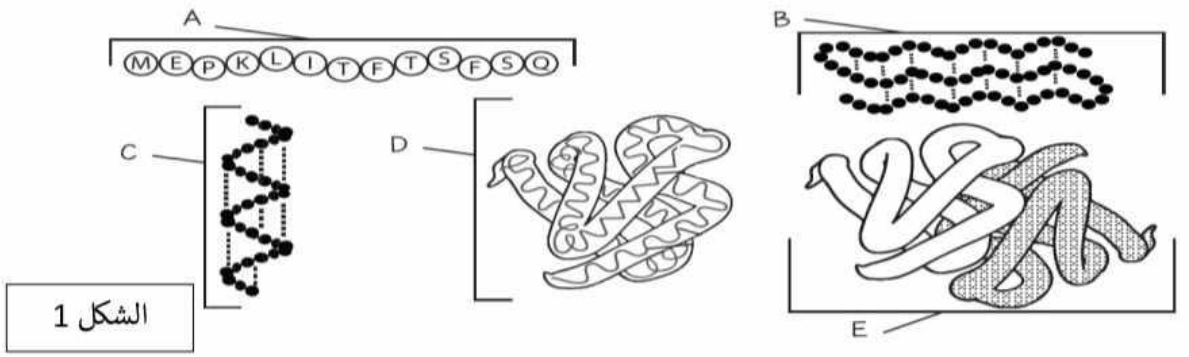
الموضوع الثاني

التمرين الأول (الاسترجاع المنظم للمعارف): (5نقاط)

بنية البروتين هي شكل ثلاثي الأبعاد ثابت ومستقر يكسب البروتين تخصص وظيفي ، ولوصول البروتين الى بنيته الوظيفية تتطور السلسلة الببتيدية التي تكون تحت اشراف المعلومات الوراثية

لفهم كيفية تطور هذه البنية و العوامل التي قد تساهم في تشكلها و ثباتها تعطي الوثيقة التالية (الوثيقة1)

الشكل 1 من الوثيقة يمثل رسومات تخطيطية لبنيات مختلفة بينما يمثل الشكل 2 تأثير بعض العوامل على ثبات هذه البنية

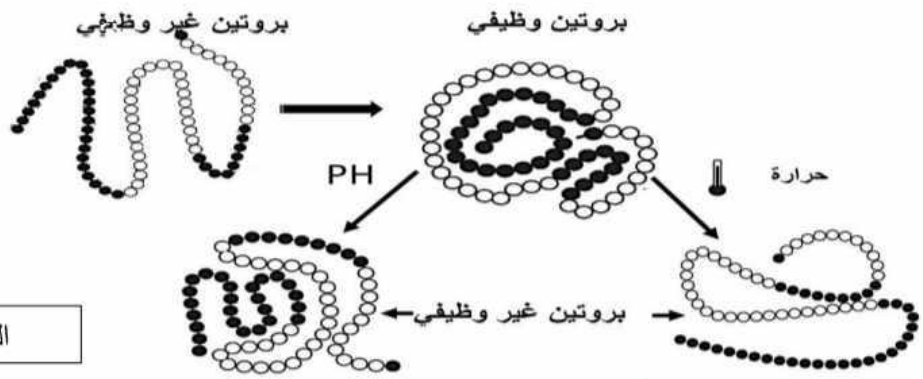


الشكل 1

1- بنية ثالثية
2- بنية أولية
3- بنية ثانوية
4- بنية رابعية

5- يعود تماسك البنية بصورة رئيسية للرابطة الهيدروجينية
6- يعود تماسك البنية للروابط بين الجذور R
7- تتكون فقط من تسلسل الاحماض الأمنية
8- يحتوي على أكثر من وحدة فرعية متعددة الببتيد

9 - يحتوي على اكثر من بنية واحدة حلزونية او ورقة مطوية '
10- ورقة مطوية (سلسلة β)
11- حلزون α



الشكل 2

الوثيقة 1

1- **تعرف** على البنى المشار إليها في الشكل(أ) ثم **أنسب** لكل بنية العبارات التي تناسبها.

2- باعتمادك على ما توصلت إليه من الوثيقة(01) ومعلوماتك، **أكتب** نصا علميا توضح فيه كيف **تتأثر الوظائف الحيوية** على مستوى العضوية بعد **تأثرالبروتينات الوظيفية بعوامل الوسط** بعد **تطورها.**

elbassair.net

التمرين الثاني : (7نقاط)

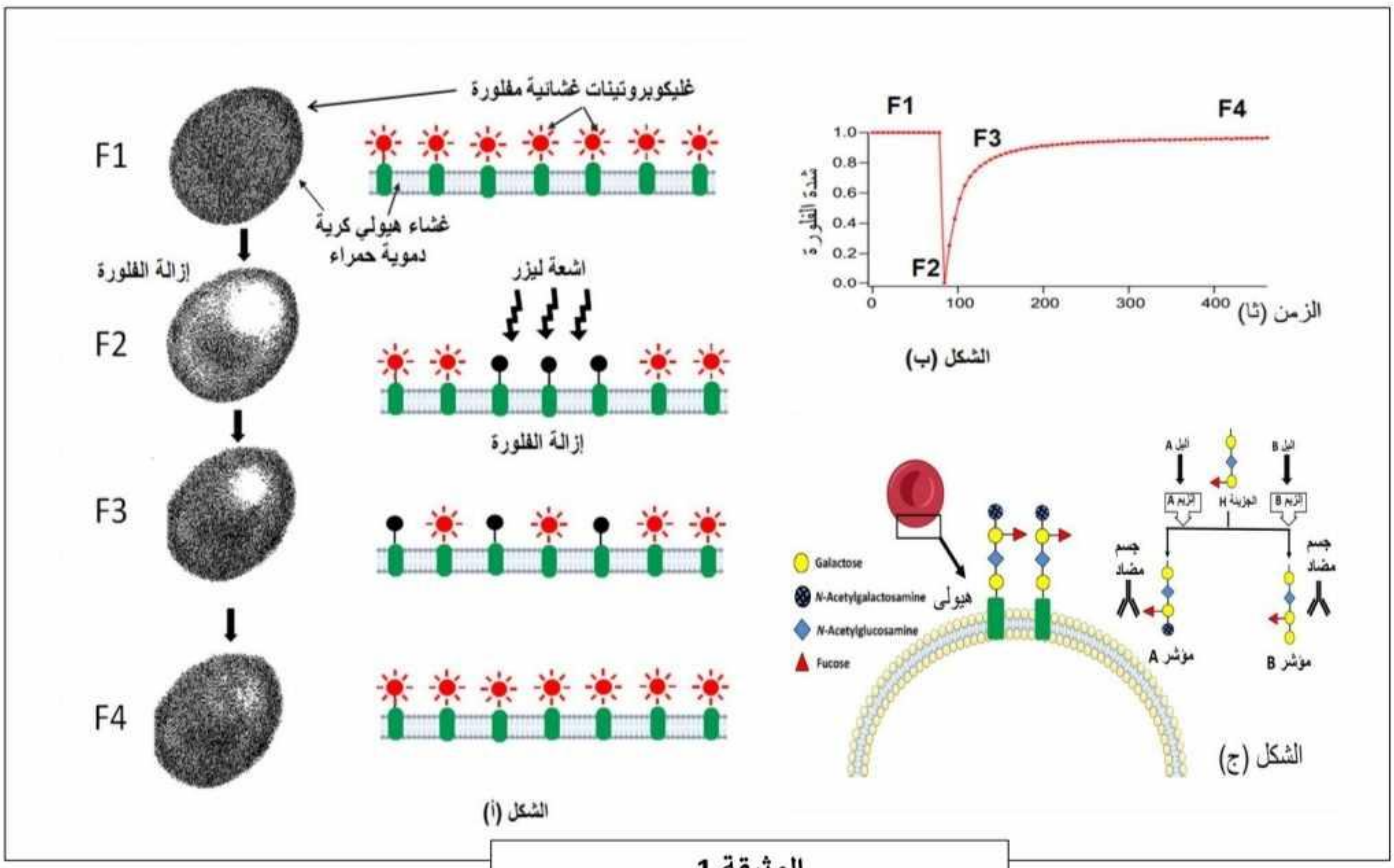
للعضوية القدرة على التمييز بين مكونات الذات و اللاذات بفضل جزيئات خاصة محمولة على الأغشية الهيولية للخلايا، لإبراز بعض مميزات ودور الغشاء الهيولي في تمييز اللاذات نقترح الدراسة التالية:

الجزء الأول :

أجريت هذه الدراسة على غشاء الكريات الدموية الحمراء وذلك لسهولة الحصول عليها حيث انها متاحة بأعداد كبيرة وسهلة العزل

الشكلين (أ) و(ب) من الوثيقة 1 يوضحان خطوات ونتائج تجربة **استرجاع الفلورة (FRAP)** حيث يتم حضن كرية دموية حمراء مع مادة مفلورة ترتبط بغليكوبروتينات غشائية ثم يتم تسليط أشعة ليزر مركزة على جزء من غشاء الخلية مما يؤدى الى إزالة المادة المفلورة

بينما يمثل الشكل(ج) رسم تخطيطي يوضح المنشأ الوراثي للزمر الدموية وجزء من الغشاء الهيولي لكريات الدم الحمراء المدروسة سابقا



الوثيقة 1

من خلال **استغلالك** للوثيقة (01):

1- حدد مميزات الغشاء الهيولي.

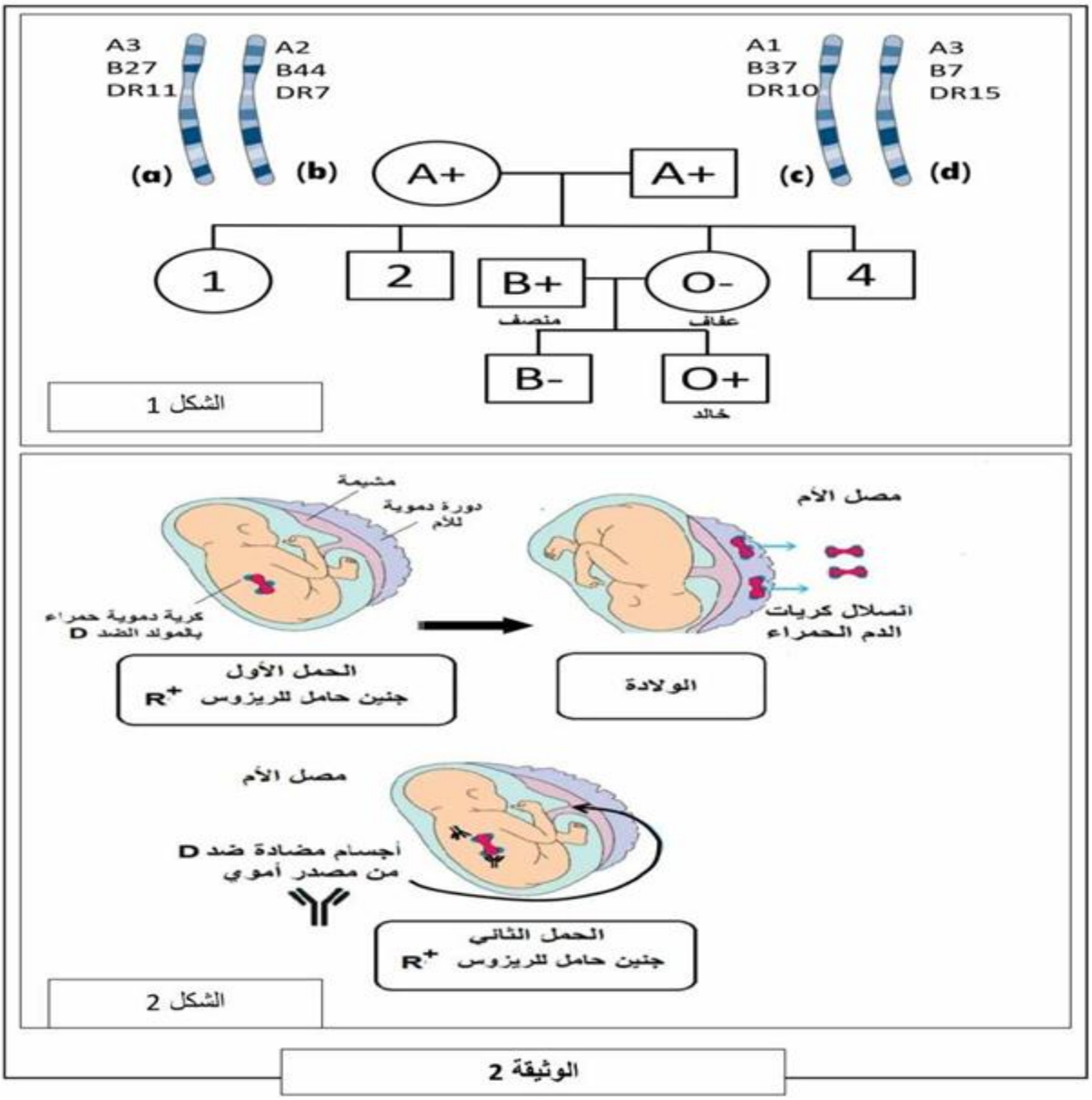
2- وضح كيف يمكن للعضوية التمييز بين الذات واللاذات في نظام الزمر الدموية.

elbassair.net

الجزء الثاني :

لفهم كيف تحدد جزيئات الذات (مؤشرات الهوية البيولوجية) وراثيا نقترح عليك شجرة العائلة الممثلة في الشكل (1) من الوثيقة (2)

الابنة الثالثة لهذه العائلة (عفاف) تزوجت مع (منصف) ذو زمرة (B^+)فأنجبت الطفل الاول ذو زمرة (0^+) ومنذ ذلك الحين وهي تعاني من حالات اجهاض متكررة.



من خلال استغلالك للوثيقة (02):

1- حدد احتمالات النمط التكويني لمحددات الذات لعفاف.

2- فسر حالات الإجهاض المتكرر لعفاف ثم **اقترح** علاجا وقائيا لها.

elbassair.net

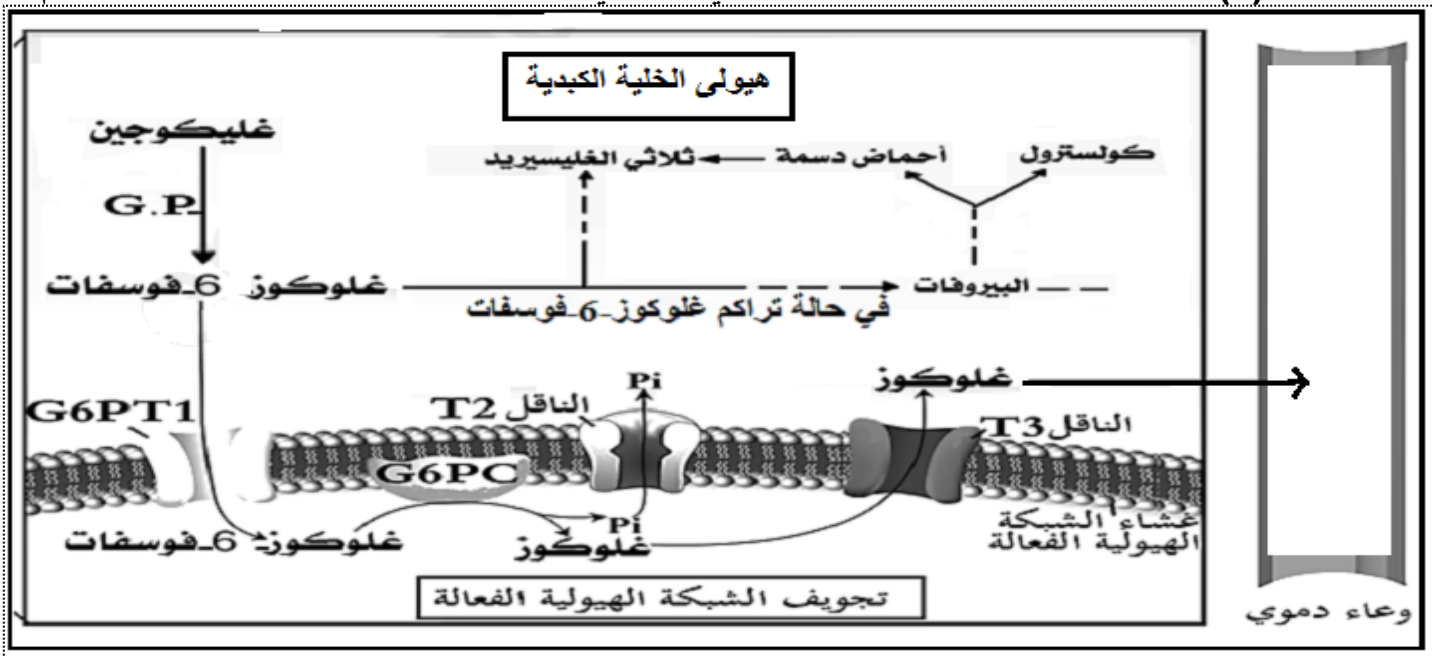
التمرين الثالث : (8نقاط)

تعتبر الخلية مصنعا كيميائيا مصغرا تحدث فيه في الثانية الواحدة آلاف التفاعلات البيوكيميائية التي تحفزها انزيمات نوعية نشاطها مرتبط ببنيتها الفراغية، وأي خلل يمسها ينعكس سلبا على العضوية بظهور اختلالات ومشاكل صحية مثل تراكم الدهون المصاحب للقصور السكري الحاد

ـ بغية تحديد أحد أسباب اضطراب تراكم الدهون المصاحب للقصور السكري الحاد تقدم الدراسة التالية:

الجزء الاول:

تمثل الوثيقة (1) بعض تفاعلات أيض الغليكوجين التي تدث في مستوى الخلية الكبدية عند شخص سليم



G.P:انزيم غليكوجين فوسفوريلاز	G6PT1: انزيم غلوكوز 6 فوسفاتاز الناقل1
G6PC: انزيم غلوكوز 6فوسفاتازكاتاليتيك	سلسلة التفاعلات : ------→

الوثيقة (1)

ـ اقترح فرضيتين تفسر بيهما تراكم الدهون المصاحب للقصور السكري الحاد باستغلالك للوثيقة (1).

الجزء الثاني:

لاختبار الفرضيتين المقترحتين وتحديد اصل اضطراب تراكم الدهون المصاحب للقصور السكري الحاد انجزت دراسة تجريبية على الخلايا الكبدية للمواليد المصابين بالمرض بحضنها في وسط فيزيولوجي مناسب وحقنها بالغليكوجين الموسوم بنظير مشع ثم يتم تتبع الاشعاع في كل من الهيولى وتجويف الشبكة الهيولية الفعالة في مجموعة من المركبات الخلوية ، النتائج ممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة (2)

ـ كما يوضح الشكل (ب) من نفس الوثيقة (2) نشاط التحفيز للأنزيم غلوكوز 6 فوسفاتاز كاتاليتيك (G6PC)

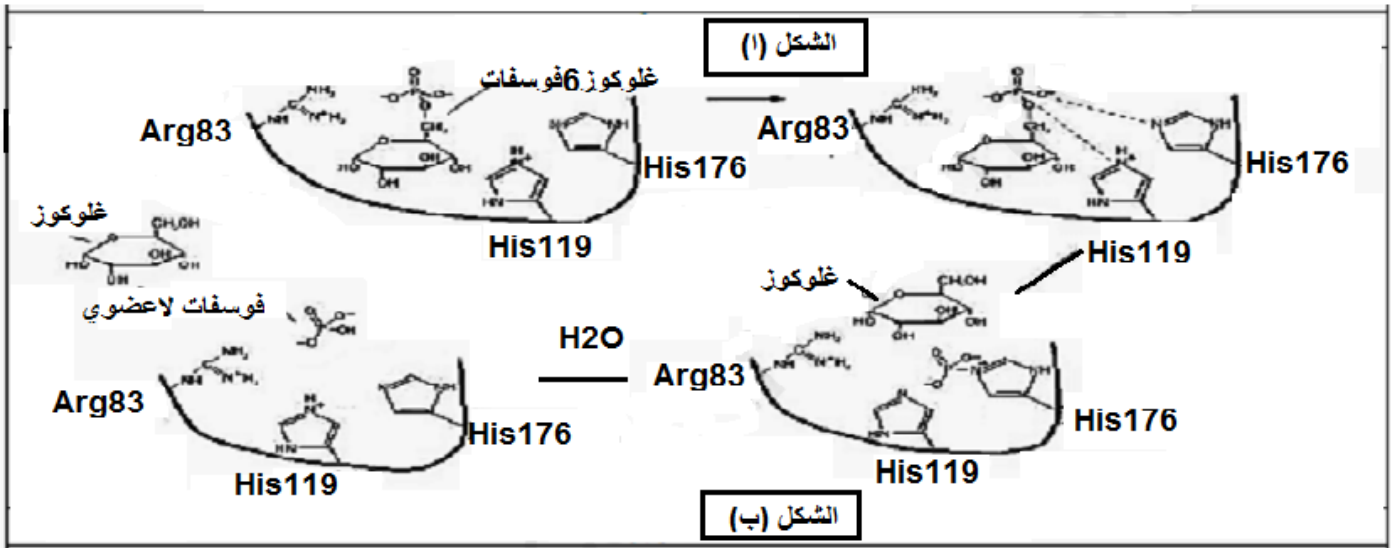
ـ اما الشكل (ج) فيقدم تتالي نيكليوتيدات جزء من الأليل G6PC1 (المحمول على الزوج رقم 17) المسؤول عن تركيب الانزيم غلوكوز 6 فوسفاتازكاتاليتيك (G6PC) عند الشخص السليم وعند الشخص المصاب بتراكم الدهون المصاحب للقصور السكري الحاد ، بينما يمثل الشكل (د) جزء من الشفرة الوراثية

elbassair.net

	في الهيولى	في تجويف الشبكة الهيولية
الغليكوجين المشع	+	–
الغلوكوز 6فوسفات المشع	+	+
الغلوكوز المشع	–	–

+ : وجود الإشعاع – : غياب الإشعاع

الشكل (ا)



الشكل (ب)

اتجاه القراءة 3' ⟶ 5'

جزء أليل الشخص السليم	ACC	ATG	GGT	GCA	GTC	CCT	AAA	GAG	TAA
جزء أليل الشخص المصاب	ACC	ATG	GGT	ACA	GTC	CCT	AAA	GAG	TAA
ترتيب الثلاثيات النيكليوتيدية	86	85	84	83	82	81	80	79	78

الشكل (ج)

الرامزة	UUU	CAG	CGU	UAC	UGG	CUC	GGA	UGU	CCA	AUU
المعنى	Phe	Gln	Arg	Tyr	Trp	Leu	Gly	Cys	Pro	Ile

الشكل (د)

الوثـــيقة (2)

ـ ناقش صحة احدى الفرضيتين المقترحتين باستغلالك للوثيقة (2) مبرزا أصل اضطراب تراكم الدهون المصاحب للقصور السكري الحاد

الجزء الثالث:

لخص في مخطط وظيفي آليات تركيب انزيم غلوكوز فوسفاتاز كاتاليتيك وتاثيره في العضوية عند فرد عادي وآخر مصاب، بناءا على ماسبق ومكتسباتك .

elbassair.net

التصحيح النموذجي لاختبار البكالوريا التجريبي الموضوع الأول

الإجابة التمرين الأول 5 ن	التنقيط
أنواع النكليوتيدات: ATP ,CTP ,GTP,UTP	0,5
النص العلمي:	
المقدمة: تتم عملية الإستنساخ على مستوى النواة عند حقيقيات النواة، حيث تُركب جزيئات ARNm بتوفر مجموعة من العناصر وهي مورثة، إنزيم ARN بوليمراز، طاقة ونيكليوتيدات ريبية حرة.	0,5
الإشكالية: كيف يسمح نشاط إنزيم ARN بوليمراز بتركيب البروتين ؟	0,5
العرض :تمر عملية الإستنساخ بثلاث مراحل وهي:	
◆ **مرحلة الإنطلاق (البداية):** وفيها يرتبط إنزيم ARN بوليمراز ببداية المورثة ثم يعمل على فتح سلسلتي الـADN بعد كسر الروابط الهيدروجينية بين أزواج القواعد الآزوتية ليبدأ بقراءة التتابع النيكليوتيدي على إحدى سلسلتي الـ ADN المراد نسخها (السلسلة المستنسخة أو الناسخة) من أجل ربط النيكليوتيدات الريبية الموافقة والمكملة لها لتركيب جزيئة الـ ARNm.	1
◆ **مرحلة الإستطالة:** ينتقل إنزيم ARN بوليمراز على طول المورثة لقراءة تتابع النيكليوتيدات على السلسلة المستنسخة وبالتالي ربط النيكليوتيدات الريبية للـARNm وفق تتابعها في سلسلة الـADN حيث: (A،T،G،C) في السلسلة المستنسخة للـADN يُقابلها (U،A،C،G) في ARNm وفق نفس الترتيب وبذلك تستطيل جزيئة الـ ARNm.	1
◆ **مرحلة النهاية:** وفيها يصل إنزيم ARN بوليمراز إلى نهاية المورثة حيث تتوقف إستطالة الـ ARNm الذي ينفصل عن الـADN وينفصل إنزيم ARN بوليمراز لتلتحم سلسلتي الـADN من جديد وتتشكل بذلك جزيئة الـ ARNm.	1
الخاتمة: يتم خلال عملية الإستنساخ التصنيع الحيوي لجزيئات الـ ARNm التي تنقل نسخة عن المعلومة الوراثية للبروتين المراد تركيبه من النواة إلى الهيولى مقر تركيب البروتين.	0,5

elbassair.net

التمرين	عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموعة
التمرين الثاني الجزء الأول	**استغلال الوثيقة 1:** **تحليل الشكل أ:** يؤدي التعرض للمبيدات الفوسفورية العضوية إلى ظهور أعراض ترتبط بنشاط أنواع العضلات المختلفة: - شلل العضلات الملساء التي تنفذ النشاطات اللاإرادية مثل ضيق واتساع الحدقة، إفراز السوائل مثل الدموع، اللعاب والعرق، التقيؤ والإسهال، اتساع وضيق الشعب الهوائية. - تشنج العضلات الهيكلية التي تنفذ النشاطات الحركية الإرادية. - يؤدي التأثير على الوظائف السابقة إلى الغيبوبة. **الإستنتاج:** يؤثر المبيد على مستوى المشابك بين العضلات الملساء والهيكلية والأعصاب التي تتحكم فيها. **تحليل الشكل ب:** يتواجد ويعمل الأستيل كولين على مستوى نوعين من المشابك: - مشابك بين العضلات الهيكلية والأعصاب التي تتحكم فيها، التي ينتج عن نشاطها حركات إرادية. -مشابك بين العضلات الملساء والأعصاب التي تتحكم فيها، ينتج عن نشاط هذه العضلات أنشطة لا إرادية -يمكن لمواد مختلفة أن تعمل عمل الأستيل كولين حيث ترتبط بمستقبلاته وتعمل عمله، النيكوتين على مستوى المشابك مع العضلات الهيكلية والمسكارين على مستوى المشابك بين العضلات الملساء والأعصاب التي تتحكم فيها. **الإستنتاج:** لنفس المبلغ العصبي : أستيل كولين مستقبلات مختلفة حسب المشابك : تختلف تلك المستقبلات الموجودة بين الأعصاب والعضلات الهيكلية عن المستقبلات في المشابك بين الأعصاب والعضلات الملساء ومنه خصائص ووظيفة هذه المشابك. **تبرر الأعراض الناتجة عن التسمم بالمبيدات الفوسفورية العضوية: (تقبل احدى الفرضيتين)** **ف1:المبيدات الفسفوعضوية تؤثر على المستقبلات الميسكارينية فتمنع مرور الرسالة العصبية لعضلة (الخلية بعد مشبكية) محدثة شلل في العضلات الملساء (تبرير احد الاعراض)** **ف1 : المبيدات الفسفوعضوية تؤثر على انزيم الاستيل كولين استراز فتمنع تفكك الاستيل كولين فتحدث تشنج العضلة هيكلية (تبرير احد الاعراض)**	0.25 0.25 0.25 0.25 0.5 0.5 0.5	02.5
الجزء الثاني	* **استغلال الشكل أ من الوثيقة 2:** -يحتوي الغشاء بعد المشبكي لبعض المشابك على مستقبلات الأستيل كولين مرتبطة بقنوات أولية. - في وجود الأستيل كولين يتثبت على مواقع خاصة بع على المستقبلات القنوية فتنفتح القنوات الأيونية تسمح بحركة الشوارد حسب تدرج تركيزها ، تتنقل عبرها شوارد الصوديوم من الشق المشبكي نحو الخلية بعد المشبكية فينشأ كمون عمل بعد مشبكي في الخلية بعد المشبكية (تقلص الألياف العضلية كخلايا بعد المشبكية) وتتنقل شوارد البوتاسيوم عبر نفس القنوات من الشق المشبكي نحو هيولى الخلايا بعد المشبكية (الألياف العضلية) لتستعيد الخلية بعد المشبكية كمون الراحة. -يحتوي الغشاء بعد المشبكي لمشابك أخرى على مستقبلات الأستيل كولين تحتوي على مواقع خاصة بتثبيته في وجود الأستيل كولين وتثبته على المستقبلات يؤثر على قنوات غشائية للبوتاسيوم، تنفتح فتتنقل شوارد البوتاسيوم من داخل الخلية بعد المشبكية إلى الشق المشبكي وفق لتدرج تركيزها محدثة فرط في استقطاب الخلية بعد المشبكية وبالتالي عدم تقلص الخلايا بعد المشبكية إذا كانت ألياف عضلية	01	

elbassair.net

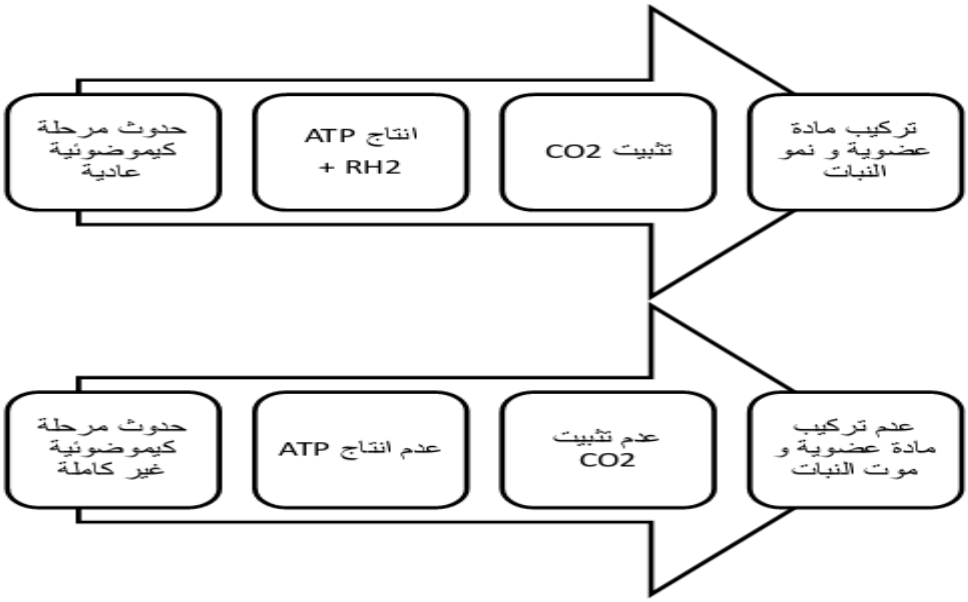
	0.25	**الإستنتاج:** يعمل الأستيل كولين على مستوى نوعين من المشابك، مشابك تنبيهية بين الأعصاب والعضلات الهيكلية ومشابك تثبيطية بين الأعصاب والعضلات الملساء.	
3.5	0.5	**استغلال الشكل ب من الوثيقة2:** في غياب المبيد،أي في الوضع الطبيعي وبعد إفراز الأستيل كولين وتحريره في الشق المشبكي ، تثبيته على مستقبلاته الغشائية في الغشاء بعد المشبكي وحدوث التأثير يتدخل إنزيم الكولين إستيراز ، منه ما يوجد مرتبطا بالغشاء بعد المشبكي ومنه ما يوجد حرا في الشق المشبكي .....يرتبط بالأستيل كولين ويبطل مفعوله فيتوقف ويزول أثر ذلك على الغشاء بعد المشبكي .	
	0.5	في وجود المبيد وبعد إفراز الستيل كولين وتحرره في الشق المشبكي ، تثبيته على مستقبلاته الغشائية في الغشاء بعد المشبكي وحدوث التأثير حيث ترتبط جزيئات المبيد وانزيم الكولين استيراز ومنه ما يوجد حرا في الشق المشبكي .....فيمنع فعله في إماهة الأستيل كولين استيراز ويستمر تأثيره على الأليف العضلية بعد المشبكية.	
	0.5	**الإستنتاج:** ارتباط جزيئات المبيد الفوسفورية العضوية اختياريا بانزيم الأستيل كولين استيراز تبطل مفعوله، تعطل نشاطه في اماهة جزيئات المبلغ العصبي أستيل كولين فيستمر تأثيره على الأغشية بعد المشبكية.	
01	0.5	**استغلال الشكل ج من الوثيقة 2:** -في وجود المبيد Diazinon يكون نشاط إنزيم كولين استيراز منعدما. وعند إضافة الدواء Pralidoxime استعاد الإنزيم نشاطه حيث ارتفع بسرعة إلى 150 umol Hb /mu وثبت عندها خلال باقي وقت التجربة	
	0.25	**الإستنتاج:** تثبت النتائج التجريبية تاثير المبيد Diazinon على نشاط إنزيم الكولين استيراز فيعطل نشاطه.	
	0.5	**** الربـط:** كثيرا ما أدى الإستعمال غير مراقب للمبيدات الفوسفورية العضوية إلى تسربها إلى جسم الإنسان أثناء رشها حيث: ترتبط جزيئات المبيدات الفوسفورية العضوية مثل Diazinon بجزيئات الأستيل كولين في المشابك التي يعمل على مستواها فيعطل نشاط إنزيم الأستيل كولين أستيراز في إماهة الأستيل كولين وإنهاء تأثيره على الأغشية بعد المشبكية على مستوى المشابك التنبيهية بين الأعصاب والعضلات الهيكلية حيث يعمل كمبلغ تنبيهي يستمر تأثيرالأستيل كولين ومنه تقلص العضلات وحدوث التشنجات العضلية. على مستوى المشابك التثبيطية بين الأعصاب والعضلات الملساء حيث يعمل الأستيل كولين كمبلغ تثبيطي يستمر تاثير الأستيل كولين ومنه شلل العضلات التي تتحكم في تلك الأعصاب. ينتج عن ذلك خلل نشاط مختلف أنواع العضلات ، استمرار تقلصها أو شللها خلل في نشاط الأعضاء التي تحتوي على تلك العضلات فتظهر على شكل أعراض تسمم بالمبيد الحشري.	

elbassair.net

التمرين الثالث

	الاجابة	التنقيط	
الجزء 1	**استغلال الشكل (أ) من الوثيقة (1):**		
	– ستروما في غياب الضوء: كمية CO_2 المثبتة ضئيلة تقدر ب 4000 دقة / دقيقة.		
	– ستروما في غياب الضوء بوجود التيلاكويدات التي عرضت للضوء مسبقا في شروط تجريبية ملائمة : كمية CO_2 المثبتة مرتفعة تقدر ب 96000 دقة / دقيقة.	0.25	
	– ستروما في غياب الضوء بوجود: ATP و نواقل مرجعة RH_2: كمية CO_2 المثبتة مرتفعة تقدر بحوالي 96000 دقة / دقيقة.	3*	
	الاستنتاج: نواتج المرحلة الكيموضوئية ضرورية لتثبيت CO_2. (أو هناك مرحلتين للتركيب الضوئي .....)	0.5	
	استغلال الشكل (ب) من الوثيقة (01):		
	– ستروما في غياب الضوء بوجود التيلاكويدات التي سبق تعريضها للضوء في شروط تجريبية ملائمة بوجود **Tentoxine**: كمية CO_2 المثبتة ضئيلة تقدر ب 4000 دقة / دقيقة.	0.25	3
	الاستنتاج: المادة Tentoxine تثبط تثبيت CO_2.	0.5	
	الربط:		
	– يحتاج تثبيت CO_2 الى نواتج المرحلة الكيموضوئية إلا أن مادة Tentoxine تعيق ذالك.		
	الفرضيات:		
	– Tentoxine يعيق حدوث المرحلة الكيموضوئية (تقبل أي فرضية تتعلق بوقف هذه المرحلة كتثبيط حركة الالكترونات أو تثبيط تركيب ATP .....الخ).	0.5	
	– Tentoxine يعيق حدوث المرحلة الكيموحيوية (تقبل أي فرضية تتعلق بثبيط أحد تفاعلات هذه المرحلة).	0.5	
الجزء 2	**استغلال الشكل (أ) من الوثيقة (2):**		
	– تيلاكوئيد في الضوء +ADP + Pi + مستقبل الالكترونات: نلاحظ إنطلاق O_2 و تركيب ATP, دليل على حدوث مرحلة كيموضوئية.	0.25	
	– تيلاكوئيد في الضوء +ADP + Pi + مستقبل الالكترونات + Tentoxine: نلاحظ إنطلاق O_2 لكن عدم تركيب ATP, دليل على حدوث مرحلة كيموضوئية, لكن دون تركيب ATP.	2*	
	نتيجة: يثبط Tentoxine تفاعل تركيب ATP خلال المرحلة الكيموضوئية.	0.5	
	استغلال الشكل (ب) من الوثيقة (2):		4
	– في وجود أو في غياب Tentoxine: تدفق البروتونات عبر الكريات المذنبة 100 %.	0.5	
	نتيجة: Tentoxine لا يؤثر على تدفق البروتونات.	0.5	
	استغلال الشكل (ج) من الوثيقة (2):		
	– موقع ارتباط Tentoxine بالكرية المذنبة هو الجزء CF1 وليس الجزء CF0.	0.5	
	نتيجة: Tentoxine يرتبط بالجزء CF1 من الكرية المذنبة.	0.5	
	ربط: بين سبب استخدام مادة Tentoxine كمبيد عشبي:		
	– يثبط Tentoxine تفاعل تركيب ATP خلال المرحلة الكيموضوئية من خلال الارتباط بالجزء CF1 من الكرية المذنبة		
	– رغم أنه لا يؤثر على تدفق البروتونات	0.25	
	– منع تركيب ATP لا يسمح بثبيت الـ CO_2 ولا تتركب المادة العضوية اللازمة لنو الأعشاب الضارة فتموت	4*	
	– **المصادقة على صحة الفرضية:** الفرضية الصحيحة هي أنه يمنع أحد تفاعلات المرحلة الكيموضوئية وهو تفاعل الفسفرة الضوئية.		

elbassair.net

		مخطط لتأثير مادة Tentoxine. 	الجزء 3
1	0.25 4*		

إن شاء الله
بالتوفيق
و النجاح
elbassair.net

elbassair.net