najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية الاغواط — ثانوية اول نوفمبر الاغواط

إختبار الباكالوريا التجريبي في مادة علوم الطبيعة و الحياة ماي 2021

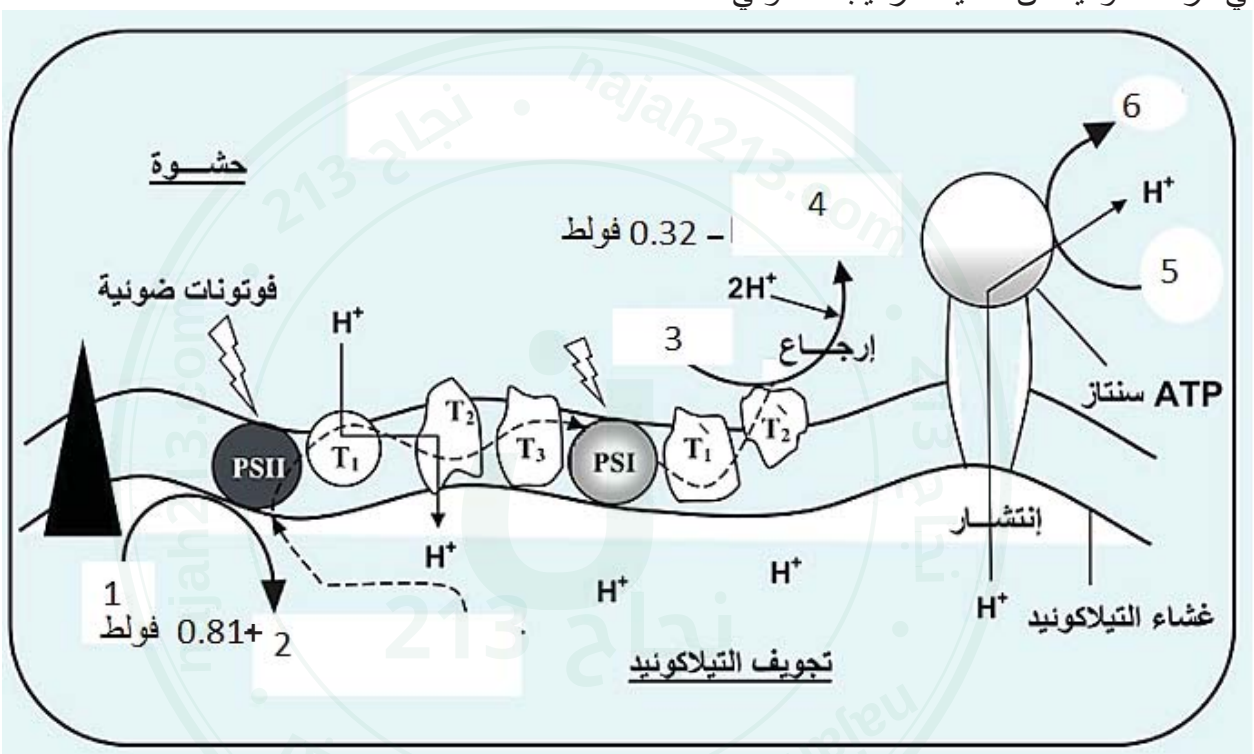
شعبة العلوم التجريبية — المدة : 04 ساعات و نصف

ملاحظة : على المترشح ان يعالج موضوع واحد على الخيار

الموضـــــــــــوع :الاول

التمرين الأول: (05 نقاط)

للنباتات الخضراء القدرة على تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية كامنة بفضل احتوائها على تراكيب تسمح لها بالقيام بذلك . الوثيقة الموالية تركيب غشائي يحدث على مستواه تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيمائية يمكن استعمالها في مرحلة موالية من عملية التركيب الضوئي



1- قدم عنوانا مناسبا للوثيقة ثم سم البيانات المرقمة

2- بين في نص علمي كيف يمكن لهذه البنية تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة الكيميائية

التمرين الثاني: (07 نقاط)

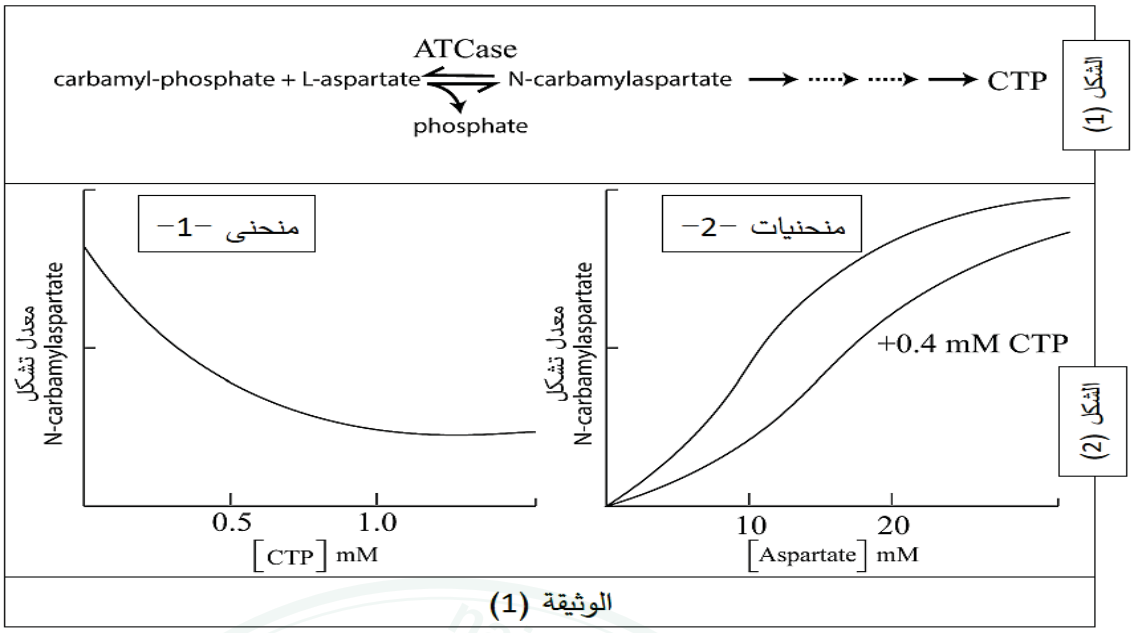
تشرف الانزيمات على التفاعلات الايضية داخل الخلية الا ان استمرار هذه التفاعلات قد يؤدي الى الاضرار بالخلية و لذلك وجب ايقاف هذه التفاعلات من أجل فهم كيفية تنظيم التفاعلات الانزيمة داخل الخلية مقترح الدراسة التالية

الجزء الاول :

يحفز إنزيم أسبارتات ترنسكاربامیلاز أول إنزيمات السلسلة يعرف اختصا ر ا بـ (ATCase)، تفاعل كاربامیل (Carbamyl-P)و أسبارتات (Aspartate)الى كاربامیل-أسبارتات (Carbamylaspartate)والذي يتحول بدوره عبر سلسلة من التفاعلات الانزيمية الأخرى الى نيكليوتيدة بيريميدينية ممثلة في (CTP)و التي تدخل في تركيب الاحماض النووية و التفاعل الحاصل ممثل في الشكل (1) من الوثيقة (1) أما الشكل (2) يمثل نتائج تتبع تركيز كل من النسبة المئوية للكاربامیل-أسبارتات في وجود ترا كيز متز ا يدة من (CTP)و الاسبارتات.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



الوثيقة (1)

1- حلل المنحنيات الشكل (2).

2- اقترح فرضيتين تفسيرية حول كيفية تنظيم العضوية للتفاعلات الكيميائية المتسلسلة.

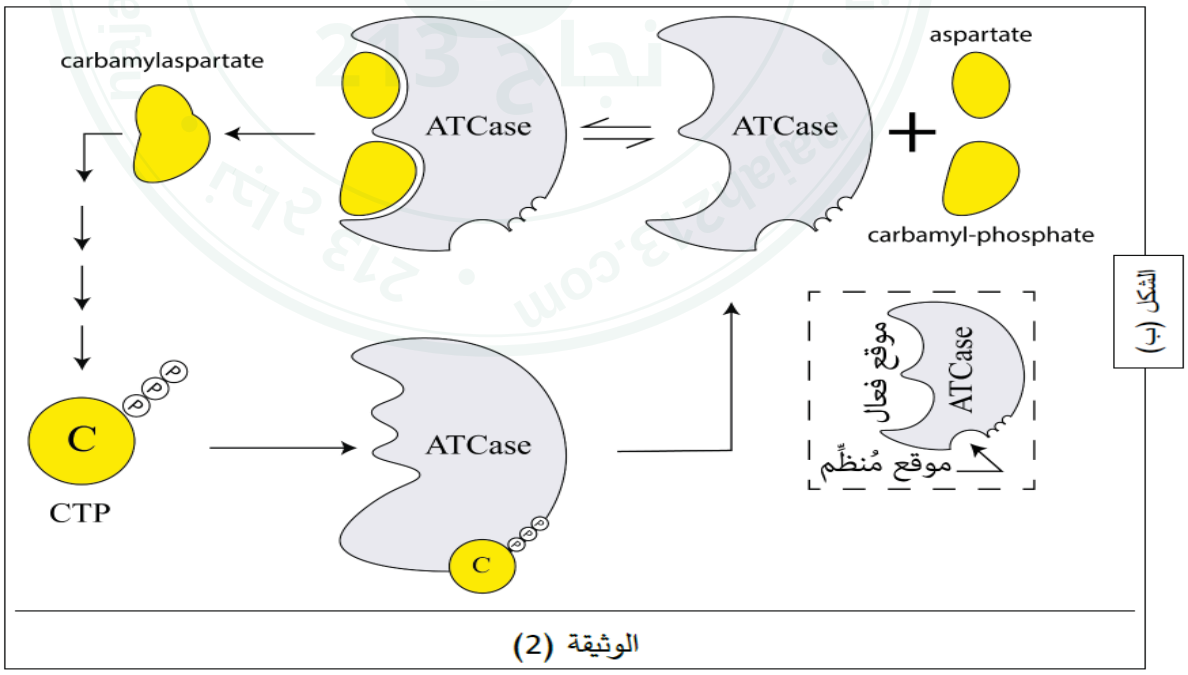
الجزء الثاني:

من أجل التأكد من صحة الفرضية المقترحة قام العلماء بقياس حجم أهم جزء الانزيم والنتائج ممثلة في الشكل(أ)من الوثيقة (2) أما الشكل(ب)فيمثل نمذجة لآلية عمل إنزيم (ATCase)ضمن سلسلة التفاعلات.

الشكل (أ)

	غياب الـ CTP	وجود الـ CTP
حجم الموقع الفعال لـ ATCase	1898 $A°^3$	541 $A°^3$

$A°$ وحدة قياس قدر بـ 10^{-10} متر



الوثيقة (2)

1- ماهي المعلومة الجديدة والتي تقدمها لك شكل(أ)من الوثيقة (2)

2- استغلال الوثيقة (2) وباستدلال علمي ناقش صحة إحدى الفرضيات المقترحة سابقا مبرزا دور الانزيمات المنظمة في تنظيم التفاعلات الكيميائية .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثالث (08 نقاط)

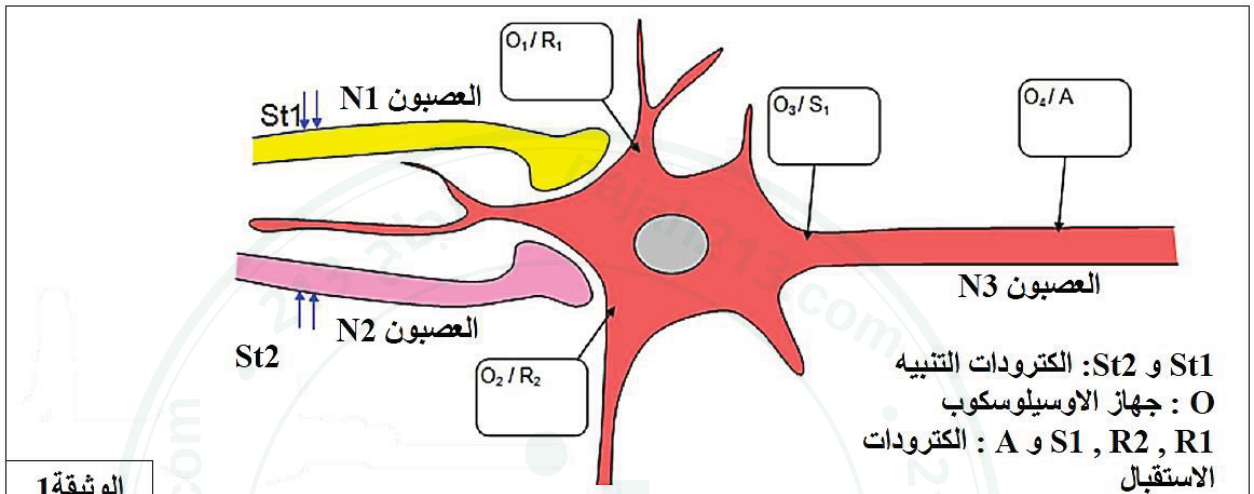
حاول السيد (س) الإقلاع عن التدخين من دون جدوى. شرح طبيب الامراض الصدرية للشخص (س) أن هذه الإخفاقات مرتبطة بشكل رئيسي بمادة النيكوتين . انها تسبب الادمان لأنها تؤثر على مستوى بعض الخلايا العصبية الدوبامينية (المفرزة للدوبامين) للجهاز العصبي المركزي المسؤول عن الإحساس بالمتعة والسعادة .

وقد أجريت تجارب من أجل فهم تأثير النيكوتين على الجهاز العصبي المركزي.

الجزء الأول :

تمثل الوثيقة (1) تركيب تجريبي يتكون من عصبون دوباميني (N3) بعد مشبكي و عصبونين قبل مشبكيين (N1) و(N2).

تمثل الوثيقة (2) نتائج سلسلة تجارب تسمح بدراسة تأثير النيكوتين على العصبون الدوباميني.



الوثيقة1

	البرتوكول التجريبي	التسجيلات المحصل عليها في :			
		R1	S1	A	R2
1	تنبيه فعال في St1 شدته 9nA				
2	تنبيهان متقاربان بشدة 9nA كل تنبيه في St1.				
3	غياب التنبيه في St1 + حقن الاستيل كولين بكمية كافية في الشق المشبكي (N1-N3)				
4	غياب التنبيه في St1 + حقن النيكوتين بكمية كافية في الشق المشبكي (N1-N3)				
5	تنبيه فعال في St2 شدته 9nA				

الوثيقة2

1 – **قدم تحليلا مقارنا** للنتائج المبينة في الوثيقة2.

2 – **اقترح** فرضيتين لتفسير طريقة عمل النيكوتين على مستوى المشبك .

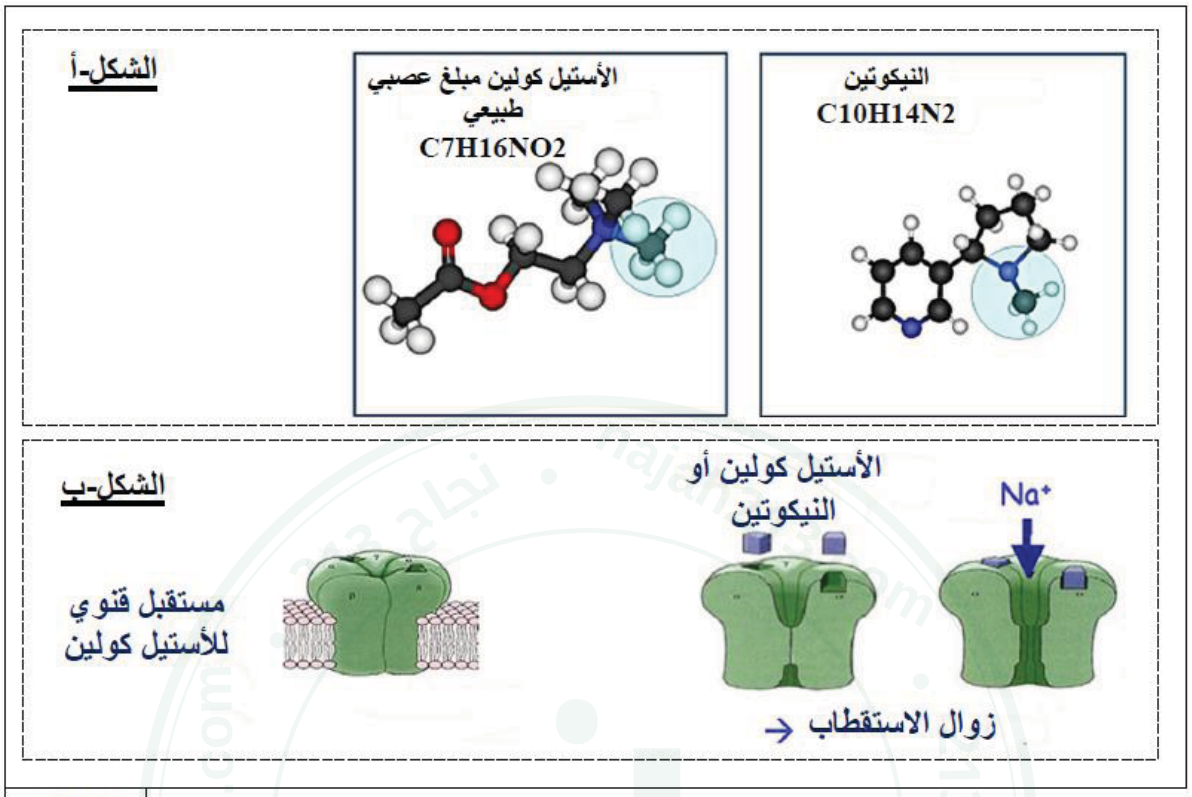
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

الجزء الثاني :

للتحقق من صحة الفرضيتين المقترحتين , نقترح عليك المعطيات التالية :

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة3 مقارنة بين البنية الفراغية لجزيئة الاستيل كولين وجزيئة النيكوتين.

بينما يمثل الشكل (ب) من نفس الوثيقة , المستقبل الغشائي للأستيل كولين في وجود وغياب الاستيل كولين.



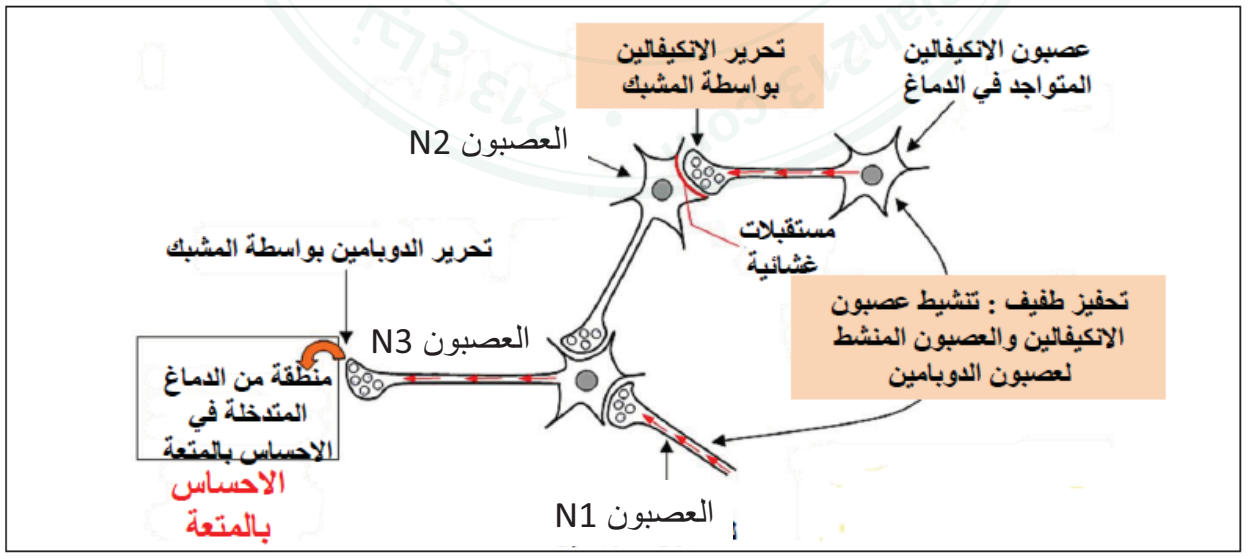
الوثيقة3

- **باستغلالك** لمعطيات الوثيقة3 , **صادق** على صحة احدى الفرضيتين المقترحتين سابقا.

الجزء الثالث :

الدوبامين هو مادة كيميائية وناقلا عصبيا في الدماغ، يرتبط بالحالات الإدمانية، . يتم تحفيز هذه المنطقة من الدماغ ما يؤدي للشعور بالنشوة والفرح (المتعة) أي **المكافأة**.

تمثل الوثيقة التالية آلية تنشيط نظام المكافأة على مستوى الدماغ ودور النيكوتين في هذا التنشيط.



بتوظيف مكتسباتك المعرفية والمعلومات التي توصلت اليها , **ترجم** معطيات الوثيقة إلى **نص علمي** تبرز من خلالها دور النيكوتين في تنشيط نظام المكافأة على مستوى الدماغ.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الموضوع الثاني

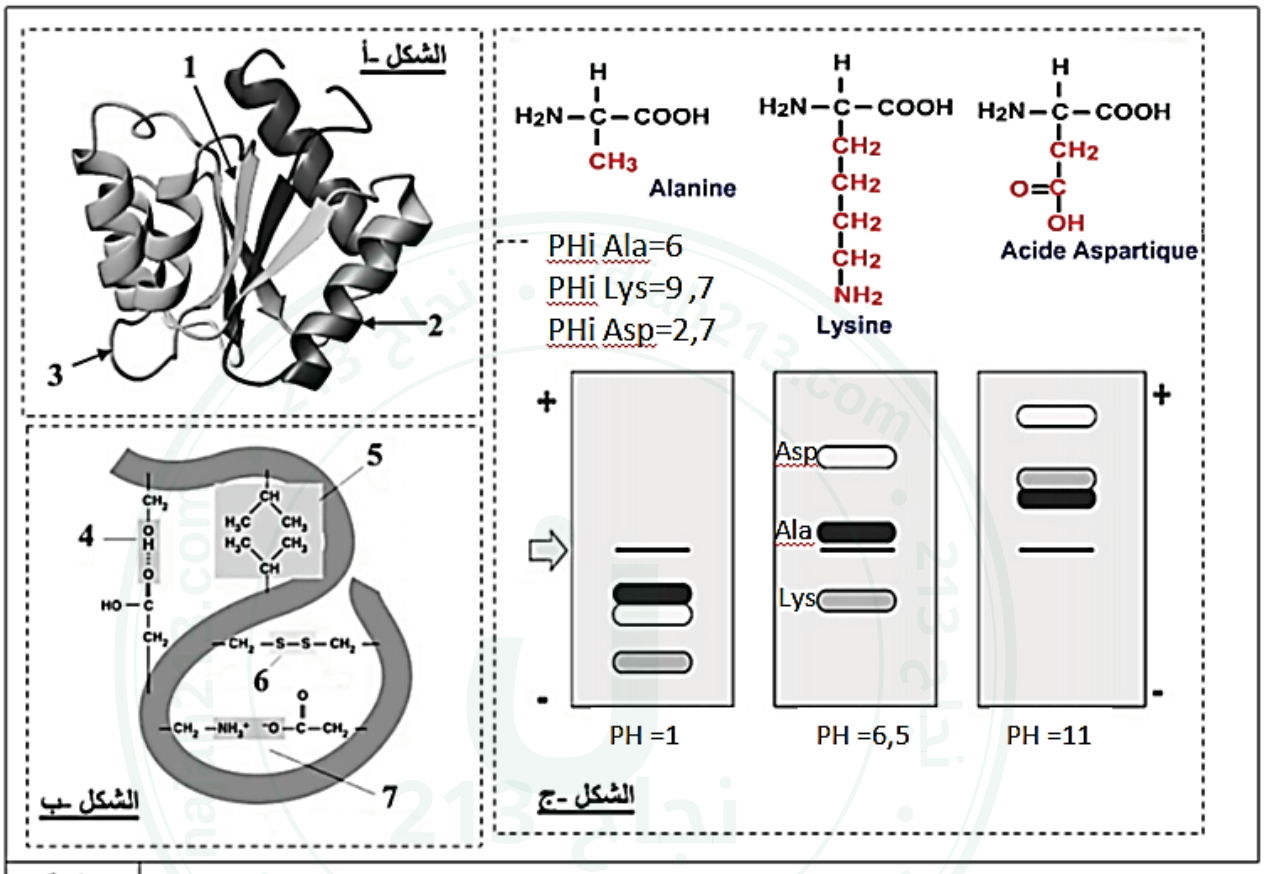
التمرين الاول (05 نقاط)

تتحكم في البنية الفراغية للبروتين و في وظيفته خصائص الاحماض الامينية التي تدخل في بنائه، لابراز العلاقة بين بنية و وظيفة البروتين نقدم أشكال الوثيقة 1 حيث :

الشكل أ تمثيل البنية الفراغية لانزيم وظيفي ببرنامج راستوب

الشكل ب يبرزانواع الروابط المساهمة في استقرارا البنية الفراغية في الشكل 1

الشكل ج الصيغ الكيميائية لثلاث احماض امينية و سلوكها في اوساط مختلفة درجة الحموضة باستعمال الهجرة الكهربائية



الوثيقة1

1- قدم البيانات المرقمة في اشكال الوثيقة 1 ثم حدد البنية الفراغية للانزيم الممثل في الشكل (أ).

2- باستغلال الوثيقة 1 و معلوماتك بين ان التنظيم الفراغي للانزيم وخصائصه الوظيفية مرتبطا ارتباط وثيق بخصائص الاحماض الامينية

التمرين الثاني : (7نقاط)

بيّنت الدراسات ان وظيفة اي بروتين محدّدة وراثيا ، لإبراز ذلك نستعين بحالة مرضية شائعة في المناطق المدارية : مرض الدريبانوسيتوز فقر الدم المنجلي (Anémie falciforme)، مرض وراثي يتجلى في تغيير شكل الكريات الحمراء (Globules rouges, hématies) مما يؤثر على الوظيفة التنفسية.

الجزء I : أصبح من الممكن الكشف المبكر عن هذه التشوهات من خلال تحليل الهيموجلوبين (Hémoglobine) بتقنية الهجرة الكهربائية (Electrophorèse). اظهرت دراسة الهيموغلوبين لشخصين:

شخص عادي بهيموغلوبين يسمى HbA وشخص مريض بهيموغلوبين يسمى بـ (HbS (Sickle-cell disease, en anglais)، التغيرات المتمثلة في الوثيقة (1) :

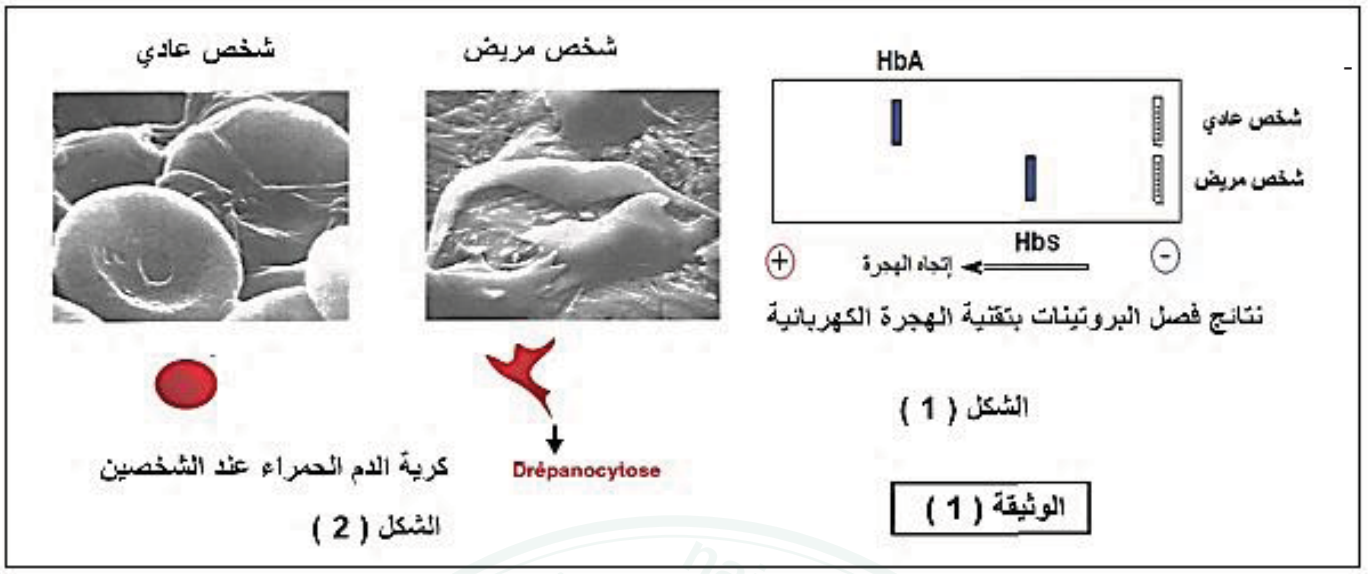
1- قدم تفسيرا للنتائج الملاحظة في الوثيقة (الشكل 1 الوثيقة 1)

2- حدد المشكلة العلمية التي تظهرها الوثيقة 1

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

3- أقترح فرضيتين تفسّر بها سبب الاختلال الوظيفي لبروتينHbS

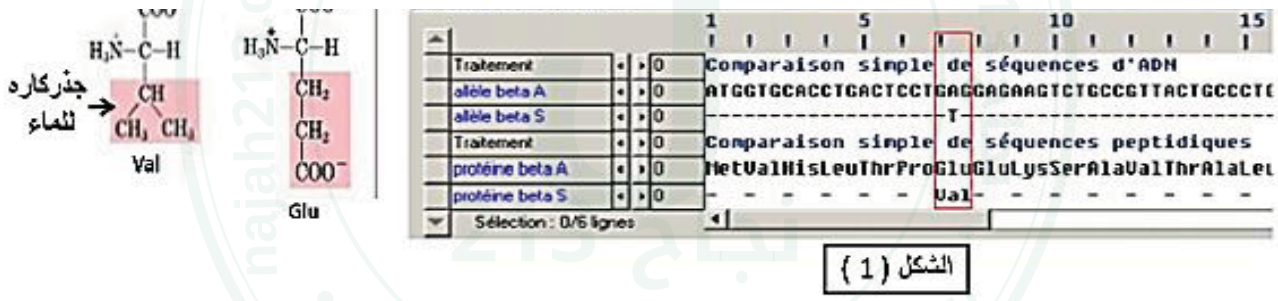


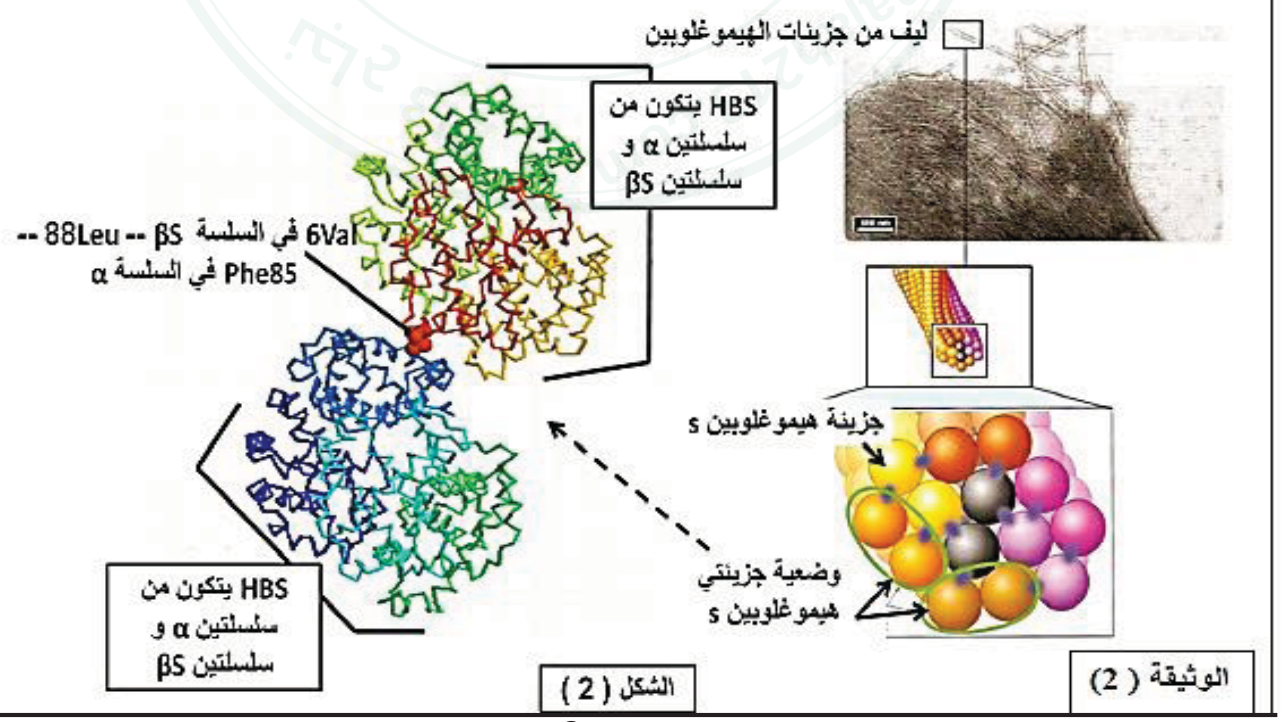
الجزء II: للاجابة على المشكلة العلمية نقترح معطيات الوثيقة 2

الشكل (1) : عرض التتابع النكليوتيدي في الاليل المشفر للسلسلة β في كل من HBA وHBS

و تتابع الاحماض الامينية الموافق له باستعمال برنامج Anagéne.

الشكل (2) : صور مأخوذة عن الملاحظة المجهرية و عن برنامج راستوب لشكل الهيموغلوبين في كريات الدم الحمراء المشوّهة .





فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

باستغلالك للوثيقتين 1 و 2 :

1--بينّ أن المعلومات الواردة في الموضوع أعطت حلا للمشكلة السابقة.

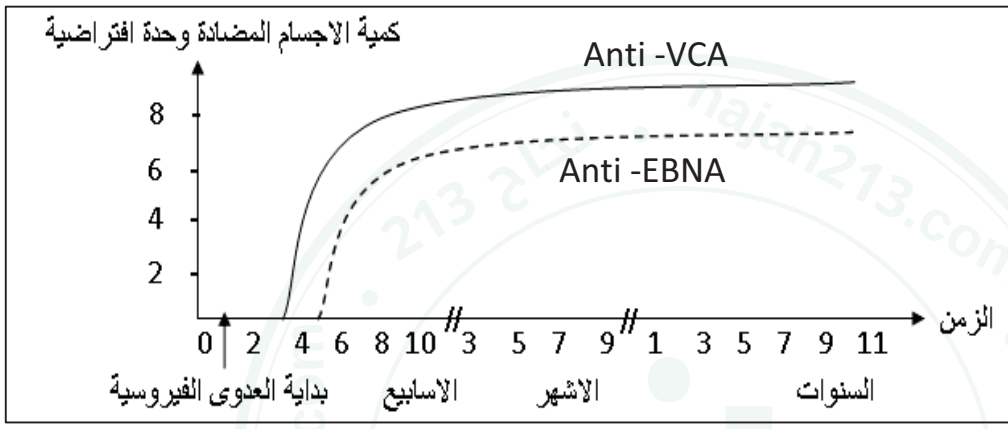
ثم وضّح ٱلعلاقة بّين بّنية وّوظيفة ٱلبروتين ٱنطلاقا مّما توّصلت إّليه وّمعلوماتك.

التمرين الثالث (08 نقاط)

يصيب فيروس Virus Epstein-Barr (EBV) حوالي 90% من سكان العالم حيث يستهدف نوعا من الخلايا المناعية ، لفهم الاستجابة المناعية الموجهة ضد هذا الفيروس نقترح الدراسة التالية

الجزء الاول :

مكن تتبع تطور كمية الاجسام المضادة في الدم شخص مصاب بـ EBV من الحصول على النتائج الممثلة بالوثيقة 1



ملاحظة :
Anti –VCA
Anti –EBNA
محددات مستضدية
لفيروس EBV

الوثيقة 1

1-حلل الوثيقة 1 مّبرزا ٱلمشكلة التي تطرحها الوثيقة 1

2- اقترح فرضية تفسر نتائج الوثيقة 01

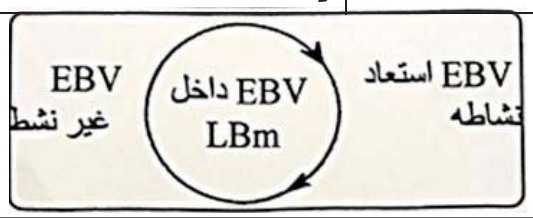
الجزء الثاني

لتفسير ثبات كمية الاجسام المضادة الموجهة ضد EBV في العضوية خلال عدة سنوات و التحقق من صحة الفرضية المقترحة نقدم المعطيات الموضحة بالوثيقة 2 و الوثيقة 3

1-الجدول يلخص نشاط EBV في الخلايا LB

نوع الخلايا LB	LB مصابة بـ EBV	LB ذاكرة مصابة بـ EBV
حالة EBV داخل الخلية اللمفاوية	نشط	خامل (غير نشط)
عرض البيبتيدات الفيروسية على سطح الخلايا اللمفاوية	نعم	لا
تركيب فيروسات جديدة و تحريرها في الدم	نعم	لا

فيروس EBVيبقى غير نشط داخل LBm لكن يمكنه خلال حياة الفرد استعادة نشاطه ما يعني انتاج فيروسات جديدة تتحرر في الدم و تصيب LBأخرى



الوثيقة 2

2-من أجل فهم جانب آخر من الاستجابة المناعية ضد EBV نستخلص من طحال فئران غير محصنة بالعات كبيرة M و لمفاويات L1وL2 ثم نحضراوساط زرع كما هو موضح في الوثيقة 3

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

كما تم الكشف في اوساط على وجود مواد منحلة مفرزة من طرف الخلايا اللمفاوية المناعية

	الوسط 1	الوسط 2	الوسط 3	الوسط 4	الوسط 5
المحتوى في ز=0	M+L1	M+L2	M+L1+L2	L1+L2	M+L1+L2
المحتوى في ز=0	فيروس EBV				
في ز =1دقيقة نضيف	خلايا LB مصابة بفيروس EBV				خلايا LB مصابة بفيروس أخر
افراز المادةX	–	+++	+++	–	–
افراز المادة Y	–	–	+++	–	–
النتائج	عدم انحلال الخلايا المصابة		انحلال الخلايا المصابة		عدم انحلال الخلايا المصابة

+ موجود – غير موجود

الوثيقة 3

باستغلالك للوثيقتين 2 و 3 :

1- حدد طبيعة المادتين X و Y و نوع الخليتين اللمفاويتن L1 و L2 علل اجابتك؟

2- فسر النتائج المحصل عليها في الوثيقة 3

3- اثبت صحة الفرضية المقترحة مبرزا نوع الاستجابة المناعية الموجهة ضد هذا الفيروس.

الجزء الثالث :

باستغلال المعلومات المستخلصة من هذه الدراسة و معارفك المكتسبة **انجز مخطط** توضح فيه الاستجابة المناعية الموجهة ضد الفيروس EBV

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التصحيح

الموضوع الاول

الجزء الاول (05 نقاط).

1–العنوان :رسم تخطيطي وظيفي يمثل تفاعلات المرحلة الكيموضوئية . **0.5 ن**

البيانات : **1.5 ن**

1–ماء 2–اكسجين 3–$NADP^+$ 4– $NADPH–H^+$ 5– ADP+Pi 6– ATP

2–النص العلمي

المقدمة : للنباتات الخضراء القدرة على تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية كامنة بفضل احتوائها على تراكيب تسمح لها بالقيام بذلك منها الكييس فكيف يتم تحويل الطاقة على مستوى الكييس ؟ **0.25 ن**

العرض

تحدث المرحلة الكيموضوئية في الكييس **0.25 ن**

و تتطلب توفر $NADP^+$ – ADP+Pi و الضوء و الماء **0.25 ن**

حيث يؤدي تحفيز الضوء للانظمة الضوئية الى تحريرها للالكترونات من المركز التفاعلي تسترجع الانظمة الضوئية الكتروناتها و بالتالي قابلية تحفيزها بالضوء من اكسدة الماء بتدخل معقد انزيمي

$H_2O \longrightarrow 2H+2e^- +1/2O_2$ **0.25 ن**

تنتقل الالكترونات الناتجة عن الماء عبر السلسلة التركيبية الضوئية من كمون اكسدة و ارجاع منخفض الى كمون اكسدة و ارجاع مرتفع مما يسمح بنقل H من الحشوة الى تجويف الكييس بواسطة T1 عبر T2 مما يسمح بزيادة تركيز البروتونات في الكييس حيث يصبح حامضيا مقارنة بالحشوة . **0.25 ن**

يؤدي خروج H^+ عبر للكرية المذنبة الى تحرير طاقة تساهم في تركيب الـ ATP

$ADP +Pi + E \longrightarrow ATP + H2O$ **0.25 ن**

تساهم الالكترونات و البروتونات الناتجة من الماء بارجاع +NADP بفضل انزيم NADP ريدوكتاز

$NADP^+ + 2 H^+ +2 e^- \longrightarrow NADPH–H^+$ **0.25 ن**

و بالتالي يتم خلال هذه المرحلة تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية على شكل $NADPH–H^+$. ATP

حيث يتم نقل الالكترونات و البروتونات من كمون اكسدة و ارجاع مرتفع 0.81 فولط (الماء) الى +NADP ذو كمون اكسدة و ارجاع منخفض (–0.32 فولط) بفضل الطاقة الضوئية **0.5 ن**

و يمكن ان نعبر بمعادلة كيميائية اجمالية لهذه المرحلة بالتفاعل التالي :

ضوء يخضور

$NADP+ + H_2O +ADP + Pi \longrightarrow NADPH–H^+ +ATP +1/2\ O_2$ **0.5 ن**

الخاتمة :**0.25 ن**

و منه خلال المرحلة الكيموضوئية تحولت الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية على شكل $NADPH–H^+$. ATP

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثاني (07 نقاط)

الجزء الاول :

1-التحليل

يمثل الشكل 1 تغيرات معدل تشكل كاباميل بدلالة تركيز الركيزة الاسبارتات **0.25ن**

حيث يلاحظ زيادة تركيز الكاباميل بزيادة تركيز الاسبارتات الا ان معدل زيادتها يكون اكبر في غياب CTP **0.25ن**

يمثل الشكل 2 تغيرات تركيز كاباميا بدلالة تركيز CTP **0.25ن**

حيث يلاحظ تناقص تركيز الكاباميل بزيادة تركيز CTP **0.25 ن**

النتيجة : CTP تقلل من نشاط انزيم ATPCase **0.5ن**

2-الفرضية 1-تنافس CTP الاسبارتات على الارتباط بالموقع الفعال (تثبيط تنافسي) **0.5 ن**

الفرضية 2 ترتبط CTP بالانزيم في موقع غير الموقع الفعال (تثبيط لاتنافسي) **0.5 ن**

الجزء الثاني :

1- المعلومة الجديدة:

يلاحظ في غياب مادة CTP حجم الموقع الفعال كبير و يقل هذا الحجم بوجود CTP **0.5 ن**

المعلومة CTP تغير من بيئة الموقع الفعال بتاثيرها على الروابط الكيميائية التي تحافظ على استقراره مما يؤدي الى صغر حجمه نتيجة تقارب الاحماض الامينية المشكلة للموقع الفعال . **0.75 ن**

2-المناقشة

لاحظنا من خلال الشكل أ الوثيقة 2 ان حجم الموقع الفعال تناقص حجمه نتيجة وجود CTP **0.5 ن**

و يمكن تفسير هذا التناقص من خلال الشكل ب حيث يلاحظ ان الركيزة ترتبط بالموقع الفعال مما يسمح بحدوث التفاعل و ذلك نتيجة تكامل بنيوي **0.75 ن**

لكن بوجودCTP التي ترتبط في الموقع المنظم مما يؤدي الى تغير بنية الموقع الفعال فيصبح غير مكمل للركيزة مسببا عدم حدوث التفاعل و بالتالي يقل نشاط الانزيم **0.75 ن**

و منه الفرضية 2 صحيحة **0.25 ن**

يسمح هذا التفاعل بايقاف نشاط الانزيم عن النواتج مما يسمح بتنظيم التفاعلات داخل الخلية

بعد نفاذ الناتج CTP يسمح باستعادة الانزيم لنشاطه **01 ن**

التمرين الثالث (08 نقاط)

الجزء الاول

1- التحليل المقارن :

عند تنبيه N1نسجل في R1 و1s زوال استقطاب يدل على ان المشبك منبه **0.5ن**

عند التنبيه في N1 تنبيهين متقاربين نسجل في R1 زوال استقطاب فاق العتبة لحدوث تجميع زمني سمح بتسجيل كمون عمل في S1و A لانتشار الرسالة العصبية **0.5ن**

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

عند حقن الاستيل كولين في N3 N1 نسجل زوال استقطاب في R1 فاق العتبة سمح بانتشار الرسالة العصبية الى S1 و A **0.5ن**

عند غياب التنبيه في N1 وحقن النيكوتين نسجل زوال استقطاب فاق العتبة سمح بانتشار الرسالة العصبية الى S1 و A **0.5ن**

عند النتبيه في N2 فرط الاستقطاب في S1 R2 يدل ان المشبك مثبط **0.5 ن**

النتيجة

المشبك N1N3منبه **0.25 ن**

المشبك N2N3مثبط **0.25 ن**

يزيد النكوتين في سعة زوال الاستقطاب **0.25 ن**

انتشار الرسالة العصبية يتطلب سعة للـ PPSE تفوق العتبة **0.25 ن**

الفرضية 1:يعمل النيكوتين عمل الاستيل كولين **0.5ن**

الفرضية 2: يزيد النيكوتين من تحرير الاستيل كولين **0.5ن**

الجزء الثاني

من خلال الوثيقة 2يلاحظ ان للنيكوتين بنية مختلفة عن الاستيل كولين الا ان هناك تماثل في نهايتيهما **0.5ن**

من خلال الشكل ب يسمح كلا من الاستيل كولين او النيكوتين بالتثبت على المستقبل القنوي مما يؤدي الى فتحها و دخول شوارد الصوديوم التي تسبب زوال الاستقطاب **0.5ن**

و منه الفرضية 1صحيحة و الفرضية 2 خاطئة **0.5ن**

الجزء الثالث

يخضع تحرير الدوبامين الى التاثير المتعاكس للعصبونين N2 N1 حيث يحرر العصبون N1 الاستيل كولين الذي يولد PPSE و يحرر العصبون N2 غابا الذي يولد PPSI **0.5ن**

تخضع استجابة عصبون الدوبامين الى محصلة التجميع الفضائي فاذا بلغت العتبة تم تحرير الدوبامين و اذا لم تبلغ العتبة لم يتحرر الدوبامين **0.5ن**

في وجود النكوتين الذي يعمل عمل الاستيل كولين و بوجود تحفيز للعصبون N1 و العصبونN2 يحدث تجميع فضائي تكون سعة PPSE فيه اكبر من العتبة بفضل النيكوتين و الاستيل كولين مما يحفز تحرير الدوبامين في الجهاز العصبي مسببا النشوة **0.75ن**

يؤدي النيكوتين اذن الى تحرير الدبامين مما ينتج عنه الادمان **0.25ن**

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الموضوع الثاني

التمرين الاول (5نقاط):

1-البيانات: 1-بنية ثانوية B 2-بنية ثانوية الفا 3-منطقة انعطاف 4-رابطة هيدروجينية 5-رابطة كارهة للماء

6-جسر ثنائي الكبريت 7-رابطة شاردية **1.75ن**

المستوى البنائي للبروتين ثالثي **0.25 ن**

2-النص:

المقدمة : تتحكم الاحماض الامينية في التنظيم الفراغي للبروتين و خصائصه الوظيفية كيف ذلك؟ **0.25 ن**

العرض : يتكون البروتين من مجموعة محددة من الاحماض الامينية من ناحية العدد، النوع و الترتيب **0.25 ن**

تختلف الاحماض الامينية عن بعضها البعض في السلاسل الجانبية (الجذور العضوية) **0.25ن**

تنشا بين الجذو الحرة للاحماض الامينية روابط مختلفة تتعلق بنوع الحمض الاميني **0.25ن**

ذكر الروابط **0.5ن**

تسمح هذه الراوبط بانطواء السلسلة البروتين معطية بنية فراغية محددة **0.25ن**

ينشا في هذه البنية الفراغية المحددة مجموعة وظيفية متوضعة بدقة في البروتين **0.5ن**

اي تغير في ترتيب الاحماض الامينية يسمح بتغير البنية الفراغية فتصبح المجوعة الوظيفية في موضع لا يسمح لها باداء وظيفتها فيفقد البروتين وظيفته **0.5ن**

الخاتمة: تحدد الجذور نوعية الروابط التي تنشا بين الاحماض و التي بدورها تحدد بنية و وظيفة البروتين **0.25ن**

التمرين الثاني (7 نقاط):

الجزء الاول

1-التفسير:

هجرة HbS HbA نحو القطب الموجب يدل ان شحنتهما سالبة **0.5 ن**

مسافة هجرة HbA اكبر من مسافة هجرة HbS **0.25 ن**

2-المشكلة العلمية :

ما سبب اختلاف مسافة الهجرة و ما علاقتها بتغير بنية الكريات الحمراء **1 ن**

الفرضيات

الفرضية 1 : يعود اختلاف مسافة الهجرة الى نقص الوزن الجزئي HbA مقارنة بـ HbS **1 ن**

الفرضية 2 : يحمل الـ HbS شحنات سالبة اقل من الـHbA **1 ن**

الجزء الثاني

1- البيان:

من خلال الشكل 1 يلاحظ اختلاف في النكليوتيدة رقم 20 حيث استبدلت A في HbA بـ T في HbS

نتج عن هذا التغير تغير في الحمض الاميني رقم 6 حيث استبدل GLU بـ VaL **0.75 ن**

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

بمقارنة جذو الحمضين نجد ان الغلوتاميك حامضي يسمح بظهور شحنة سالبة حرة
بينما الفالين فهو حمض اميني متعادل يحمل جذر فحمي غير متشرد و لذلك يكون عدد الشحنات السالب في HbA اكبر من عدد الشحنات السالبة HbS و هذا ما يفسر نتيجة الهجرة الكهربائية و منه الفرضية الثانية صحيحة **1 ن**
و الاعتماد على الشكل 2 يلاحظ ارتباط الفالين بالليوسين و الفينيل الانين مما يؤدي الى ارتباط جزئيات HbS فتأخذ شكل ليفي يعطي للكريات الحمراء مظهرا منجليا **1 ن**
بينما عدم ارتباط جزئيات HbA يسمح لها بانحلال داخل الكرية الحمراء فتأخذ شكل قرصي **0.25 ن**
و منه العلاقة بين بنية البروتين و وظيفته علاقة وثيقة حيث تغير بنية البروتين نتيجة تغير ترتيب الاحماض الامينية يؤدي الى فقدان البروتين لوظيفته **0.25 ن**

التمرين الثالث

الجزء الاول

1- التحليل:

تمثل الوثيقة كمية الاجسام المضادة ANTEBNA AntiVCA بدلالة الزمن بعد عدوى فيروسية
يبدأ ظهور الاجسام المضادة من الاسبوع الثالث و يزداد الى ان يصل اعلى قيمة 8 و 6 و تبقى هذه القيمة ثابتة بعد عدة سنوات **0.25**
النتيجة تستجيب العضوية بانتاج اجسام مضادة ضد EBV كما أن الاجسام المضادة لا تقضي على الفيروس **0.25ن**
المشكلة : كيف لا تستطيع العضوية القضاء على الفيروس رغم حدوث استجابة مناعية خلطية ؟ **0.5ن**

2-الفرضية

ينشط الفيروس على فترات و يبقى خاملا لفترات اخرى **0.5ن**

الجزء الثاني

1-طبيعة المادة . X Y ونوع الخليتين L 2 L1
X هي الانترلوكين 2 و L2 هي LT4 التعليل انتاج الاترلوكين بوجود L2 لا يسمح بانحلال الخلايا المصابة**1ن**
Y هي البرفورين L1 . هي LT8 بوجود المادة Y تم انحلال الخلايا المصابة **1ن**

2-التفسير **1.5 ن**

بوجود البالعات و LT4 و الخلايا المصابة بالفيروس يلاحظ تحفيز انتاج الانترلوكين 2 حيث قامت البالعات ببلعمة الفيروس و عرض على LT4 مرتبط بـCMH2 مما سمح بتحفيزها و انتاج الانترلوكين 2 لكن غياب LT8 لم يسمح بتخريب الخلايا المصابة
بوجود البالعات وLt8 و الخلايا المصابة بالفيروس يلاحظ عدم تحفيز انتاج الانترلوكين 2 لغياب و بالتالي عدم تحفيز LT8 مما ادى الى عدم تخريب الخلايا المصابة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

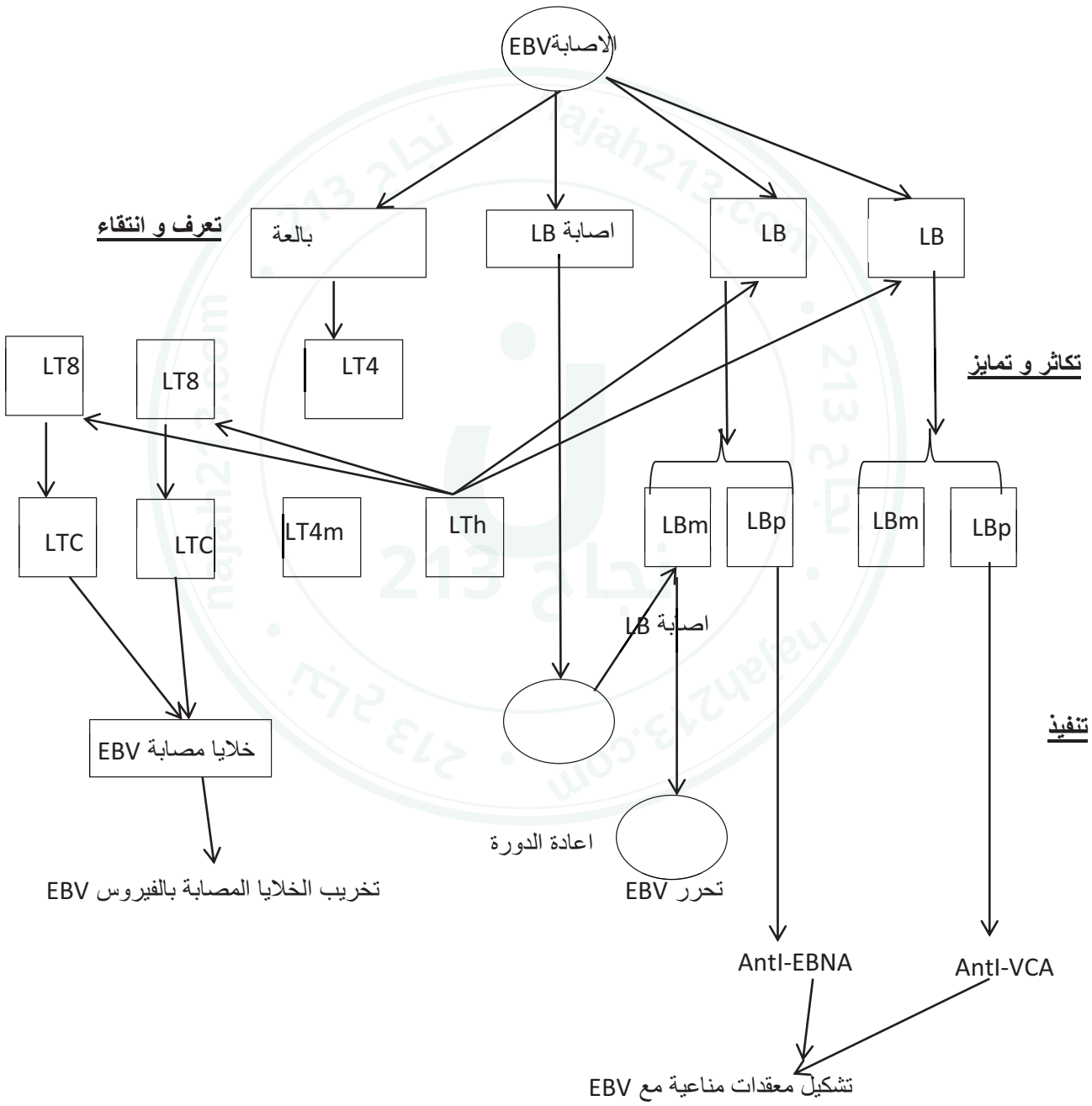
3-من خلال الوثيقة 2 **1.5ن**

الفيروس نشط داخل الخلايا LB حيث يتكاثر داخلها و يتحرر الى الدم

تتعرف عليه LB فتتكاثر و تتمايز لتعطي بلازمية تنتج الاجسام المضادة و خلايا LBm يبقى بداخلها الفيروس خاملا عند نشاط الفيروس مرة اخرى يتكاثر داخل LBm و يتحرر في الدم للتعرف عليه الخلايا البائية فتتكاثر و تتاميز تتمايز لتعطي بلازمية تنتج الاجسام المضادة و خلايا LBm تتكر هذه الحوادث مما يسمح بتواجد الجسام المضادة في الدم لسنوات و ما يؤكد صحة الفرضية

الجزء الثالث

المخطط **1.5ن**



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com