# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

التعليم والتسكوين

معسكر امتحان بكالوريا تجريبي – التعليم الثانوي ماي : 2023

الشعبة: العلوم التجريبية الأستاذ : محمد عبد الإله بودربالة

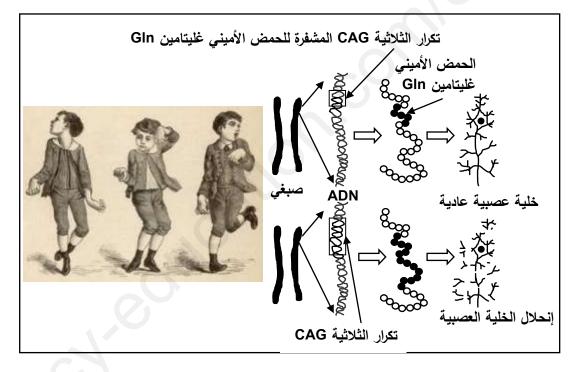
اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة المدة: 40سا و30 د

# الموضوع الأول

### التمرين الأول: (05 نقاط)

مرض هينتينغتون أو رقصة هينتينغتون هو مرض عصبي وراثي نادر ينتج عن طفرة تمس المورثة المحمولة على الصبغي رقم 4 المسؤولة عن تركيب بروتين هينتينغتون ، حيث تظهر أعراضه على شكل عدم التحكم في الحركة والكلام والمضغ وتأخر في الفهم والوعى واضطرابات في الذاكرة .

. الوثيقة تبرز معطيات لهذا المرض.



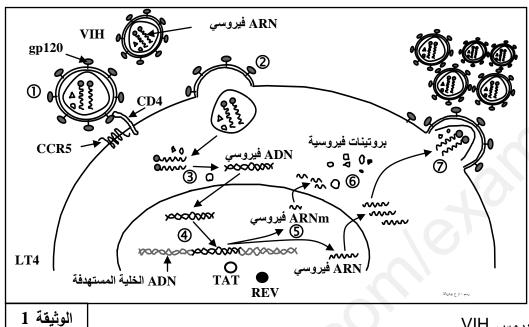
- 1 . أكتب الصيغة الكيميائية العامة للوحدة البنائية للبروتين و الوحدة البنائية لنسخة المعلومة الوراثية (بصورة مبسطة) مع وضع أسماء البيانات.
  - 2. إشرح في نص علمي مرض هينتينغتون ، مبرزا العلاقة مورثة بروتين . صفة

## التمرين الثاني: (07 نقاط)

يصل عدد المصابين في العالم بفيروس فقدان المناعة البشري ( VIH ) 40 مليون ، و يسعى الباحثون باستمرار المي عدد المصابين في العالم بفيروس فقدان المناعة البشري ( VIH ) 40 مليون ، و يسعى الباحثون باستمرار المعلام و ABX464 و ABX464 و ABX464 و AZT المطورة مخبريا .

### الجزء الأول:

الوثيقة (1) تمثل رسم تخطيطي مبسط لدورة حياة فيروس VIH



1 . حدّد نمط الفيروس VIH

7 من 1 إلى 1 الله 1 الله 1 الله 1

### الجزء الثاني:

لمعرفة دور المواد ABX221 و ABX464 و AZT في العلاج و الحد من تكاثر الفيروس ، نقترح دراسة المعطيات الوثيقة (2) و (3).

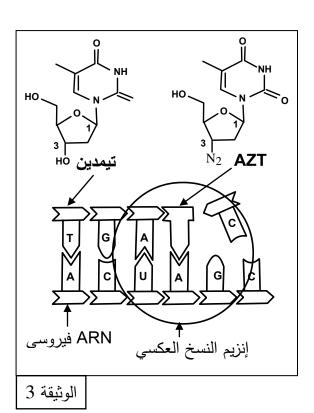
تحرير	تركيب بروتينات	– <b>ARN</b> فيروسي كامل	في غياب العلاج:
فيروسات	فيروسية	- ARNm فيروسي ناضج	بروتين TAT و REV في حالة نشطة
عدم تحرير	غياب البروتينات	- ARN فيروسي كامل	العلاج بمادة ABX221 المثبطة
فيروسات	الفيروسية	– غياب ARNm الفيروسي	لبرونين TAT
عدم تحرير	تركيب بروتينات	– ARN فيروسي غير كامل ، بـه قطـع	العلاج بمادة ABX464 المثبطة
فيروسات	فيروسية	دالة فقط + تخريبه	لبرونين REV
		- ARNm فيروسي ناضج	

#### ملاحظة:

. ينتج عن نسخ مورثة الـ ADN الفيروسي ARNm فيروسي طلائعي ، يتم تعديله في النواة بنزع القطع الغير دالة ( الإنترونات) و لصق القطع الدالة ( الإكسونات ) ليصبح ARNm ناضج به قطع دالة فقط وقابل للترجمة في الهيولى. . ARN فيروسي نسخة كاملة من الـ ADN الفيروسي بدون أي تعديل.

الوثيقة 2





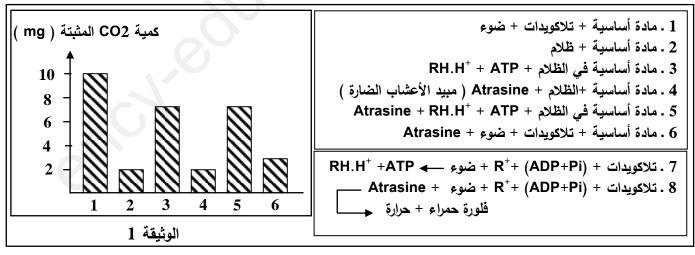
- 1 . إ**ستخرج** دور ABX464 و ABX221 و AZT في منع تكاثر فيروس VIH
- 2. إقترح 3 طرق علاجية أخرى تمنع تكاثر فيروس VIH معتمدا على الوثيقة (1).

التمرين الثالث: (08 نقاط)

تعتبر مكافحة الأعشاب الضارة في الهزارع عملية ضرورية للحصول على مردود جيد من حيث الكم والجودة ، و يعتبر المبيد Atrasine أحد المبيدات المستعملة لمنع نمو الأعشاب الضارة ، و لمعرفة آلية عمله نقترح مايلي :

## الجزء الأول:

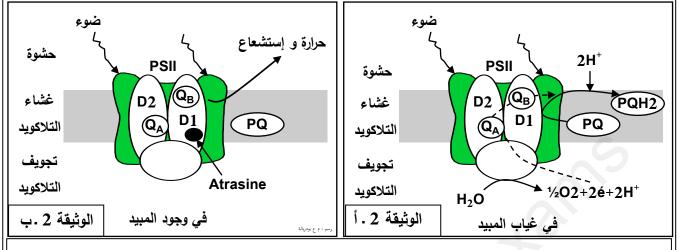
إستخلصت من الصانعة الخضراء المادة الأساسية ( الحشوة ) و التلاكويدات ، لإنجاز التجارب الممثلة شروطها و نتائجها في الوثيقة (1)



. إقترح فرضية تفسر من خلالها تأثير المبيد Atrasine على عملية التركيب الضوئي ، و ذلك باستغلال الوثيقة (1)

### الجزء الثاني:

بهدف التحقق من آلية تأثير المبيد ، نقترح الوثيقة (2) حيث : الوثيقة 2 . أ : تظهر جزء من غشاء التلاكويد في وجود الضوء. الوثيقة 2 . ب : تظهر جزء من غشاء التلاكويد في وجود الضوء و المبيد Atrasine



- ملاحظة : PQ ( بلاستوكسنون) يرمز له بالناقل T1
- . البروتين D1 و البروتين D2 هي بروتينات النظام الضوئي ، تحتوي على الكينون  $Q_A$  و  $Q_A$  التي تستقبل الإلكترون الناتج عن أكسدة جزيئة يخضور (أ) لمركز التفاعل ( مركز التفاعل يتكون من 2 يخضور أ ).
  - 1. إستخرج العلاقة بين النظام الضوئي و البلاستوكينون ( الناقل T1 ) في وجود الضوء.
- 2. بين كيف تسمح هذه الدراسة من المصادقة على الفرضية المقترحة ، مبرزا آلية تأثير المبيد Atrasine ، ثم قدم بعض النصائح في مجال إستعمال هذه المبيدات.

### الجزء الثالث:

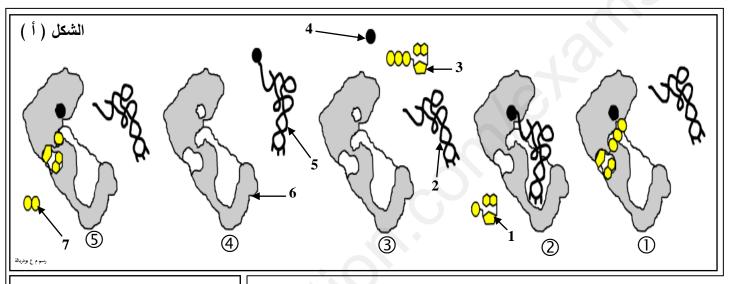
أنجز مخطط تبين من خلاله عملية تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية على مستوى التلاكويد في غياب وفي وجود المبيد Atrasine.

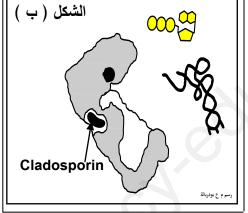
## الموضوع الثاني

### التمرين الأول: (05 نقاط)

المالاريا مرض معدي يسببه طفيلي البلازميديوم ، الذي ينتقل إلى البشر عبر لدغة البعوض ، ويؤدي إلى تدمير كريات الدم الحمراء .

الشكل (أ) يمثل عملية تنشيط الحمض الأميني في غياب الدواء ، الشكل (ب) في وجود دواء كلادوسبورين Cladosporin الذي يثبط نشاط طفيلي البلازموديوم .





- 1 . أكتب أسماء البيانات المرقمة ، ثم ربب أحداث الشكل (أ) وفق تسلسلها الزمني.
- 2. أكتب نصا علميا تبرز من خلاله أهمية أحداث الشكل (أ) و (ب) معتمدا على الوثيقة و معلوماتك.

## التمرين الثاني: (07 نقاط)

تلعب البروتينات دورا أساسيا في إفراز و إستقبال المبلغات العصبية على مستوى المشابك العصبية ، و قد يختل هذا النشاط بتأثير مواد ذات مصدر خارجي على عمل هذه البروتنات، و بعض هذه المواد مميت مثل سم الكزاز.

### الجزء الأول:

الوثيقة (1) تمثل منطقة إشتباك عصبي . عصبي ، عصبي . عضلي و نتائج تجريبية ممثلة في الجدول .

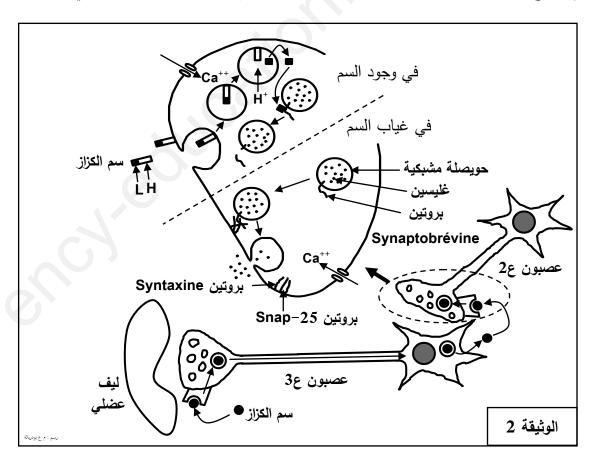
تقلص	الكمون	التجربة		
الليف	الغشائي في			
العضلي	رنم (mV)			تنبيه ت2 فعال عصبون ع2 غليسين أستيل كولين
Z	75 -	بدون تنبيه	1	عصبون ع2 المتيل كولين استيل كولين المتيل كولين كولين المتيل كولين
Z	60 -	ت1	2	
¥	70 -	2ت + 1ت	3	
نعم	25 +	عدة تنبيهات ت1	4	
Z	60 -	ت1 + ت2 في وجود سم الكزاز	5	
الوثيقة 1 . ب				الوثيقة 1.أ

. حدّ تأثير سم الكزاز ، إنطلاقا من الوثيقة (1)

### الجزء الثاني:

يتكون سم من سلسلتين ، سلسلة خفيفة L و سلسلة ثقيلة H .

الوثيقة (2) تسمح بالتوصل إلى معطيات إضافية حول آلية تأثير سم الكزاز على النشاط العصبي .



- 1. إشرح آلية تأثير سم الكزاز ، مستعينا بالوثيقة (2).
- 2. بين الإختلال الذي يصيب العضلات الهيكلية في حالة إصابة جسم الإنسان بسم الكزاز.

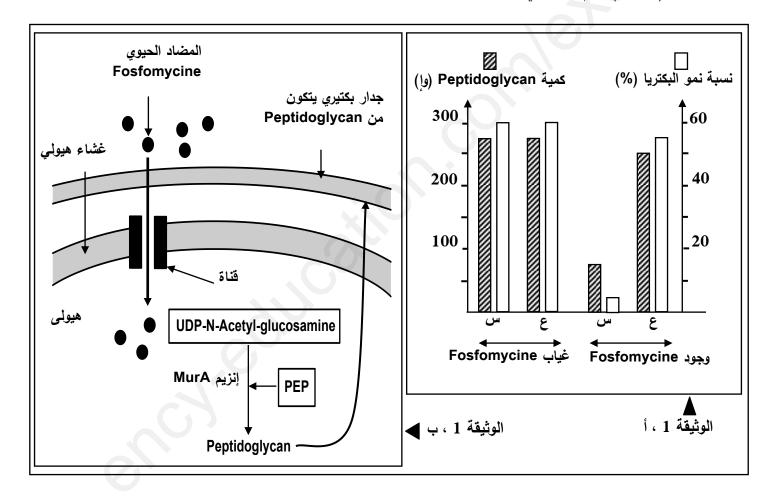
#### التمرين الثالث: (08 نقاط)

ببتيدو غليكان Peptidoglycan هي جزيئات بروتينية سكرية ، تُكوِن الجدر الخلوية للبكتيريا ، تلعب دور في منع التحلل الأسموزي لمحتويات الخلية ، و تعطى صلابة للجدار البكتيري ، و تحافظ على شكل الخلية .

#### الجزء الأول:

الوثيقة (1.1) تمثل كمية Peptidoglycan المركبة في هيولى سلالتين من البكتريا (س، ع) و نسبة نمو كل سلالة بعد 48 ساعة من الزرع في أوساط مغذية ، بعضها يحتوي على المضاد الحيوي Fosfomycine .

تمثل الوثيقة ( 1 . ب) رسم تخطيطي لعملية تركيب Peptidoglycan

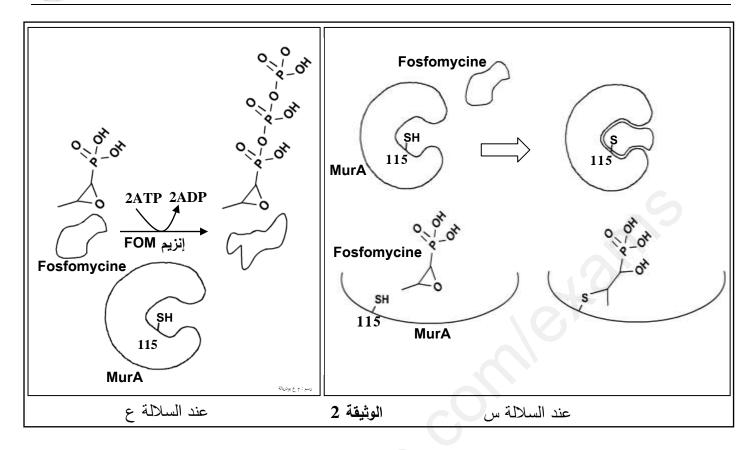


- 1 . حدّد التساؤلات التي تطرحها نتائج دراسة الوثيقة (1 . أ)
- 2. إقترح إجابة للتساؤلات المطروحة ، و ذلك باستغلال الوثيقة (1.ب)

## الجزء الثاني:

لإبراز الإختلاف بين سلالتي البكتريا ، نقترح دراسة الوثيقة (2)





- 1. ناقش الإجابات المقترحة سابقا حول التساؤلات المطروحة ، وذلك من خلال معطيات الوثيقة (2).
- 2. بين أهمية إختبار مثل هذه الأدوية خارج جسم الإنسان ، أو على بعض الحيونات ، قبل إستعمالها كدواء لعلاج البشر.

### الجزء الثالث:

أنجز مخطط تلخص من خلاله نتائج هذه الدراسة.