

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية مكي مني بسكرة - ثانوية حشاش محمد العيد-وادي الزناتي ثانوية اسماعيل بو عافية عين مليلة

امتحان بكالوريا تجريبية دورة ماي 2023

دورة : ماي



الشعبة: علوم تجريبية

المدة: 04 ساعتين ونصف

امتحان في مادة: علوم الطبيعة والحياة

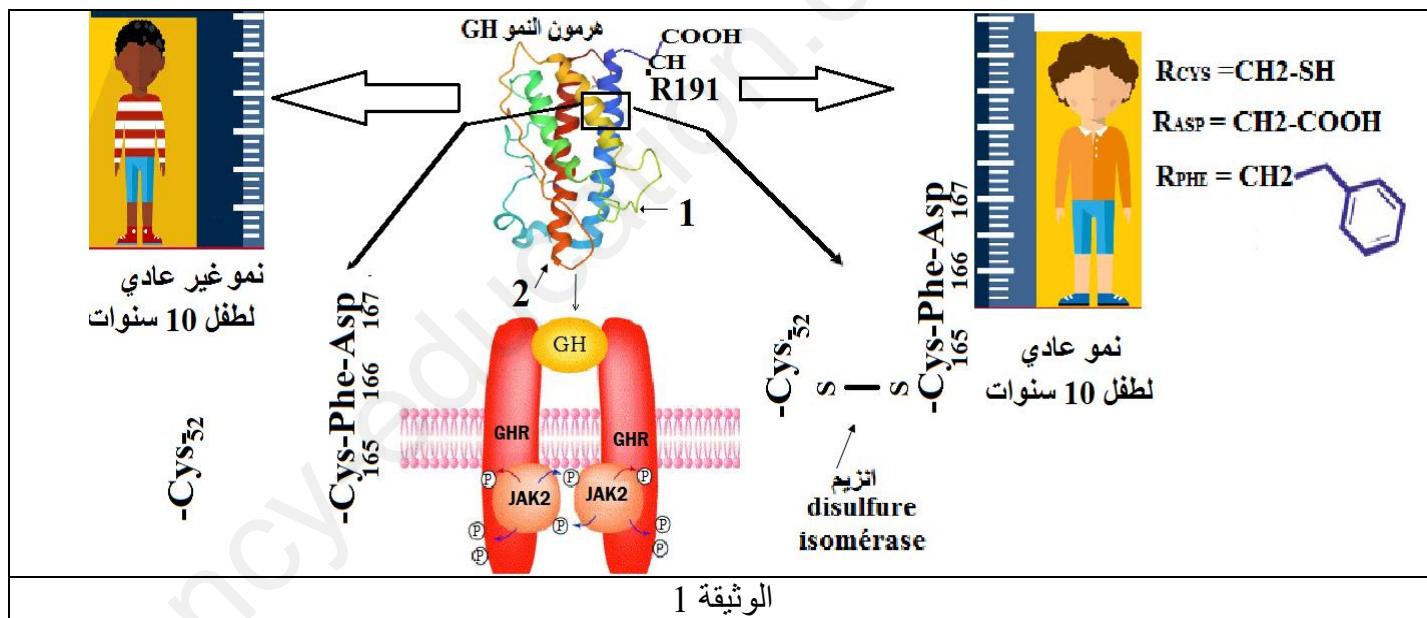
على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين

## الموضوع الأول

[ يحتوي الموضوع الأول على (05) صفحات ( من الصفحة 1 من 11 إلى الصفحة 5 من 11 ) ]

التمرين الأول:(05 نقاط)

تركب خلايا الكائنات الحية جزيئات بروتينية تؤدي وظائف مختلفة محددة بينيتها، الا ان هذه الوظائف قد تتوقف نتيجة عوامل مختلفة . هرمون النمو GH مسؤول عن نمو ، تكاثر وتتجدد خلايا الجسم في مرحلة الطفولة ، يحافظ على سلامة ونمو الانسجة والاعضاء في جميع المراحل العمرية . الا انه يوجد اطفال يعانون من قصر القامة لتوسيع سبب ذلك نقترح الوثيقة 1 .



الوثيقة 1

1 - املأ الجدول بما يناسب

نتائج هجرة كهربائية للجزء المؤطر عند PH=13	الوزن الجزيئي اذا علمت ان متوسط وزن حمض اميني 100	الصيغة الشاردية للجزء المؤطر عند PH=13	المستوى البائي لهرمون النمو	البيانات المرقمة 2

2 - اشرح سبب قصر القامة عند بعض الاشخاص مستعينا بمكتسباتك و معطيات الوثيقة

- ملاحظة تهيكل الاجابة ضمن مقدمة ، مشكلة ، عرض وخاتمة.

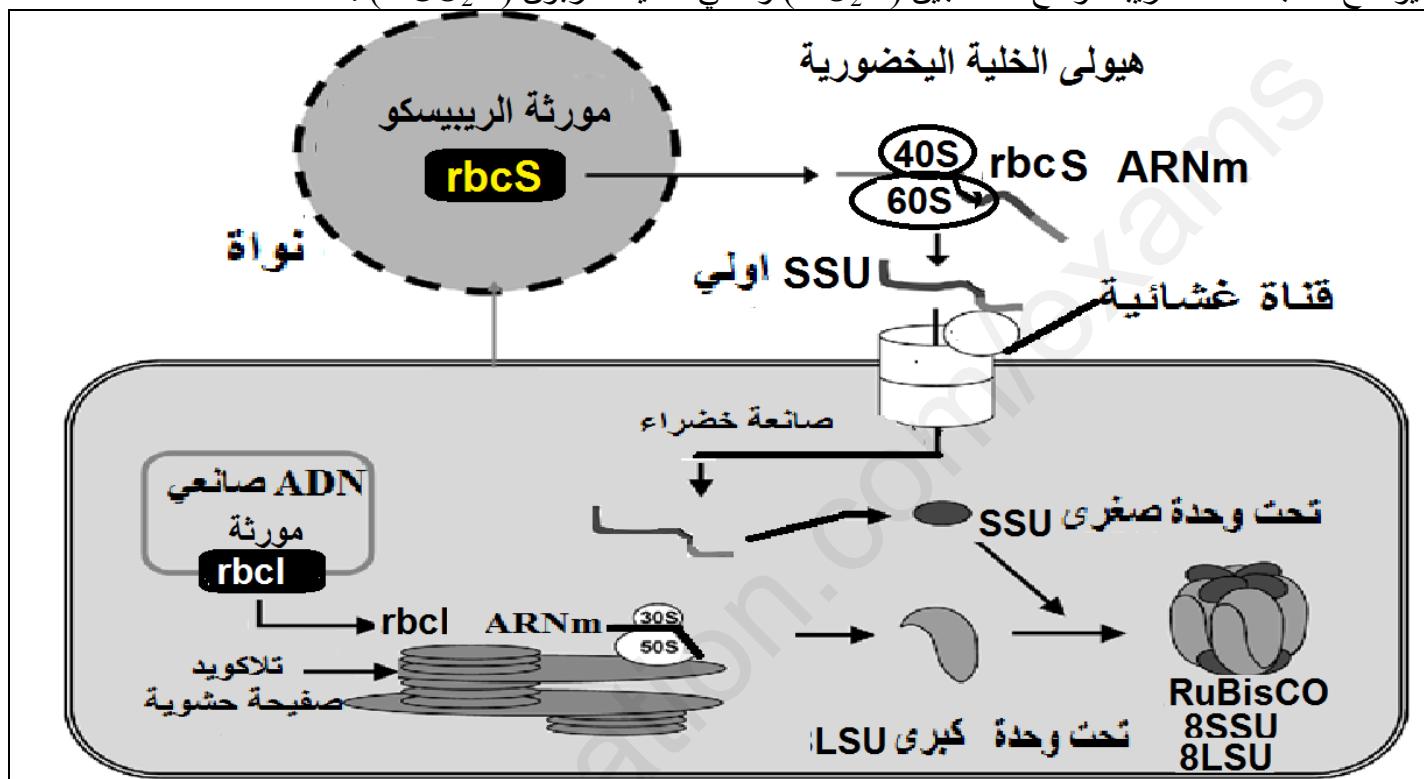
## التمرين الثاني : (07 نقاط)

تتميز الانزيمات بخصوصها الوظيفي المزدوج فهي نوعية تجاه نوع التفاعل ومادة التفاعل ، الا ان بعض الانزيمات تغيب هذه الخاصية حسب شروط الوسط .

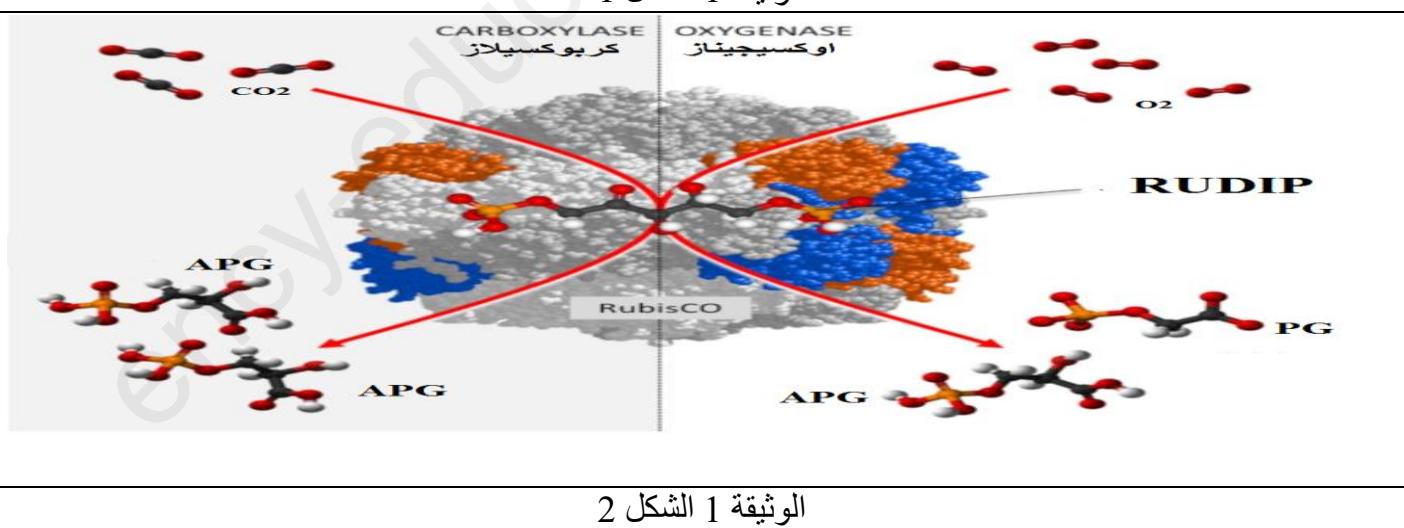
### الجزء الاول :

يعتبر الريبيسكو من اهم الانزيمات التي تميز كائنات الحية ذاتية التغذية لشرح بعض خصائص هذا الانزيم نقترح الدراسة التالية :

تمثل الوثيقة 1 شكل 1 رسميا تخطيطيا يوضح مصدر الوراثي للريبيسكو "RUBISCO" ، الشكل 2 من نفس الوثيقة يوضح نمذجة لعلاقة الريبيسكو مع الاكسجين (O<sub>2</sub>) و ثاني اكسيد الكربون (CO<sub>2</sub>) .



الوثيقة 1 الشكل 1

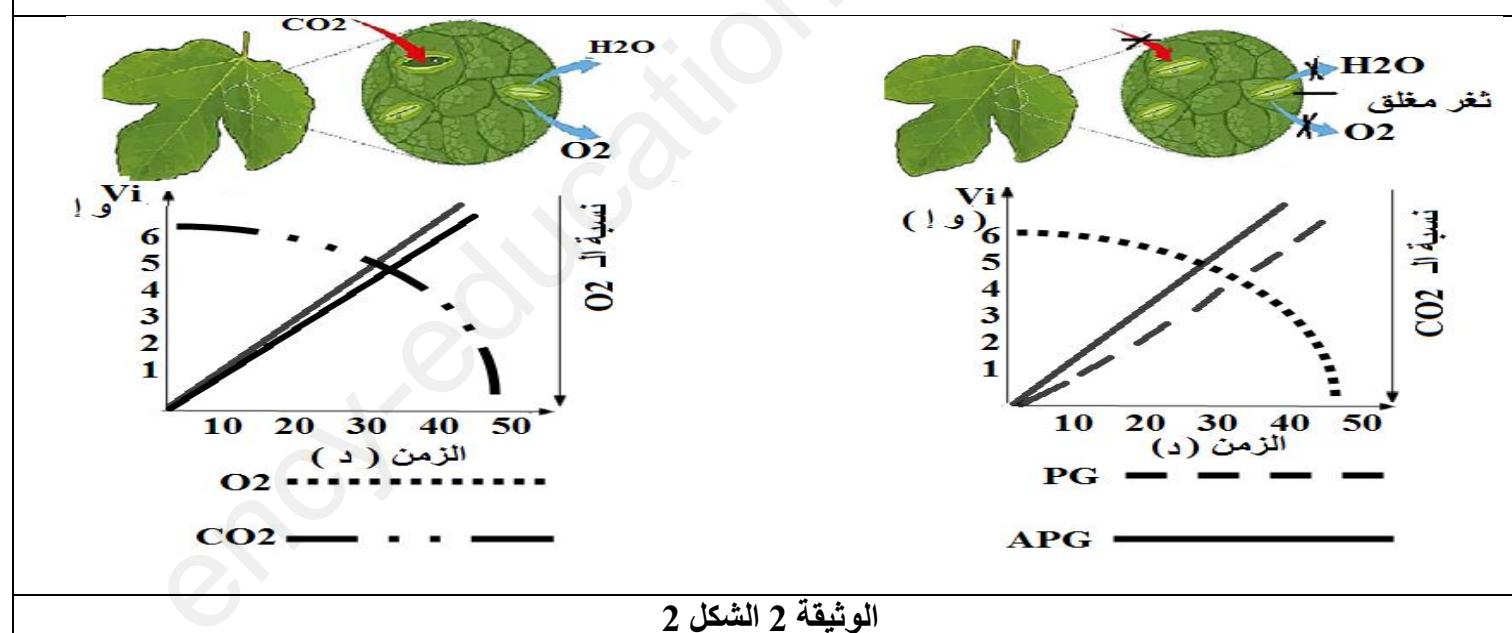
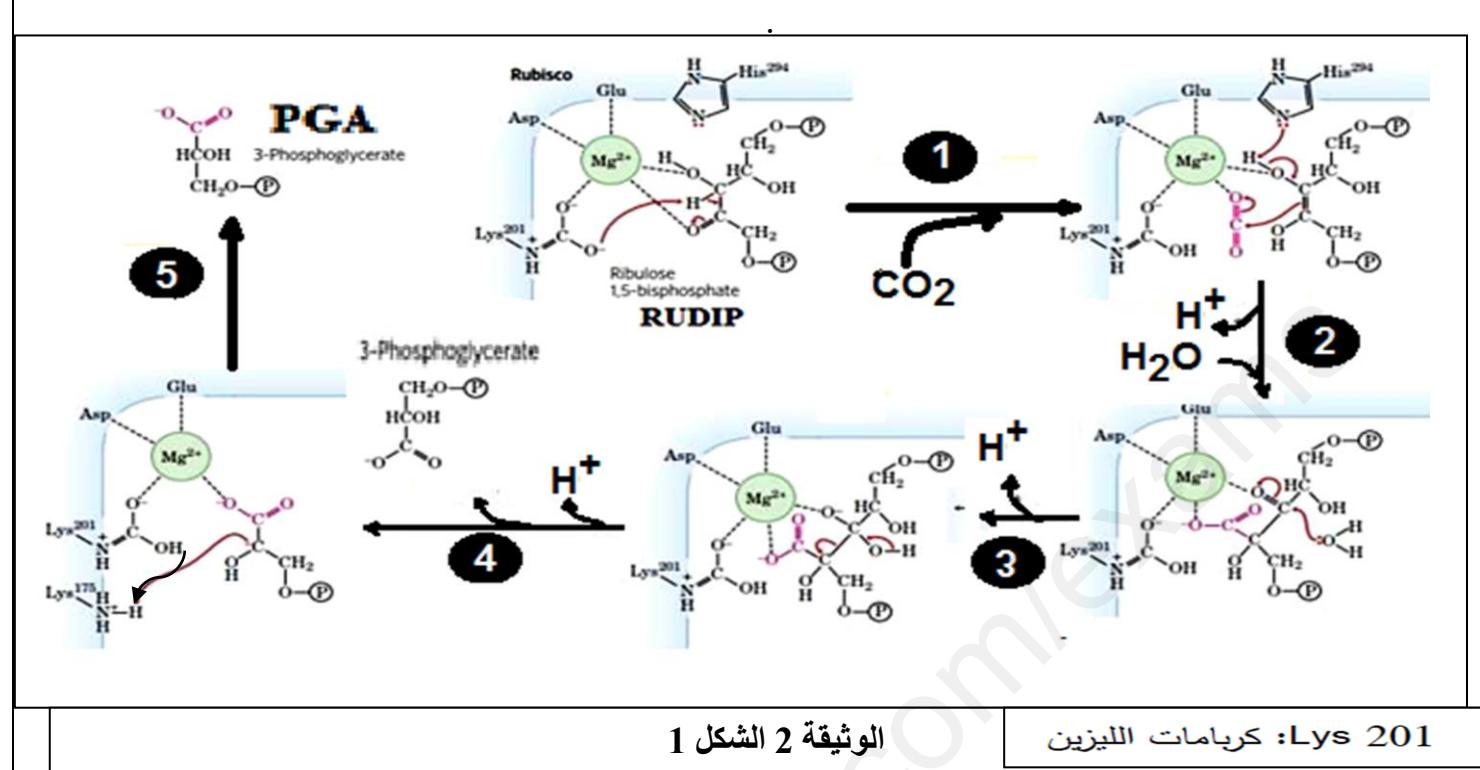


الوثيقة 1 الشكل 2

- 1- حدد المصدر الوراثي للريبيسكو انطلاقا من الشكل 1 .
- 2- حلل الشكل 2 .

### الجزء الثاني :

من أجل تحديد آلية عمل إنزيم الريبيسكو نقترح الوثيقة 2 حيث الشكل 1 : الآية عمل إنزيم الريبيسكو مع  $\text{CO}_2$  أما الشكل 2 فيوضح سرعة نشاط إنزيم الريبيسكو في حالة ثبور ورقية مغلقة ومفتوحة



- اشرح ازدواجية إنزيم الريبيسكو وتأثير تركيز الغازات  $\text{CO}_2$  و  $\text{O}_2$  على نشاط هذا الإنزيم انطلاقاً من الوثيقة 2.

### التمرين الثالث: (٠٨ نقاط)

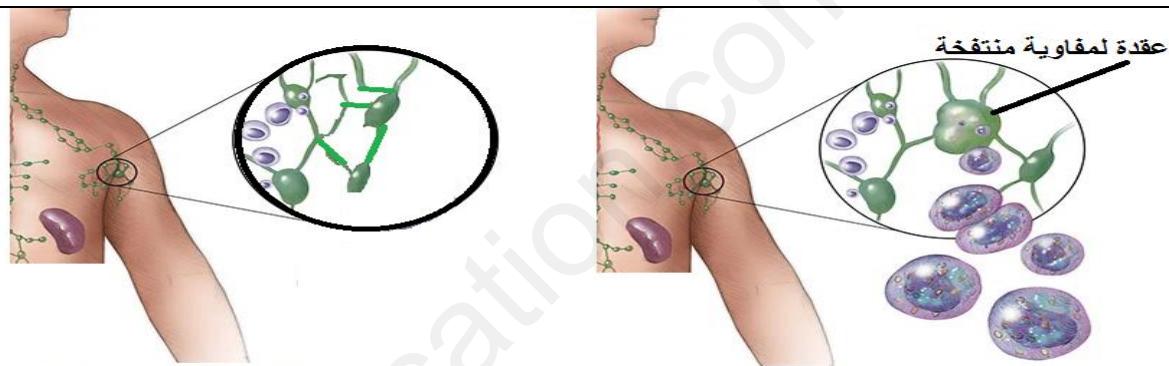
دخول المستضد إلى العضوية ينتج عنه تدخل خلايا وجزيئات لاقصائه ، قد يحدث خلايا في هذه العملية ينجر عنها العديد من الأعراض قد تكون سبباً في موته .

## الجزء الأول:

يعرف العوز المناعي بأنه فشل واحدة أو أكثر من آليات الجسم الدفاعية (وظيفياً أو كمياً). وكمثال عن ذلك مرض LAD : Leukocyte Adhesion Deficiency تمثل الوثيقة 01 الشكل 1 جدول يوضح تفاعل التهابي ناتج عن جرح في الجلد بآلية حادة ، ويمثل الشكل 2 نتائج فحص عقد لمفاوية طفل سليم ومصاب بممتلازمة LAD حقناً كلاهما بـ BCG "علمًا أن لقاح BCG يحفن في الطبقات الأولى من الجلد في الجهة العلوية من الذراع الأيسر".

طفل مصاب بممتلازمة LAD	طفل سليم	الأشخاص
++++++	++++++	اعراض التفاعل الالتهابي
++++++	++++++	الآلم
-	++++++	انتفاخ موضعي
++++++	++++++	ارتفاع درجة حرارة موضعي
-	++++++	احمرار موضعي
	+	نقح
- : غائب		+ : موجود

الوثيقة 1 الشكل 1



الوثيقة 1 الشكل 2

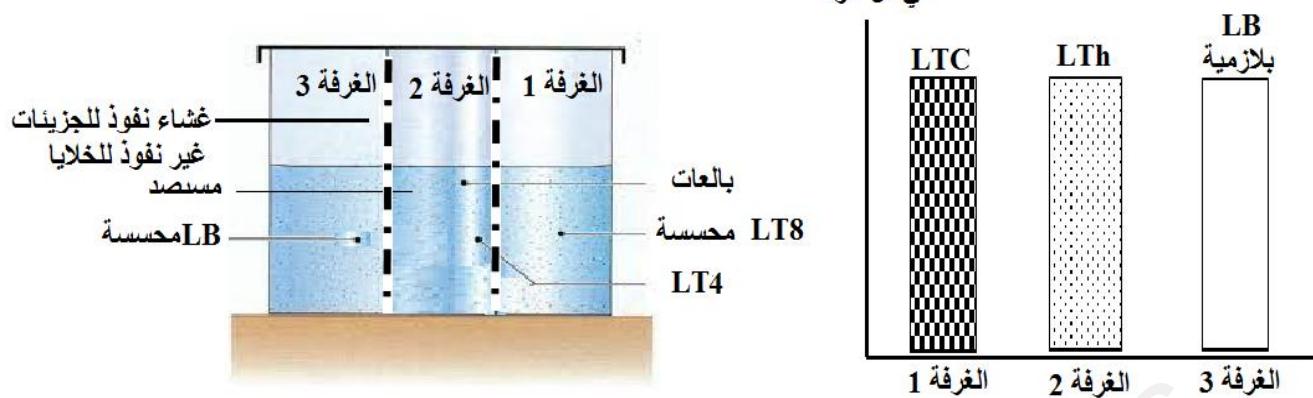
اقترح ثلاثة فرضيات تشرح بها سبب العوز المناعي عند الطفل المصاب بممتلازمة LAD انطلاقاً من الوثيقة 1

## الجزء الثاني :

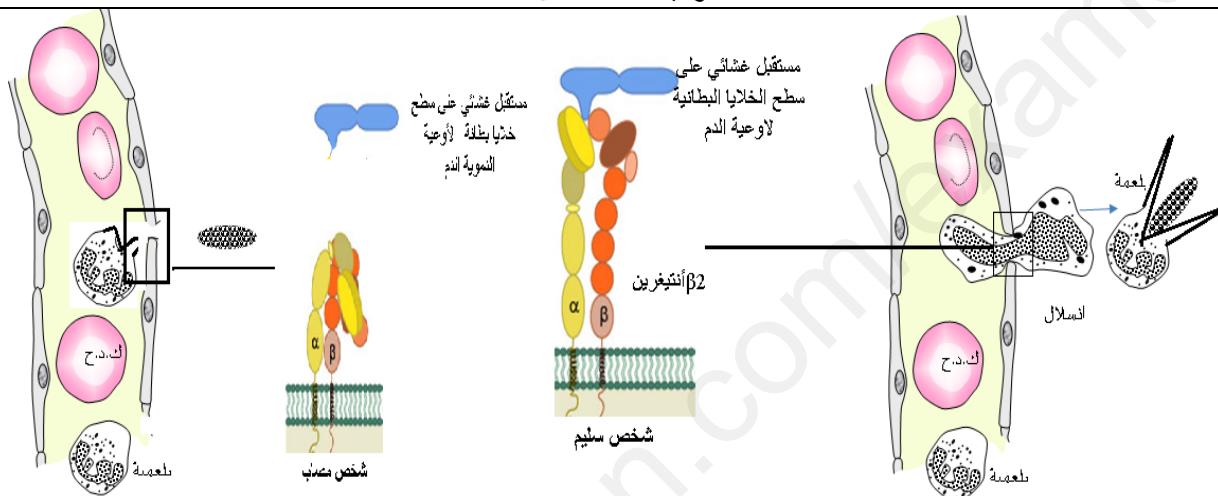
لفرض التأكيد من صحة الفرضيات وفهم سبب المرض تمت الدراسات التالية :

الوثيقة 2 الشكل 1 يوضح تركيب تجاريبي انجز في وجود خلايا مناعية مستخلصة من طفل مصاب بممتلازمة LAD تم خلاله قياس نسبة الخلايا المتشكلة في كل غرفة ، الشكل 2 يمثل رسماً تخطيطياً حول بروتينات غشائية تتواجد على سطح أغشية البالعات وعلاقتها بانسالها عند الطفل السليم والمصاب بممتلازمة LAD ، اما الشكل 3 يمثل ناتج التعارف بين البالعة و LT4 في الحالة الطبيعية

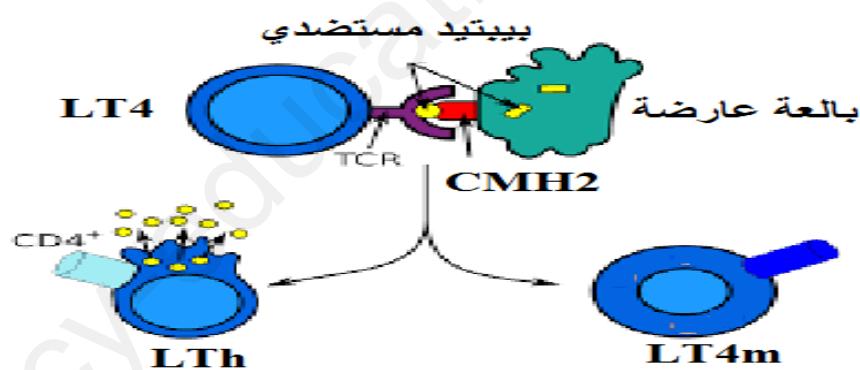
% الخلايا الناتجة  
في كل غرفة



الوثيقة 2 الشكل 1



الوثيقة 2 الشكل 2



الوثيقة 2 الشكل 3

- 1- بين سبب المرض بعوز التصاق الكريات البيض مصادقا على الفرضيات المقترنة انطلاقا من الوثيقة 2
- 2- اقترح علاجا مبنيا على أساس علمية للأشخاص المصابين بهذا النوع من الأمراض.

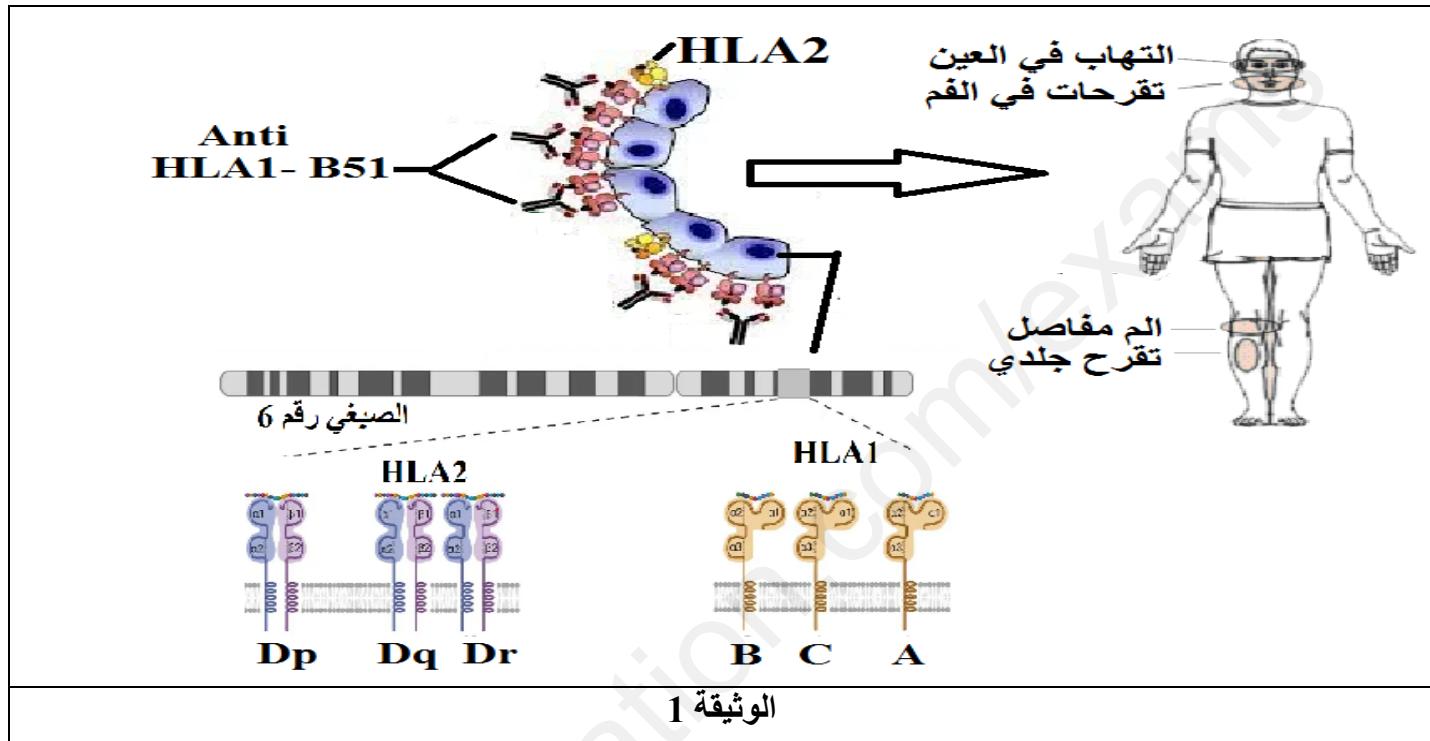
### الجزء الثالث:

لخص في مخطط معتمدا على هذه الدراسة ومكتسباتك التغيرات التي تطرأ عند الاصابة بمرض عوز التصاق الكريات الدموية البيضاء . Leukocyte Adhesion Deficiency LAD

## الموضوع الثاني

- يحتوي الموضوع الثاني على (06) صفحات ( من الصفحة 6 من 11 الى الصفحة 11 من 11 )  
**التمرين الأول: (05 نقاط)**

زراعة الأعضاء هي عملية نقل انسجة حية الى نفس الجسم او الى جسم آخر ، في معظم الحالات تفشل هذه العمليات بين الأفراد نظراً لغياب التوافق النسيجي الذي يكون مضموناً الا بين التوائم الحقيقية غير ان المصابين بمتلازمة بهجت يكون نقل الطعم بين التوائم الحقيقية معرض للرفض . تمثل الوثيقة 1 اسباب الحالة المرضية لمتلازمة بهجت .



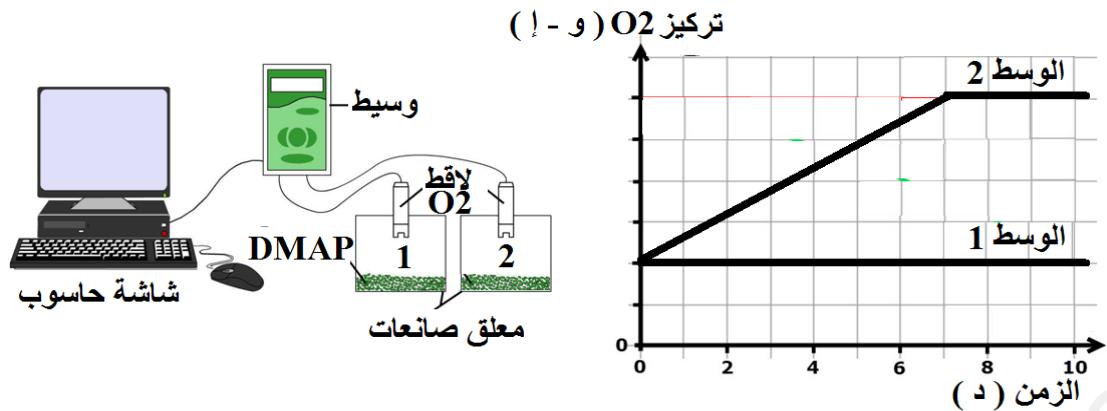
- 1- حدد في جدول طبيعة و دور ومقدار تواجد الجزيئات المناعية التي تتدخل في الرد مناعي المكتسب النوعي
- 2- وضح سبب رفض الطعم مأخذ من توأم حقيقي لمصاب بمتلازمة بهجت انتلاقاً من مكتسبتك و معطيات الوثيقة.  
\* ملاحظة : تهيكل الاجابة ضمن مقدمة ، عرض وخاتمة .

### **التمرين الثاني: (07 نقاط)**

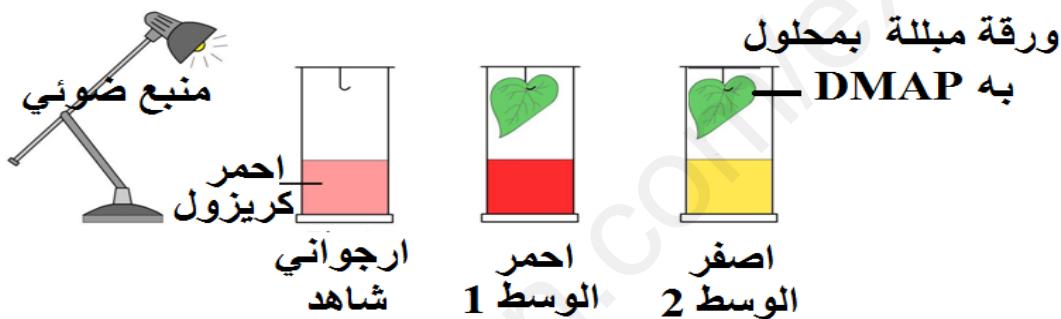
يقوم الكائن الحي النباتي اليخضوري بنشاطاته الحيوية بتحويل طاقة كمية كامنة في روابط الغلوكوز الى طاقة قابلة للاستهلاك في شكل ATP غير ان هذا التحويل يتوقف في وجود 4-Dimethylaminopyridine (DMAP) .

**الجزء الاول :**

عن طريق التجربة المدعمة بالحاسوب تم قياس تركيز الاكسجين في وسطين يحتويان على معلق صانعات خضراء في وسط معرض للضوء في وجود وغياب DMAP النتائج مدونة في الشكل 1 من الوثيقة 1 ، اما الشكل 2 من الوثيقة 1 فيمثل نتائج تجريبية تم فيها وضع ورقة خضراء في وسط يحتوي على احمر الكريزول في وجود وغياب DMAP. علما ان احمر الكريزول يصبح لونه احمر في وسط فقير للـ  $\text{CO}_2$  ويصبح اصفر في وسط غني بـ  $\text{CO}_2$ .



الوثيقة 1 الشكل 1



الوثيقة 1 الشكل 2

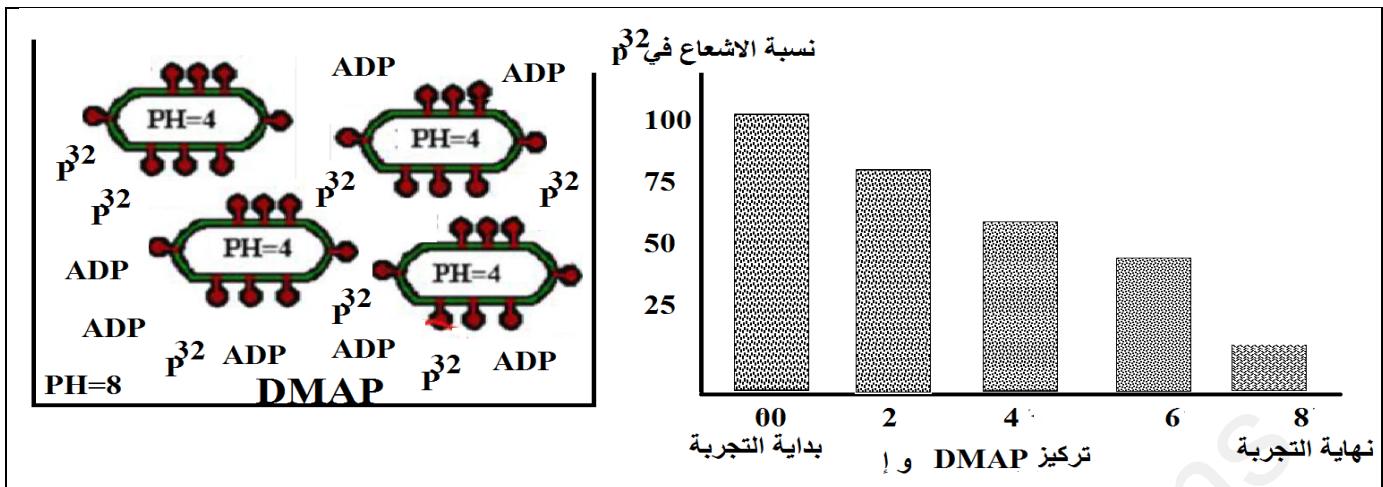
1- حل الوثيقة 1 الشكل 1 .

2- فسر النتائج التجريبية للشكل 2 في الوسطين . 1 و 2 من الوثيقة 1 .

#### الجزء الثاني :

لشرح آلية تأثير المبيد العشبي DMAP نقترح الدراسة التالية :

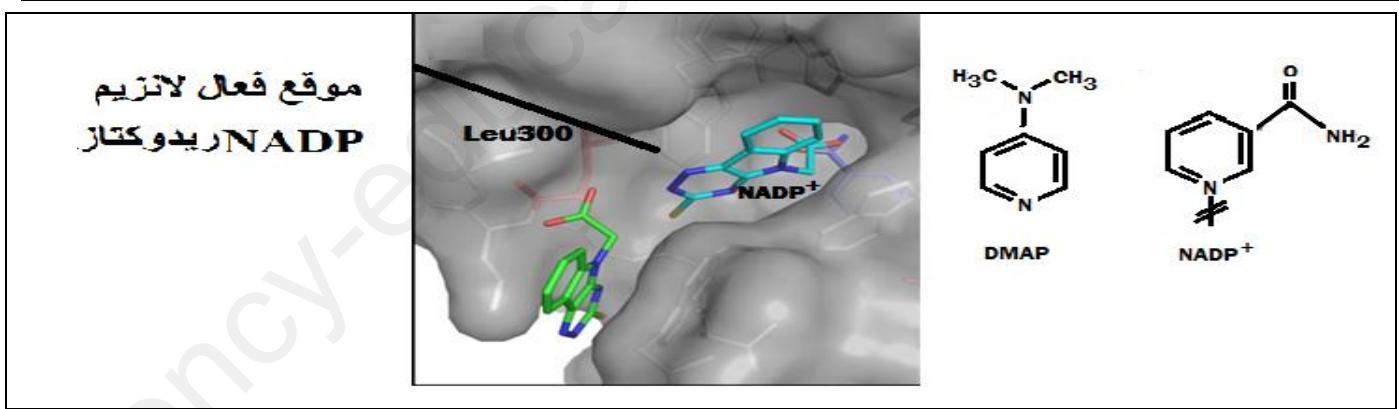
تم قياس نسبة الاشعاع في وسط يحتوي على معلقمن تلاكتيدات موضوعة في الظلام في وجود  $ADP + P^{32}$  حمض فوسفوريك مشع ) في غياب وجود DMAP بترافق متزايدة التجربة ونتائجها مماثلة في الوثيقة 2 الشكل 1 بتقنية خاصة الكشف عن كمية الغلوكوز المتشكلة في وسط يحتوي على ستروما في شرط مختلف التجارب ونتائجها مماثلة في الوثيقة 2 الشكل 2. أما الشكل 3 من الوثيقة 2 فيمثل نموذجة لتوسيع  $NADP^+$  في الموقع لفعال لانزيم ريدوكتاز وصيغ مفصلة لكل من  $NADP+/DMAP$  .



الوثيقة 2 الشكل 1

S	4	3	2	1	رقم الأنابيب
ستروما + $CO_2$ + ATP + NADPHH+ + DMAP	ستروما + ATP + NADPHH+	ستروما + ATP + $CO_2$	ستروما + $CO_2$ + NADPHH+	ستروما + $CO_2$ + ATP + NADPHH+	الشروط التجريبية
+	+	+	+	+	بداية التجربة
++++	+	+	+	++++	نهاية التجربة كمية الغلوكوز المتشكلة ( $\mu g$ )

الوثيقة 2 الشكل 2



الوثيقة 2 الشكل 3

- اشرح تأثير DMAP كمبيد عشبي مستغلًا إشكال الوثيقة 2 .
- اقترح حلًا لتفادي تأثير هذا المبيد على النباتات المزروعة .

### التمرین الثالث: (08 نقاط)

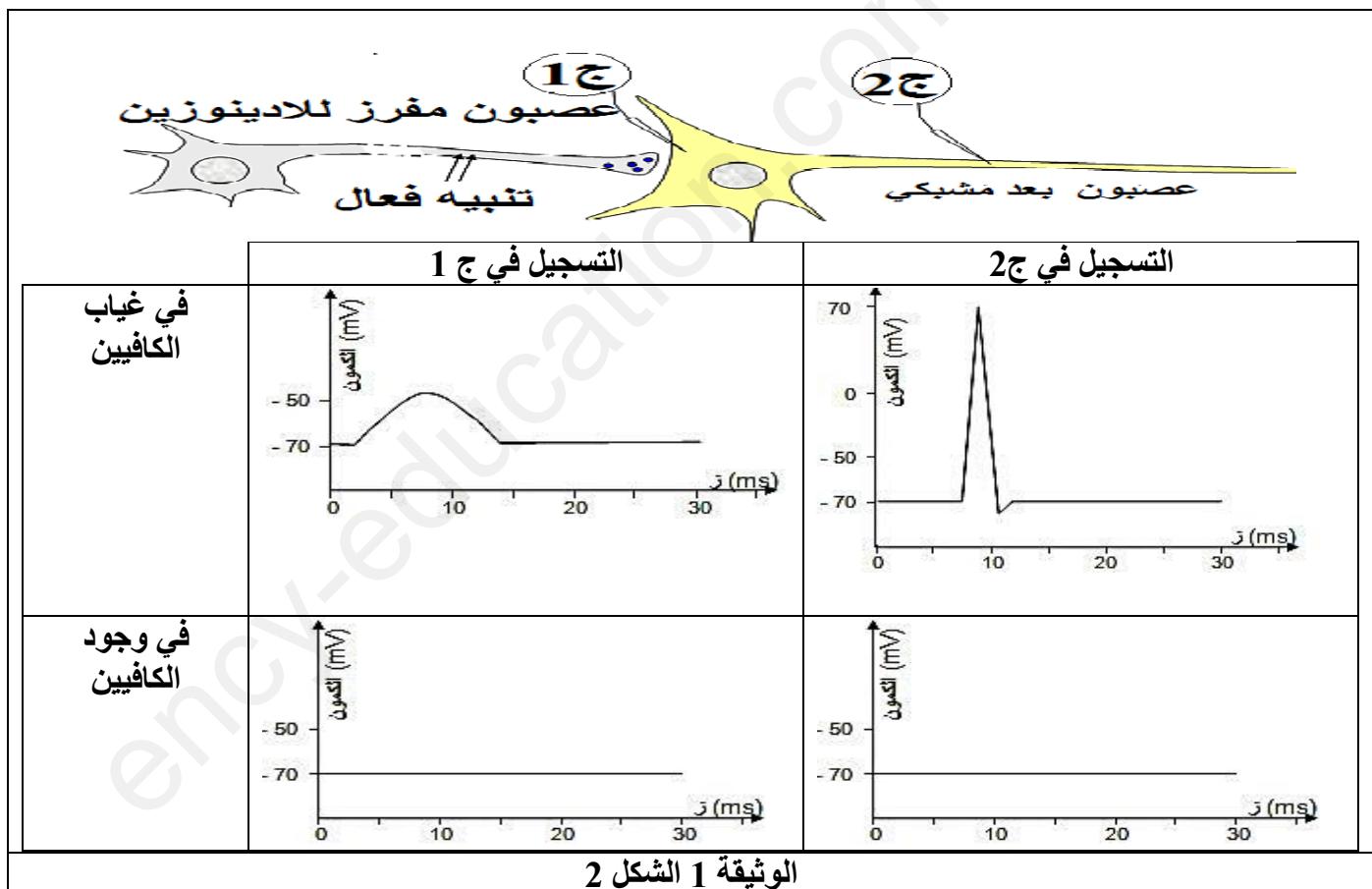
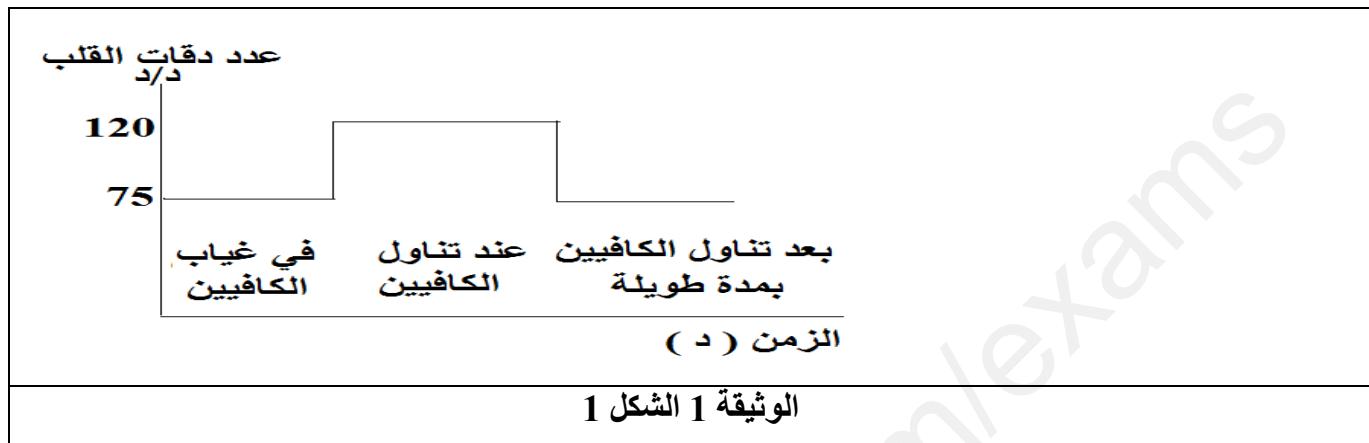
مركز القافية من الدماغ هو المسؤول عن الشعور بالنوم حيث يتواجد مشبك يعمل به الأدينوزين، يتأثر هذا المشبك بمواد خارجية منبهة و أخرى مثبطة

**الجزء الأول:**

الكافيين مادة كيميائية تتوارد طبيعيا في بعض النباتات كالقهوة والشاي وغيرها، كما أنه يستعمل في المشروبات الغازية ولمعرفة تأثير هذه المادة نقترح الدراسة التالية :

الوثيقة 1 الشكل 1 يمثل حساب عدد دقات القلب شخص بالغ قبل وبعد تناول كمية معينة من الكافيين .

اما الشكل 2 فيمثل تسجيلات كهربائية في الخلية بعد مشبك عصيوبن بعد مشبك إثر تنبيه فعال لخلية قبل مشبكية عصيوبن مفرز للادينوزين لمشكك يقع في مركز القافية من الدماغ في وجود وفي غياب الكافيين علما ان افراز الميلاتونين ينتج عنه الشعور بالنعاس بعد تدخل مجتمعة عصيوبنات من بينها العصيوبن المفرز للادينوزين

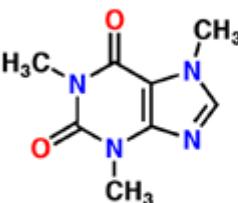
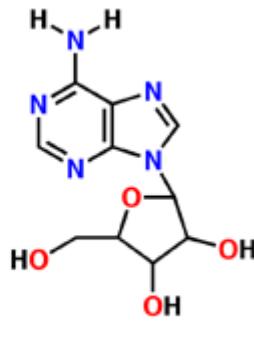


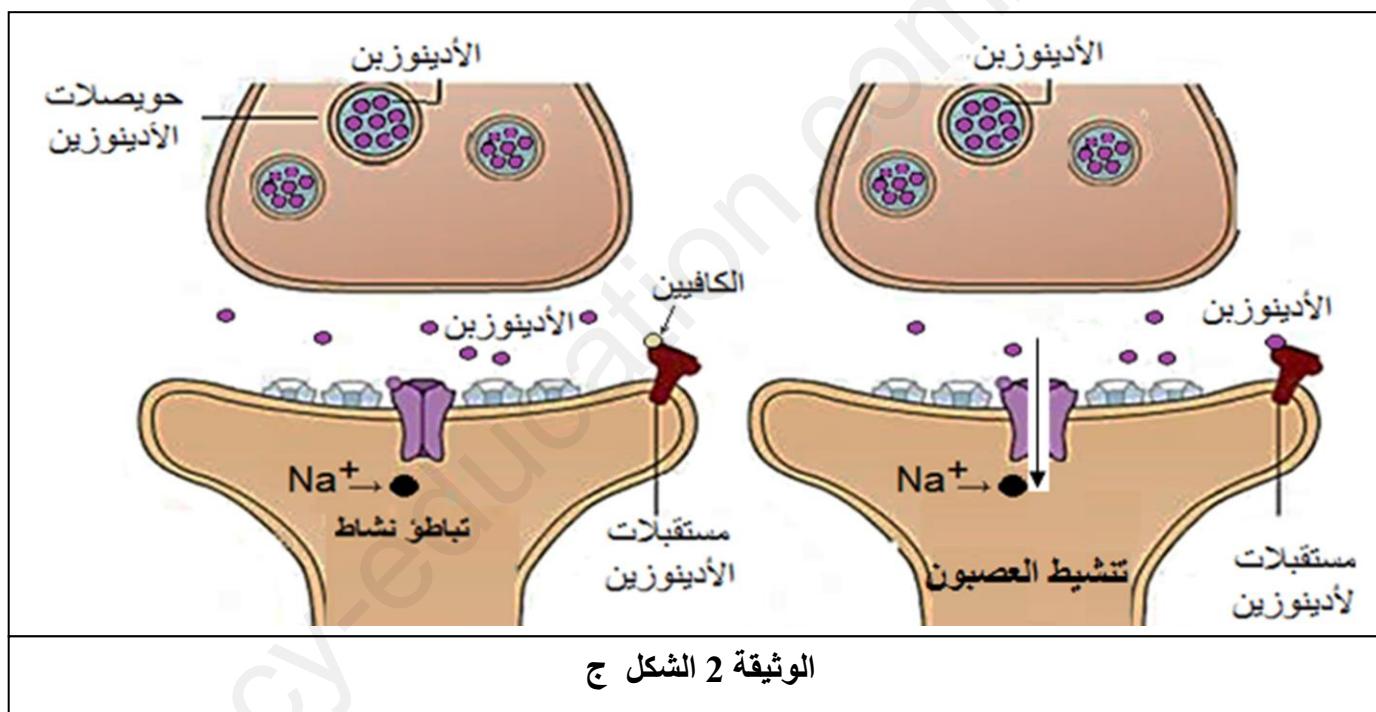
- بين المشكال العلمي المطروح حول تأثير مادة الكافيين باستغلالك للوثيقة 1 مقتراحا فرضية تفسر بها تأثير مادة الكافيين على الدماغ وعلى القلب

الجزء الثاني:

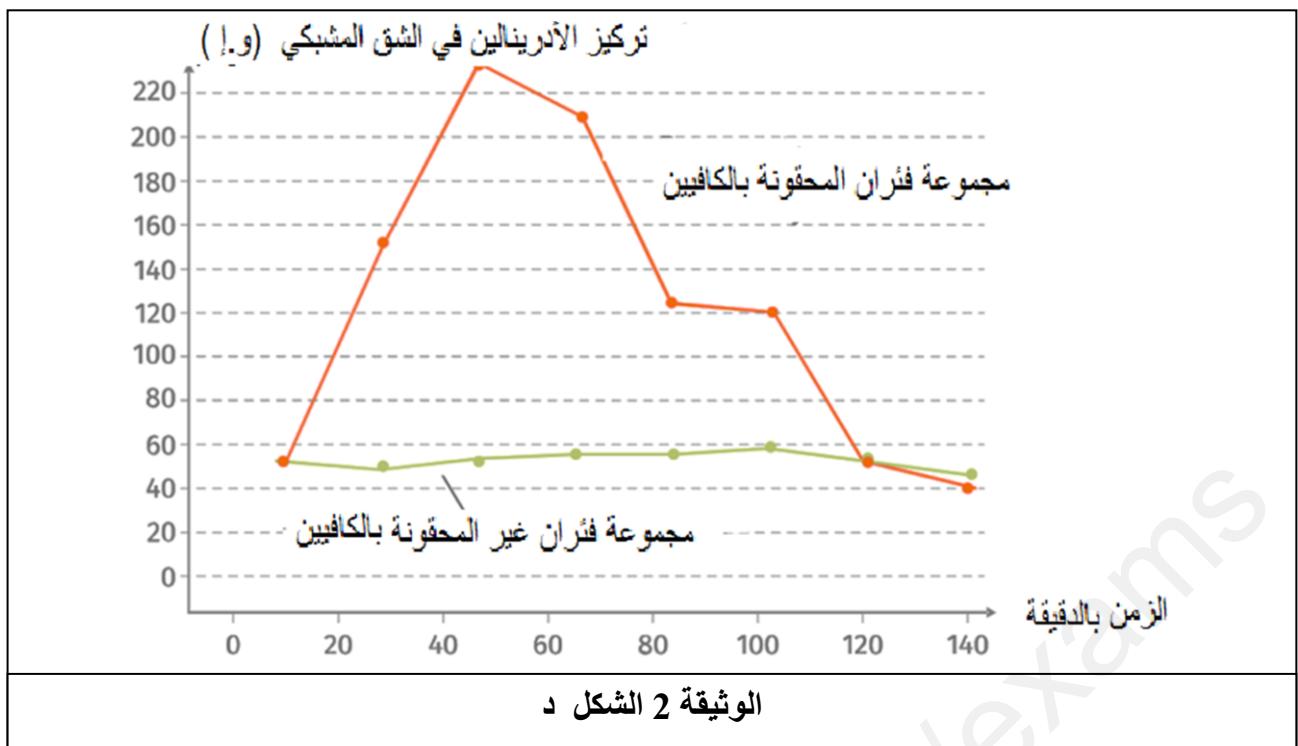
لتحديد آلية تأثير الكافيين والمصادقة على الفرضية المقترحة نقدم لك الدراسات التالية :

تمثل الوثيقة 2-أ الصيغة المفصلة لكل من الأدينوزين و الكافيين، في حين الوثيقة 2 الشكل ب توضح نتائج قياس نسبة الإشعاع على اغشية خلايا نسيج قلبي ونسيج غدة كظرية في وجود كافيين مشع ، و الوثيقة 2-ج توضح آلية تأثير كل من الأدينوزين و الكافيين في المشابك المتواجدة في المنطقة المسئولة عن النوم كما تمثل الوثيقة 2-د نتائج تجريبية انجزت على فئران شاهدة وآخرى محقونة بالكافيين تم فيها قياس تركيز الأدريناлиين المفرز من الغدة الكظرية و المسئول المسؤول عن زيادة في ضربات القلب

 Caffeine	 Adenosine	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نسيج قلبي كظرية</th><th>نسيج غدة كظرية</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ظهور اشعاع</td><td>غياب اشعاع</td></tr> <tr> <td>كافيين مشع</td><td></td></tr> </tbody> </table>	نسيج قلبي كظرية	نسيج غدة كظرية	ظهور اشعاع	غياب اشعاع	كافيين مشع	
نسيج قلبي كظرية	نسيج غدة كظرية							
ظهور اشعاع	غياب اشعاع							
كافيين مشع								
الوثيقة 2 الشكل أ	الوثيقة 2 الشكل ب							



الوثيقة 2 الشكل ج



- صادق على الفرضية المقترحة ميرزا اليه تأثير الكافيين على مركز القافية في الدماغ المسؤول عن الشعور بالنعاس وعلى الغدة الكظرية وبالتالي على ضربات القلب .
- قدم استعمالات أخرى للكافيين في المجال الطبي .

### الجزء الثالث :

قد نتناول الكثير من المنبهات في الاطعمة المختلفة دون الاخذ بعين الاعتبار الجانب السلبي لها وضح تأثير التراكيز العالية من الكافيين على العضوية من خلال دراستك للمعطيات الوثائق السابقة

**إنتهى الموضوع الثاني**

**مع تحيات أساتذة المادة**

**مع تحيات أساتذة المادة**

اللهم وفق جميع الطلاب والطالبات في  
 اختباراتهم وبارك لهم في وقتهم ولا  
 تحقرهم جهدهم  
 يارب سهل عليهم ما صعب ويسر لهم  
 النجاح

اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً وانت  
 تجعل الحزن إذا شئت سهلاً

