

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية خنشلة
العام الدراسية: 17/16

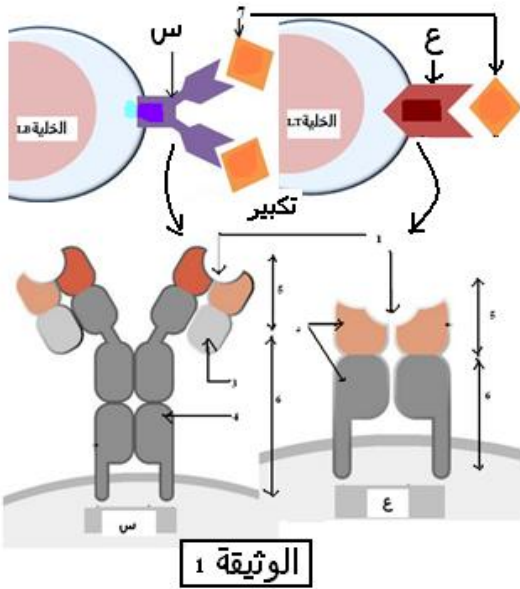
وزارة التربية الوطنية
امتحان الثاني بثانوية شريط محمد الطيب
الشعبة : علوم تجريبية

المدة: 3سا

اختبار في مادة : علوم الطبيعة والحياة

الموضوع الأول:

التمرين الأول: (05 نقاط)



توجد في العضوية ملايين من النسائل من اللمفاويات LB وLT التي تحدد صفة النوعية للاستجابة المناعية الخلوية أو الخلوية .
لا يبرز بعض المميزات الجزيئية للمفاويات T وB المؤهلة مناعيا (باكتسابها مستقبلات غشائية) نتطرق لدراسة الوثيقة 1:

- 1- تعرف على البيانات المرقمة والحروف س و ع ؟
- 2- اشرح الآلية أو المرحلة التي توضحها الوثيقة ؟
- 3- باستغلالك للوثيقة 1 و معارفك المكتسبة قارن في جدول بين س و ع في (البنية ، الطبيعة . الدور . مقر ومصدر التواجد) ؟
- 4- ماهي عدد الخلايا المناعية LB وLT المحفوظة لدى العضوية في ذخيرتها المناعية في وجود مليون مستضد مختلف بالعضوية ؟ علل ؟

التمرين الثاني: (07 نقاط)

يتمثل النشاط الخلوي في العديد من التفاعلات الكيميائية الأيضية، تعمل الإنزيمات دورا أساسيا في تحفيز هذه التفاعلات الحيوية. للتعرف على بعض الجوانب المتعلقة بنشاط الإنزيمات نقتراح الدراسة التالية:

1 - تمثل الوثيقة (1) مراحل تشكل معقد (إنزيم - مادة تفاعل) تم الحصول عليها ببرنامج راسنوب.

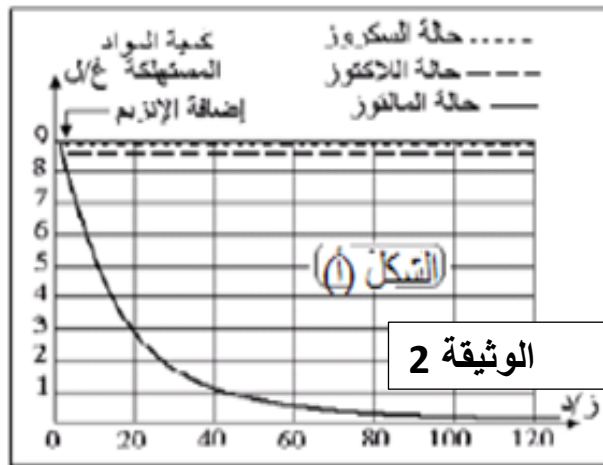
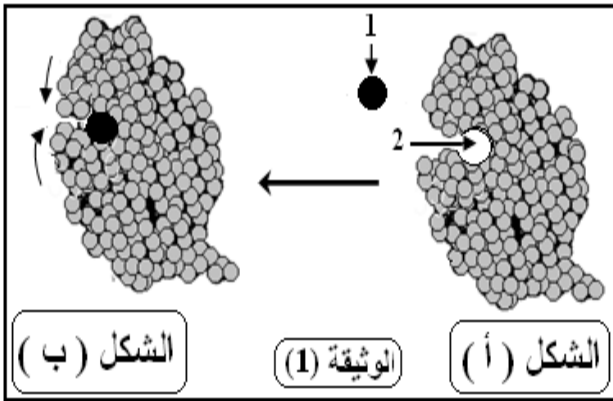
1 - تعرف على البيانات المرقمة.
2 - قارن بين شكلي الوثيقة (1). ماذا تستنتج حول طريقة عمل هذا الإنزيم؟

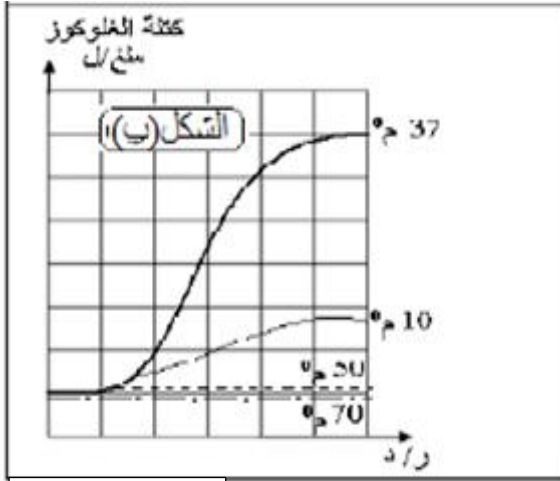
3- هل لل2 خاصية بنيوية تسمح بنشاط الإنزيم ؟ وضح ؟
4- بالإعتماد على الوثيقة (1) ومعلوماتك قدم تعريفا دقيقا للعنصر (2).

II- من أجل دراسة التفاعلات البيوكيميائية أجريت تجارب مدعمة بالحاسوب (EXAO)

التجربة 1: وضع إنزيم المالتاز في وسط درجة حرارته 37°C ودرجة pH=7 يحتوي على سكروز، مالتوز، لاكتوز. نتائج

القياس ممثلة في منحنيات الشكل (أ) من الوثيقة (2)





الوثيقة 2

التجربة 2: حضرت أربع تراكيب تجريبية (مفاعلات حيوية) بها تركيز ثابت من المالتوز وأضيف لكل وسط نفس الكمية من الإنزيم في درجة pH=7 وفي درجات حرارة مختلفة (10°C, 37°C, 5°C, 70°C) مع حساب كمية الجلوكوز الناتجة. نتائج القياس ممثلة في الشكل (ب) من الوثيقة (2)

- 1- حل وفسر منحنيات الشكل (أ و ب) من الوثيقة (2)
- 2- ماذا تستخلص فيما يتعلق بنشاط الإنزيم في كل حالة.
- 3- حدد الشروط التي تسمح بارتباط الإنزيم بالركيزة خلال التفاعل؟

التمرين الثالث: (08 نقاط)

يتطلب التنسيق على مستوى العضوية تثبيط الرسالة العصبية عند أنواع من المشابك بتدخل مبلغات عصبية طبيعية، لكن الاستعمال المفرط لبعض المواد الكيميائية يؤدي إلى اختلال عمل هذه المشابك.

1- تمثل الوثيقة (1) رسماً تخطيطياً

لدراسة تجريبية أنجزت على مستوى البنية النسيجية الموضحة من النخاع الشوكي أثناء المنعكس الرضفي أين تتدخل عدة أنواع من العصبونات، تتصل فيما بينها بمشابك:

- 1- سم البيانات المرقمة (1م، 2م، 3م) وما النتيجة المتوقعة الحصول عليها على مستوى العضلة (ع)

2- فسر سبب اختلاف التسجيلين في (ج 2) و (ج 3)

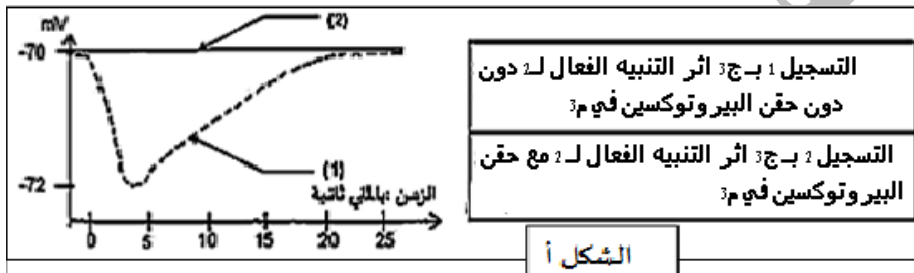
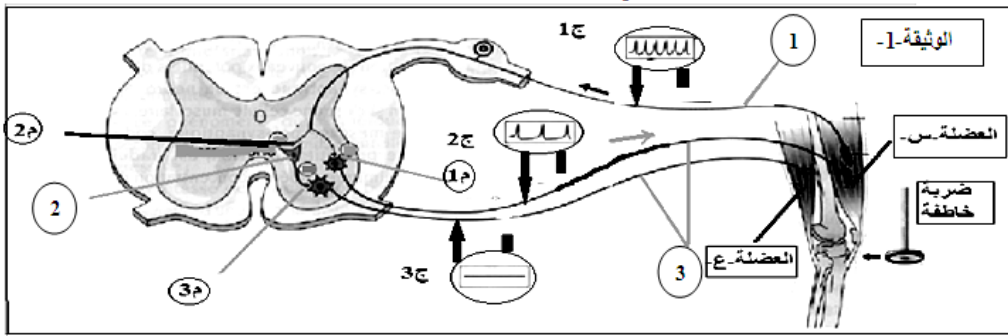
3- ما النتيجة المتوقعة ب (ج 2) عند أحداث تنبيهين متتاليين في (1)؟ وضح؟

II- لمعرفة تأثير المبلغات العصبية الطبيعية و الأدوية المقترحة لمعالجة القلق ونوع المشبك المرتبط بذلك نجرز سلسلة تجارب باستعمال تركيب تجريبي السابق، الشروط التجريبية والنتائج موضحة في شكلي الوثيقة 2

- أ- اعتماداً على النتائج الموضحة في الوثيقة 2 قدم فرضية تفسر بها دور المادتين؟
- ب- هل تؤكد الوثيقة 3 ما توصلت إليه سابقاً؟ علل؟
- ج - حدد أي المادتين التي تستعمل لمعالجة القلق المزمن.

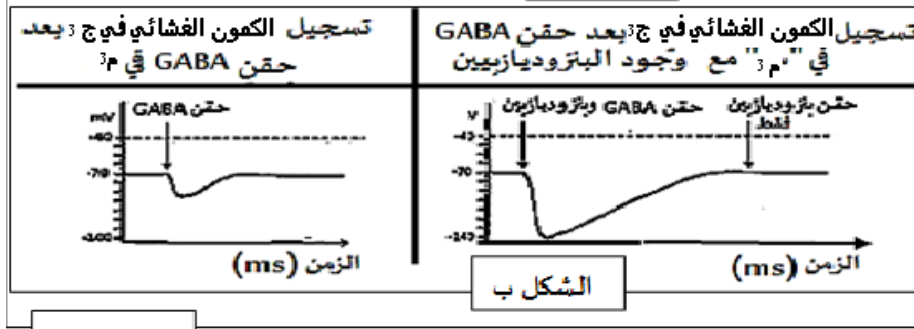
د- وضح كيفية تأثير هذه المادة مستعينا بما جاء في الجزء I .

III-مما سبق و بالاستعانة بمعلوماتك، أكتب نصاً علمياً توضح فيه آلية تأثير المهدئات في التخلص من حالة القلق.



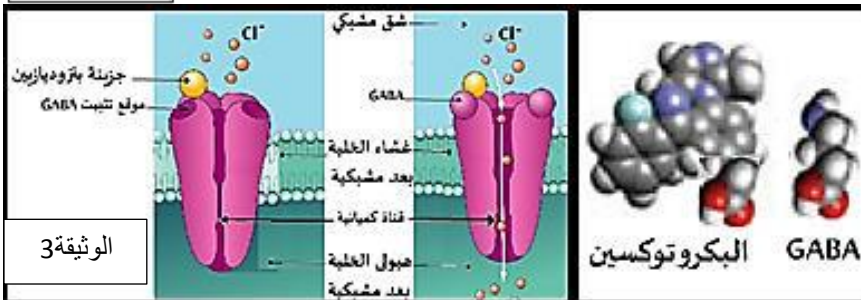
التسجيل 1 ب-ج: أثر التنبيه الفعال لـ 2 دون حقن البيروتوكسين في م
التسجيل 2 ب-ج: أثر التنبيه الفعال لـ 2 مع حقن البيروتوكسين في م

الشكل أ



الشكل ب

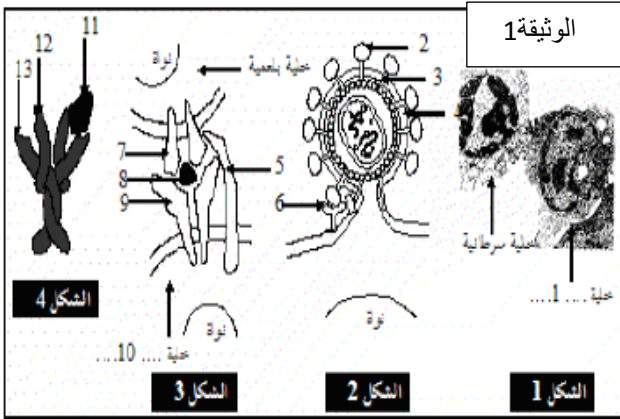
الوثيقة (2)



الوثيقة 3

الموضوع الثاني :

التمرين الأول (8 نقاط):



تستعمل العضوية في دفاعاتها المناعية ضد الأجسام الغريبة جزيئات وخلايا متنوعة خاصة منها الخلايا للمفاوية.
I- اليك الوثيقة (1) تمثل ظواهر مناعية مرتبطة بدور البروتينات .

أ- قدم عنوان مناسب لكل شكل
ب- تعرف على البيانات المرقمة بكل شكل
ج- تعبر الأشكال الأربعة عن نفس الخاصية حدد هذه الخاصية ثم وضح كيف تتحقق بالنسبة لكل شكل .

II- عند تحقق الخاصية السابقة تتوالى ظواهر أخرى بالنسبة لكل شكل ,
لدراسة تلك الظواهر عند أحد الأشكال السابقة نتطرق الى دراسة الاستجابة ضد "الأفلوانزا"

1- استعملنا 6 مجموعات من الفئران بعد اصابتها بهذا الفيروس ثم تم قياس الزمن اللازم لها للتخلص من الفيروس وكذا نسبة بقاء كل مجموعة. بتقنيات خاصة تم حذف بعض الأصناف من اللماويات من المجموعات 2-6 (+وجود، -حذف) النتائج مبينة في الجدول التالي:

| نسبة الحياة (%) | الزمن اللازم لطرخ الفيروس (أيام) | TCD8 | TCD4 | LB | مجموع |
|-----------------|----------------------------------|------|------|----|---------|
| 100 | 10-7 | + | + | + | مجموع 1 |
| 100 | 14-10 | - | + | + | مجموع 2 |
| 0 | 20< | - | + | - | مجموع 3 |
| 0 | 20< | - | - | + | مجموع 4 |
| 50 | 14-10 | + | + | - | مجموع 5 |
| 0 | 20< | - | - | - | مجموع 6 |

أ- ماذا تستنتج من مقارنة نتائج (مجموع 1 ومجموع 2) ، (مجموع 2 ومجموع 4) ، (مجموع 1 ومجموع 5) ، (مجموع 1 ومجموع 6) ؟
ب- ماذا تبين هذه النتائج فيما يخص إقصاء فيروس الأفلوانزا من طرف العضوية؟

2- بغرض تحديد نمط تدخل الخلايا للمفاوية الثانية T8 في القضاء على الفيروس أجريت عدة تجارب على مجموعة من الفئران تنتمي إلى نفس السلالة.

| فيروس الأفلوانزا | فيروس التهاب رئوي | فيروس التهاب السحايا الكوروني | قبل الإصابة |
|------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 |
| 5 | 0.12 | 0.15 | بعد 8 أيام من الإصابة |

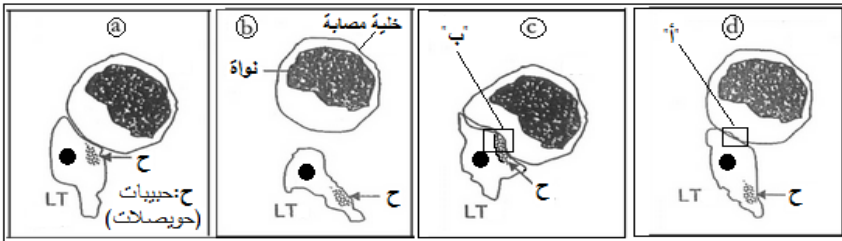
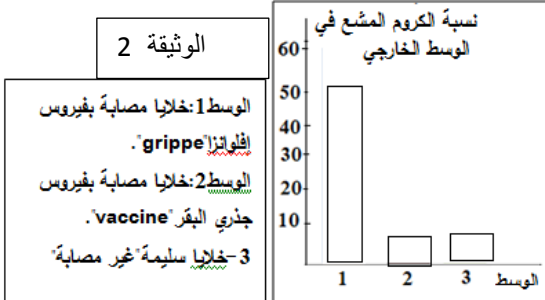
أ- الجدول المقابل يلخص تقدير نسبة T8 النوعية لفيروس شخص قبل وبعد 8 أيام من الإصابة بفيروس "الأفلوانزا" بالنسبة لمجموع اللماويات الكلية T8 .

- بين انطلاقا من الجدول أن الاستجابة المناعية ضد الفيروس تتطلب آلية إنتقاء وتكاثر نسيلي ؟
ب- تزرع لفاويات T مستخلصة من طحال فئران مصابة منذ أيام بفيروس الأفلوانزا في أوساط زرع مع خلايا مصابة أو غير مصابة حضنت بوسط به كروم مشع الذي يتثبت على بروتينات هيولانتها . ثم نقوم بتقدير نسبة الكروم المشع المتحررة في وسط الزرع والنتائج المتحصل عليها بالوثيقة 2

- انطلاقا من النتائج الموضحة فسر الوسط 3 ؟ واستخرج شروط تأثير T8 ؟

3- الوثيقة 3 تبين رسومات تخطيطية لتسجيلات لصور غير مرتبة تبين سلوك الخلية للمفاوية T على مستوى الوسط 1

أ- ماهي الخلية للمفاوية T المعنية بهذا السلوك وماذا تمثل الحبيبات "ح" الموجودة بهيولانتها ؟
ب- وما هو النشاط الذي تعبر عنه أشكال الوثيقة والتي يطلب ترتيبها وفق تسلسلها الزمني مع التعليل؟



الوثيقة 3

III- انطلاقا من معارفك القبلية وما توصلت اليه

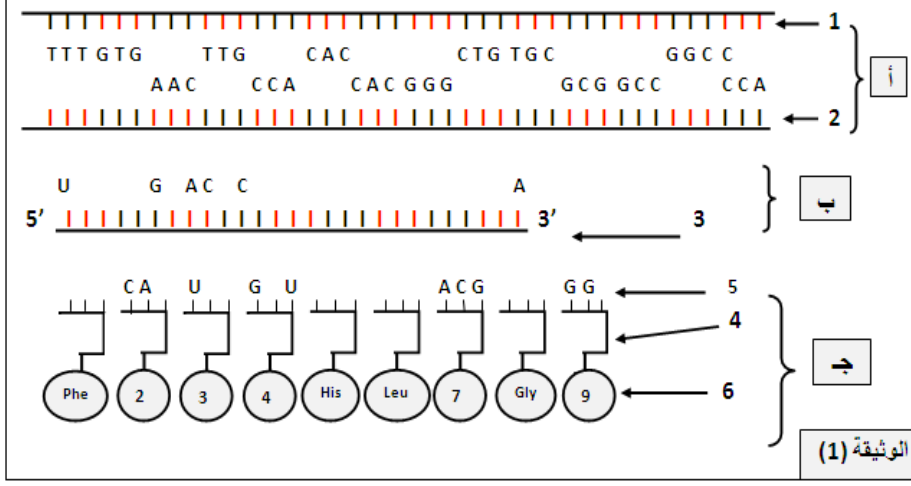
لخص دور البروتينات المناعية في هذه الاستجابة المناعية المدروسة ؟

التمرين الثاني (7 نقاط):

يعتمد تخصص البروتينات على بنيتها الفراغية المحددة لذا نقترح دراسة العوامل المتحكمة على البنية الفراغية للبروتين.

1- المورثة عبارة عن قطعة ADN يشكل التتابع النيوكليوتيدي للمورثة رسالة مشفرة تعمل على تحديد تسلسل معين للأحماض الأمينية في البروتين التي تشرف عليه.

تمثل الوثيقة (1) آلية التعبير المورثي للمورثة المسؤولة عن تصنيع التسع (09) أحماض أمينية الأولى للسلسلة (ب) للأنسولين البشري.



1- أكتب البيانات المرقمة من (1 - 6) وكذا المراحل (أ، ب، ج)

2- باستعمال جدول الشفرة الوراثية الممثل أدناه أكمل العناصر (2) و (5) من الوثيقة 1

3- مستعينا برسم تخطيطي إشرح كيفية الانتقال من العنصر (2) إلى العنصر (3)

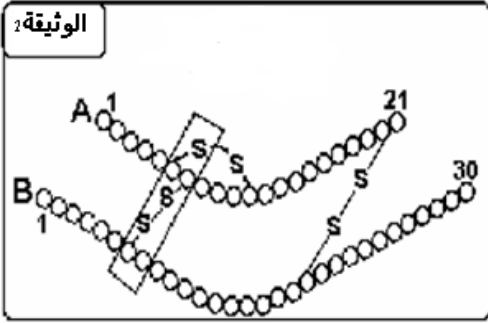
4- باستعمال معلوماتك أذكر العناصر المحددة في المرحلة ج محددا دور كل منها

5- ماهي نتيجة هذه المرحلة مثلها .

| | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| CAA | GGC | CUG | UGC | CAC | GUG | AAC | CCA | UUU |
| Gln | Gly | Leu | Cys | His | Val | Asn | Pro | Phe |

II- اليك الوثيقة 2 تمثل الشكل التخطيطي لبنية جزيئة الأنسولين :

أ- قدم الصيغة الكيميائية المفصلة الموافقة للجزء المؤثر إذا علمت أن الأحماض الأمينية : (A6-A7-B7) هي Cys جذره CH₂-SH أما B8 هو Gly جذره H
ب- إلى ماذا تتعلق خصوصية الأنسولين ؟



التمرين الثالث (5 نقاط):

لتوضيح الآليات التي تؤدي إلى التوزيع الأيوني المتباين على جانبي الغشاء لليف العصبي بحالتها الثابتة التنبه ننظر إلى:

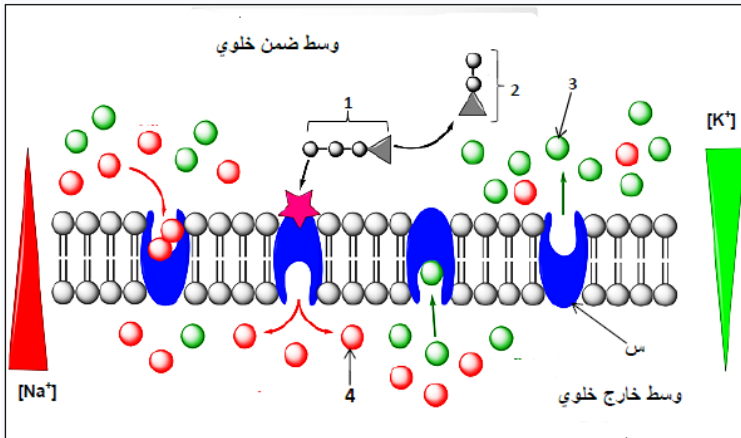
الفرضية التالية: المحافظة على ثبات هذا التوزيع الغير متساوي للشوارد على جانبي الغشاء , هناك آلية أخرى إضافة لظاهرة الميز تتمثل في النقل الفعال للشوارد عكس تدرج التركيز وللتأكد من صحتها يتم بدراسة الوثيقة المقابلة .

1-ضع عنوان مناسب للوثيقة ؟

2- تعرف على البيانات المرقمة من 1 إلى 4

3- تعرف على العنصر س, ثم وضع علاقة العنصر 1 بوظيفة العنصر (س)؟

4- هل سمحت لك الوثيقة من التأكد من صحة الفرضية ؟ علل



الأستاذة بوزيان رباب

بالتوفيق ان شاء الله في امتحان البكالوريا