| الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية | |
|---|---|
| **ثانوية:** خامد عامر – بريدة . | **السنة الدراسية:** 2020-2021 |
| **المستوى:** 3 ع ت | **المدة:** 2سا |
| **اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة** | |

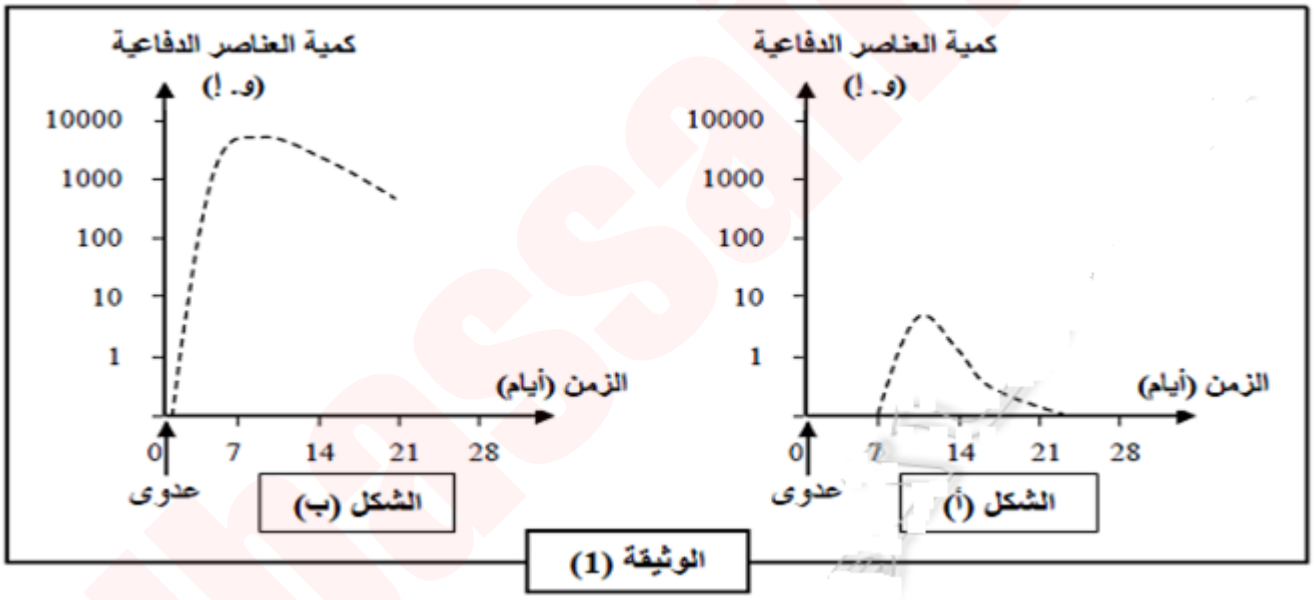
## التمرين الأول:

يؤدي التلقيح الى اكساب مناعة ضد الامراض المعدية .

لدراسة الآليات المناعية المفسرة لتأثير عملية التلقيح نقدم الدراسة التالية

### الجزء الاول:

تبين الوثيقة (01) تطور كمية العناصر الدفاعية خلال الزمن بعد العدوى ببكتيريا مسببة لمرض الكزاز عند شخصين احدهما غير ملقح و الثاني ملقح ضد هذا المرض.




1) حدد أي الشكلين يمثل نتائج الشخص الملقح .
2) قدم تحليلا مقارنا لنتائج الوثيقة (01) .
3) قدم فرضية تفسر بها النتائج المسجلة عند الشخص غير الملقح .

### الجزء الثاني:

للتأكد من صحة الفرضية نقوم بحقن مجموعتان من الفئران (A)و (B) بكريات دم حمراء لأرنب (GRL) فيلا( اليوم الاول ز0) ونعيد الحقن بعد (30يوم ) بنفس المستضد بالنسبة للمجموعة (A) بينما تحقن المجموعة(B) ببكتيريا الكزاز.

نقوم بأخذ طحال فأل من كل مجموعة كل يومين و نقوم بتحديد أنواع الخلايا اللمفاوية في وحدة مساحة .

الوثيقة(02) توضح الشروط والنتائج التجريبية المحصل عليها.

| فئران المجموعة A | حقن أوّل للـ GRL | | | | | حقن ثان للـ GRL | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يوم أخذ الطحال | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 30 | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 |
| عدد الخلايا LB | 90 | 83 | 75 | 30 | 88 | 900 | 800 | 600 | 800 | 900 | 960 | 990 |
| عدد الخلايا $LB_P$ المفرزة للأضداد ضد GRL | 0 | 3 | 15 | 70 | 20 | 1 | 180 | 850 | 500 | 300 | 100 | 70 |
| عدد الخلايا $LT_8$ | 90 | 91 | 93 | 93 | 90 | 88 | 93 | 90 | 90 | 93 | 88 | 90 |
| عدد الخلايا LTc | 0 | | | | | | | | | | | |

| فئران المجموعة B | حقن أوّل : حقن GRL | | | | | حقن ثان : حقن بكتيريا الكزاز | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يوم أخذ الطحال | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 30 | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 |
| عدد الخلايا LB | 90 | 83 | 65 | 34 | 88 | 90 | 84 | 55 | 34 | 60 | 89 | 90 |
| عدد الخلايا $LB_P$ المفرزة للأضداد ضد GRL | 0 | 2 | 30 | 92 | 20 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| عدد الخلايا $LB_P$ المفرزة للأضداد ضد الكزاز | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 75 | 95 | 20 | 10 | 3 |
| عدد الخلايا $LT_8$ | 87 | 88 | 90 | 91 | 90 | 88 | 88 | 92 | 90 | 93 | 88 | 91 |
| عدد الخلايا LTc | 0 | | | | | | | | | | | |

**الوثيقة (2)**

1) باستغلال الوثيقة(02) حدد العناصر الدفاعية المقصودة في الوثيقة(01) .

2) انطلاقا من الوثيقة (02) و باستدلال منطقي ، فسر نتائج الاستجابة المناعية للمجموعتين.مستنتجا خصائص الاستجابة المناعية المدروسة.

3) وضح بمخطط مراحل الاستجابة المناعية المدروسة.

## التمرين الثاني:

تخترق العضوية باستمرار من طرف أنواع مختلفة من البكتيريا تؤدي الى الاصابة بامراض عديدة، بعض أنواع البكتيريا يتم القضاء عليها من طرف الجهاز المناعي غير أن البعض الأخر يتطلب تدخل طبي عن طريق صف مضادات حيوية تعمل على وقف نمو وتكاثر البكتيريا بتثبيط تركيب بروتيناتها نريد في هذه الدراسة تسليط الضوء على ظاهرة مقاومة البكتيريا للمضادات الحيوية التي اصبحت تؤرق العلماء و تسبب نسبة عالية من الوفيات .

### الجزء الاول:

لإظهار تأثير بعض أنواع المضادات الحيوية على بعض الأنواع من البكتيريا نحضر أربعة أوساط زرع تحتوي على مايلي :

**الوسط 1**:مستخلص خلوي بكتيري(س+ع+ل) + يوريدين مشع + أحماض آمينية مشعة.

**الوسط 2**: محتوى الوسط 1 +مضاد حيوي β – لاكتامين.

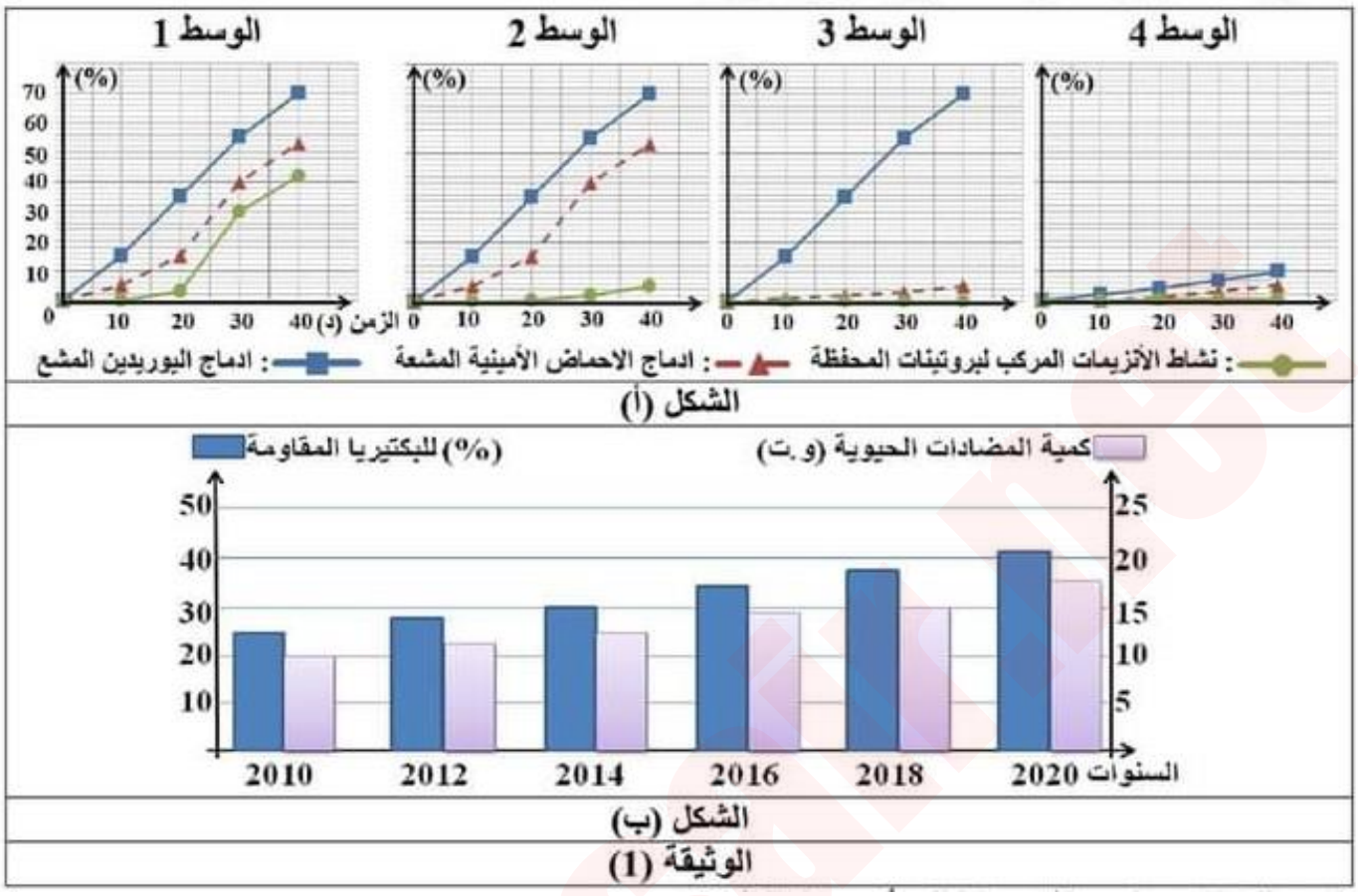
**الوسط 3**: محتوى الوسط 1 + مضاد حيوي ماكروليد.

**الوسط4**: محتوى الوسط 1 + مضاد حيوي ريفاميسين.

نقيس شدة الاشعاع في ادماج اليوريدين و الأحماض الآمينية المشعة ونشاط الانزيمات المركبة لبروتينات المحفظة الخارجية للبكتيريا، النتائج المحصل عليها موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (01) .

elbassair.net

يمثل الشكل (ب) من الوثيقة (01) احصائيات أجريت الفترة (2010-2020) في احدى المستشفيات الجزائرية حيث تم دراسة تغيرات كمية المضادات الحيوية المتناولة و (%) للبكتيريا المقاومة للمضادات عند مجموعة من المصابين بعدوى بكتيرية.



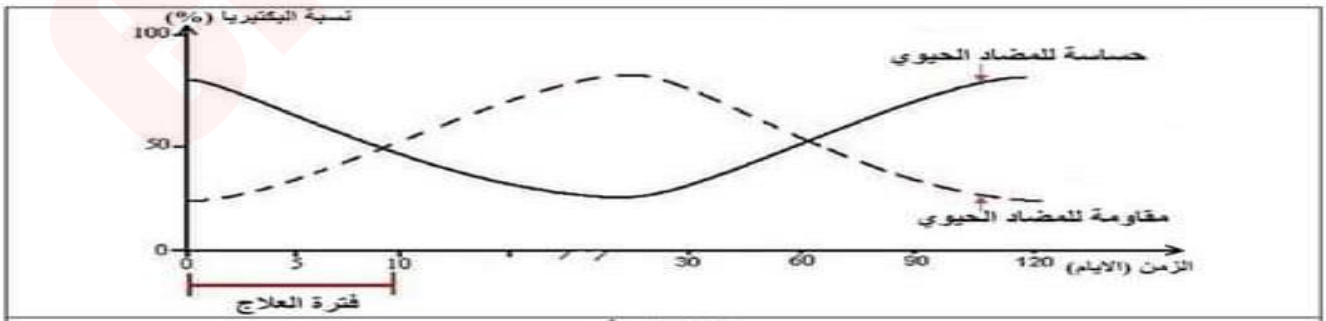

1) حلل نتائج الشكل (أ) من الوثيقة(01).

2) ما المشكل العلمي المطروح الذي تبرزه نتائج الدراسة الممثلة في الشكل (ب)من الوثيقة (01).

**الجزء الثاني:**

I) يقوم المضاد الحيوي β – لاكتامين بإيقاف نشاط البكتيريا المعوية لكن في بعض الحالات تقاومه فلا يستطيع ايقاف نشاطها .

الشكل (أ) من الوثيقة (02) يوضح النسبة المئوية للبكتيريا المعوية المقاومة و الحساسة أثناء و بعد المعالجة بالمضاد الحيوي β – لاكتامين،بينما يوضح الشكل (ب) من نفس الوثيقة تتابع نيوكلوتيدات المورثة المسؤولة عن تركيب أنزيم PLP عند البكتيريا الحساسة للمضاد الحيوي β – لاكتامين و عند بكتيريا مقاومة له.




| | 1 10 20 30 40 |
|---|---|
| مورثة لبكتيريا حساسة لـ β lactamines | ATGCCGGCTAGTTTTTACCTAGTCATCCTTTGCATGCGTAG---- |
| مورثة لبكتيريا مقاومة لـ β lactamines | ATGCCGGCTAGTTTTTACCTAGCCATCCTTTGCATGCGTAG---- |

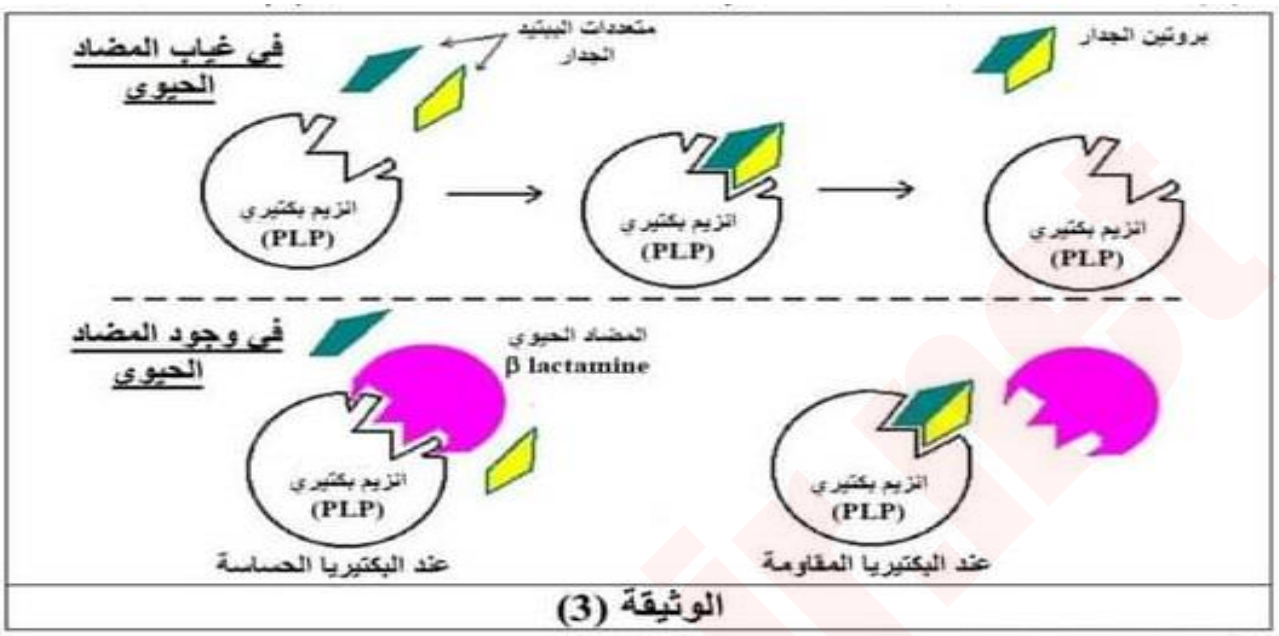
الشكل (ب)
الوثيقة (2)

elbassair.net

II) يتكون جدار البكتيريا من تداخل مجموعة بروتينات مشكلة معقد بروتيني وهذا ما يمنح الجدار الصلابة.

إن أنزيم الـ PLP المتاجد في البكتيريا يحفز على تشكيل المعقد البروتيني الذي يدخل في بناء الجدار البكتيري و في حالة نقص أحد هذه البروتينات يحدث انفجار البكتيريا بصدمة حلولية .

تمثل الوثيقة (03) آليات عمل أنزيم PLP البكتيريا و كيفية تأثير المضاد الحيوي β – لاكتامين على عمله.




الوثيقة (3)

باستغلال معطيات الوثيقتين(02) و (03) :

1) حدد العلاقة بين المعالجة بالمضاد الحيوي β – لاكتامين و ظهور البكتيريا المقاومة .
2) أجب بدقة على المشكل العلمي المطروح.

**الجزء الثالث:**

من خلال ماسبق و معارفك اشرح في نص علمي تأثير مختلف المضادات الحيوية على نمو البكتيريا الحساسة و المقاومة.

**من لم يذق ذل التعلم ساعة * تجرع ذل الجهل طول حياته**
**ومن فاته التعليم وقت شبابه * فكبر عليه أربعا لوفاته**

**بالتوفيق/ خلية المادة.**

elbassair.net