



2. مثل الصيغ الشاردية للحمض الثلاثة في PH الوسط ثم انسب الى البقع  $\alpha$  ،  $\beta$  ،  $\gamma$  الاحماض الامينية الممتلئة في الشكل (ب) .

3.تمتاز البروتينات بخاصية الحمقلية. اشرح ذلك.

### التمرين الثالث: (3 نقاط)

المكورات العنقودية Streptococcus هي بكتيريا مسؤولة من 15 الى 25% من الذبحة الصدرية عند البالغين وتسبب التهاب الاذن والتهاب الجيوب الانفية. المضاعفات هي سبب الامراض الخطيرة مثل الحمى الروماتيزمية. لذلك من الضروري علاج الذبحة الصدرية بالمضادات الحيوية.

زيادة مقاومة البكتيريا للمضادات الحيوية تقلل بشكل كبير ومثير للقلق من فرص النجاح العلاجي بالمضادات الحيوية.

**الجزء الاول:** لاكتامينات هي مثبطات عمل الانزيمات الاساسية لتكوين جدار البكتيريا, يتكون جدار البكتيريا من تداخل شديد لمجموعة من البروتينات مما يعطيه بعض الصلابة. انزيم PLP مسؤول عن تحفيز تركيب بروتينات الجدار. اذا كانت بعض بروتينات الجدار ناقصة او مفقودة فهذا يؤدي الى انفجار البكتيريا بصدمة حلوية .

- تمثل الوثيقة 1 التتابع النكليوتيدي لأحد مورثات البكتيريا

	1	10	20	30	40
مورثة لبكتيريا حساسة لـ $\beta$ lactamines	ATGCCGGCTAGTTTTTACCTAGTCATCCTTTGCATGCGTAG-----				
مورثة لبكتيريا مقاومة لـ $\beta$ lactamines (النوع 1)	ATGCCGGCTAGTTTTTACCTAGCCATCCTTTGCATGCGTAG-----				

وثيقة- 1

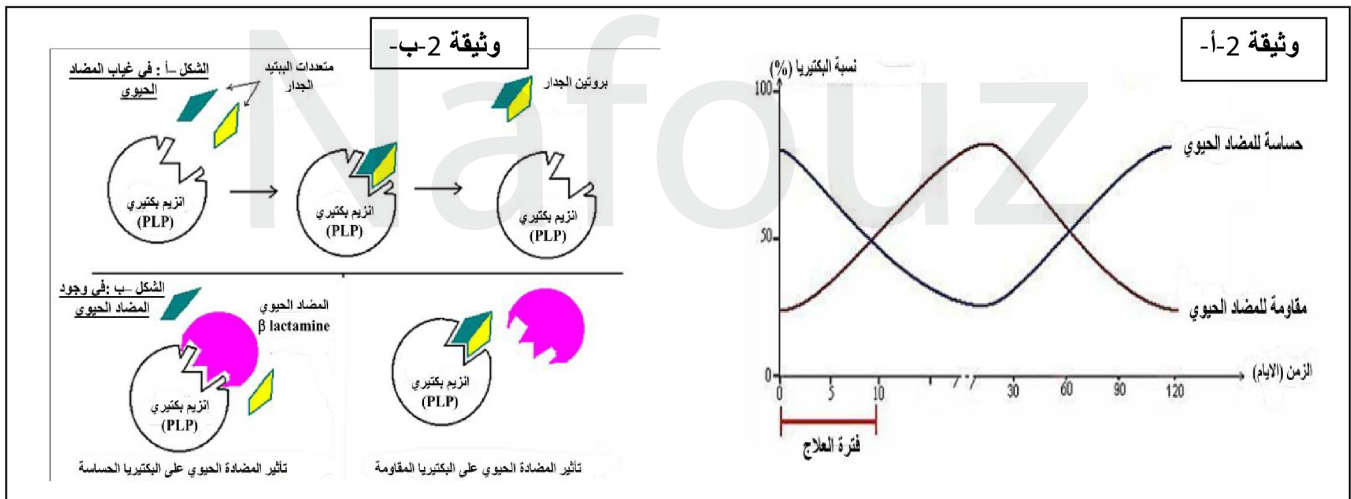
1. قارن بين التتابع النكليوتيدي لمورثة البكتيريا الحساسة والمقاومة لل  $\beta$  لاكتامينات

2. اقترح فرضية تفسر بها مقاومة البكتيريا للمضاد الحيوي  $\beta$  لاكتامين.

### الجزء الثاني:

البكتيريا المعوية الغير ممرضة هي ايضا عرضة للمضادات الحيوية, ولكن بعضها يمكن ان يصبح مقاوما.

تمثل الوثيقة (2-أ) النسبة المئوية للبكتيريا المعوية المقاومة والحساسة اثناء وبعد المعالجة بالمضادات الحيوية. بينما الوثيقة (2-ب) تمثل الية عمل المضاد الحيوي  $\beta$  لاكتامين على انزيمات البكتيريا.



1. قدم تحليلا مقارنا لمنحني الوثيقة (2-أ)

2. بالاعتماد على معطيات الوثيقة 2-ب : اشرح العلاقة بين الانزيم ومادة التفاعل محدد نوع التفاعل الذي ينتمي اليه انزيم PLP.

3. بناء على المعارف التي توصلت اليها ومعطيات الشكل (2-ب), ناقش مدى صحة فرضيتك.

### الجزء الثالث:

انجز مخطط توضح فيه العلاقة بين المورثة- تخصص وظيفي للانزيم مع ادراج المثال المدروس في كل حالة.