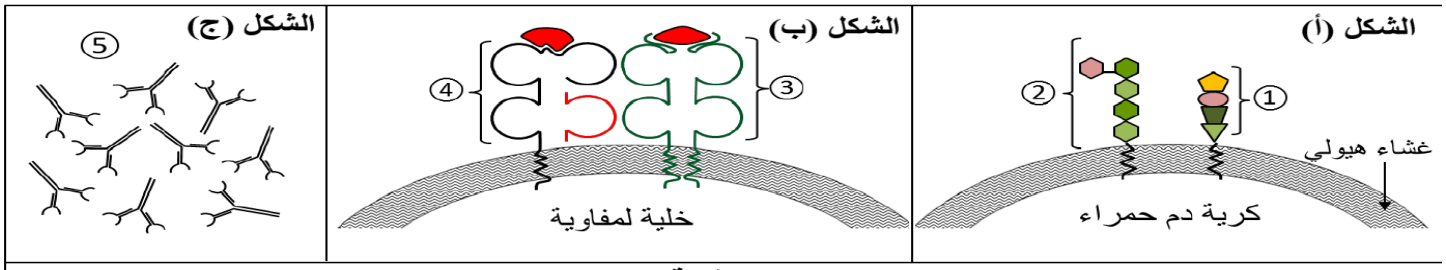
المدة : 3ساعات

ثانوية طريق عين البيضاء*خنشلة* الاستاذة: يعقوب نسمة

التاريخ: 2019/12/01 اختبار الثلاثي الاول في مادة:علوم الطبيعة و الحياة المستوى: 3 ع ت ج

التمرين الاول(5نقاط):

يمنح التنوع البنيوي للبروتينات, تخصصا وظيفيا عالي الدقة. يمكنها من لعب دور اساسي في التعرف على اللاذات ومن ثم القضاء عليه واقصائه. ولمعرفة دور هذه البروتينات نقترح عليك الجزيئات الموضحة في الوثيقة (1).



الوثيقة (1)

1. نظم المعلومات المتعلقة بالجزيئات المرقمة من 1 الى 4 في جدول يتضمن:

تسمية هذه الجزيئة, طبيعتها الكيميائية, موقعها وتصنيفها.

2. من خلال الوثيقة01 ومن مكتسباتك القبلية اكتب نصا علميا تبين فيه دورمختلف هذه الجزيئات (أ,ب,ج) في الدفاع عن الذات.

التمرين الثاني: (07 نقاط)

إن تركيب البروتين يتم بتدخل عناصر حيوية هامة وفق آليات منظمة.

<u>الجزء الأول:</u> الوثيقة1: تمثل إحدى سلسلتي قطعة ADN مكونة من 120 قاعدة آزوتية تدخل في تركيب الجزء المترجم من مورثة البروتين (**G**). مع جدول للأحماض الأمينية المكونة لجزيئة بروتين (**X**).

5' GAAAAAACTGAAATTACGGT ..... GCCCTGCCGCCTCCATTATCTA A3'

1 11 101 111

الأحماض الأمينية	Ala	Arg	Asp	Glu	Gly	His	Ile	Leu	Lys	Met	Pro	Ser	Thr	Trp	Tyr	Val
العـــــــدد	1	1	1	2	3	1	1	10	6	1	3	3	1	1	3	1

بروتين (X)

الوثيقة (01)

أ) ماذا تمثل سلسلة الـ **ADN** المقترحة, علل إجابتك.

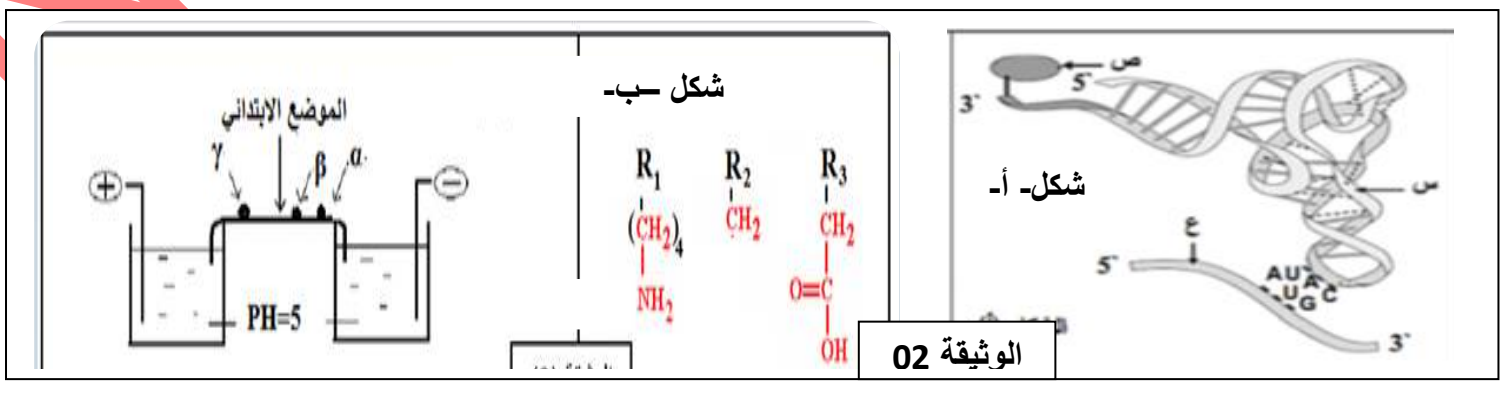
ب) استخرج العلاقة بين سلسلة الـ ADN المقترحة و جزيئة الـ ARNm الناتجة.

إذا علمت أن: المورثة المشفرة للبروتين (**G**) مكونة من قطعة الـ **ADN** المقترحة, التي تتوافق تماما مع الأحماض الأمينية المشكلة للبروتين (**X**).

ج) باستدلال علمي بين أن البروتين (**G**) هو البروتين (**X**) من حيث عدد و نوع الأحماض الأمينية.

<u>الجزء الثاني:</u> يوضح الشكل (أ) من الوثيقة 02 رسم تفسيري لأحد مراحل تصنيع البروتين .

اما الشكل (ب) من نفس الوثيقة الصيغ نصف المفصلة لجذور ثلاث احماض امينية مع نتائج الهجرة الكهربائية لها.



الوثيقة 02

2. مثل الصيغ الشاردية للاحماض الثلاثة في PH الوسط ثم انسب الى البقع α، β، γ الاحماض الامينية الممثلة في الشكل (ب) .

3.تمتاز البروتينات بخاصية الحمقلية .اشرح ذلك.

التمرين الثالث: (3 نقاط)

المكورات العنقودية Streptocoque 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: β لاكتامينات هي مثبطات عمل الانزيمات الاساسية لتكوين جدار البكتيريا, يتكون جدرا البكتيريا من تداخل شديد لمجموعة من البرتينات 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 حلولية .

- تمثل الوثيقة 1 التتابع النكليوتيدي لأحد مورثات البكتيريا

وثيقة- 1-

	1 10 20 30 40
مورثة لبكتيريا حساسة لـ β lactamines	ATGCCGGCTAGTTTTTACCTAGTCATCCTTTGCATGCGTAG----------
مورثة لبكتيريا مقاومة لـ β lactamines (النوع1)	ATGCCGGCTAGTTTTTACCTAGCCATCCTTTGCATGCGTAG----------

1.قارن بين التتابع النكليوتيدي لمورثة البكتيريا الحساسة والمقاومة لل β لاكتامينات

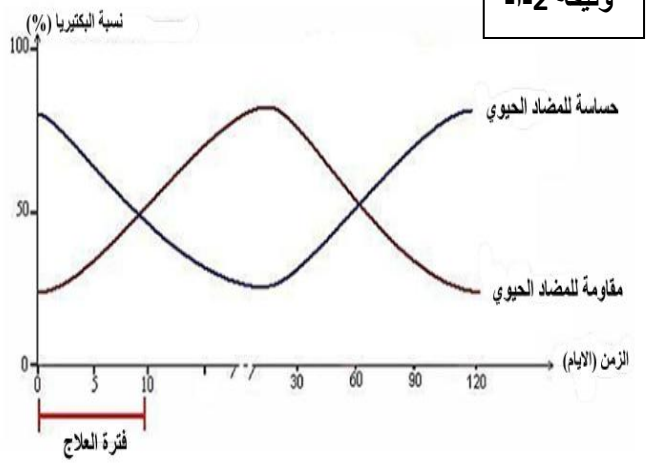
2.اقترح فرضية تفسر بها مقاومة البكتيريا للمضاد الحيوي β لاكتامين.

الجزء الثاني:

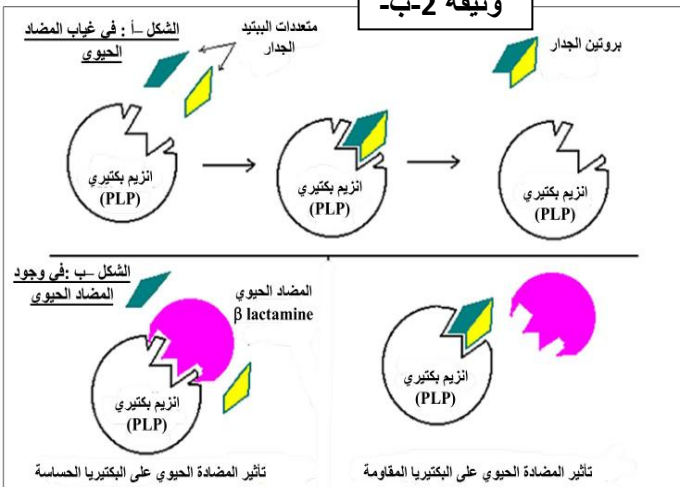
البكتيريا المعوية الغير ممرضة هي ايضا عرضة للمضادات الحيوية, ولكن بعضها يمكن ان يصبح مقاوما.

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

وثيقة 2-أ-



وثيقة 2-ب-



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

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

3. بناءا 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.

...صوبوا نحو القمر..... فان أخطأتم ستصيبون النجوم.... **استاذة المادة: يعقوب نسمة تتمنى لكم بداية موفقة**