

التمرين الأول :

يرتكز التخصص الوظيفي للبروتينات على بنيتها الفراغية ثلاثة الأبعاد مثل إنزيم الأسبارجيناز L-Asparaginase المسؤول عن تحويل حمض الأسبارتيك على مستوى خلايا العضوية.

زيادة تركيز نيتروجين اليوريا Urea Nitrogen () المحرر من طرف خلايا الكبد كفضلات ناتجة من هدم بروتينات الأطعمة المتناولة والتي تعمل على كسر الرابطة الهدروجينية في مستويات مختلفة تسمح بفقدان إنزيم الأسبارجيناز تخصصه الوظيفي .

1. أجب بصح أو خطأ دون تصحيح

- تحرر الأحماض الأمينية في الوسط الحمضي بروتونات تزيد من حموضة الوسط
 - الأحماض الأمينية القاعدية يمكنها أن تفقد بروتونا يزيد من حموضة الوسط
 - الروابط الشادية يمكن أن تتشكل بين سلسلتين ببتيديتين نتيجة تجاذب الجذور الكارهة للماء
 - الروابط الشادية يمكن أن تتشكل داخل نفس السلسلة الببتيدية نتيجة تجاذب الأجزاء الثابتة
 - الروابط الهدروجينية يمكن تكسيرها عن طريق مركب اليوريا نيتروجين
 - الروابط الهدروجينية تنشأ من تجاذب O و H للأجزاء الثابتة دوماً .
 - أماكن تشكل الروابط هو الذي يحدد الإنطواء الطبيعي من الغير طبيعي
 - وظيفة البروتين تتعلق باكتسابه بنية فراغية ثابتة ومستقرة رغم تغير شروط الوسط
- 2- اشرح كيف تتسبب التراكيز المرتفعة لمادة نيتروجين اليوريا والمحررة على مستوى خلايا الكبد في فقدان إنزيم الأسبارجيناز لتخصصه الوظيفي .

ملاحظة: تهيكل الإجابة على التعليمية 2 بمقدمة، عرض و خاتمة.

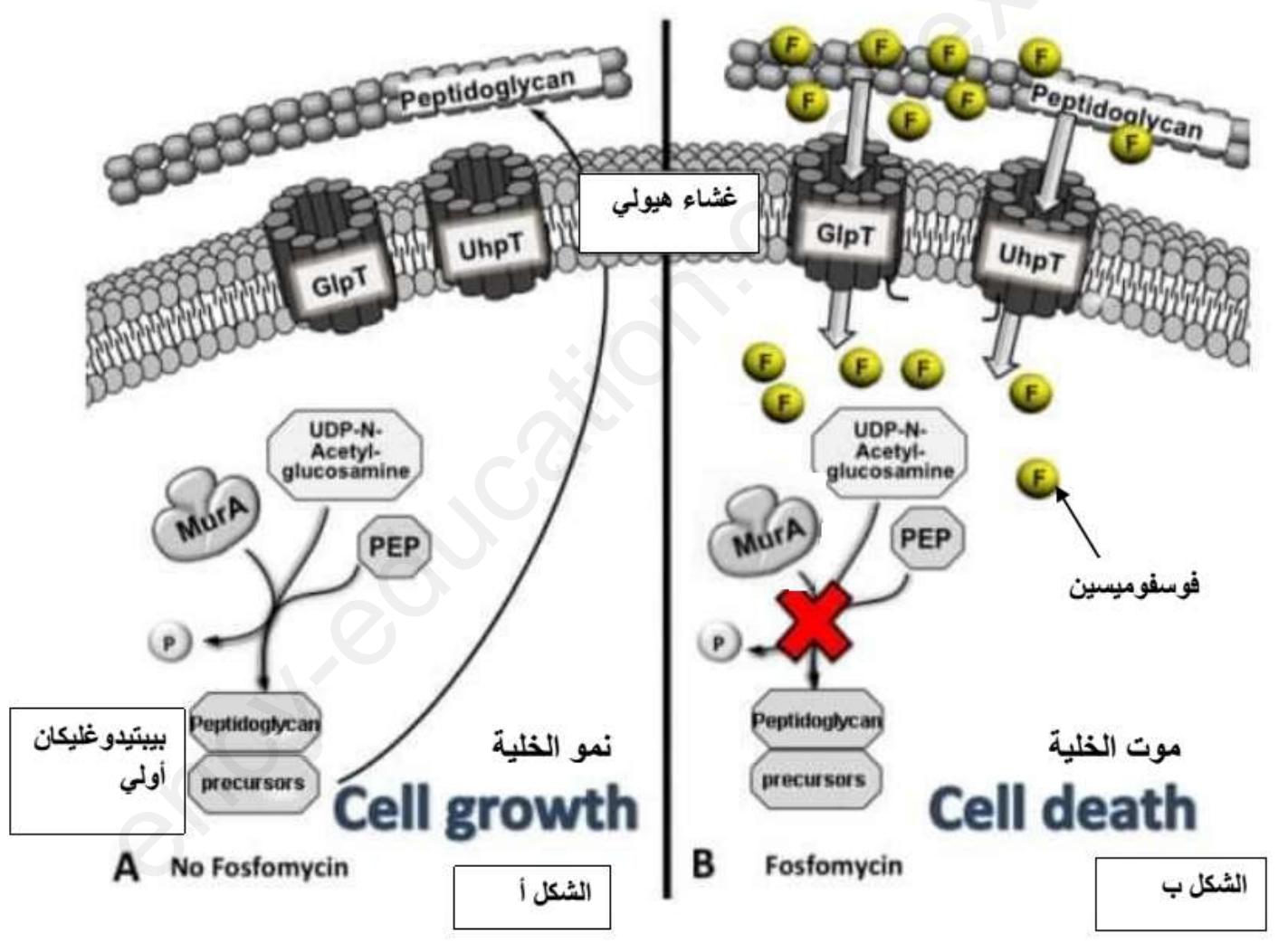
التمرين الثاني :

التهاب المسالك البولية مرض يصيب الجهاز البولي للرجال والنساء تسببه بكتيريا E. COLI. لعلاج هذا المرض يستعمل المضاد الحيوي FOSFOMICYNE كدواء ي العمل على القضاء على البكتيريا المسبة للمرض. لمعرفة آلية تأثير هذا المضاد الحيوي نقترح الوثائق التالية:

الجزء الأول :

معظم الخلايا البكتيرية ومنها E. COLI محاطة بجدار خلوي قوي، يتكون من بيتيدوغликان وهذا الأخير مكون من كربوهيدرات ومتعددات ببتيدية، يوفر الجدار الخلوي الحماية للبكتيريا ويحافظ على شكلها ويعين دخول الماء إلى الخلية أو خسارته بشكل زائد.

تمثل الوثيقة (1) أحدى التفاعلات التي تؤدي إلى تصنيع بيتيدوغликان حيث الشكل (أ) في غياب الفوسفوميسين والشكل (ب) في وجوده.



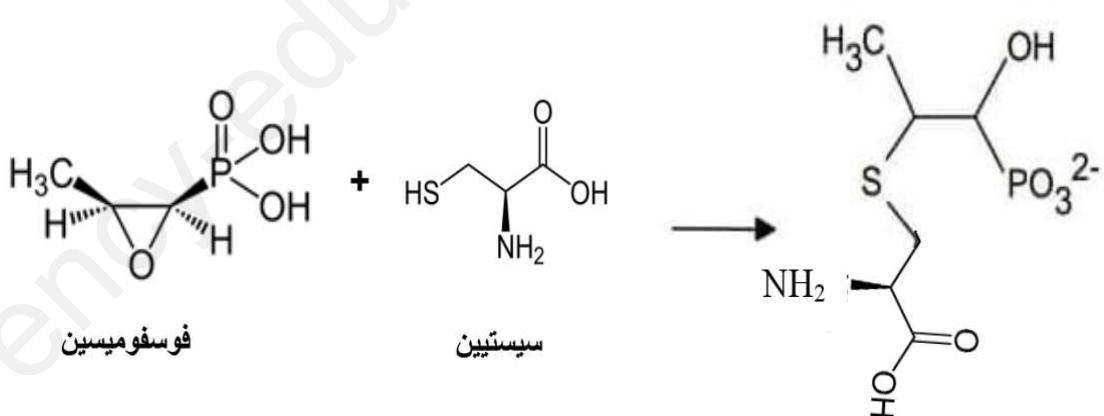
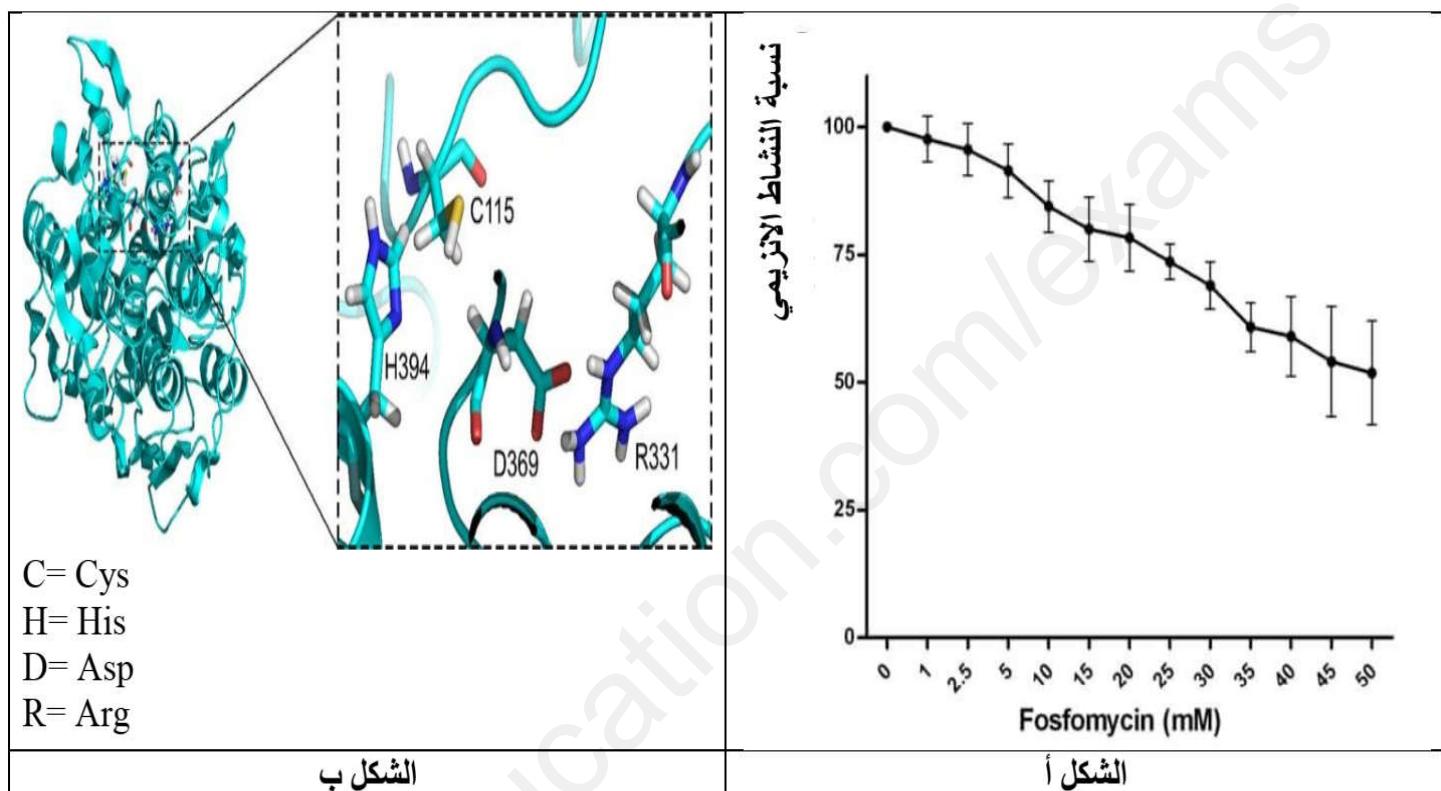
الوثيقة 1

1- باستغلالك لمعطيات الوثيقة (1) اقترح فرضية تشرح فيها الآية عمل دواء الفوسفوميسين لعلاج مرض التهاب المسالك البولية.

للتتحقق من صحة الفرضية قام العلماء بالدراسة التالية:

تم قياس سرعة النشاط الانزيمي لازيم MurA في تراكيز مختلفة لدواء الفوسفوميسين النتائج موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (2)، كما تم بواسطة برنامج راستوب الحصول على نموذج لبنيته ازيم MurA وتكبير لمنطقة الموقع الفعال مثل ما هو موضح في الشكل (ب).

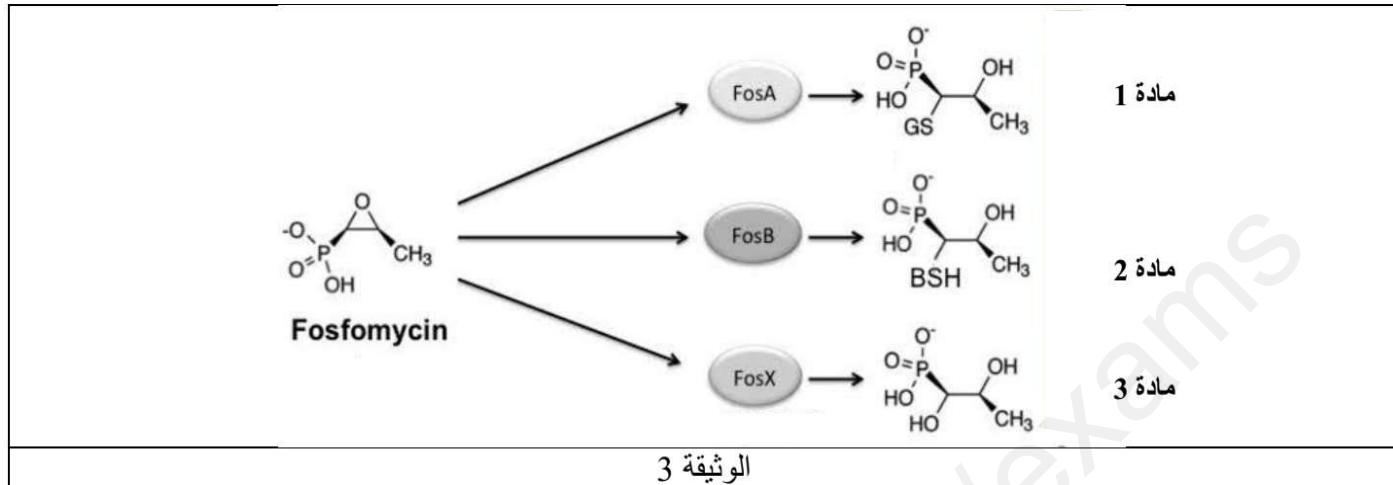
أما الشكل (ج) فيوضح التفاعل الذي يتدخل فيه المضاد الحيوي فوسفوميسين.



الشكل ج

1-استغلالك لأشكال الوثيقة (2) صادر على صحة الفرضية.

- لاحظ العلماء في السنوات الأخيرة أن العلاج بالفوسفوميسن قلت فعاليته حيث ان البكتيريا أصبحت مقاومة للفوسفوميسن وبعد البحث وجد أن هذه البكتيريا المقاومة للفوسفوميسين زادت من تصنيع بعض الانزيمات مثل FosA, FosB . . ، تمثل الوثيقة (3) بعض التفاعلات التي تحفزها هذه الانزيمات.



2- باستغلالك للوثيقة (3) اشرح سبب مقاومة البكتيريا للمضاد الحيوي فوسفوميسين و عدم فعاليته.

الجزء الثالث :

انطلاقاً من معلوماتك وما توصلت إليه نمذج تفاعل إنزيم MurA بمعادلة كيميائية ورسم تخطيطي في وجود وفي غياب الفوسفوميسين.

أراني نقص عقلي زادني علم ساجهلي

كلمة أديبني الدهر