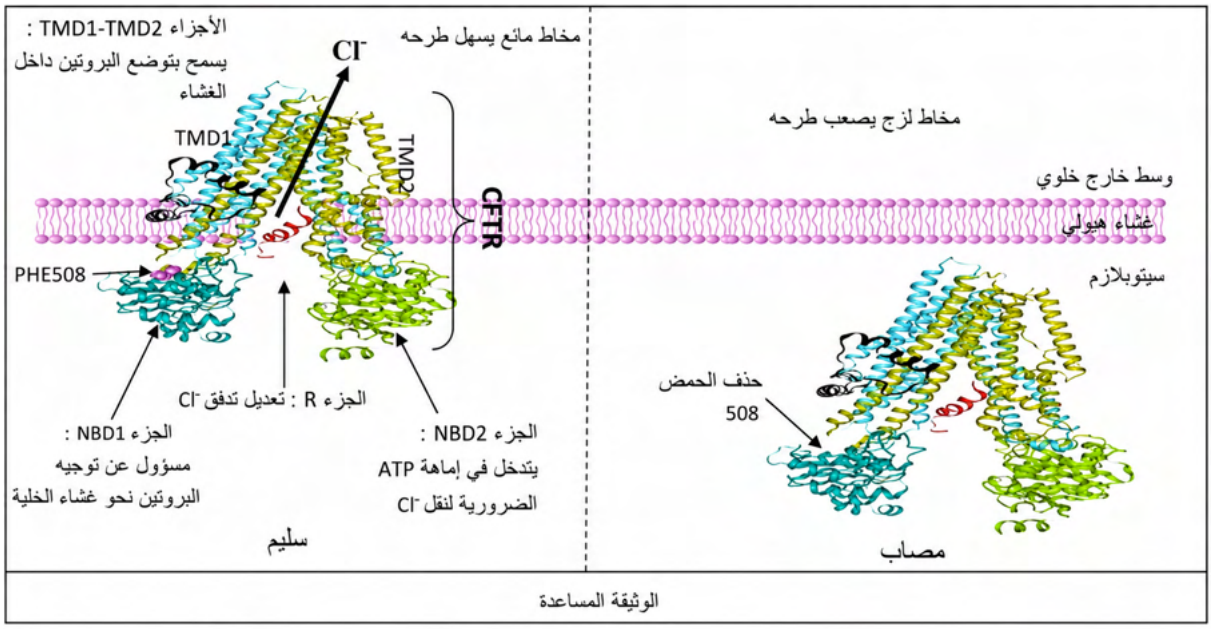
التمرين الاول (6ن)

تتوقف وظيفة البروتين على خصائصه البنيوية حيث يمكن أن تتسبب الطفرات في أمراض كاالليفية الكيسية التي ترتبط ببروتين غشائي يدعى CFTR متواجد على أغشية الخلايا الظهارية للرئتين يسمح بإخراج أيونات CI خارج الخلية ما يجعل المخاط مائع يسهل طرحه حيث تمثل الوثيقة معلومات عن سبب هذا المرض



: - اختر العبارة أو العبارات الصحيحة من العبارات المقترحة : "

أ- تتوقف البنية الفراغية للبروتين على : a- عدد نوع و ترتيب الأحماض الأمينية في البروتين. b- الروابط التي تنشأ بين جذور الأحماض الأمينية المشكلة للبروتين . ٥- التخصص الوظيفي للبروتين

ب- أصل الطفرة الوراثية هو : a - خلل على مستوى الـ ADN . b - خلل على مستوى الـARNm . c- خلل على مستوى البروتين

2- اشرح في نص علمي العلاقة بين بنية و وظيفة البروتين CFTR مبرزا تأثير الطفرة على عمله

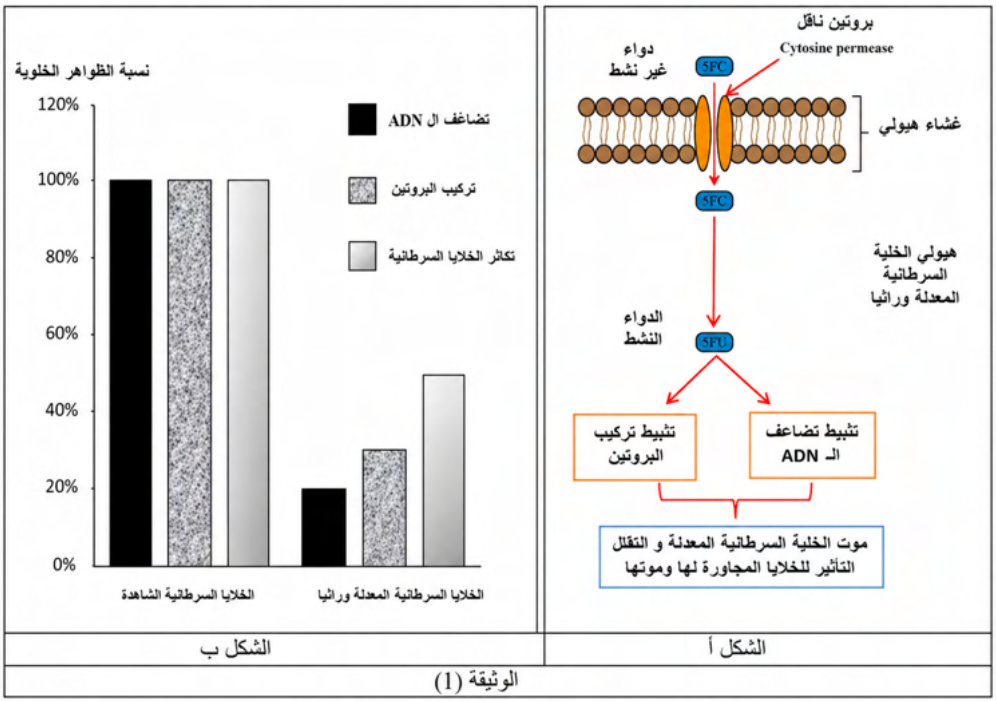
التمرين الثاني (14ن)

الإنزيمات وسائط حيوية تتميز بتخصصها الوظيفي العالي ، إلا أنها قد تحفز تفاعلات كيميائية تساهم في تكاثر الخلايا السرطانية ولهذا السبب سعى العلماء للاستفادة من التخصص الوظيفي للإنزيمات في إيجاد حلول علاجية فعالة للأورام السرطانية

الجزء الأول:

لاظهار دور أنزيم Cytosine deaminase المعزول من بكتيريا (E.coli) في علاج الأورام السرطانية نقترح ما يلي : يرتكز مبدأ العلاج الكيميائي الحديث للاورام السرطانية على استعمال عقار الشكل النشط) الذي يحقن في شكله غير النشط ـ لخلايا سرطانية معدلة وراثيا (دمجت فيها المورثة المشفرة لانزيم Cytosine deaminase) كما موضح في الشكل أ من الوثيقة 1 اما الشكل ب من نفس

الوثيقة فيوضح نتائج قياس نسبة تضاعف الـ ADN ، تركيب البروتين و تكاثر خلايا سرطانية شاهدة وأخرى معدلة وراثيا



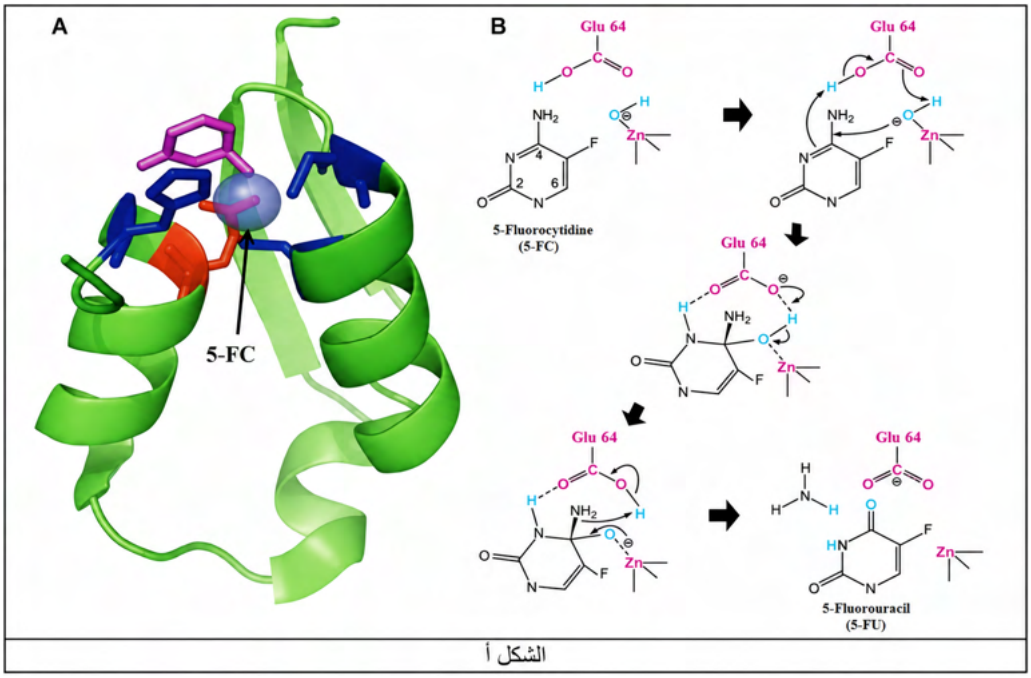
الوثيقة (1)

ـصغ فرضية توضح التأثير العلاجي لأنزيم Cytosine daminase على الاورام السرطانية باستغلالك لمعطيات الوثيقة 1.

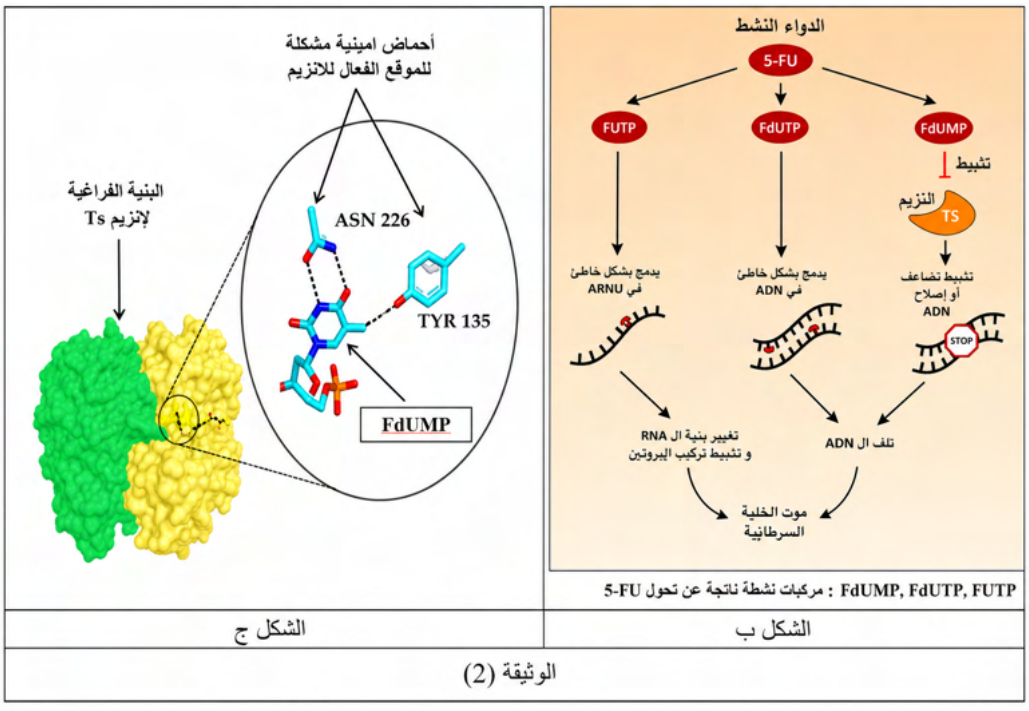
الجزء الثاني:

للتأكد من صحة الفرضية المقترحة سابقا نقترح ما يلي : الشكل (أ) من الوثيقة (2) يوضح الية عمل أنزيم Cytosine deaminase أما الشكل (ب) من نفس الوثيقة فيوضح الية تأثير العقار النشط FU على الخلايا السرطانية بينما الشكل (ج) فيمثل تفاعل المركب النشط FdUMP مع جزء من بنية أنزيم (Ts Thymidylate synthase)

ملاحظة : يحفز أنزيم (TS) في الحالة العادية تفاعل تحويل dUMP الى dTMP (نيكليوتيدة تدخل في تركيب الADN) .



الشكل أ



مركبات نشطة ناتجة عن تحول 5-FU : FdUMP, FdUTP, FUTP

الشكل ج | الشكل ب

الوثيقة (2)

صادق على صحة الفرضية المقترحة سابقا باستغلالك لمعطيات الوثيقة 2.

الجزء الثالث:

وضح في مخطط تحصيلي كيف استغل العلماء الدواء الكيميائي - في علاج الأورام السرطانية انطلاقا مما توصلت إليه في هذه الدراسة ومكتسباتك.