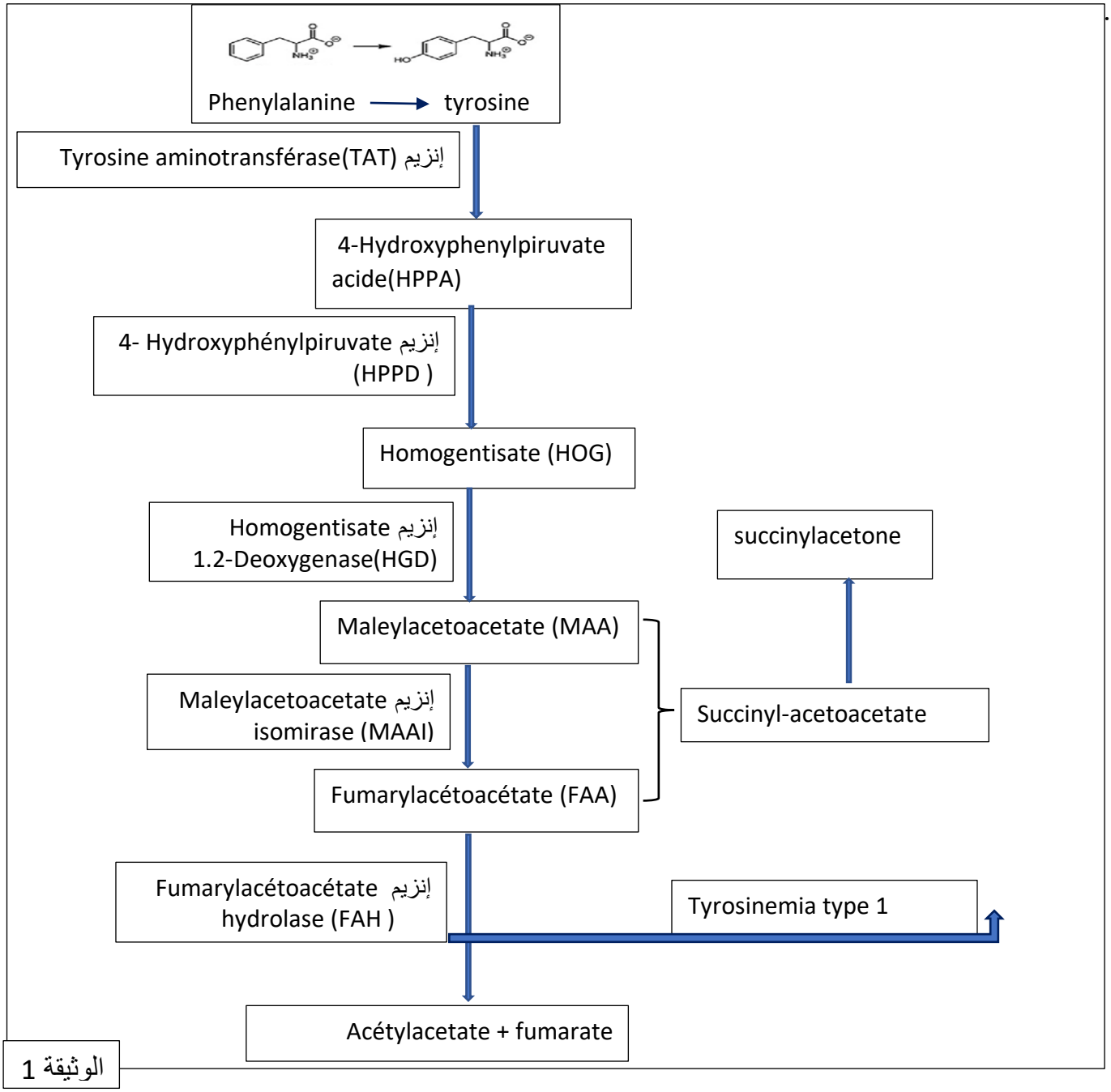
الاختبار الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول :

تتميز الانزيمات بتخصص وظيفي عالي و هي تشرف على تنظيم مختلف التفاعلات الحيوية في العضوية . غير أنه في حالات يحدث خلل في نشاط هذه الإنزيمات فينتج عن ذلك تعطل بعض وظائف العضوية مسببتا ظهور أمراض مختلفة .

الجزء الأول :

مرض التيروزينيميا من النمط الأول Tyrosinimie de type 1 مرض وراثي يظهر في الأيام الأولى من الولادة ناتج من غياب أو قلة نشاط انزيم fumarylacétoacétate hydrolase (FAH) الضروري لاستقلاب الحمض الأميني تيروزين فينتج عن ذلك تشمع الكبد و الكلية . تمثل الوثيقة 1 تسلسل تفاعلات استقلاب التيروزين في العضوية .



الوثيقة 1

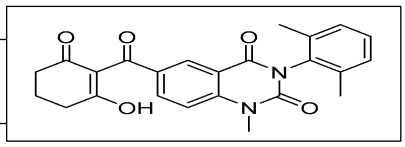
ـ باستغلال الوثيقة اشرح تسلسل تفاعلات التيروزين في العضوية مبرزا كيفية ظهور مرض التيروزينيميا .

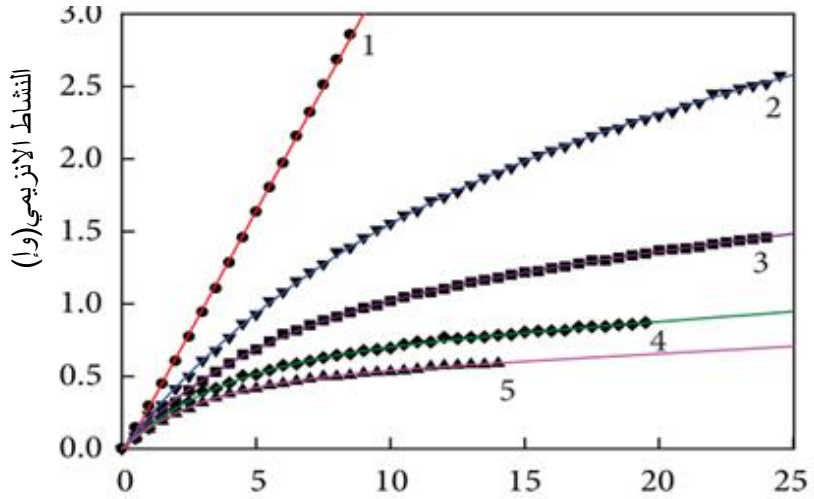
www.dzexams.com

الجزء الثاني :

علاج هذا المرض يتم باستعمال أدوية مختلفة منها benquitrione يعرف بالمركب (Y13161) و لكن له أعراض جانبية ناتجة عن إرتفاع تركيز التيروزين في الدم كنقص الصفائح الدموية ، التهاب العين و جفاف الجلد ، تمثل الوثيقة 2 قياس النشاط الانزيمي لHPPD في وجود تراكيز مختلفة من المركب (Y13161) بينما يمثل الشكل (أ)للوثيقة 3 نموذج للمعقد الانزيمي (HPPD - HPPA) محصل عليه ببرنامج راستوب و يمثل الشكل (ب) للوثيقة 3 جزء من الانزيم HPPD في وجود الدواء (Y13161).

الصيغة الكيميائية للمركب(Y13161)

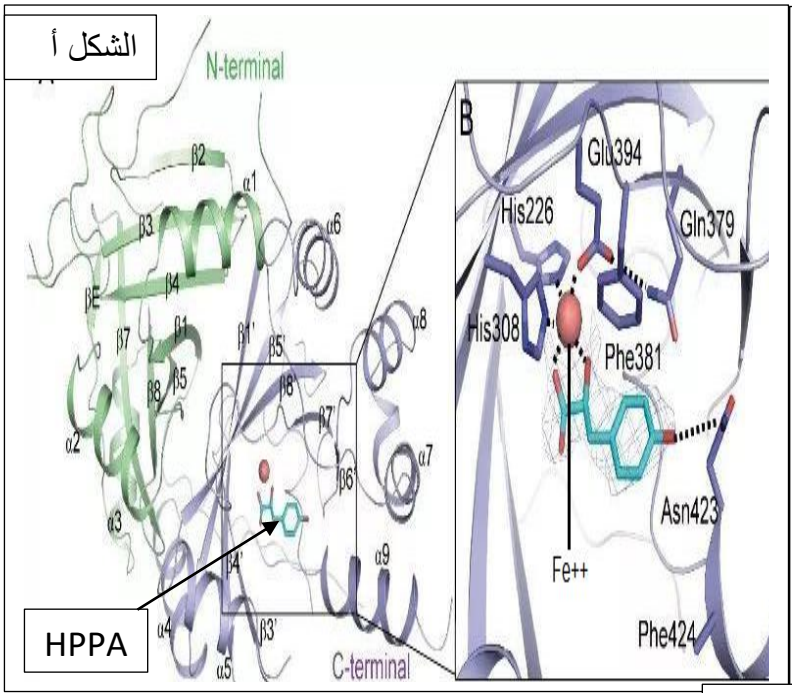




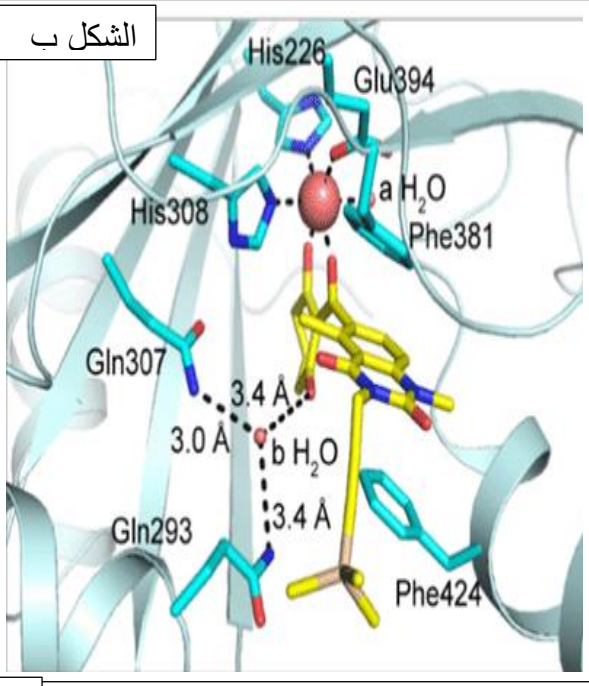
منحنى1:عند التركيز0µM
منحنى2: عند التركيز 1 µM
منحنى3: عند التركيز 2 µM
منحنى4: عند التركيز 3 µM
منحنى5: عند التركيز 4 µM

الوثيقة 2

الشكل أ



الشكل ب



الوثيقة 3

1- باستغلال الوثيقتين 2و3 بيّن أن benquitrione دواء فعّال لعلاج مرض التيروزينيميا .

2 - اقترح حلولا للوقاية من مرض التيروزينيميا و أيضا تفادي الأعراض الجانبية للدواء في حالة الإصابة بالمرض .

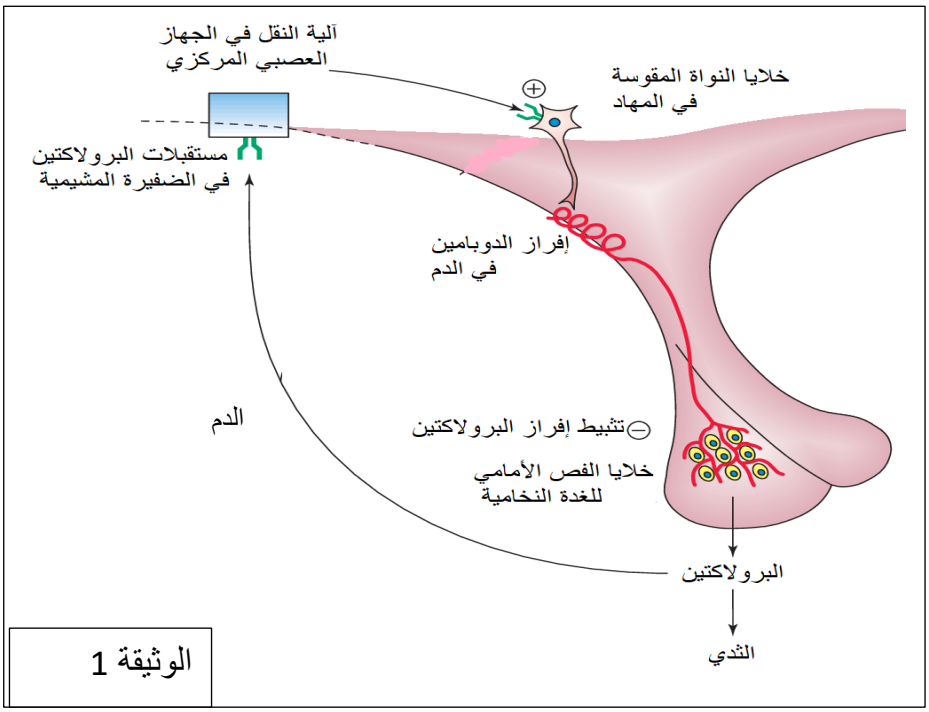
www.dzexams.com

التمرين الثاني :

تأخذ البروتينات بعد تركيبها بنيات فراغية تكسبها وظيفة محددة و أي خلل في هذه البنية ينتج عنه خلل وظيفي . لفهم العلاقة بين بنية البروتين ووظيفته نقترح الدراسة التالية .

الجزء الأول :

البرولاكتين هرمون أساسي لإنتاج الحليب في الثدي ، يكون تركيزه منخفض خارج فترة الحمل و الرضاعة حيث يخضع إفرازه للتنظيم عن طريق المراقبة الرجعية السالبة ، تعاني بعض النساء من العقم بسبب فرط إفراز البرولاكتين خارج فترة الحمل و الرضاعة . تظهر الوثيقة 1 تنظيم إفراز البرولاكتين خارج فترة الحمل و الرضاعة .



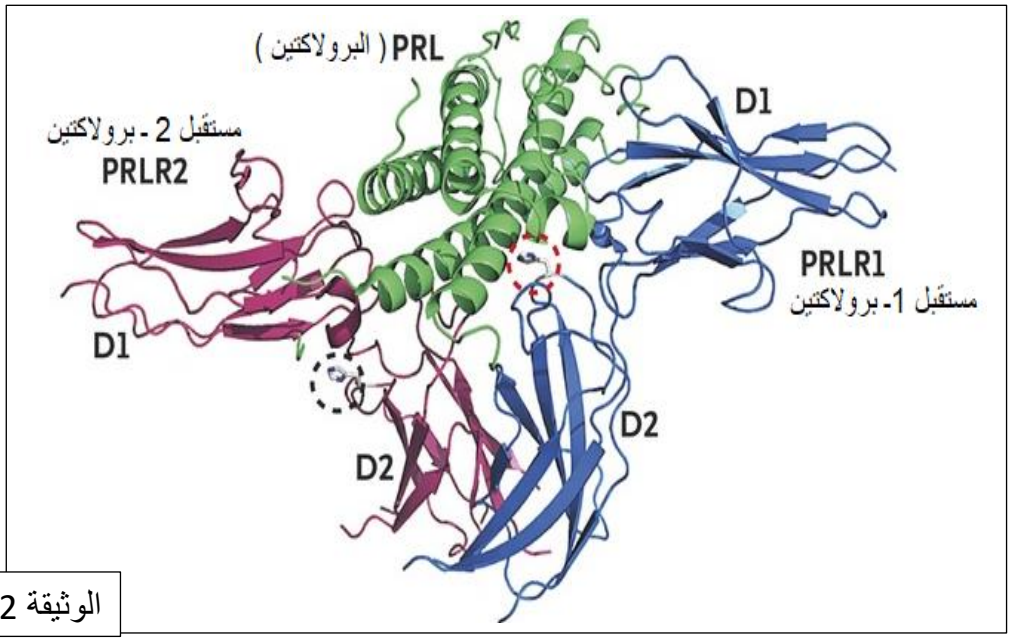
الوثيقة 1

ـ باستغلال الوثيقة اقترح فرضيات تبيّن سبب العقم المرتبط بفرط إفراز البرولاكتين عند بعض النساء .

الجزء الثاني :

لأجل التحقق من صحة إحدى الفرضيات نقترح الوثائق التالية :

الوثيقة 2 تمثل نموذج لارتباط البرولاكتين بمستقبلاته (المستقبل 1و المستقبل 2) منجزة ببرنامج راستوب بينما الشكل (أ) للوثيقة 3 يمثل تتابع النيكليوتيدات في جزء الأليل الطبيعي و الأليل الطافرللسلسلة غير المستنسخة لل ADN المشفرة للمستقبل 1 للبرولاكتين في حين الشكل (ب) للوثيقة 3 يمثل نموذج لمنطقة الارتباط بين المستقبل 1 (الطبيعي و الطافر) و البرولاكتين محصل عليه ببرنامج راستوب .



الوثيقة 2

www.dzexams.com

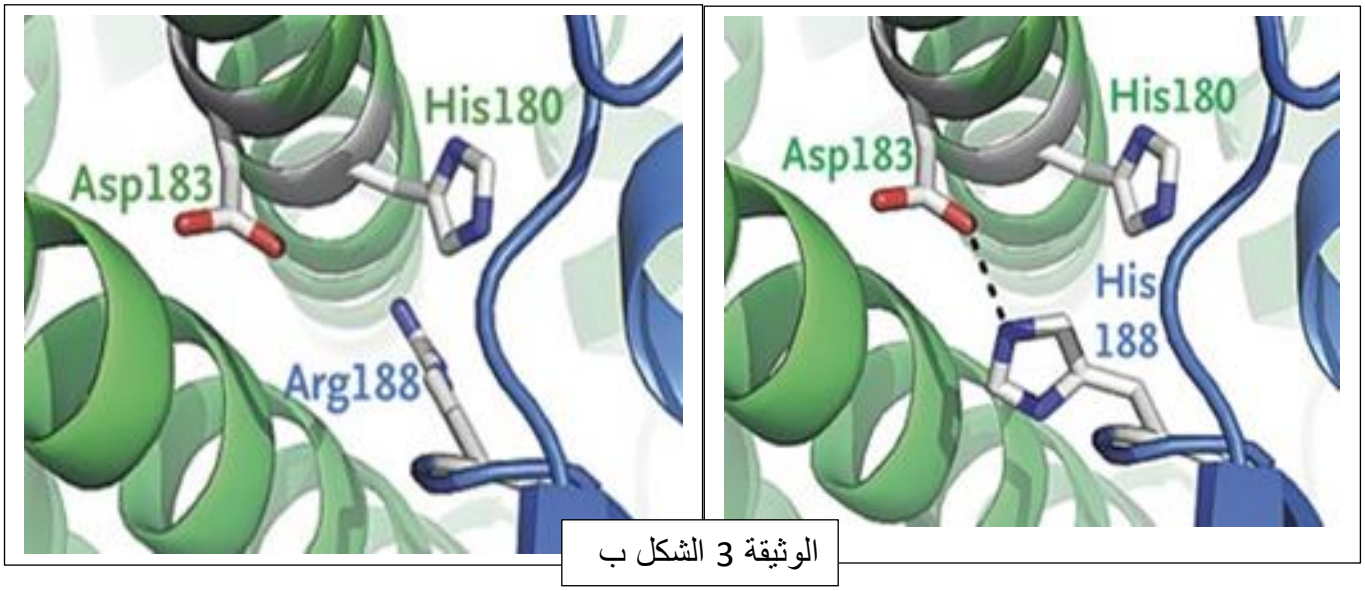
الوثيقة 3 الشكل أ

185 186 187 188 189 190 191

الأليل الطبيعي ← AAA CCA GAC CAT GGA TAC TGG

الأليل الطافر ← AAA CCA GAC CGT GGA TAC TGG

الرامزة	UGG	CAU	AAA	UUU	UAC	CGU	GAC	GGA	CCA
الحمض الأميني	Trp	His	Lys	Phe	Tyr	Arg	Asp	Gly	Pro



الوثيقة 3 الشكل ب

- باستغلال الوثيقتين 2و3 وضح سبب العقم المرتبط بفرط إفراز البرولاكتين مع مراقبة صحة الفرضيات المقترحة.

<u>الجزء الثالث :</u>

لخص في مخطط العلاقة بين بنية مستقبلات البرولاكتين و وظيفتها في الحالة الطبيعية و في حالة الإصابة بفرط إفراز البرولاكتين .

عن أساتذة المادة ـــــ المحاولة هي الخطوة الأولى للنجاح ـــــ

www.dzexams.com