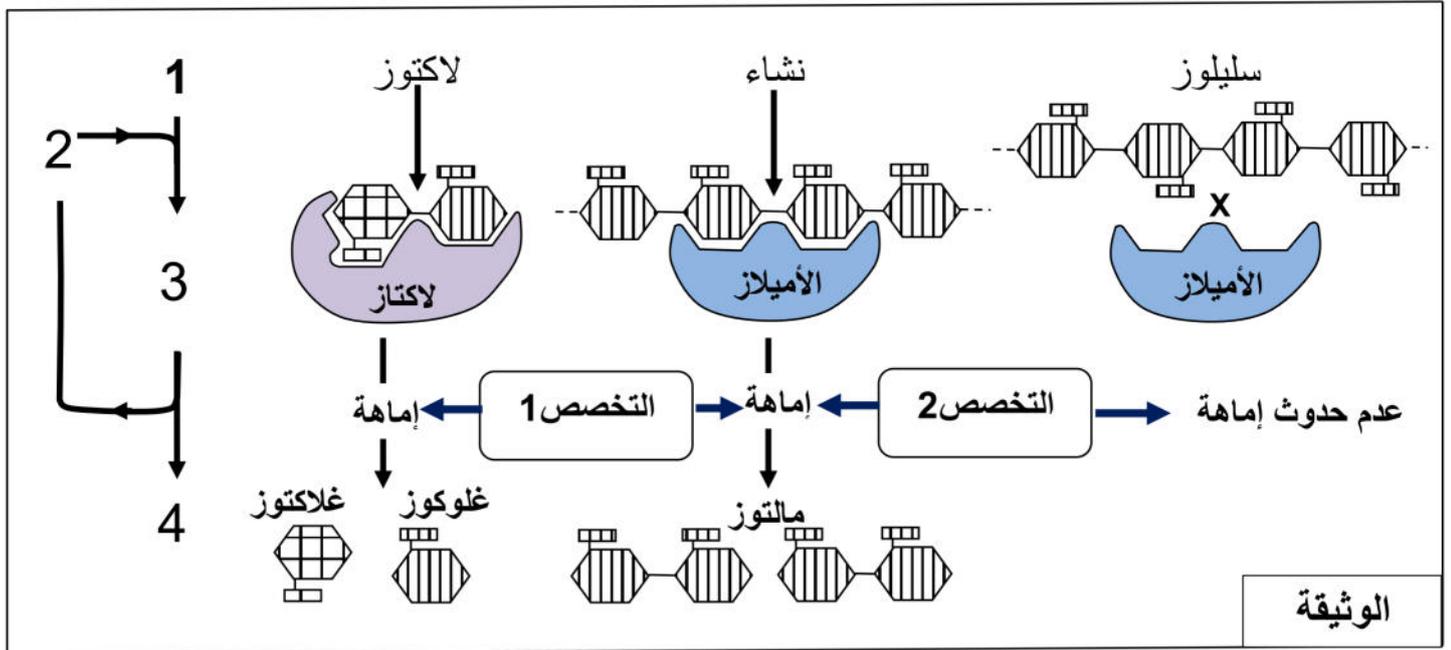


التمرين الأول : الاسترجاع المنظم للمعارف (05 نقاط)

بعد تناول السكريات المعقد مثل النشاء ,إماهة هذه الأخيرة إلى مغذيات (جلوكوز) على مستوى الجهاز الهضمي , يتطلب نشاط انزيمي جد متخصص.
تمثل الوثيقة 3 أمثلة مختلفة على التخصص الوظيفي للإنزيمات.



- 1- تعرف على العناصر المشكلة للتفاعل الإنزيمي و المشار إليها بالأرقام (1, 2, 3, 4) . ثم حدد طبيعة كل من التخصص الإنزيمي 1 و 2 .
- 2 - انطلاقا من معطيات الوثيقة ومكتسباتك المعرفية , أكتب نص علمي تشرح فيه خصائص الأنزيمات (هنا إنزيمات الهضم) وشروط عملها .

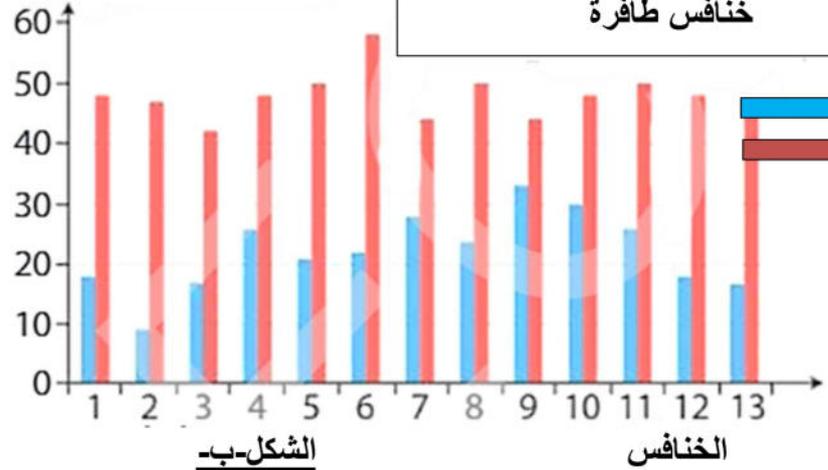
يظهر الشكل (أ) من الوثيقة 1 , مقارنة التتابع النيكليوتيدي لمورثة الأستيل كولين لحشرات حساسة أو مقاومة للمبيدات الحشرية الفوسفو عضوية .
 الشكل (ب) من نفس الوثيقة , يظهر النسبة المئوية لنشاط انزيم الاستيل كولين استيراز عند مختلف انواع الخنافس (الحساسة والمقاومة).
 الشكل (ج) : يبين طريقة عمل الاستيل كولين في الحالة الطبيعية.

موضع النيكليوتيدات	حشرات حساسة				حشرات مقاومة					
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
198-200	AGA	AGA	AGA	AGA	AAA	AAA	AAA	AAA	AGA	AGA
771-773	ATG	ATG	ATG	ATG	ATG	ATG	ACG	ATG	ATG	ATG
980-982	AGT	AGT	AGT	AGT	GGT	GGT	GGT	GGT	GGT	GGT
1143-1145	TTT	TTT	TTT	TTT	TTT	TTT	TTT	TTT	TCT	TTT

الشكل-أ-

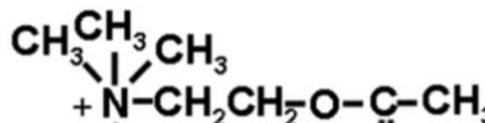
نشاط انزيم الاستيل كولين استيراز (%)

نشاط انزيم الاستيل كولين استيراز للخنافس الحاملة للتابع AGT (طبيعية) أو GGT (الطافرة) في الموضع 982-980 تم قياسه بعد تعرضها إلى 50µM من الفوسفور العضوي (مبيد للحشرات).
 الرامزة UCA تشفر للحمض الاميني السيرين Ser.
 الرامزة CCA تشفر للحمض الغلوتاميك Glu

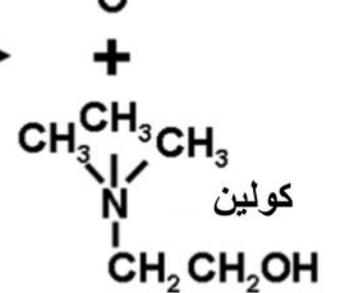


الشكل-ب-

الاستيل كولين



حمض الأستيك HO-C(=O)-



الشكل-ج-



الوثيقة 2

- 1- باستغلالك لمعطيات الوثيقة (2) , دل على الاختلافات بين الخنافس الحساسة والخنافس المقاومة للمبيدات الحشرية الفوسفو عضوية ثم بين باستدلال منطقي الفرضية الأكثر وجاهة.
- 2 - بتوظيف المعلومات التي توصلت اليها من خلال هذه الدراسة , قدم إجابة ملخصة للمشكلة العلمية المطروح في بداية التمرين.

التمرين الثالث : ممارسة المسعى العلمي (07نقاط)

أعراض نقص المناعة المكتسبة (السيدا) , تعود للإصابة بالفيروسات الرجعية , فيروس نقص المناعة البشرية (VIH) .

نبحث من خلال هذا الموضوع احدى حالات الإصابة بهذا الفيروس وطريقة علاجها باستعمال أدوية مضادة للفيروسات الرجعية (antirétroviraux).

الجزء الأول :

السيدة Y ، وهي مصابة بفيروس نقص المناعة البشرية (ايجابية المصل لـ VIH) ، لديها طفلان مصلهما ايجابي وتم متابعة حالتها منذ الولادة حتى سن 18 شهرا. تظهر الوثيقة (1) نتائج الهجرة الكهربائية للأجسام المضادة المضادة لـ VIH للسيدة Y ولطفلين في ثلاث اعمار مختلفة . هذه الأجسام المضادة هي : أجسام مضادة ضد GP160 , ضد-GP120 , ضد-GP41 و ضد-GP24 , موجهة ضد البروتينات الفيروسية GP160 , GP120 , GP41 و GP24.

	السيدة Y	الطفل 1			الطفل 2		
		الولادة	الشهر 6	الشهر 18	الولادة	الشهر 6	الشهر 18
ضد-GP160	██████	██████	██████		██████	██████	██████
ضد-GP120	██████	██████	██████		██████	██████	██████
ضد-GP41	██████	██████			██████		██████
ضد-GP24	██████	██████			██████		██████

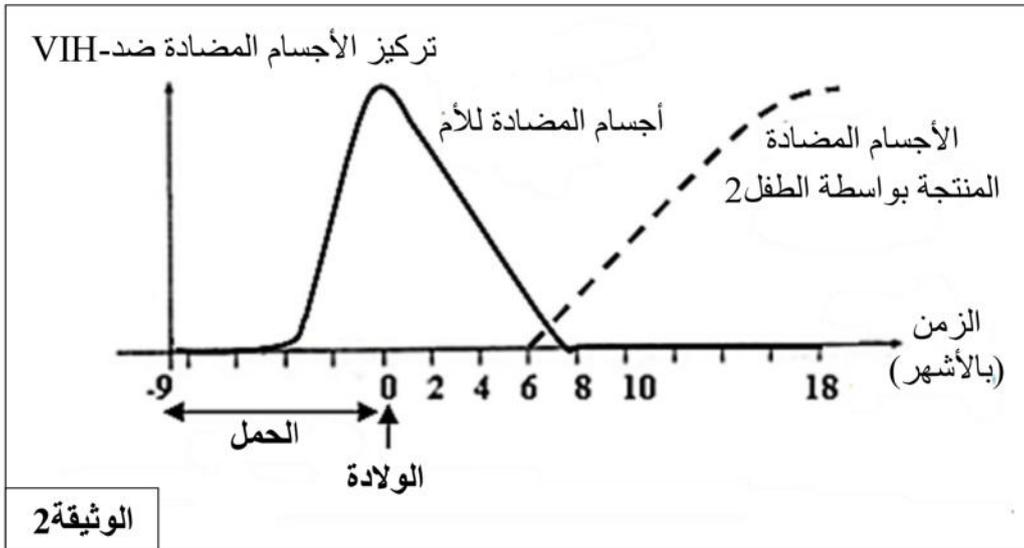
الوثيقة 1

1- حلل النتائج المحصل عليها.

2 – اقترح فرضية تتعلق بمصدر الأجسام المضادة عند الولاد في كلا الطفلين.

الجزء الثاني :

تظهر الوثيقة (2) تطور تركيز الأجسام المضادة ضد-VIH عند الطفل 2 قبل وبعد ولادته.



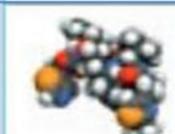
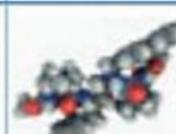
الوثيقة 2

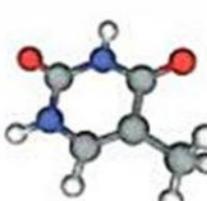
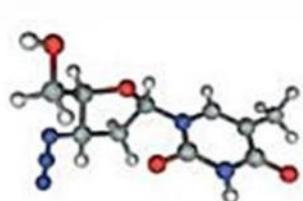
1 – هل تسمح نتائج الوثيقة (2) من التأكد من صحة الفرضية المقترحة سابقا ؟ علل إجابتك.

2 – كيف تفسر ظهور الأجسام المضادة ضد-VIH انطلاقا من السن 6 أشهر عند الطفل 2.

الجزء الثاني :

لكي يتضاعف فيروس VIH يجب ان يدخل إلى الخلايا المستهدفة التي تحمل مؤشر CD4 (مثل LT4) ويكون قادرا على مضاعفة مادته الوراثية ARN . لا يوجد أي علاج شافي في الوقت الحالي للإصابة بفيروس VIH (السيدا) . مختلف العلاجات تلعب دور في منع تطور الفيروس في العضوية والمحافظة على التوازن بين وجود الفيروس في الجسم والنظام المناعي للعضوية. تمثل الوثيقة (3) بعض الأدوية المضادة للفيروسات الرجعية (VIH) المستعمل حاليا لمرضى السيدا.

الوثيقة 3	اسم الجزيئة الفعالة (أو المادة الفعالة) وبنيتها ثلاثية الابعاد	نوع الأدوية المستعملة لعلاج السيدا
<u>الشكل-أ</u>	 abacavir	مثبط لانزيم الاستساخ العكسي
	 zidovudine	
	 ritonavir	مثبط لانزيم البروتياز
	 atazanavir	
	 raltegravir	مثبط لانزيم الانتغراز

<u>الشكل-ب</u>	ب- بنية ثلاثية الابعاد للثايمين	أ- بنية ثلاثية الابعاد لـ zidovudine
		

3- العلاج ضد الفيروسات الرجعية هو عادة مزيج من العديد من الأدوية (العلاجات ثلاثية أو العلاجات الرباعية). بالاستعانة بمعطيات الوثيقة 3 , اشرح كيف تسمح هذه الأدوية بجعل كمية الفيروس في دم المريض منعدمة تقريبا .

الجزء الثالث :

بتوظيف المعلومات المستخرجة من هذه الدراسة ومكتسابتك , بين برسم تخطيطي وظيفي أهمية الانزيمات في تضاعف فيروس VIH داخل الخلية المستهدفة (LT4) من جهة و مكان تأثير الادوية المشار اليها في الشكل (أ) من الوثيقة 3 من جهة أخرى.