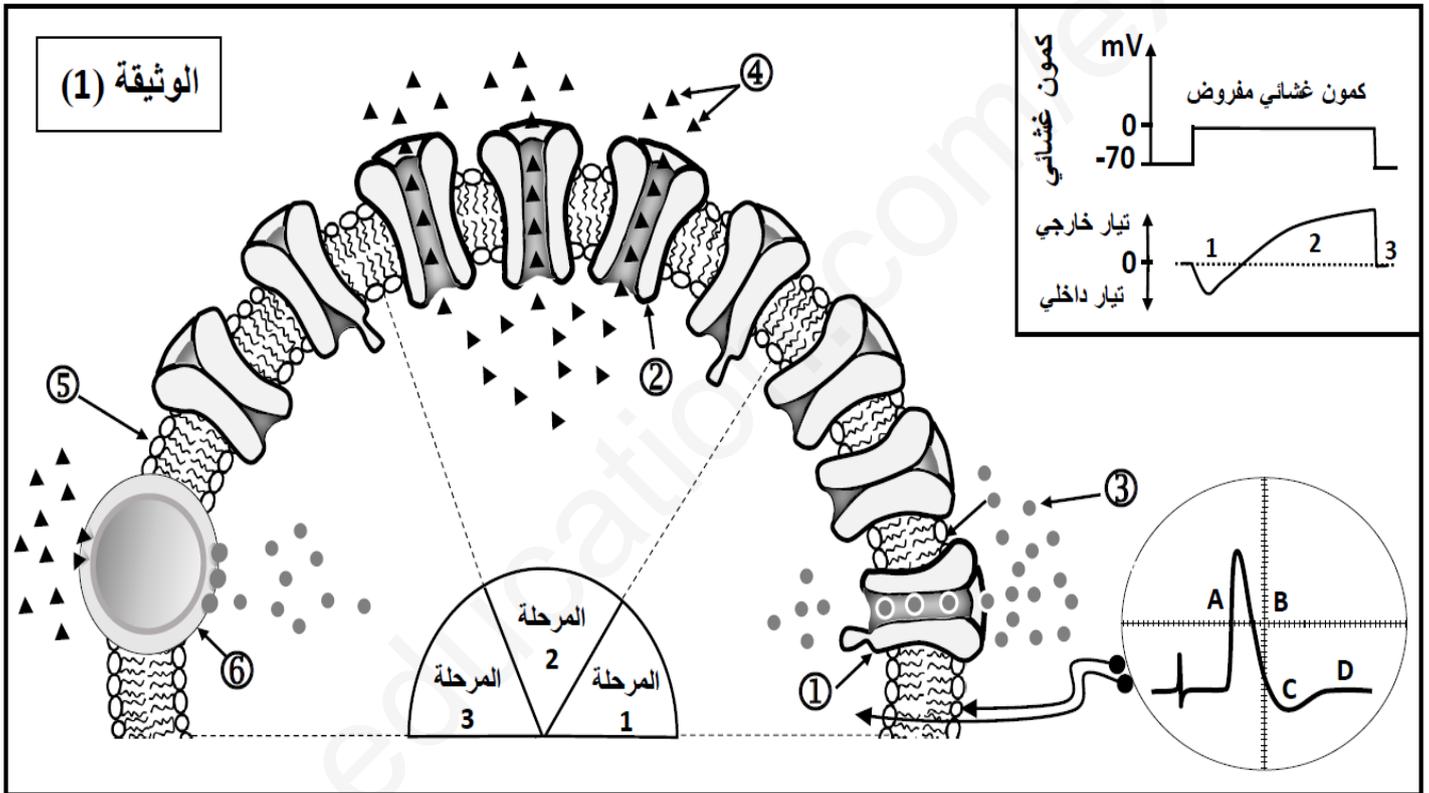


**التمرين الأول: (05 نقاط) :**

النشاط الكهربائي للألياف العصبية يخضع للظواهر الأيونية المرتبطة بدور البروتينات الغشائية لتوضيح ذلك نقترح

نموذج تفسيري للتبادلات الأيونية عبر الغشاء الخلوي ليف عصبي بعد تطبيق كمون مفروض، كما هو ممثل في الوثيقة 01.

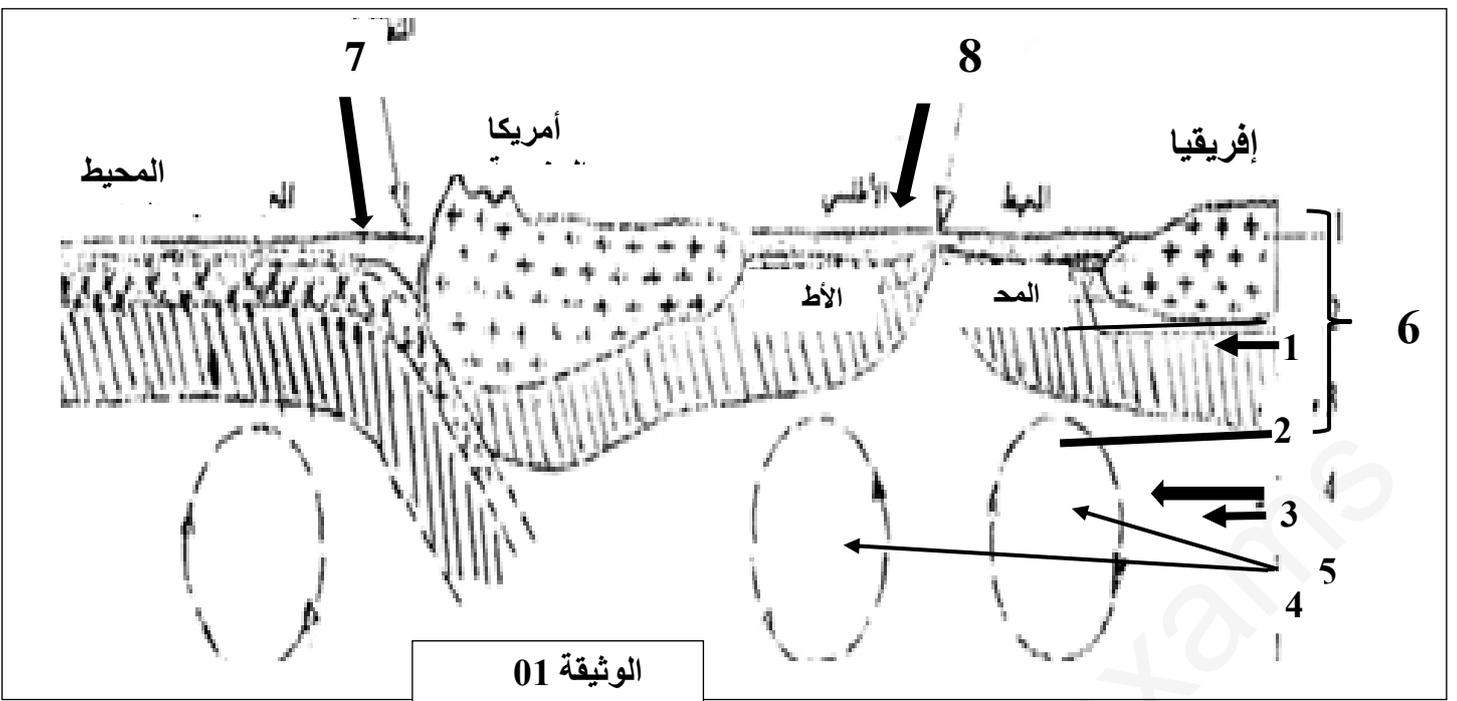


- 1- أ - اكتب أسماء البيانات المرقمة من ① إلى ⑥ .  
ب - حدد أهم الخصائص التي تميز العنصرين ① و ⑥ .  
ج - اعتمادا على معطيات الوثيقة 1 أوجد العلاقة بين المراحل 1 , 2 , 3 , والأجزاء A , B , C , D من تسجيل الكمون الغشائي .

2- يلعب العنصر ⑥ وبروتينات غشائية أخرى دور أساسيا في الكمون الغشائي في حالة الراحة اكتب نصا علميا تبرز فيه دور هذه البروتينات الغشائية ، مدعما إجابتك برسم تخطيطي وظيفي

**التمرين الثاني: ( 07 نقاط) :** الجزء الأول : ينقسم الغلاف الصخري للكرة الأرضية إلى

عدة صفائح تكتونية ليست مستقرة وذلك لوجود مناطق تباعد ومناطق تقارب تمثل الوثيقة 01 رسما تخطيطيا لمقطع جزئي للكرة الأرضية أنجز على مستوى الغلاف الصخري .

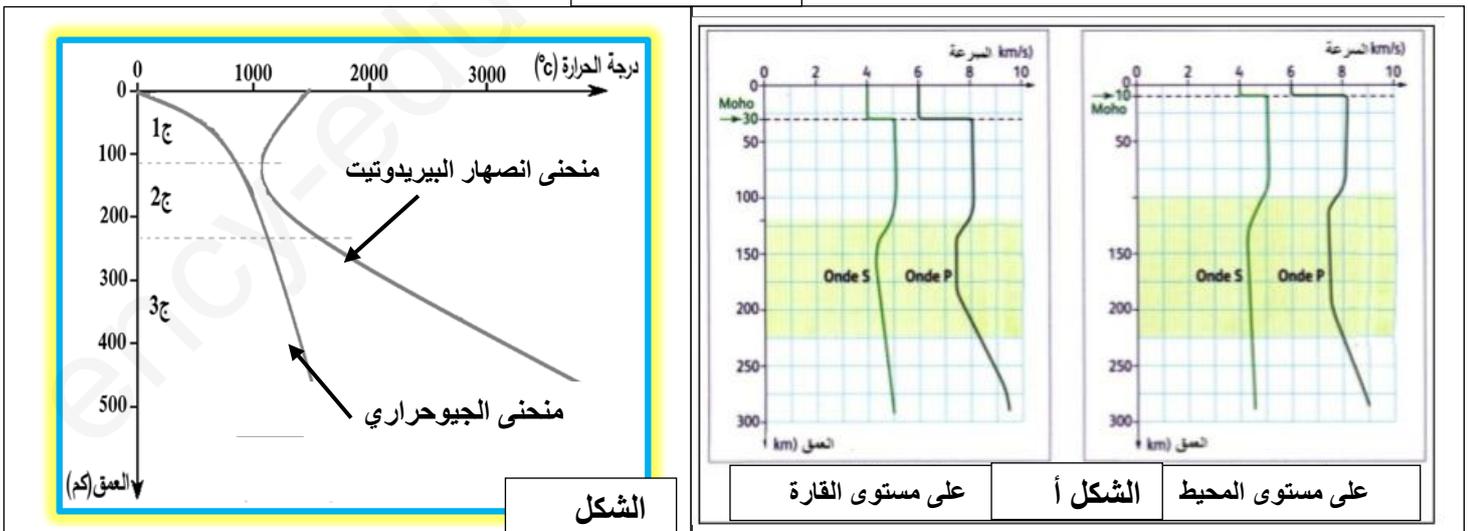


- 1- **أكتب** البيانات من 1 إلى 8 ، ثم **حدد** أنواع الصفائح التكتونية الممثلة في الوثيقة 01 .
- 2- **حدد** الظواهر التي تتميز بها كل من المنطقتين 7 و 8.
- 3- **أذكر** أهم الصخور التي تتميز بها كل من الطبقات 1 و 2 و 3، ثم **قارن** بينها من حيث البنية النسيجية والتركيب المعدني.
- 4- **حدد** مصدر العنصر 5 ، ثم **إشرح** علاقتها مع الظاهرتين التي تحدثان على مستوى المنطقتين 7 و 8.

### الجزء الثاني :

لدراسة الطبيعة الفيزيائية للطبقات 1 و 2 و 3 تم قياس سرعة انتشار الموجات الزلزالية P و S من سطح الأرض إلى عمق 200 كم على مستوى المحيط و القارة النتائج ممثلة في الوثيقة (2- أ) ، ومن جهة أخرى مكنت الدراسة المخبرية التي أجريت على صخر البيريدوتيت في ظروف متغيرة من الحرارة والضغط من الحصول على منحنيين: الجيوحراري للأرض ومنحنى الانصهار الخاص بصخر البيريدوتيت (الوثيقة 2- ب) .

### الوثيقة 02



- 1- **قدم** تفسير لشكلي الوثيقة 02 ، ثم **استنتج** الطبيعة الفيزيائية للطبقات 1 و 2 و 3 من الوثيقة 01 .
- 2- **انجز** نمودجا للطبقات 1 و 2 و 3 تبرز فيه الحالة الفيزيائية و الانقطاعات والأغلفة التي توصلها الوثيقة 02 .

**التمرين الثالث : ( 08 نقاط )**

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	████████	████████			████████	████████	

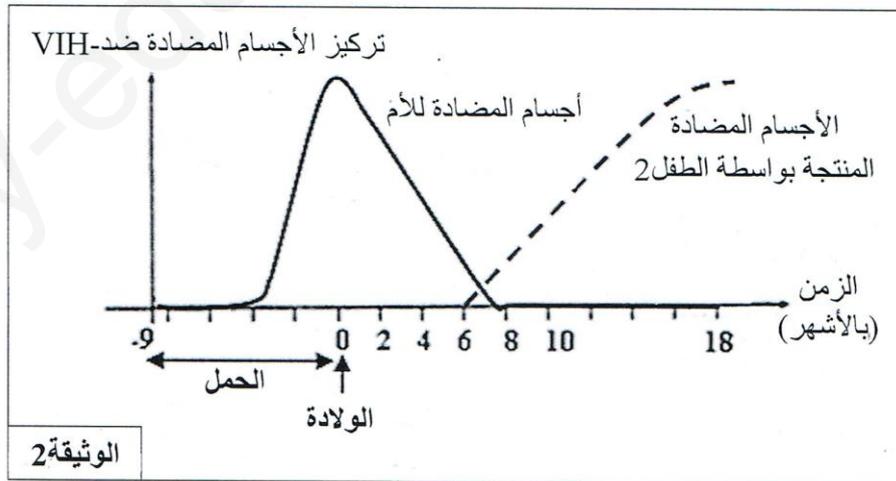
الوثيقة 1

1- حلل النتائج المحصل عليها.

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

**الجزء الثاني :**

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



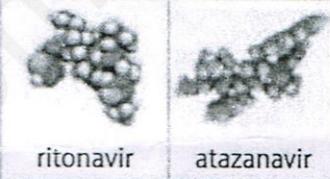
الوثيقة 2

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

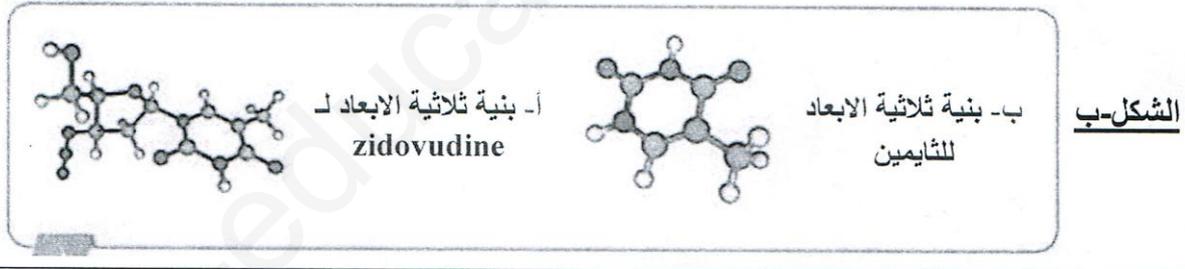
2 – كيف تفسر ظهور الأجسام المضادة ضد-VIH انطلاقا من السن 6 أشهر عند الطفل 2.

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 الأبعاد	نوع الأدوية المستعملة لعلاج السيدا
 abacavir      zidovudine	مثبط لانزيم الاستنساخ العكسي
 ritonavir      atazanavir	مثبط لانزيم البروتياز
 raltegravir	مثبط لانزيم الانتغراز

### الشكل-أ



### الشكل-ب

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 ومكتسباتك , 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.

المترية ② الجزء الأول ← (اتقاط)

① البيانات:  $8 \times 0,62 = 5$

8	7	6	5	4	3	2	1
قطرة مياه							

أنواع الصغاري

② الصغاري الأخرية ← صغاري خذلة (0,62)

صغاري المايح العالج ← صغاري حبيبة (0,62)

③ كبريد الطواصر (0,62) / التوسع / الخبز الدسم ← التقارب (0,62)

④ الصغاري + الصغور + الصغرة + التركيب

$6 \times 0,62 = 4$

الصغاري	والصغور	الصغرة الحبيبة
1- قطرة	عزائيب	صغاري حبيبي
2- قطرة	عزائيب	صغاري حبيبي
3- برش خلوص	ليوردونيت	صغاري حبيبي

④ مصدر بخار الحجل هو الطاقة الناتجة عن تفلد العناصر المسكبة

في البرش ← (0,62)

العلاقة

صعود ليارات الحجل يؤدي الى حدوث التباعد (التوسع) (0,62)

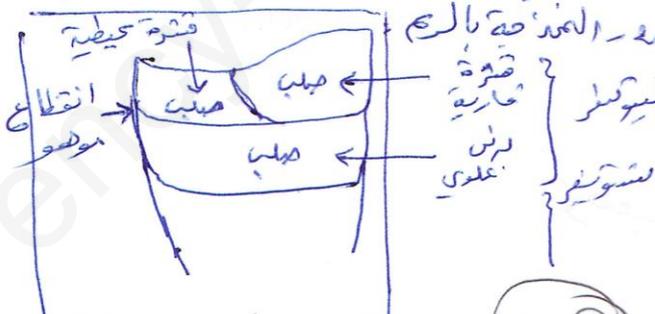
⑤ نزول تيارات الحجل يؤدي الى حدوث التقارب (0,62)

الجزء الثاني: 1- تفسير شكله الوثيق (0,62)

الطلل - 2- تطبق منهجية التفسير (0,62)

الاستنتاج: الصغاري الفيزيائية للصغاري 3, 2, 1

حج: 1- صلبة, 2- صلبة, 3- صلبة (0,62)



العنودن: زيم تطبيع لوضع الحالة الفيزيائية للصغاري 3, 2, 1 والأقطاب والأخلف

$1,62$

الصفحة الفردية

المترية ①: ① البيانات:

- 1- بناء حولية ل  $Na^+$
- 2- " " ل  $K^+$
- 3- توارد ل  $Na^+$
- 4- توارد ل  $K^+$
- 5- غشاء اللي العصبي
- 6- مضخة هيدروجيم لبراسيم  $(Na^+/K^+)$

② الحضارة التي يمر الغصونين 4 و 6 هي: القناة الفولبية ل  $Na^+$

- تحمل وقت تدرج التركيز
- خاصة بتوارد  $Na^+$  (توسعة)
- تحمل تغير فرق الجهد
- طبيعة بروتيينية

مضخة هيدروجيم لبراسيم

- تحمل تفسر التدرج في التركيز
- نقل مزدوج (الستاردتين معاً)
- تحمل توجود الطاقة (ATP)
- طبيعة بروتيينية

③ العلاقة:

المرحلة ①: الفتح القنوات الفولبية ل  $Na^+$  يؤدي 4 تسجيل تيار داخلي هو المسؤول عن ظهور ذوات الاستقطاب في الجزء A (0,62)

المرحلة ②: الخلايا القنوات الفولبية ل  $Na^+$  يتسبب في تسجيل الفتح القنوات الفولبية ل  $K^+$  وترفق تيار خارجي مسؤول عن ظهور الجزء B (عودة الاستقطاب) (0,62)

الفتح القنوات الفولبية ل  $K^+$  يؤدي الى استمرار التدفق الخارجي ل  $K^+$  وهذا يرافق الجزء C في طرف الاستقطاب (0,62)

المرحلة ③: العلاقة القنوات الفولبية ل  $K^+$  يتبادر تيار ذرة  $Na^+/K^+$  يميل العودة الى كحون الراحة وهذا يوافق الجزء D (0,62)

④ الرسم العلمي

الخدمة = الاطار العام + الاستتالية (0,62)

العرض = الابابة المفصلة والدقيقة للاستتالية (0,62)

الخاصة = الابابة المفصلة للاستتالية (0,62)

الرسم التفصيلي (0,62)

معايير الرسم = الحالة (0,62) / البيانات المهمة (0,62) / العنودن (0,62)

المزيج ③: (8) تقاليد

الجزء الأول:

- 1- التحليل = تطبيق منهجية التحليل وهي:
  - التعرف بالوثيقة
  - المعطيات + الشروط + النتائج
  - الربط
- 2- الاستنتاج = (المخرج) 05
  - الاستنتاج: الفصل (2) مصاب (مهلة ايجي) بينما الطفل (1) غير مصاب (مهلة تسليق)
  - الفرضية: في حالة اقتراح فرضية واحدة لعدم الفرضية الصحيحة وهي:
    - مصدر الأضراس المضادة الموجودة في الدم في كلا الطفلين هو الأم 05

الجزء الثاني

- 1- التأكد من صحة الفرضية:
  - 05. لعدم الفرضية صحيحة.
  - التعليق: نلاحظ في الوثيقة أن تركيز الأضراس المضادة ضد ال VITB مصدرها الأم لأنها ظهرت خلال الشهر الخامس من الحمل لترتفع وتصل قيمة قصوى عند الولادة ويقابل هذا عدم لعبور الأضراس المضادة ضد VITB المبتدئة من طرف الطفل والحد للوقت ابتداءً من الشهر السادس.
  - 2- تفسير ظهور الأضراس المضادة ضد VITB في دم الطفل (2) انطالقاً من الشهر 6:
    - ظهور الأضراس المضادة ضد VITB في دم الطفل يعود لأصابت بفيروس VITB ونشاط دمه قبل الجهاز المناعي للطفل لأنه يتولد استجابة مناعية زمنية ذات وساطة خلوية ينتج عنها أضراس مضادة ضد مختلف البروتينات الفيروسيّة (ضد GP160, GP120, GP44, GP24) وهذا GP24 GP44 GP120 GP160
  - 3- شرح كيف تسمح الأدوية بجعل كمية الفيروس في دم المريض متدمنة تقريباً:

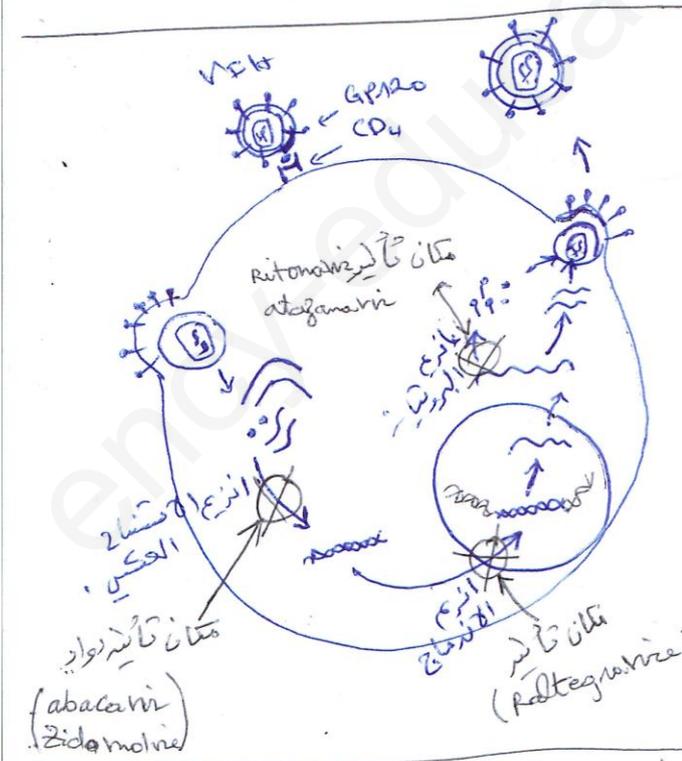
الأدوية المثبطة لعملية الاستنساخ العكسي 05  
 (Zidovudine - abacavir) تمنع الفيروس من التكاثر من خلال تثبيط نشاط إنزيم الاستنساخ العكسي والتي تثبط عملية نسخ العكسي، (مع تركيب ال ADN الفيروسي)

الأدوية المثبطة لعمل الزيم الانتحازي والدمج 05  
 (Raltegravir)، دواء يعمل على منع تكاثر الفيروس داخل الخلية LT4 منه خلال تبيدها نشاط الزيم الانتحازي مما يمنع دمج ADN الفيروس مع ADN الخلية LT4.

الأدوية المثبطة لانزيم البروتياز 05  
 تثبت نشاط إنزيم البروتياز المسهل في قتل الفيروسات الناتج عن ترجمة ARN الفيروسي إلى بروتينات البروتياز الفيروسي. على مستوى هيروسة الخلية LT4.

الجزء الثالث

- الرم = الخلية LT4 020
- دور الانزيمات 075
- مكان تآثر الأدوية 071
- الجنونات 020



الجنونات = رسم تخطيطي وتوضيح دور الانزيمات في قضايف ال VITB داخل الخلية LT4. مكان تآثر الأدوية