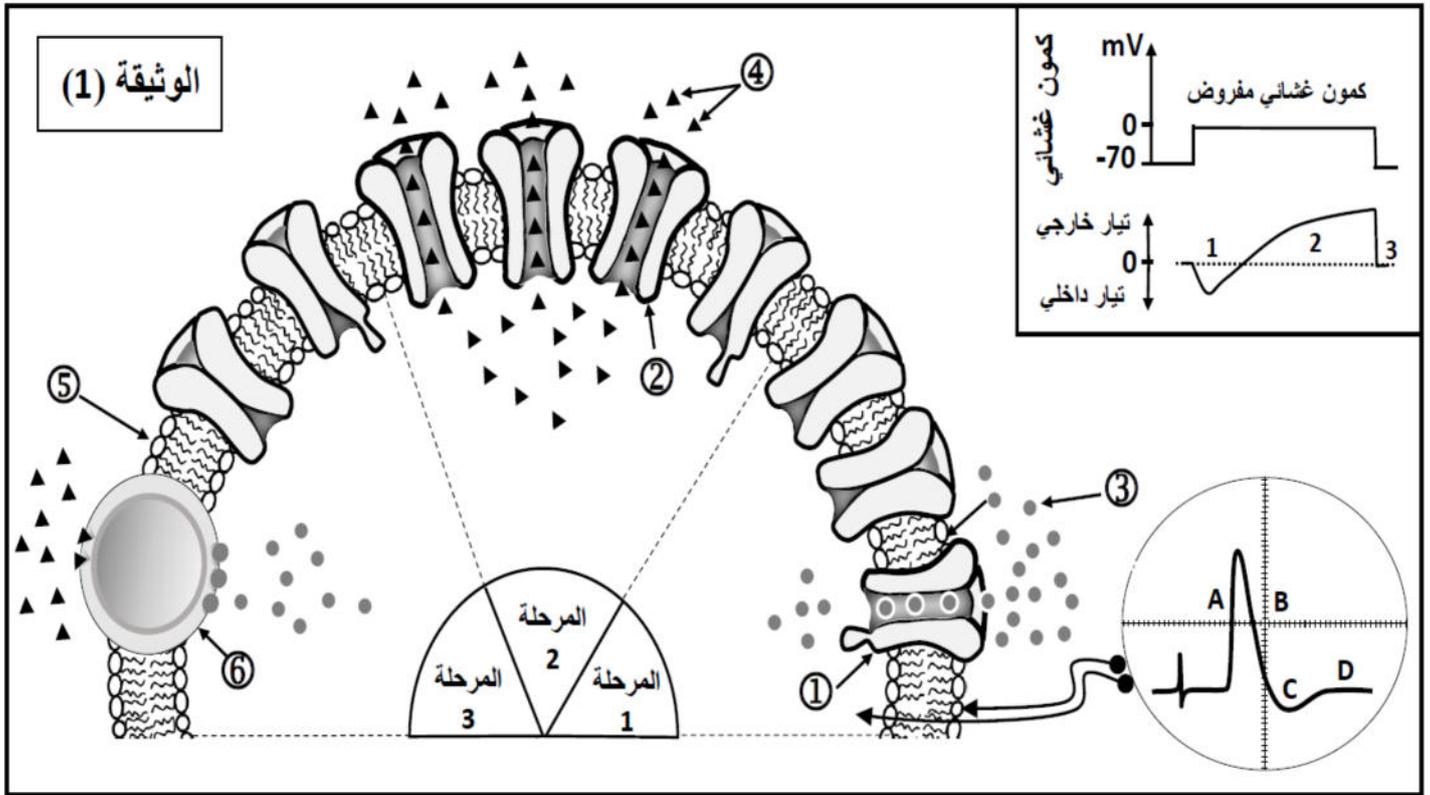


التمرين الأول: (05 نقاط) :

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

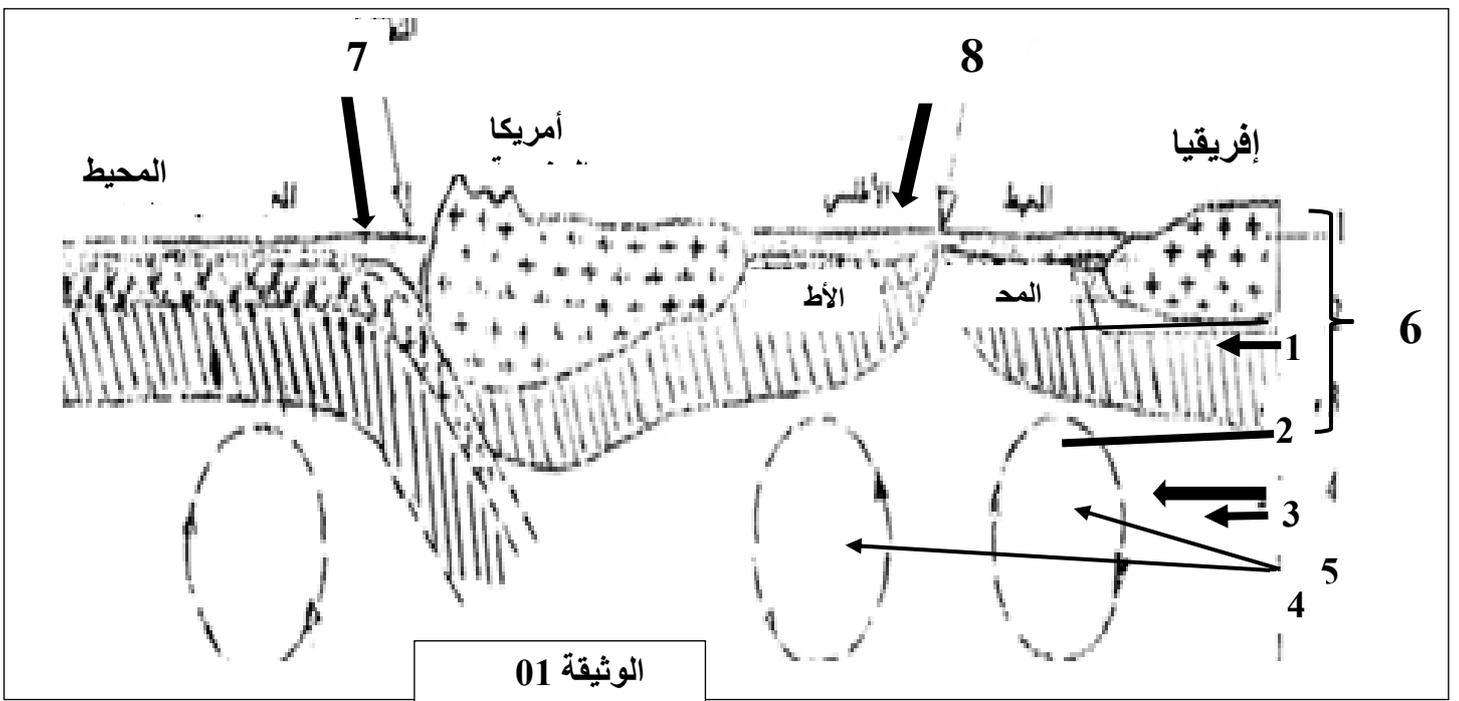
نموذج تفسيري للتبادلات الأيونية عبر الغشاء الخلوي للليف عصبي بعد تطبيق كمون مفروض، كما هو ممثل في الوثيقة 01.



- 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.



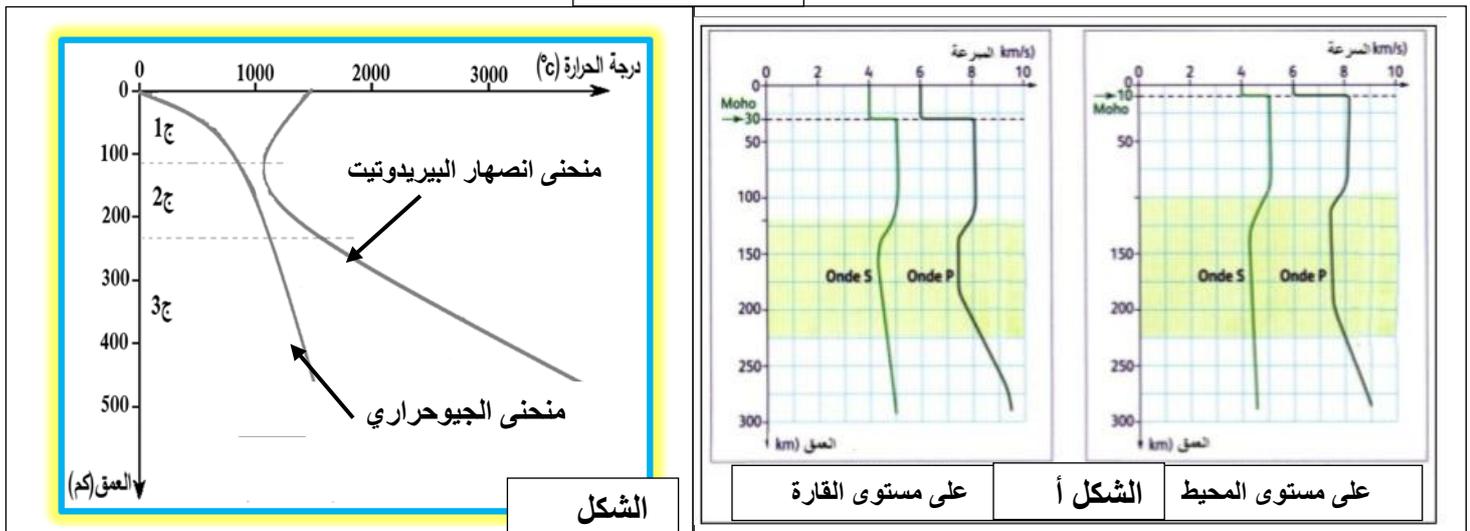
الوثيقة 01

- 1- أكتب البيانات من 1 الى 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 الى عمق 200 كم على مستوى المحيط و القارة النتائج ممثلة في الوثيقة (2- أ) ، ومن جهة أخرى مكنت الدراسة المخبرية التي أجريت على صخر البيريديوتيت في ظروف متغيرة من الحرارة والضغط من الحصول على منحنيين: الجيوحراري للأرض ومنحنى الانصهار الخاص بصخر البيريديوتيت (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 (إيجابية 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.

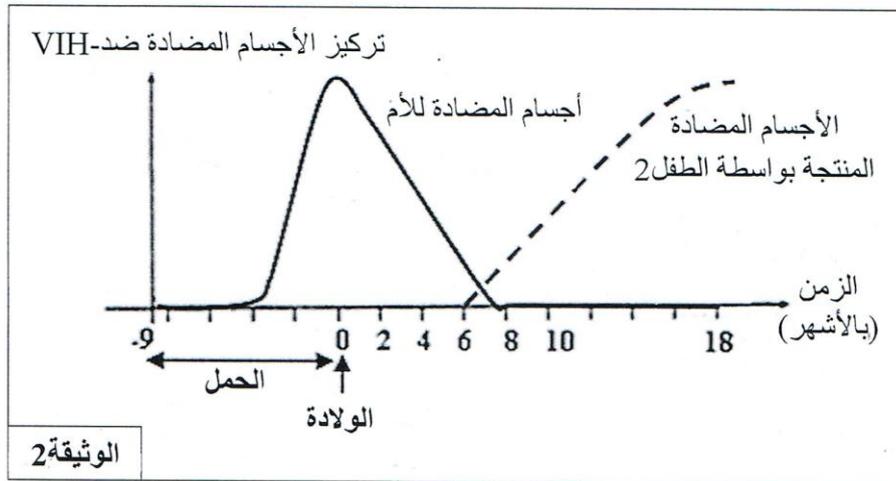
	السيدة Y	الطفل 1			الطفل 2		
		الولادة	الشهر 6	الشهر 18	الولادة	الشهر 6	الشهر 18
ضد-GP160	████████	████████	████████		████████	████████	████████
ضد-GP120	████████	████████	████████		████████	████████	████████
ضد-GP41	████████	████████			████████		████████
ضد-GP24	████████	████████			████████		████████

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.

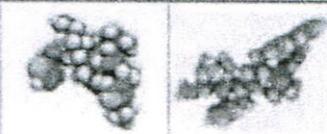
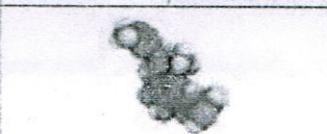


الوثيقة 2

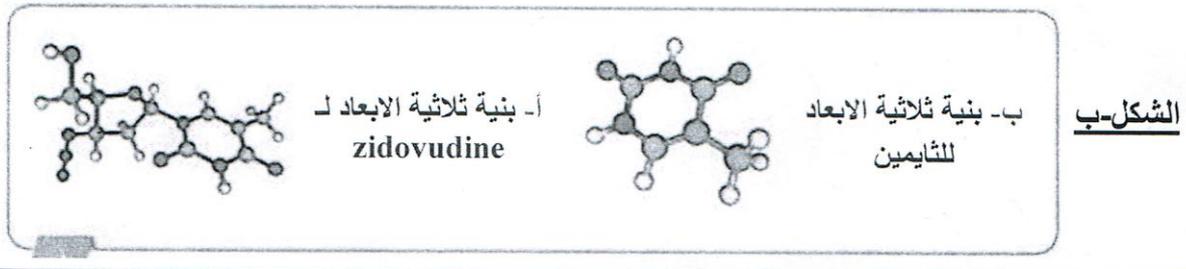
- 1 - هل تسمح نتائج الوثيقة (2) من التأكد من صحة الفرضية المقترحة سابقا ؟ علل إجابتك.
- 2 - كيف تفسر ظهور الأجسام المضادة ضد-VIH انطلاقا من السن 6 أشهر عند الطفل 2.

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 الجزينة 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.

التمرين ② الجزء الأول ← (انتقال)

① البيانات: $8 \times 0,625 = 5$

8	7	6	5	4	3	2	1
قشرة خارجية	قشرة داخلية	لبسوسيل الحمل	لبسوسيل الحمل	لبسوسيل الحمل	لبسوسيل الحمل	لبسوسيل الحمل	لبسوسيل الحمل

أنواع الصفائح

② الصفائح الأخرى: $0,625$

③ صفائح المحيط العاجي: $0,625$

④ كبريد الطواصير: $0,625$

⑤ الفلورا وطبعية: $0,625$

⑥ الصفائح + الطواصير + البنية + التركيب: $4 \times 0,625 = 2,5$

الصفائح	الطواصير	البنية الجيبية
1- قشرة	عزائيب	نسيج هيبيري
2- قشرة	عزائيب	نسيج ميكروبي
3- طبقة	لبسوسيل	نسيج هيبيري

⑦ مصدر تيار الحمل: $0,625$

لوا الطاقة الناتجة عن تفلد العناصر المسندة

في البرش: $0,625$

العلاقة:

⑧ صعود تيارات الحمل يؤدي الى حدوث التباين (النوع): $0,625$

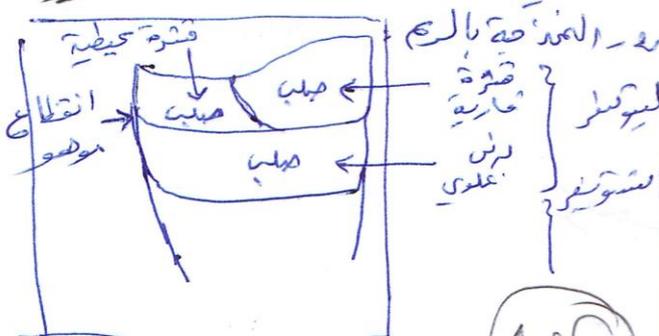
⑨ نزول تيارات الحمل يؤدي الى حدوث التباين: $0,625$

الجزء الثاني: 1- تفسير شكله الوثيقة: $0,625$

الطلل: $0,625$

الاستنتاج: الطبيعة الفيزيائية للصفائح 3, 2, 1

نوع: 1- صلبة, 2- صلبة, 3- صلبة: $0,625$



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

1,625

الصفائح الفوتوفس

التمرين ①: البيانات: $0,625$

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

② المضخة التي تدير الفوتوفس 4 و 6 في:

الغشاء الفولوية ل Na^+

- نقل وقت تدرج التركيز
- خامسة توارد Na^+ (نوع)
- تحمل تيار فوت البرش
- طبقة بروتيينية

مضخة هيدروجين برناسيم

- تحمل تيار التدرج في التركيز
- نقل مزدوج (الستاردتين معاً)
- تحمل تيار فوت الطاقة (ATP)
- طبقة بروتيينية

العلاقة:

المرحلة ①: الفتح القنوات الفولوية ل Na^+ يؤدي

4 تسجيل تيار داخلي هو المسؤول عن ظهور

رؤك الأيسقطان في الجزء A: $0,625$

المرحلة ②: الخلايا القنوات الفولوية ل Na^+ يتسبب

تسبب الفتح القنوات الفولوية ل Na^+ وترفق

توارد K^+ وهو الوسط الخارجي يؤدي الى تسجيل

تيار خارجي مسؤول عن ظهور الجزء B (عودة الاستقطاب)

الفتح القنوات الفولوية ل K^+ يؤدي الى استمرار

التفتح الخارجي ل K^+ وهذا يرافق الجزء C في فرط

الاستقطاب: $0,625$

المرحلة ③: العلاقة القنوات الفولوية ل K^+ يتقادت تيار

فوتة Na^+/K^+ يميل العودة الى كمن الراحة وهذا

يوافق الجزء D: $0,625$

المرحلة ④: الزمن العلمي

المرحلة ⑤: الأطار العام + الاستتالية: $0,625$

العلاقة: الابابة المفصلة والديقة الاستتالية

قنوات البير ل Na^+

قنوات البير ل K^+

مضخة هيدروجين برناسيم (Na^+/K^+) : $0,625$

العلاقة: الابابة المفصلة للاستتالية: $0,625$

الرسم التفصيلي:

معيار الرسم = البنية (غشاء الليف) بالقنوات السابقة

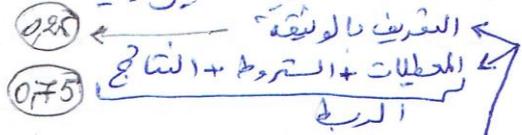
يكون الرسم في البيانات المهمة: $0,625$

في العنودن: $0,625$

المزيج ③: (8) تقاليد

الجزء الأول:

1- التحليل = تطبيق منهجية التحليل وهي:



الاستنتاج = (المخرج) 05

الاستنتاج: الضلع (2) مصاب (مهلة ايجي) بينما الطفل (1) غير مصاب (مهلة تسابق).
 2- الفرضية: في حالة اقتراح فرضية واحدة لعدم الفرضية الصحيحة وهي:

- مصدر الأجسام 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 الأجسام المضادة ضد الـ VITB مصدرها الأم لأنها ظهرت خلال الشهر الخامس من الحمل لترتفع وتصل قيمة قصوى عند الولادة ويقابل هذا عدم لعبور الأجسام المضادة ضد VITB المبتدئة من طرف الطفل والحق للوقت ابتداءً من الشهر السادس.

2- تفسير ظهور الأجسام المضادة ضد VITB في دم الطفل (2) انطلاقاً من الشهر 6.

ظهور الأجسام المضادة ضد VITB في دم الطفل يعود لأصابت بفيروس VITB ونشاط دته خل الحجابز المبني للطفل لانه تتولد استجابة مناعية زمنية ذات وساعة فطرية ينتج عنها أجسام مضادة هذه فذلك البروتينات الفيروسيّة (ضد GP160)، هذه GP160، ضد GP44، ضد GP24، GP24.

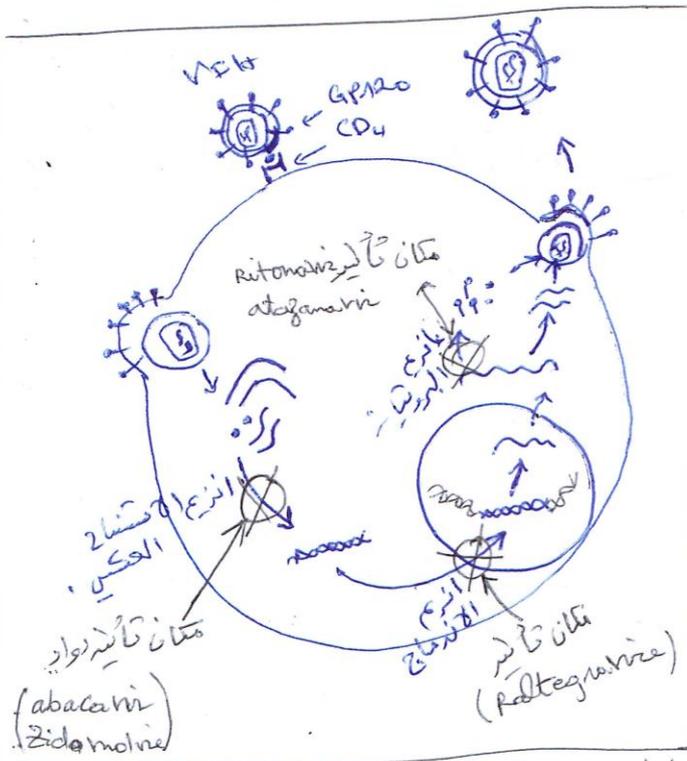
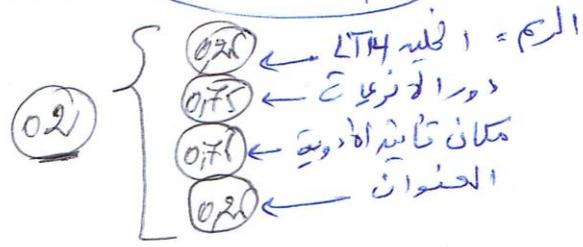
3- شرح كيف تسمح الأدوية بجعل كمية الفيروس في دم المريض متدمنة تقريباً:

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

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

الأدوية المثبطة لانزيم البروتياز 05
 (Nintedanil) تثبت نشاط إنزيم البروتياز المكتشف في قشع البروتين الناتج عن ترجمة ARN الفيروسي التي تختلف البروتينات الفيروسيّة عن مستوى هيرونة الخلية LT4.

الجزء الثالث



الجنون = رسم تخطيطي وتوضيح دور الانزيمات في قضايف الـ VITB داخل الخلية LT4. مكان تأثير الأدوية