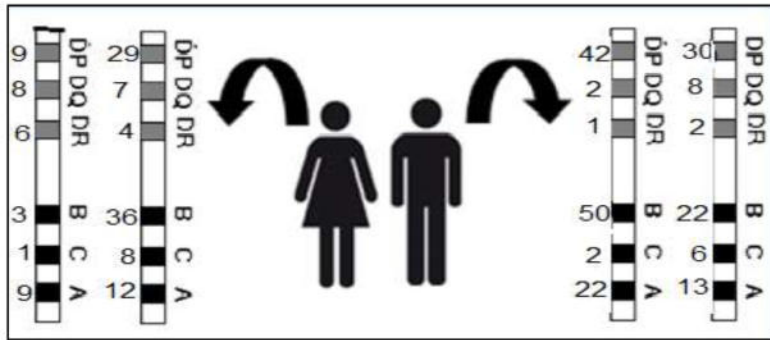




## فرض منزلي في مادة العلوم الطبيعية

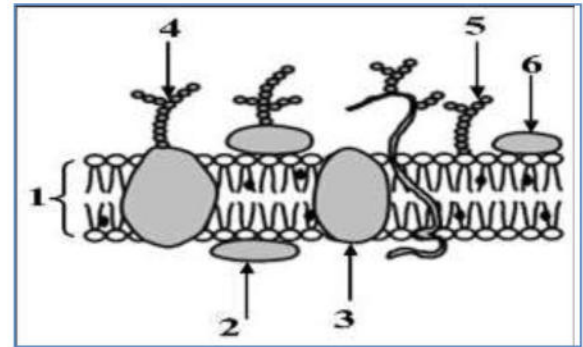
### التمرين الأول

يمثل كل فرد وحدة بيولوجية بذاتها, إذ تستطيع العضوية التمييز بين مكونات الذات و اللاذات وتلعب البروتينات الغشائية دورا أساسيا في ذلك. تمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1), توضع الجزيئات الكيميائية في الغشاء الهولي حسب النموذج الفسيفسائي المانع. أما الشكل (ب) فيمثل النمط التكويني لبروتينات غشائية مميزة تتواجد على سطح خلية لمفاوية لزوجين.



الشكل أ

الوثيقة 1

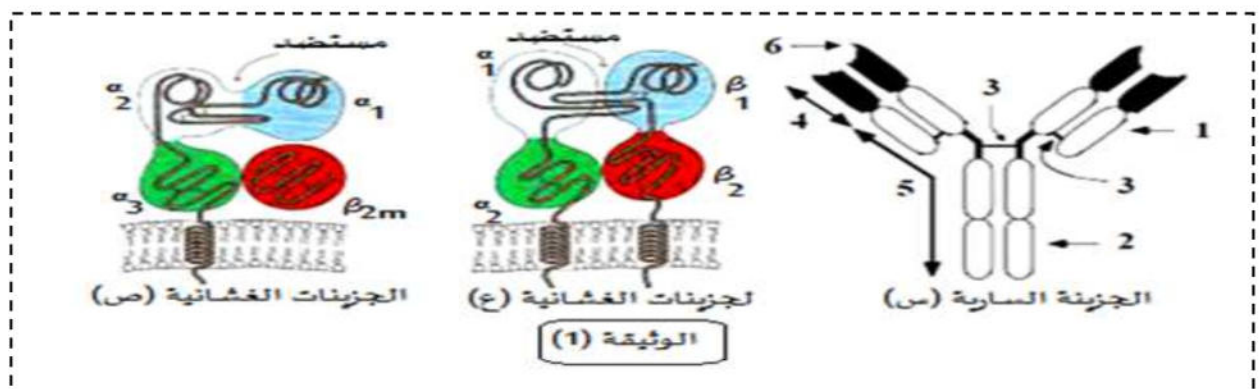


الشكل ب

1. اكتب البيانات المرقمة على الشكل (أ).
2. انطلاقا من معطيات الشكل (ب) : - حدد المورثات المدروسة. - مثل النمط التكويني المحتمل لأحد الأبناء.
3. انطلاقا مما سبق ومعلوماتك اكتب نصا علميا تبرز فيه كيف تنفرد كل عضوية بهوية بيولوجية خاصة.

### التمرين الثاني

يمكن للعضوية التمييز بين الذات و اللاذات من خلال جزيئات غشائية تمثل مؤشرات الهوية البيولوجية للفرد, قصد التعرف على هذه الجزيئات نتطرق إلى الدراسة التالية:  
الجزء الاول : تمر الاستجابة المناعية النوعية ضد المستضدات التي تغزو العضوية بمراحل متعاقبة, لإبراز دور بعض البروتينات في هذه الاستجابة نقترح الوثيقة (1).



2. حدد في جدول الطبيعة الكيميائية و المصدر و المرحلة التي تتدخل فيها و الدور الذي تؤديه كل من لجزيئات (س)، (ع)، و (ص).

الجزء الثاني : وائل تلميذ في السنة الثانية ثانوي تعرض لحادث مرور خطير أدى إلى فقدان كمية كبيرة من الدم و إصابة خطيرة على مستوى جزئه السفلي فتضررت كليته مما استدعى استئصال إحداها. تتطلب الحالة الصحية لوائل زراعة للكلى لذلك حدد نظام المورثات المعبرة عن الجزيئات (ع) و (ص) من الوثيقة (01) عنده و عند أفراد من عائلته فتحصلنا على الوثيقة (2):

|                                  |   |   |   |
|----------------------------------|---|---|---|
| وائل<br>A23 B18 DR2<br>A2 B5 DR2 | أخت خديجة : كريمة<br>A2 B5 DR2<br>A3 B5 DR3     | الاب : علي<br>A23 B18 DR2<br>A30 B8 DR3 | اخوي وائل : هشام و فريد<br>A30 B2 DR3<br>A30 B7 DR6 |
| الوثيقة (02)                     | ابنة حميد : صونيا<br>A23 B18 DR2<br>A 2 B 4 DR2 | الام خديجة<br>A2 B5 DR2<br>A30 B7 DR6   | أخ علي : حميد<br>A23 B18 DR2<br>A 19 B8 DR3         |

1. أذكر خاصيتين مميزتين للمورثات الموضحة في الوثيقة (2) محددًا الفرد المانح للطعم الموافق لنجاح عملية الزرع معلنًا إجابتك.
2. تطلب فقدان الكمية الكبيرة من الدم التبرع لوائل. فأخضع لمجموعة من الاختبارات رفقة بعض أفراد عائلته. الاختبارات و نتائجها موضحة في الوثيقة (3).

| الاختبار الثاني |               | الاختبار الأول باستعمال الجزيئات (س) |            |        |        | دم (وائل) |
|-----------------|---------------|--------------------------------------|------------|--------|--------|-----------|
| كريات حمراء B   | كريات حمراء A | Anti D                               | Anti( A/B) | Anti B | Anti A |           |
|                 |               |                                      |            |        |        | دم (وائل) |
|                 |               |                                      |            |        |        | دم (علي)  |
|                 |               |                                      |            |        |        | دم (هشام) |
| حدوث الارتصاص   |               | عدم الارتصاص                         |            |        |        |           |

3. يتطلب احد التحاليل إعادة النظر لعدم توافق الاختبارين

أ. حدد هذا الاختبار معلنًا إجابتك.

ب. حدد المانح الأكثر توافقًا.

الجزء الثالث: أنجز مخططًا تفسيريًا للبروتينات الغشائية المتدخلة في تحديد الذات

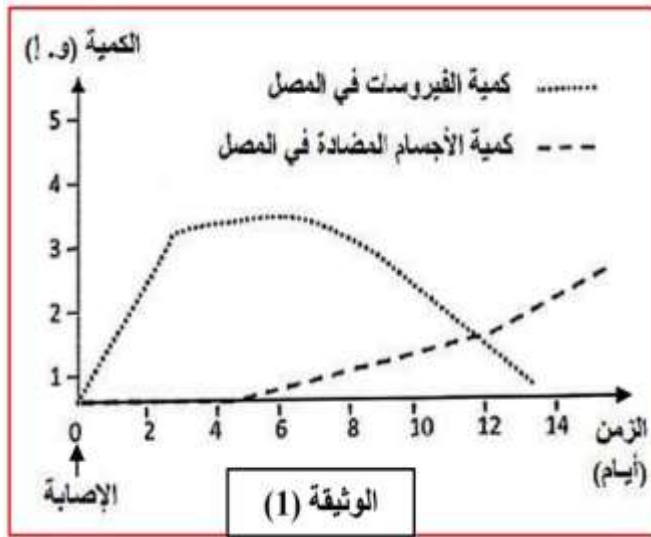
### التمرين الثالث

تتعرض العضوية إلى عناصر خارجية مختلفة تثير الجهاز المناعي الذي يستجيب بمظاهر مناعية متنوعة لإبراز بعض المظاهر المناعية ضد فيروس الزكام نقترح الدراسة التالية

الجزء الأول الزكام إصابة فيروسية من أهم أعراضه الحمى سيلان الأنف الألم في الحنجرة و الصداع

يتميز فيروس الزكام بتوفره على جزيئات غليكوبروتينية تسمى Hémagglutinines يرمز لها ب

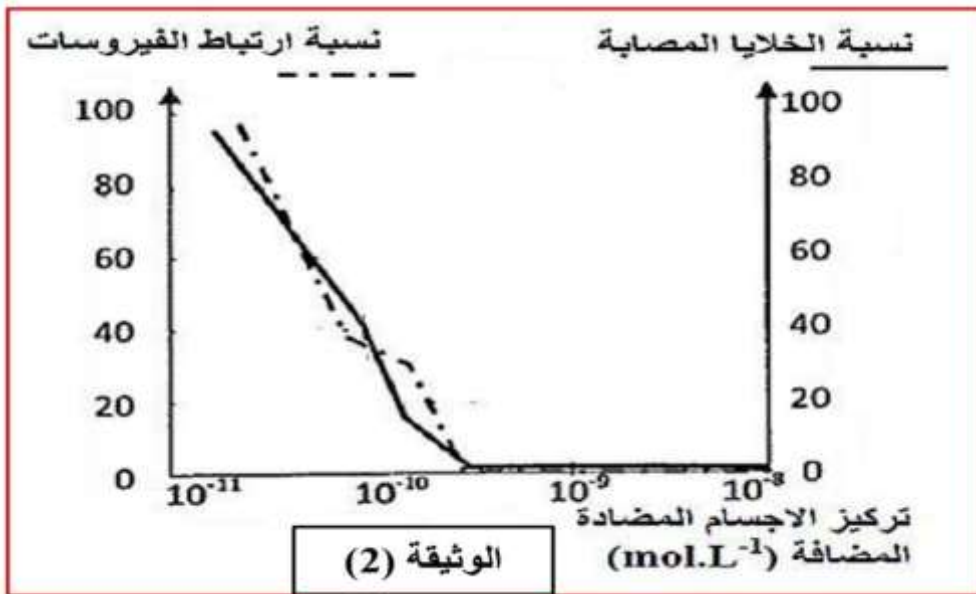
HA عند شخص أصيب بالزكام



حل النتائج المتحصل عليها

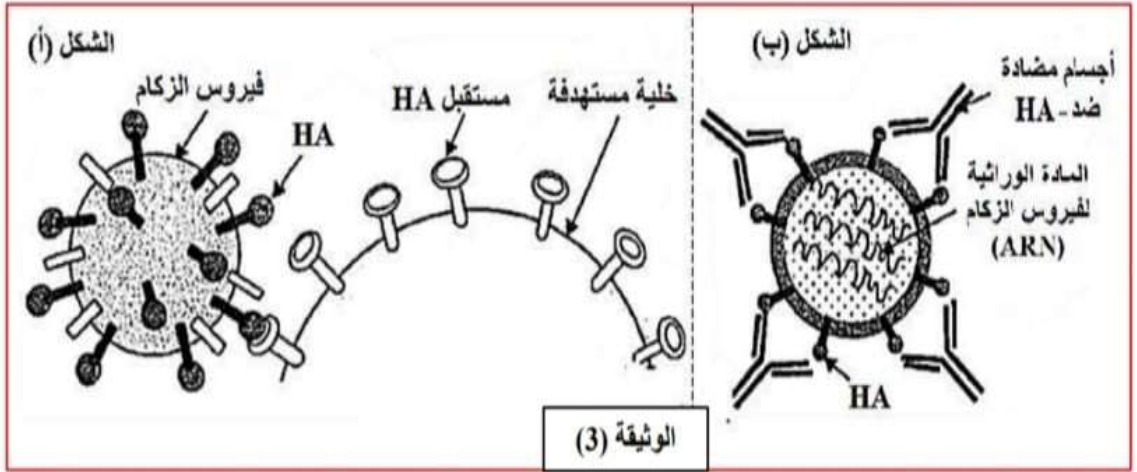
الجزء الثاني لتحديد كيف يتمكن الجهاز المناعي من القضاء على فيروس الزكام تم انجاز الدراسة التالية

تم تحضير أوساط زرع تحتوي أجسام مضادة ضد HA بتركيز متزايدة تم إنتاجها خلال الإصابة بفيروس الزكام . وبعد ذلك تم قياس نسبة ارتباط فيروس الزكام بالخلايا المستهدفة و نسبة الخلايا المصابة بدلالة تركيز الأجسام المضادة النتائج المتحصل عليها ممثلة في الوثيقة(2)



باستغلال نتائج المتحصل عليها في الوثيقة(2) حدد دور الأجسام المضادة خلال الإصابة بفيروس الزكام

يقدم الشكل(1) من الوثيقة3 كيفية ارتباط فيروس الزكام بالخلايا المستهدفة و يمثل الشكل (ب) كيفية ارتباط الأجسام المضادة HA Anti بفيروس الزكام



2- باستغلال لمعطيات الوثيقة (3) و باستدلال علمي اشرح كيفية إقصاء الفيروس