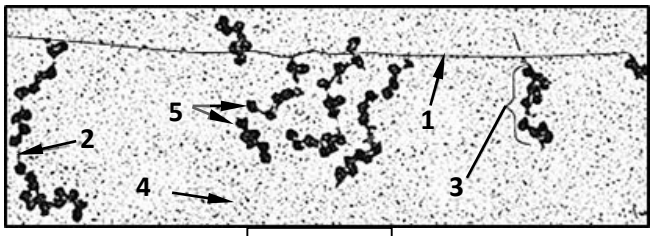
## التمرين الأول: (08 نقاط)

وفقا لأليات منظمة تقوم الخلايا بتركيب بروتينات متخصصة ، تمكنها من القيام بنشاطاتها الحيوية المختلفة . وقصد التعرف على هذه الاليات نقوم بدراسة الوثيقة (1).




الوثيقة 1

1- سم البيانات المرقمة من① إلى ⑤.
2- سم الظاهرة الملاحظة في الوثيقة (1). ثم حدد مقر حدوثها.
3- يمثل الجدول (01) ترتيب الأحماض الثمانية الأخيرة لسلسلة متعدد البيبتيد وبعض القواعد الآزوتية المتدخلة في التعبير المورثي لجزء من المورثة المسؤول عن تركيب هذا الجزء من سلسلة متعدد البيبتيد.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سلسلة الـARNm | U | | A | | U | | C | G |
| سلسلة الـADNالمستنسخة | | G | | T | | G | | A |
| سلسلة الـADNغير المستنسخة | | | A | | | T | | |
| الرامزة المضادة على الـARNt | | | | U | | | G | A |
| الجزء الأخير من متعدد البيبتيد | Thr. | | | Lys. | | | Pro. | |
| رقم الحمض الأميني | 30 | | | 29 | | | 28 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سلسلة الـARNm | G | | | | | | | |
| سلسلة الـADNالمستنسخة | | G | | | A | A | | |
| سلسلة الـADNغير المستنسخة | | | T | | T | | T | A |
| الرامزة المضادة على الـARNt | | | | A | | | | A |
| الجزء الأخير من متعدد البيبتيد | Gly. | | | Phe. | | Phe. | | |
| رقم الحمض الأميني | 23 | | | 24 | | 25 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| سلسلة الـARNm | | | | | |
| سلسلة الـADNالمستنسخة | A | | | A | |
| سلسلة الـADNغير المستنسخة | | A | | | A |
| الرامزة المضادة على الـARNt | | | G | | |
| الجزء الأخير من متعدد البيبتيد | Tyr. | | | Thr. | |
| رقم الحمض الأميني | 26 | | | 27 | |

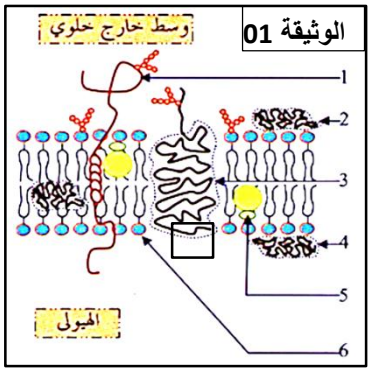
الجدول 01

أ- اكمل الجدول بعد نقله على ورقة الإجابة.

4- انجز رسما تخطيطيا تفسيريا تبرز فيه مراحل الظاهرة المدروسة في الوثيقة (1) عند كل من الكائنات بدائية النواة و حقيقيات النواة.

## التمرين الثاني :(12 نقاط)

للجهاز المناعي القدرة على التمييز بين الذات واللاذات، ويلعب الغشاء الهيولي دورا في ذلك، لدراسة هذه الدور نقترح دراسة الوثائق التالية:




الوثيقة 01

I- تمثل الوثيقة 01 رسما تخطيطيا لبنية الغشاء الهيولي للخلية اللمفاوية:

1- أ- أكتب البيانات المرقمة.

ب - ما هي مميزات الغشاء الهيولي.

ج - ما هي الوحدة البنائية للجزء المؤطر من الوثيقة 01، قدم معادلة كيميائية تدعم أجابتك.

**2-** قصد تحديد الجزيئات الغشائية المتدخلة في التعرف على الذات ننجز التجارب التالية:

| التجربة | الشروط التجريبية | الفحص المجهري |
|---|---|---|
| 01 | نزع خلايا لمفاوية من فأر1 ثم يعاد حقنها فيه بعد معالجتها بإنزيم الغليكوسيداز | بلعمة الخلايا اللمفاوية |
| 02 | نزع خلايا لمفاوية من فأر1 ثم يعاد حقنها فيه دون أي معالجة | عدم بلعمة الخلايا اللمفاوية |
| 03 | تنزع خلايا لمفاوية من فأر2 ثم يعاد حقنها في فأر1 | بلعمة الخلايا اللمفاوية |

**أ-** حلل النتائج المحصل عليها في الجدول.

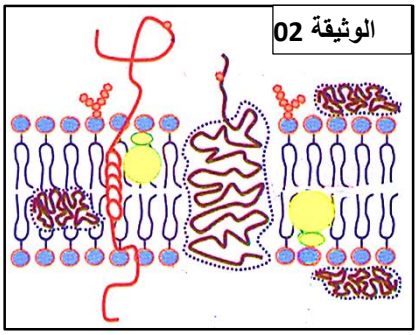
**ب-** قدم تفسيرا لهذه النتائج.

**3-** تمثل الوثيقة 02 رسما تخطيطيا لبنية الغشاء الهيولي للخلية اللمفاوية للفأر1 بعد معالجتها بإنزيم الغليكوسيداز.

**أ-** ماهي المعلومات الإضافية المستخرجة من الوثيقة 02. علل.

**ب -** يتحكم في هذه الجزيئات مجموعة من المورثات، حددها واذكر مميزاتها.

**الوثيقة 02**



**II-** خلايا كريات الدم الحمراء هي خلايا عديمة النوى تتميز بنظام مختلف عن النظام الأول ولكن لديه نفس الهدف وهو التمييز بين الذات واللاذات، لتحديد مميزات هذا النظام نقترح الحالة التالية:

تعرض شخص لحادث عمل أدى به إلى الفقد الكثير من دمه إثر نزيف حاد، نقل على جناح السرعة إلى الاستعجالات فتم تحليل زمرته الدموية فكانت $A^-$.

**1-** يعتمد مبدأ تحليل الزمر الدموية على ظاهرة معينة، اشرح المبدأ الذي يعتمد عليه تحليل الزمر الدموية.

**2-** قدم في جدول الأمصال المستعملة ونتائج تحليل دم هذا الشخص.

**3-** بنك الدم لدى المستشفى يحتوي فقط على: $AB^-$، $A^+$، $B^-$، $O^+$، $AB^+$، $B^+$ و$O^-$.

**أ -** حدد الزمرة أو الزمر الملائمة للمريض.

**ب -** قدم رسما تخطيطيا توضح فيه محددات الخلايا والأجسام المضادة الموجودة في المصل لدى الزمر التالية: $A^-$، $O^-$، $AB^+$ و$B^+$.

**ج -** حدد الطبيعة الكيميائية لمحددات الزمر الدموية.

**د -** ما هي العوامل التي تحدد الزمر الدموية لدي الأفراد.

**III-** من خلال ما تقدم ومعلوماتك قدما تعريفا للذات واللاذات.