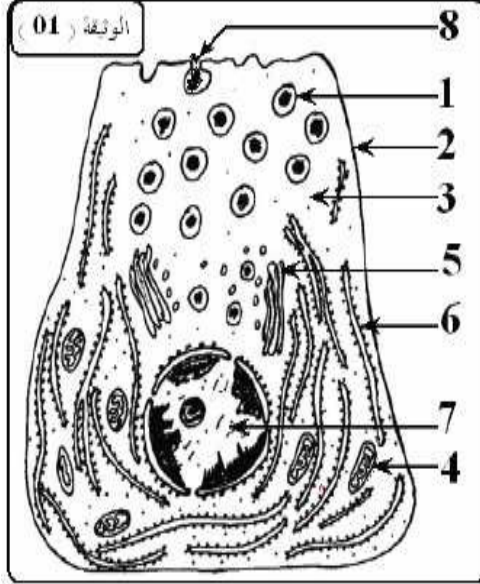


الإختبار الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

* التمرين الأول:



توجد البروتينات في كل الأجزاء الخلوية وتؤدي أدوارا مختلفة كإنزيمات وهرمونات... إلخ.
1- تمثل الوثيقة (1) الشكل (أ) ما فوق بنية خلية (β) المفرزة للهرمون الببتيدي الأنسولين.
المطلوب: +

➤ أ- تعرف على العناصر المرقمة.

➤ ب- أعد رسم العنصر (2) بالتفصيل مع كتابة كل البيانات اللازمة.

➤ ج- أذكر دلائل النشاط الخلوي المعبر عنه في الوثيقة (1).

2- الشكل (ب) من الوثيقة (1) يمثل الشكل التخطيطي لبنية جزيئة الأنسولين.

➤ أ- قدم الصيغة الكيميائية المفصلة الموافقة للجزء المؤطر إذا علمت أن الأحماض الأمينية

(A6, A7, B7) هي Cys جذره $-CH_2-SH$ أما (B8) فهو Gly ذو الجذر $H = R$.

➤ ب- صف تجربة تسمح بإظهار الطبيعة الكيميائية للأنسولين.

➤ ج- إلى ماذا تعود خصوصية الأنسولين؟

➤ د- يسبق تركيب الأنسولين على مستوى العنصر (6) للشكل (أ) من الوثيقة (1)

ظاهرة بيوكيميائية هامة: ما هي هذه الظاهرة؟ و فيما تتمثل أهميتها؟

➤ و- تأخذ البروتينات بعد تركيبها على مستوى العنصر (03) من الوثيقة (01)

بنيات فراغية معقدة تكسبها وظيفة محددة. سمح لنا استعمال الحاسوب بتمثيل البنيات

الفراغية الممثلة في الوثيقة (02).

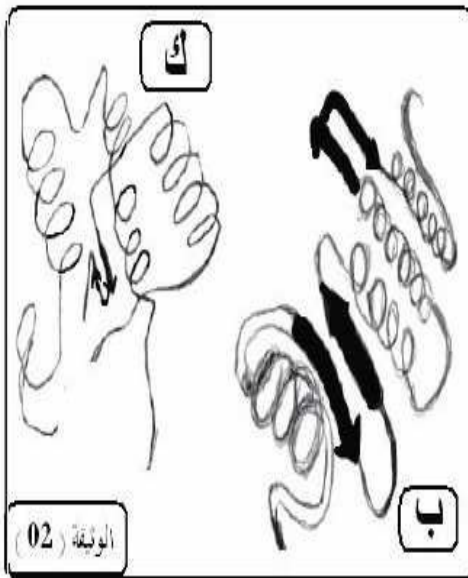
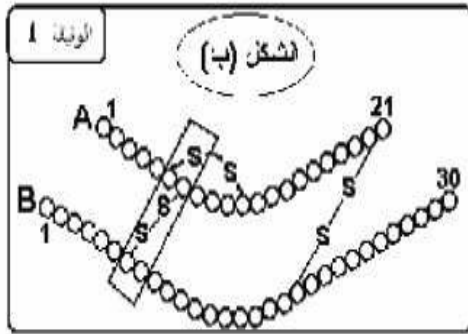
المطلوب: +

➤ و-1- ماهي البنية الفراغية لكل من البروتينين (ك) و (ب)؟ علل إجابتك.

➤ و-2- إنطلاقا من معارفك حول البنيات ثلاثية الأبعاد للبروتينات، حدد أهم نقاط

المقارنة بين الشكلين (ك) و (ب) الملاحظة في الوثيقة (2).

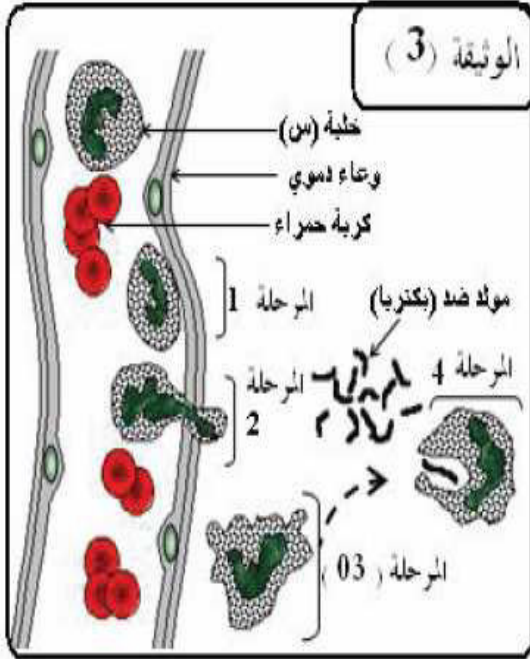
➤ حدد مستوى الإختلاف بين الشكلين ك و ب. و ماهو مصدر الإختلاف من وجهة نظرك؟



✳️ التمرين الثاني:

تحتوي مكونات الذات بالسامح المناعي، في حين أن الأذات يُثار ضدها استجابات مناعية مختلفة.

المطلوب:



➤ 1- عرف الذات بيولوجيا.

➤ 2- اذكر مثالين عن الحواجز الطبيعية المانعة لدخول العناصر الغريبة ثم اشرح

بإيجاز دورها في المناعة الأنوعية.

➤ 3- تمثل الوثيقة (03) نشاط غمط من كريات الدم البيضاء.

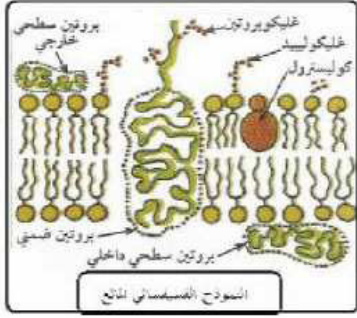
➤ 1-3- تعرف على الخلية (س).

➤ 2-3- صف مراحل نشاط الخلية (س) انطلاقا من الوثيقة (03).

➤ 3-3- سم الظاهرة المعبر عنها مع ذكر الأعراض السريرية الملحظة.

➤ 3-4- حدّد غمط (نوع) المناعة المتدخل. علّل إجابتك.

حالة للإنحجار الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

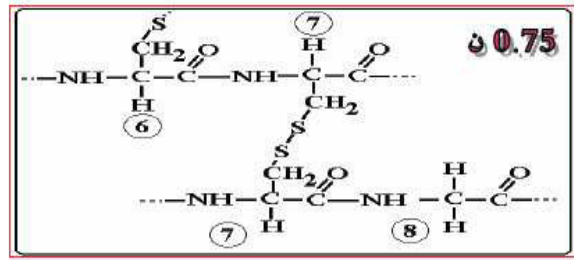


التمرين الأول: (12.5 نقطة)

- العنصر المرقمة: 1- حويصل إفرازي-2- غشاء هيولي-3- هيولي-4- ميتوكوندري-5- جهاز كولجي-6- شبكة هيولية فعالة-7- نواة-8- مواد مفرزة (أنسولين).....1ن
- رسم الغشاء الهيولي (النموذج الفسيفسائي المائع) :.....1ن
- الخواص: ش.ه.د.ف + ج كولجي + الميتوكوندريا + ح الإفرازية. + نواة واضحة الحدود.....1.25ن
- ب. وصف تجربة: تفاعل بيوري: أنسولين (مصل الدم) + الصودا + كبريتات النحاس. والملاحظة هي ظهور حلقة بنفسجية.....1.25ن

- ج. خصوصية الأنسولين تعود إلى: تسلسل الحموض الأمينية (العدد - النوع - الترتيب) + البنية الفراغية.....1ن
- 1د. الظاهرة: نسخ الـARN_m. 3. الأهمية: نقل المعلومة الوراثية لتحديد نوع البروتين المصنع من حيث عدد ونوع وترتيب أ أ.....0.75ن
- البنية الفراغية لكل بروتين: (ب): ثلثية - (ك): رابعة.....01ن
- التعليل: البروتين (ب) يتكون من سلسلة بيتيدية واحدة فقط - البروتين (ك) يتكون من سلسلتين بيتيديتين.....1.5ن
- نقاط المقارنة بين البروتينين ب و ك:.....1.5ن

عدد الببتيدات الثانوية	نوع الببتيدات الثانوية	عدد السلاسل الببتيدية	
$\beta 2 \alpha 3$	α حلزون	2	أ
$\beta 4 \alpha 4$	α حلزون β	1	ب



- تحديد مستوى الاختلاف بين الشكلين ك و ب: يمثل في نوع البنية وعدد السلاسل الببتيدية حيث نلاحظ $\alpha 3$ في البروتين (ك)، بينما في البروتين (ب) نلاحظ $\beta 4$ و $\alpha 4$ ومنه فمصدر الاختلاف تعود للمورثة التي أشرفت على تركيب البروتين بمعنى آخر بنية البروتين محددة وراثيا.....1.5ن

التمرين الثاني: (7.5 نقطة)

- تعريف الذات بيولوجيا: مجموعة جزيئات ناتجة عن التعبير الوراثي المرتبطة بالأغشية الهيولية للخلايا وهي:.....0.5ن
- 1- جزيئات الـ HLA: تميز الخلايا ذات النواة وتشكل مؤشر بيولوجي خاص بكل فرد.....0.75ن
- 2- مولدات الارتصاص (مولدات الضد لنظام ABO): مولدات الضد لنظام الريزوس: تميز الكريات الحمراء وتشكل مؤشرات الزمر الدموية التي نشترك فيها الأفراد.....0.75ن
- 2- ذكر مثالين عن الحواجز الطبيعية:.....1ن

جلد و الأغشية المخاطية: حاجز ميكانيكي يمنع باستمراره دخول أي عنصر غريب إلى الوسط الداخلي.
الدموع: تنظف العين وتقضي على الكثير من الجراثيم بفضل احتوائها على إنزيم الليزوزيم.

- الخلية (س) هي: متعدد الأنوية.....0.5ن
- وصف المراحل المختلفة لنشاط الخلايا متعددة الأنوية:

- 01: الالتصاق. -02: الانسلاخ. -03: الانجذاب الكيميائي -04: الاقتصاص الخلوي و هضمها بواسطة أنزيمات الأجسام الخلية.....1ن
- إسم الظاهرة: الاستجابة الانتهائية.....1ن
- الأعراض السريرية الملاحظة: حرارة + احمرار + انتفاخ (وذمة) + ألم.....1ن
- نمط المناعة المتدخل: مناعة لا نوعية.....0.25ن
- التعليل: تتدخل بنفس الطريقة مهما تنوعت الأجسام الغريبة (تدخلها لا يستهدف نوعا خاصا من المستضدات).....0.75ن