المادّة: العلوم الطبيعية
المستوى: الثالثة ثانوي

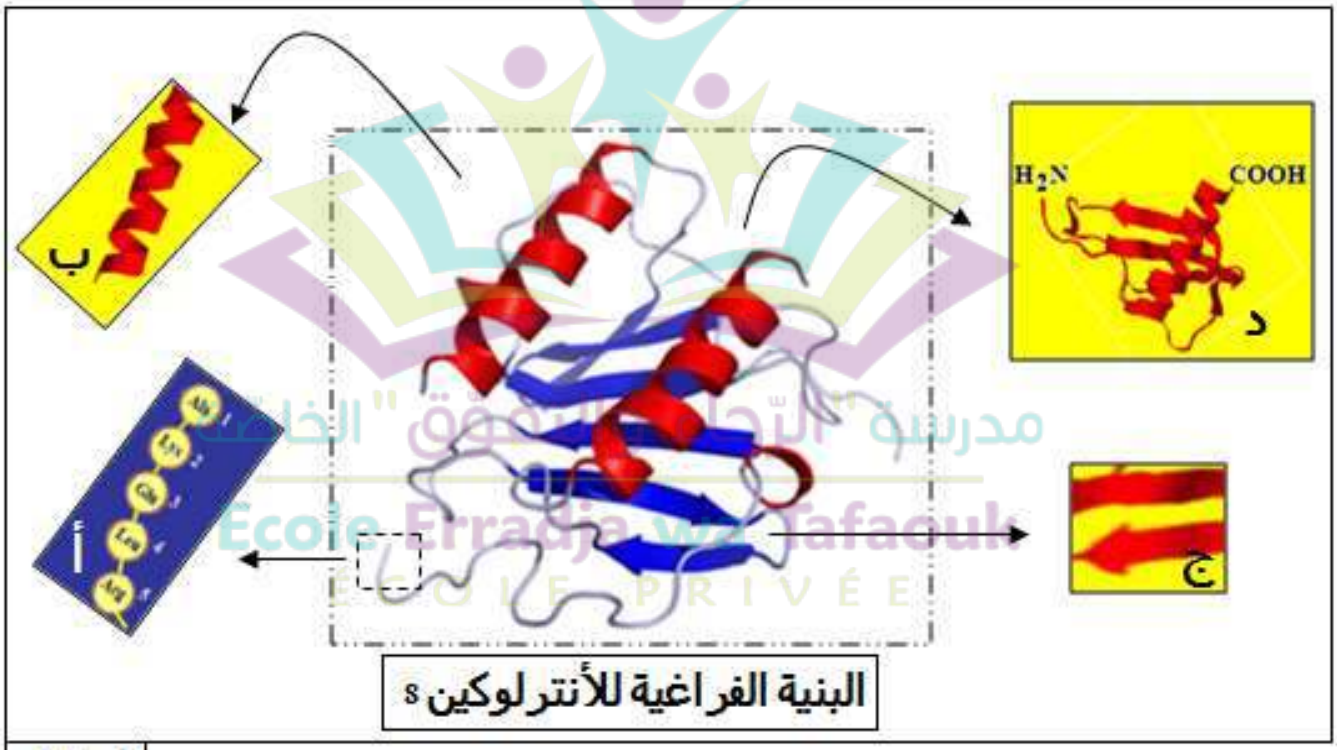
التاريخ: 2019/03/05
التوقيت: 02 ســـا

اختبار الفصل الثاني

التمرين الأول :(8نقاط)

لدراسة البنيات الفراغية للبروتينات وتحديد بعض الأليات التي تتحكم في تركيبها يقدم لك الموضوع التالي:

-**الجزء الأول**: تمثل الوثيقة (1) جزيئة أنترلوكين 8 و بعض تفاصيل بنيتها تم استخراجها من أحد البرمجيات الخاصة.



الوثيقة1

1) سم المبرمج الذي يسمح بالحصول على مثل هذه البنيات ثم بين أهميته.
2) حدد المستوى البنيوي لكل من جزيئة الأنترلوكين8 و الأجزاء (أ)و (ب)و(ج) و(د)من الوثيقة1.
3) إن استقرار البنيات ب وج ود يعود لتشكل روابط :

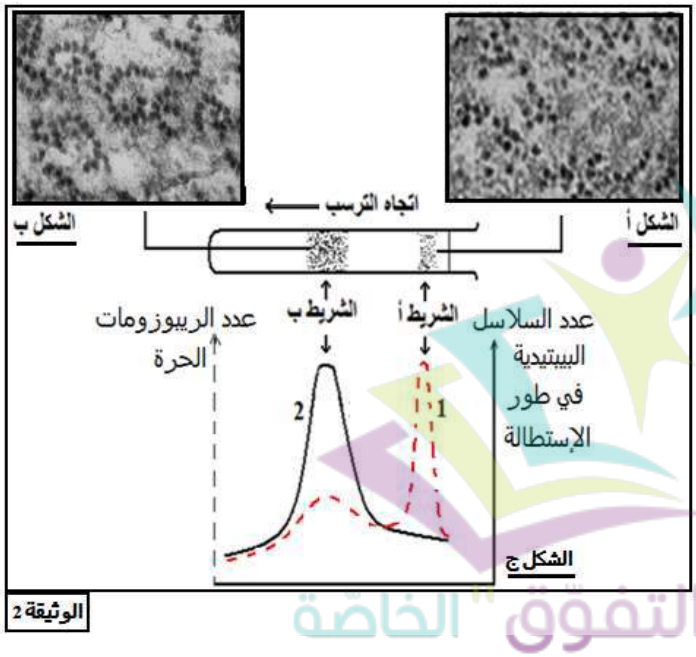
أ- سم الروابط المسؤولة عن استقرار كلا من البنيات ب وج ود.

ب- حدد بدقة مصدر هذه الروابط حالة تشكل البنية (د).

الجزء الثاني:

لمعرفة بعض العناصر التي تدخل في تركيب البروتينات أخذت المحتويات السيتوبلازمية لخلية أثناء مرحلة تركيب البروتين مزودة بأحماض أمينية مشعة وعرضت للترسيب بتقنية ما فوق الطرد المركزي فتشكل في أنبوب الترسيب الشريطان أ و ب أعطت الملاحظة بالمجهر الإلكتروني لمحتوى الشريطين الشكلين أ وب من الوثيقة(2).

قيس عدد الريبوزومات الحرة و عدد السلاسل الببتيدية في كل شريط فتم الحصول على منحنيات الشكل ج من الوثيقة(2).



الوثيقة 2

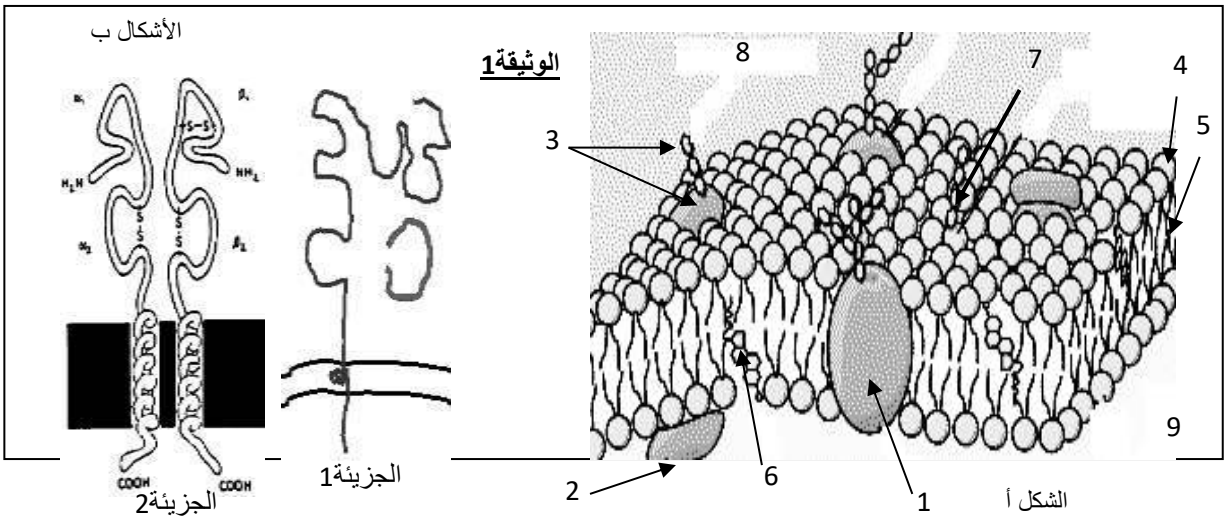
1) سم العناصر الملاحظة في الشكلين (أ) و(ب).
2) حلل النتائج المعبر عنها بمنحنيات الشكل (ج). ماذا تستنتج فيما يخص دور المعقد الممثل بالشكل (ب) في تركيب البروتين؟
3) مثل برسم تخطيطي تفسيري البنية المؤطرة من الشكل(ب) ثم بين مقر تواجدها على مستوى الخلية و مصير البروتين المركب في كل حالة.

التمرين الثاني: (12 نقاط)

أولا: يتدخل الغشاء الهيولي بفضل جزيئاته في عدة وظائف ضمن العضوية، ولغرض دراسة إحدى هذه الوظائف نقدم الوثائق التالية:

مدرسة "الرجاء والتفوق" الخاصة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

المرحلة1: تمثل الوثيقة1الشكل أ إحدى النماذج المقترحة لتنظيم الجزيئات في الغشاء الهيولي بينما الأشكال ب فتمثل بعض الجزيئات المتواجدة على غشاء بعض خلايا العضوية.



1) ضع عنوانا للشكل أ من الوثيقة 1 ثم تعرف على البيانات المرقمة.

2) تعرف على الجزيئات الشكل ب ثم حدد مقر تواجدها بدقة.

المرحلة2:تعرضت البنت 1 لحادث احتراق خطير في مساحة كبيرة من جسدها فاستلزم زراعتها بجلد تمثل الوثيقة 2 الأنماط الوراثية لبعض المورثات التي تشرف على تركيب الجزيئات 1 و2 من الوثيقة1 حيث الأفراد التالية : ط1 ، ط2 ،ط3 ، ط4 متبرعون بالجلد محتملون ..

البنت 1		ط4		ط3		ط2		ط1	
A_1	A_1	A_2	A_1	A_1	A_1	A_2	A_1	A_2	A_1
C_1	C_8	C_4	C_2	C_8	C_2	C_8	C_2	C_8	C_1
B_5	B_{12}	B_7	B_8	B_{12}	B_8	B_{12}	B_8	B_{12}	B_6
DQ_2	DQ_4	DQ_1	DQ_3	DQ_4	DQ_3	DQ_4	DQ_2	DQ_4	DQ_8
DR_2	DR_4	DR_1	DR_3	DR_4	DR_3	DR_4	DR_2	DR_4	DR_5

الوثيقة2

A.B.C: مورثات تشرف على تركيب الجزيئة1 من الوثيقة1

DQ.DR: مورثات تشرف على تركيب الجزيئة2 من الوثيقة1

1) بالاعتماد على الوثيقة 2 قارن في جدول بين أليلات البنت1 مع أليلات الأفراد المتطوعة للتبرع بالجلد وذلك بوضع علامة + حالة تماثل الأليلات و إشارة – حالة عدم تماثل الأليلات .

2) انطلاقا مما تحصلت عليه في الجدول: رتب الأشخاص الأكثر توافقا نسيجيا مع البنت1 ترتيبا تنازليا. علل.

3) ماذا تستخلص من مقارنة النتائج السابقة.

ثانيا: تمثل الوثيقة 2 نمطان وراثيان فيما يخص مورثات التي تشرف على بعض الجزيئات:

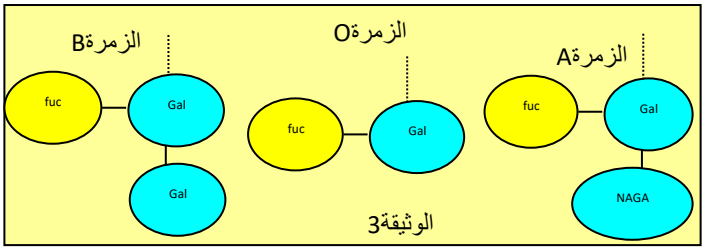
الوثيقة2

نمط وراثي1 A19C2B20DR7DQ10DP6

نمط وراثي2 A28C3B50DR14DQ9DP5

1) بالاعتماد على معلوماتك وعلى معطيات الوثيقة 2 تعرف على هذه المورثات واستخلص الجزيئات التي تشرف عليها. ثم حدد مقر تواجدها.

2) تمثل الوثيقة3 نهاية الجزء السكري للجزيئات المحددة للزمر الدموية ABO



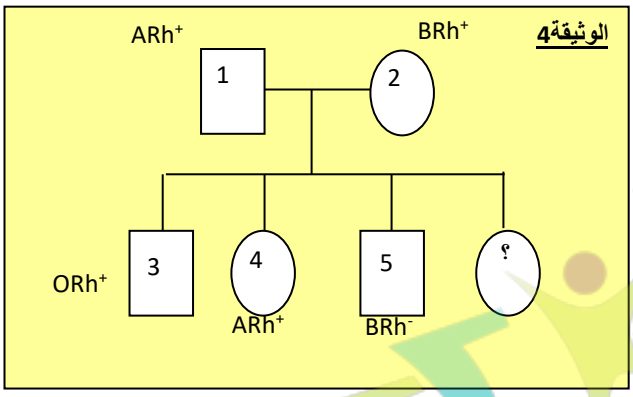
أ- قارن بين الجزيئات المحددة لكل زمرة من الوثيقة3

ب- بالاعتماد على معلوماتك ومعطيات الوثيقة3 اشرح لماذا لا يمكن نقل الدم من فرد ذو زمرةA إلى B

ج- لماذا يعتبر الأشخاص ذوو زمرةO بمعطيين عامين.

د– ما هي الجزيئات التي نجدها على غشاء الكريات الحمراء لأشخاص ذوو زمرة AB لماذا يعتبرون مستقبلون عامون

ثالثا: تمثل الوثيقة 4 التالية الزمر الدموية المنتشرة في عائلة تتكون من ستة أفراد.



أ- استخرج الأنماط الوراثية للأفراد المرقمة.

ب- ما هي الأنماط التكوينية الممكنة للبنت مجهولة النمط الظاهري.

– بناءا على ما جاء في التمرين ومعلوماتك اشرح لماذا وجود شخصين مماثلي الزمرة الدموية أسهل من تواجد شخصين متماثلي CMH.

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

بالتوفيق للجميع