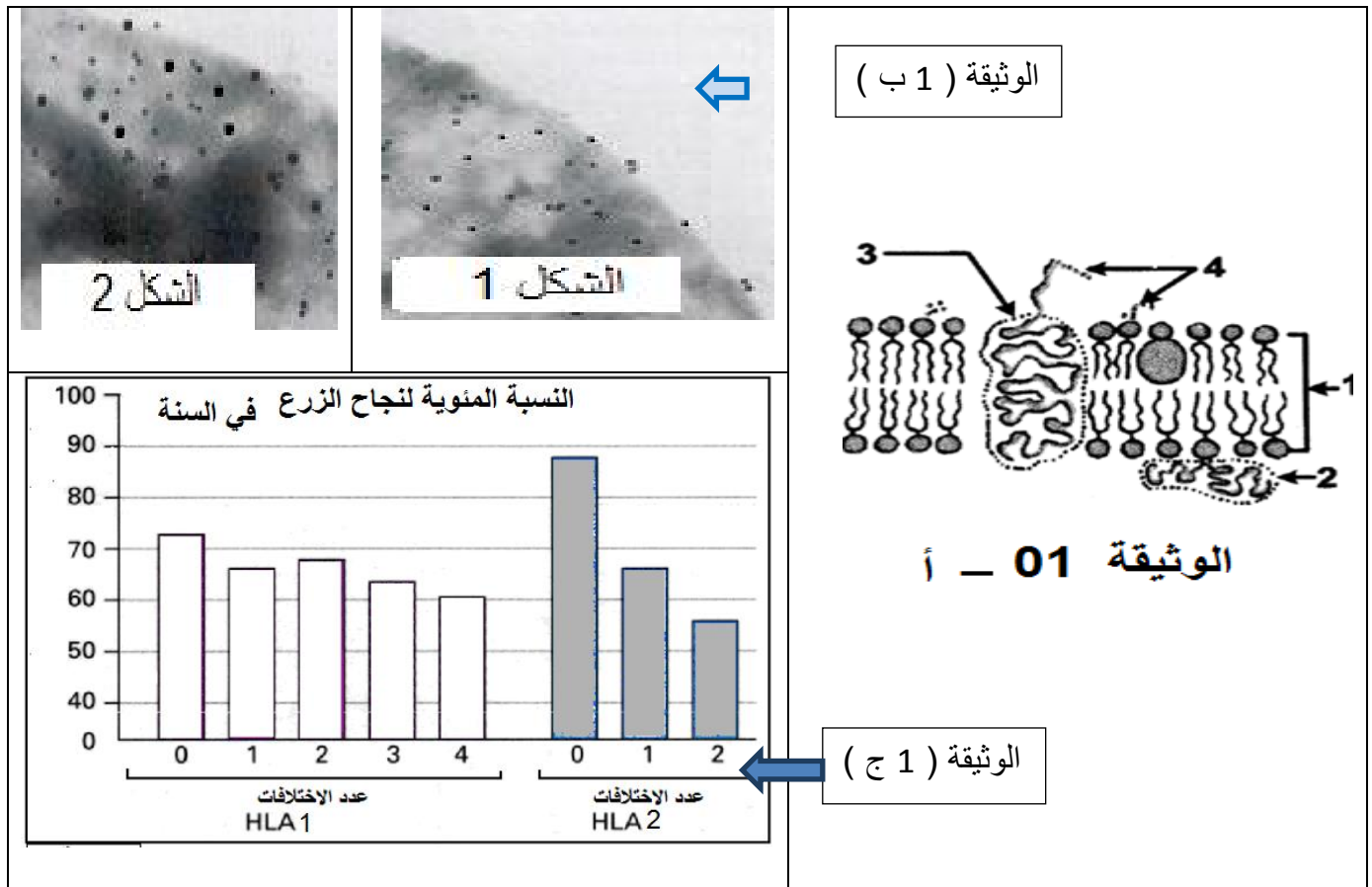


## التمرين الأول : 5 نقاط

تمتلك العضوية آليات دفاعية تمكنها من التمييز بين الذات و اللادات تتدخل في تحديد مصير الطعوم المزروعة . أنجزت في هذا الإطار عدة أبحاث , سندرس البعض منها .

توضح الوثيقة ( 1 أ ) نمذجة للبنية الجزيئية للغشاء الهولي . وتمثل الوثيقة ( 1 ب ) صورة مأخوذة بالمجهر الإلكتروني لجزء من الغشاء الهولي لخليتين بشريتين مختلفتين تعاملتهما بتقنية الوسم المناعي بأجسام مضادة موسومة بعناصر ذهبية ضد HLA2 بقطر 30 نانومتر. و ضد HLA1 بقطر 15 نانومتر حيث يبدو مظهر كل الخلايا المنوات في العضوية بمظهر أحد الشكلين 1 أو 2.



(1) ضع البيانات الموافقة للأرقام في الوثيقة ( 1 أ ) ثم قدم وصفا لها.

(2) ما هي المعلومات التي تستخرجها من الوثيقة ( 1 ب ) .

(3) قارن في جدول بين أنواع الـ HLA من حيث : المصدر- التركيب الكيميائي - مستوى البنية - موقع. التواجد

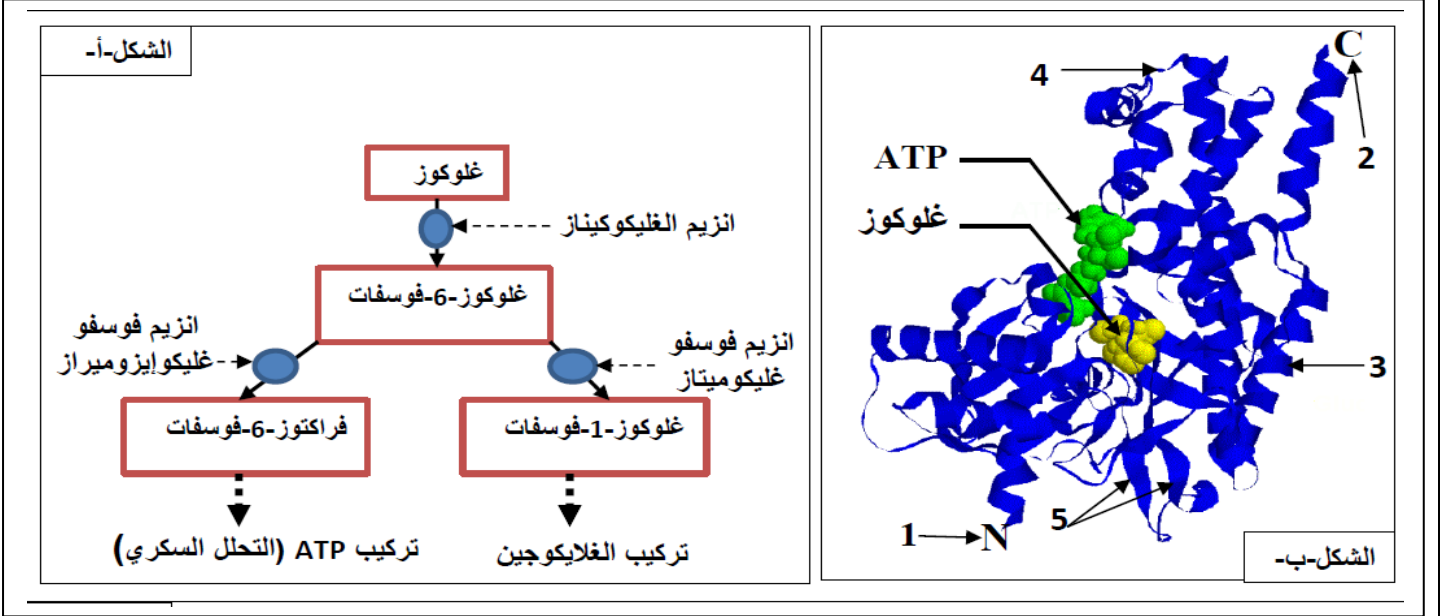
(4) سمحت دراسات إحصائية لحالات نجاح الطعوم بالحصول على نتائج مدونة في الوثيقة ( 1 ج ) .

\_ حدد العلاقة التي يمكنك استخراجها منها .

التمرين الثاني 8 نقاط: | تاخذ البروتينات بنيات فراغية متنوعة تختلف من بروتين لآخر كما تقوم باداء

ادوار مختلفة في خلايا العضوية

1\_ يقدم الشكل أ من الوثيقة 1 بعض التفاعلات الأيضية التي تحدث في الخلية  
 أ\_ حدد نوع التفاعل الذي يحفز كل من:  
 الانزيم فوسفو غلوكوميتاز انزيم غليكو كيناز و انزيم غليكو ايزوميراز  
 ب\_ علل التأثير النوعي للإنزيم



2\_ يمثل الشكل ب من الوثيقة بنية جزيئة انزيم غليكو كيناز

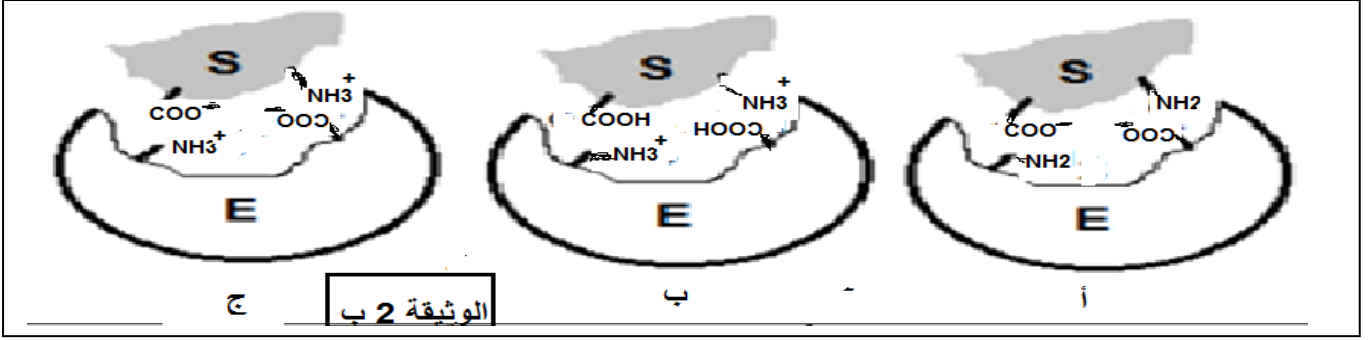
أ\_ سم البيانات المرقمة من 1 إلى 5  
 ب\_ تعرف على البنية الفراغية للإنزيم علل اجابتك

ج\_ ماهي المعلومة التي يقدمها الشكل ب من الوثيقة 1 فيما يخص كيفية تشكل المعقد انزيم مادة تفاعل

II لإظهار مسببات  
 تغير النشاط  
 الإنزيمي السابق  
 نقترح ما يلي :

التجربة 2	التجربة 1	الشروط و النتائج
4	10	تركيز الإنزيم (E) ب U.A
16	4	تركيز الركيزة (S) ب U.A
20	20	درجة الحرارة ب °م
7	7	قيمة الـ PH
4	4	قيمة المعقد (E - S) ب U.A
34.8	34.8	السرعة الابتدائية ب mg / g / min

- في تجربتين مختلفتين قيست السرعة الابتدائية للتفاعل الإنزيمي ، وجدول الوثيقة (2 أ) يبين شروط التجربتين ونتيجتهما



1 أ - قَدِّم تحليلاً مقارناً لتجربتي الوثيقة 02\_ أ

ب - فسر تماثل السرعة الابتدائية للتفاعل الإنزيمي في التجربتين ، وماذا تستنتج ؟

2 - تمت دراسة إمكانية تشكل المعقد ( إنزيم - ركيزة ) من خلال العلاقة البنوية بين الموقع الفعال للإنزيم ومادة التفاعل في ثلاث قيم مختلفة للـ PH ، والوثيقة (02 ب) تبيّن حالة الإنزيم في الأوساط الثلاث ، علماً أن الـ PH المثلى تساوي 7.

أ - قدم تعريفاً للموقع الفعال

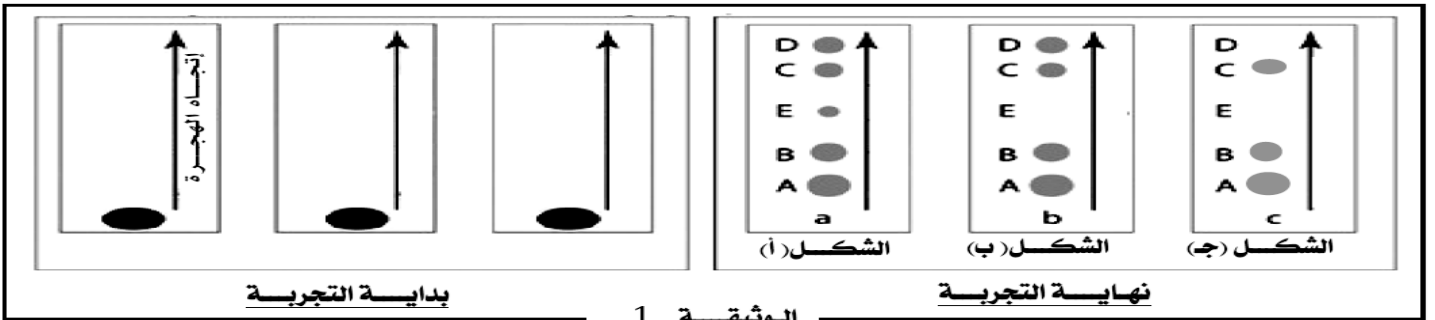
ب و رَ ع مع الشرح ، أشكال الوثيقة (02 ب) حسب مجال الـ PH الذي وضع فيه الإنزيم بالنسبة للـ PH المثلى .

3\_ من خلال ما تقدم ومعلوماتك ، وضح تأثير تغير عوامل الوسط على نشاط الإنزيم و عوِّب ذلك على النشاط الأيضي

**التمرين الثالث : 7 نقاط :**

يتطلب التعبير المورثي تدخل عناصر مختلفة في الخلية الحية، لغرض التعرف عليها وتحديد دورها نستعرض التجارب التالية:

نقوم بعزل الأحماض النووية الريبية من خلية حيوانية ضمن شروط تجريبية مختلفة ثم نُخضعها لتقنية الفصل الكروماتوغرافي، الوثيقة (1) تمثل وضعية هذه الجزيئات عند بداية ثم نهاية التجربة



1- أ - معتمداً على نتائج الفصل الكروماتوغرافي وضح أن الشكل ( أ ) من الوثيقة ( 1 ) يعبر عن نشاط تركيب البروتين على مستوى الخلية الحية

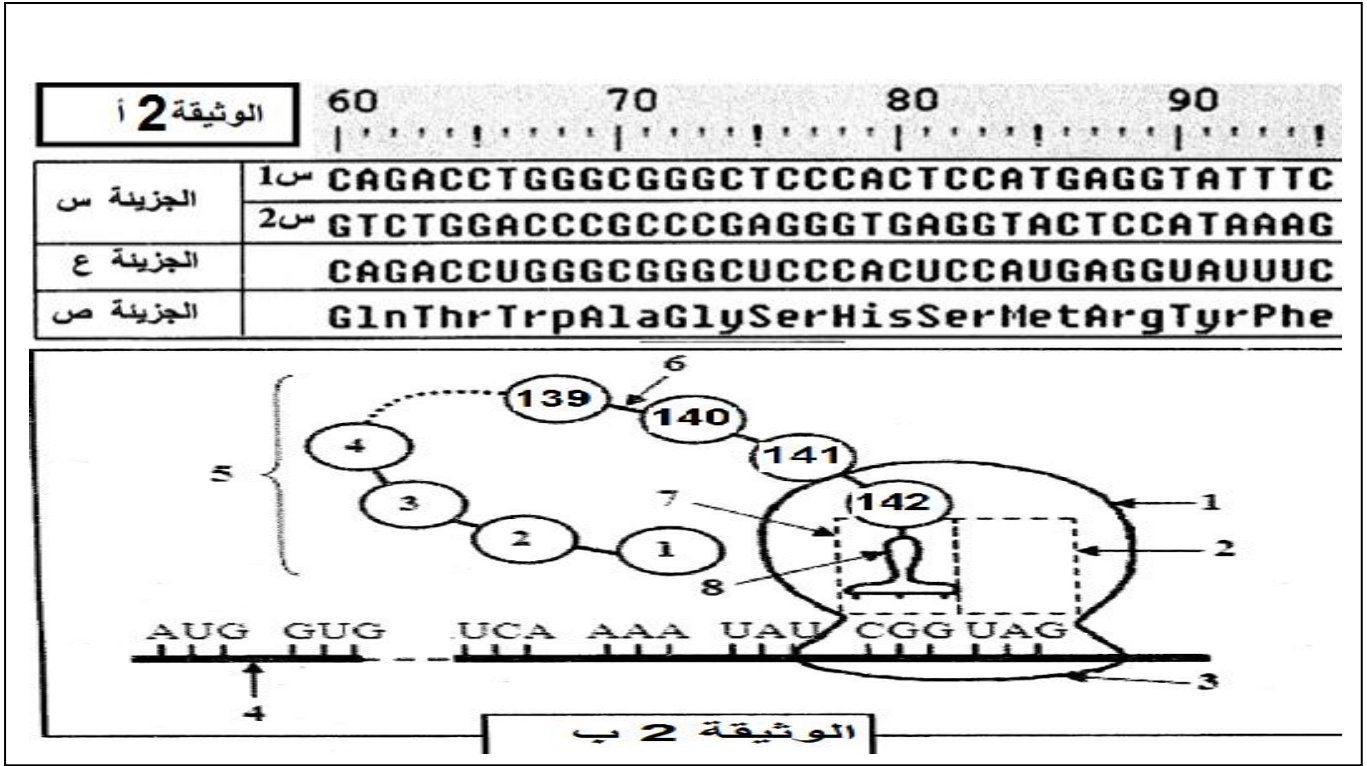
ب- تعطي عملية معالجة خلية حية بمادة "α- amanitine" مثبط نوعي للإنزيم ARN بوليميراز نتائج مماثلة لنتيجة الفصل التي يمثلها الشكل (ب) من الوثيقة ( 1 )

- ماذا تستخلص من نتائج هذه المعاملة التجريبية ؟

2- باستعمال تقنية الفصل الكروماتوغرافي تم فصل مكونات الريبوزومات الحرة المعزولة من الهولوى. النتائج المحصل عليها موضحة في الشكل (ج) من الوثيقة ( ) .

أ- ماذا تستنتج من هذه النتائج التجريبية؟

ب- باستعمال جدول حدد أدوار الـ ARN الممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة ( )  
 II مكن استعمال مبرمج محاكاة Anagene من الحصول على الوثيقة 2 التي تمثل المعلومات الخاصة  
 بالعناصر الجزيئية المسؤولة عن تركيب جزء من السلسلة الفا للهيموغلوبين العادي HbA عند الانسان



1\_ أ اعتمادا على الوثيقة 2 أ بين أهمية استعمال مبرمج Anagene

ب\_ تعرف على الجزئتين س و ع. علل اجابتك .

ج\_ وضح برسم تخطيطي الظاهرة المسؤولة عن الانتقال من الجزئية س الى الجزئية ع

2\_ تبين الوثيقة 2 ب خطوة من الية تحويل الجزئية ع الى الجزئية ص

أ\_ سم هذه الالية. ثم اكتب البيانات المرقمة .

ب\_ حدد الخطوة الممثلة معلا اجابتك

ج\_ بين بدقة دور كل من العنصر 1 و العنصر 3 في حدوث هذه الالية .

3\_ باستدلال منطقي احسب عدد وحدات جزئية العنصر 4 و عدد وحدات الجزئية الوظيفية للعنصر 5

III\_ من خلال ماتوصلت اليه و معلوماتك : اكتب نصا علميا تصف فيه تسلسل الاحداث التي سمحت  
 بالانتقال من البنية س الى البنية ع