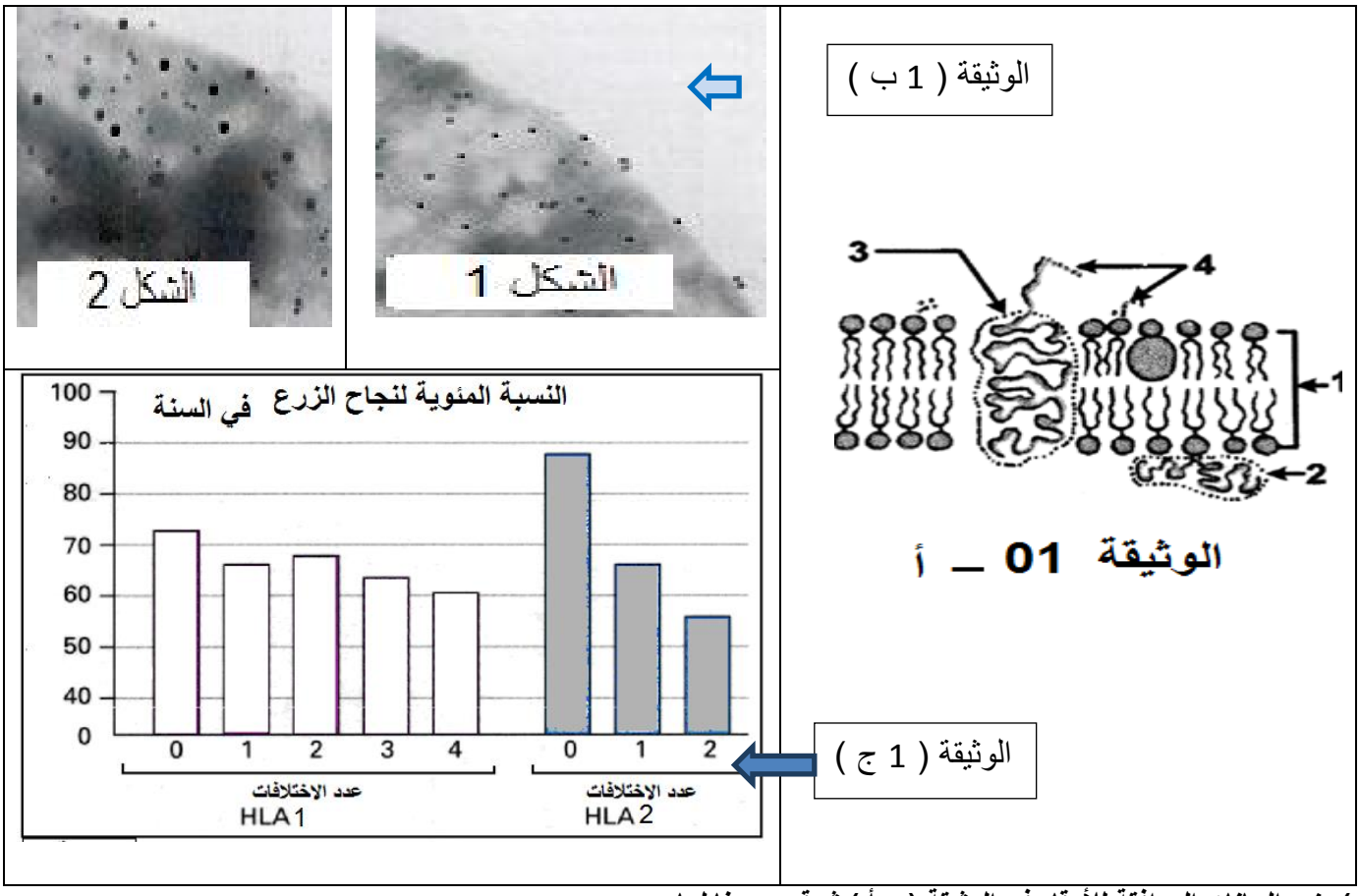
وزارة التربية الوطنية	
امتحان الفصل الاول *	الشعبة : علوم تجريبية
اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة	المدة: 03 ساعات

التمرين الأول : 5 نقاط

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

توضح الوثيقة (1 أ) نمذجة للبنية الجزيئية للغشاء الهيولي . وتمثل الوثيقة (1 ب)صورة مأخوذة بالمجهر الإلكتروني لجزء من الغشاء الهيولي لخليتين بَشَرِيَّتين مختلفتين نعاملهما بتقنية الوسم ا لمناعي بأجسام مضادة موسومة بعناصر ذهبية ضد HLA2بقطر 30نانومتر. 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 .

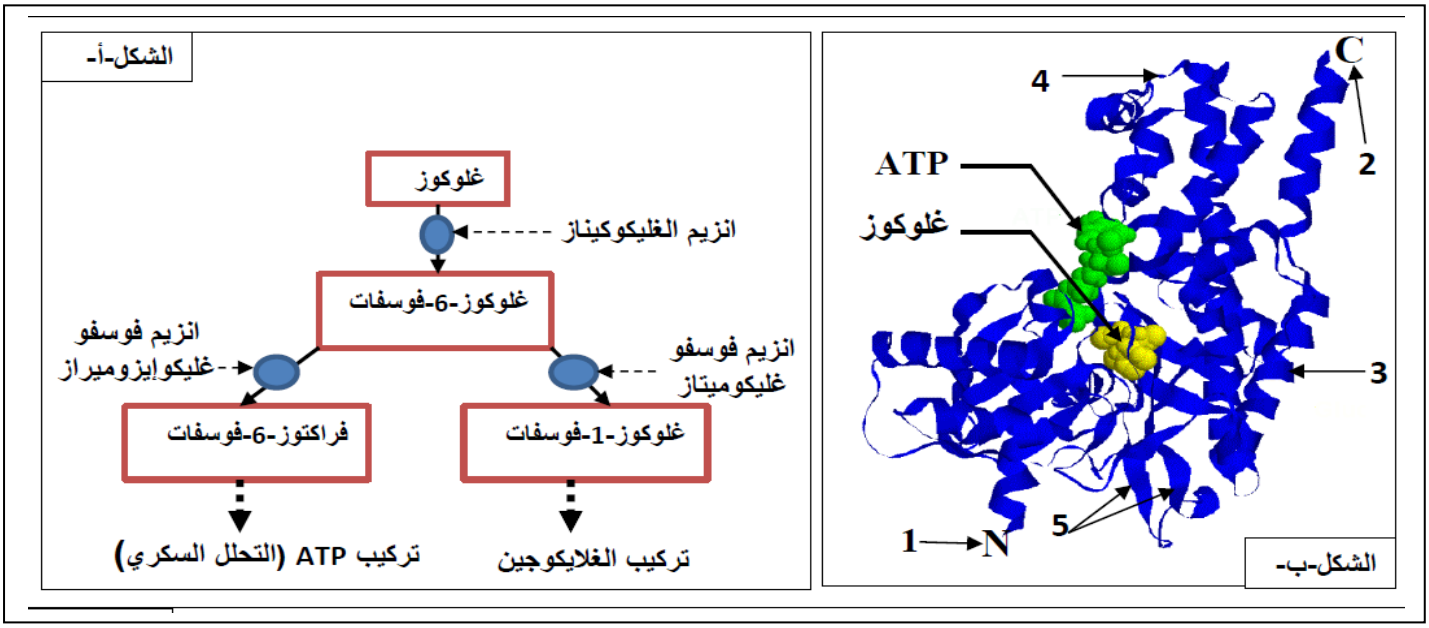
التمرين الثاني 8 نقاط:I تاخذ البروتينات بنيات فراغية متنوعة تختلف من بروتين لاخر كما تقوم باداء ادوار مختلفة في خلايا العضوية

I 1_ يقدم الشكل أ من الوثيقة 1 بعض التفاعلات الايضية التي تحدث في الخلية

أ _ حدد نوع التفاعل الذي يحفزه كل من:

الانزيم فوسفو غلوكوميتاز انزيم غليكو كيناز و انزيم غليكو ايزو ميراز

ب_ علل التأثير النوعي للإنزيم



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

أ _ سم البيانات المرقمة من 1الى 5

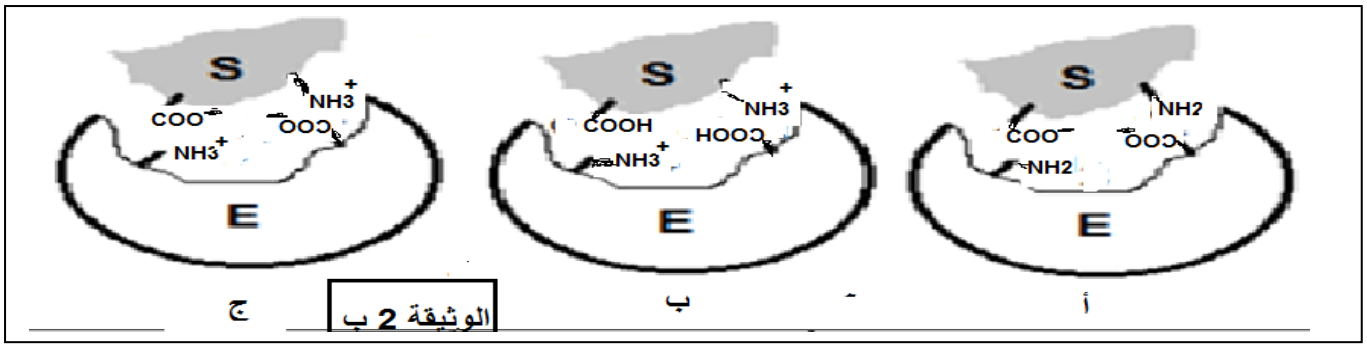
ب _ تعرف على البنية الفراغية للانزيم علل اجابتك

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 :

الشروط و النتائج	التجربة 1	التجربة 2
تركيز الإنزيم (E) بـ U.A	10	4
تركيز الركيزة (S) بـ U.A	4	16
درجة الحرارة بـ $م^0$	20	20
قيمة الـ PH	7	7
قيمة المعقد (E - S) بـ U.A	4	4
السرعة الابتدائية بـ mg / g / min	34.8	34.8

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



الوثيقة 2 ب

1 ـ أ قـدّم تحليــلا مقــارنا لتجربتي الوثيقة 02_ أ

ب_ فسـر تمــاثل السـرعة الابتـدائية للتفــاعل الإنــزيمي في التجربتين ، ومــاذا تستنتـج ؟

2 ـ تمت دراســة إمكـانية تشكل المعقـد (إنـزيم ـ ركيزة) من خلال العلاقة البنيوية بين الموقع الفعال للانزيم ومادة التفاعل في ثــلاث قيـم مختلفــة للـ PH ، والوثيقـة (02 ب) تبيّـن حــالة الإنــــزيم في الاوساط الثـــلاث ، علمــا أن الـ PH المثلى تســـاوي 7.

أ- قدم تعريفا للموقع الفعال

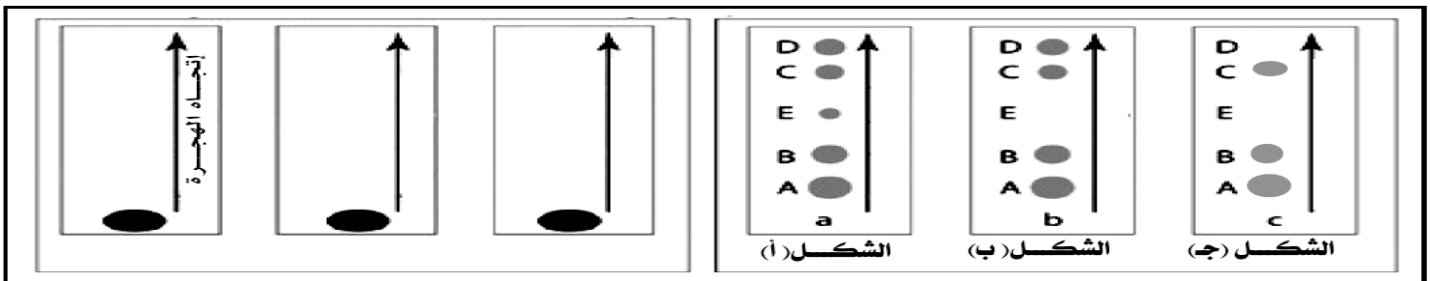
ب وزّع مع الشرح ، أشكــال الوثيقة (02 ب) حسب مجــال الـ PH الذي وضع فيه الإنــزيم بالنسبــة للـ PH المثلى .

3_من خلال ما تقدم ومعلوماتك ، وضح تاثير تغير عوامل الوسط على نشاط الانزيم و عوقب ذلك على النشاط الايضي

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



الوثيقـــة ـ 1ـ

1-أ_ معتمدا على نتائج الفصل الكروماتوغرافي وضح أن الشكل (أ) من الوثيقة (1) يعبر عن نشاط تركيبي للبروتين 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)

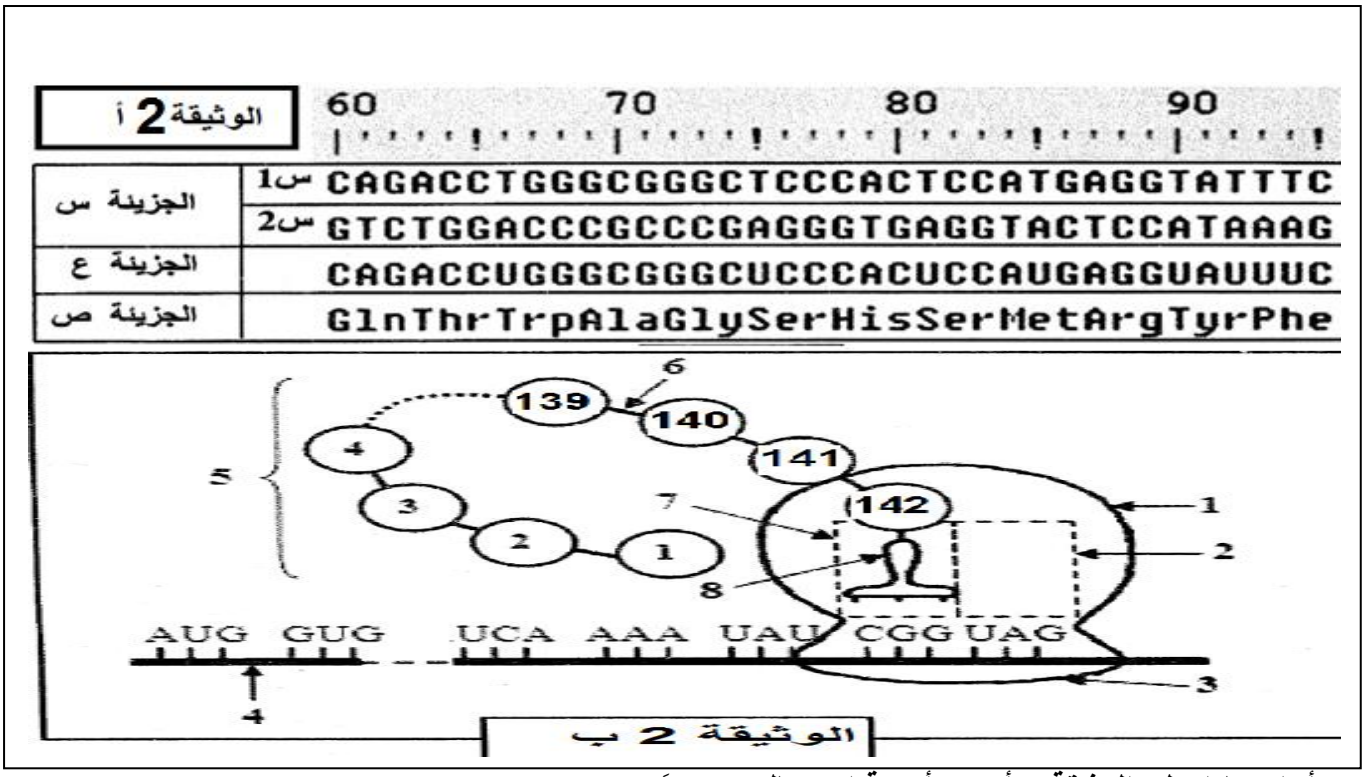
- ماذا تستخلص من نتائج هذه المعاملة التجريبية ؟

2- باستعمال تقنية الفصل الكروماتوغرافي تمّ فصل مكونات الريبوزومات الحرة المعزولة من الهيولى. 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 Anageneمن الحصول على الوثيقة 2 ا التي تمثل المعلومات الخاصة بالعناصر الجزيئية المسؤولة عن تركيب جزء من السلسلة الفا للهيموغلوبين العادي HbAعند الانسان



1_ أ اعتمادا على الوثيقة 2أ بين أهمية استعمال مبرمجَ Anagene

ب _تعرف على الجزيئتين س و ع .علل اجابتك .

ج_ وضح برسم تخطيطي الظاهرة المسؤولة عن الانتقال من الجزيئة س الى الجزيئة ع

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

أ_ سم هذه الالية .ثم اكتب البيانات المرقمة .

ب_ حدد الخطوة الممثلة معللا اجابتك

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

3_ باستدلال منطقي احسب عدد وحدات جزيئة العنصر 4 و عدد وحدات الجزيئة الوظيفية للعنصر 5

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