المؤسسة: متقن عبد السلام حسين	السنة الدراسية: 2018 /2019

الفرض الأول للفصل الأول في مادة العلوم الطبيعية

التاريخ: 28 / 10 / 2018	المستوى: السنة الثالثة علوم تجريبية 2	المدة الزمنية: 1 ساعة

التمريـن:

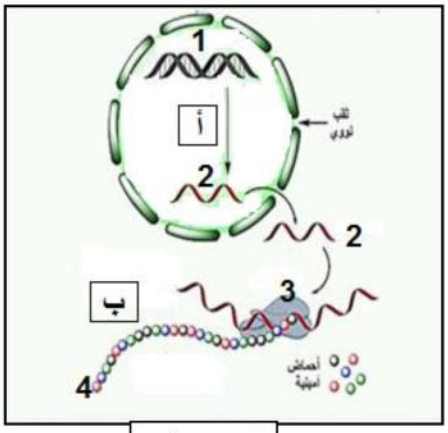
البروتينات جزيئات متنوعة منها : المناعية و الهرمونية ، يخضع تركيبها لتسلسل آليات و تدخل عضيات خلوية نريد من خلال هذه الدراسة التعرف على البعض من هذه الآليات و العضيات

الجزء الأول:

لدراسة بعض مظاهر تركيب البروتين نقترح الوثيقة1: الشكل (أ) يمثل مراحل تركيب البروتين عند خلية حقيقة النواة والشكل (ب) نتائج تجريبية لمعرفة الشروط الضرورية لحدوث عملية تركيب البروتين.

التجارب	النتائج : تركيب(+) او عدم تركيب(-) البروتينات المشعة
مستخلص كامل+احماض أمينية مشعة	+
مستخلص كامل + احماض أمينية مشعة + مادة (DNP) توقف استعمال الـ ATP	-
مستخلص كامل مغلى + أحماض امينية مشعة	-
ARNm + ريبوزومات +احماض امينية مشعة	-
ARNm + ريبوزومات + ATP + احماض امينية مشعة	-

الشكل(ب)



الشكل(أ)

الوثيقة (1)

1- **أ-** أكتب البيانات المرقمة من 1 إلى 4 والأحرف (أ) و(ب)؟

ب- حدد أهمية الظاهرة الممثلة بالحرف أ.

2- لمعرفة الشروط الضرورية لحدوث العملية التي تحدث على مستوى العنصر 3 ، يسحق كبد فأر في وسط يحافظ على بنية العضيات الخلوية فنحصل على مستخلص كبدي متجانس .تفصل القطع الخلوية للمستخلص الكبدي بعملية الطرد المركزي . نختبر فعالية تركيب البروتين في المستخلص المتجانس الكامل و مختلف القطع الخلوية . النتائج المحصل عليها مدونة في الجدول الشكل(ب) من الوثيقة (1)

أ- ما هي المعلومات المستخرجة من تحليلك لهذه النتائج ؟

ب- بتوظيف معلوماتك المكتسبة , ما هي العوامل الأخرى المتدخلة في تركيب البروتين؟

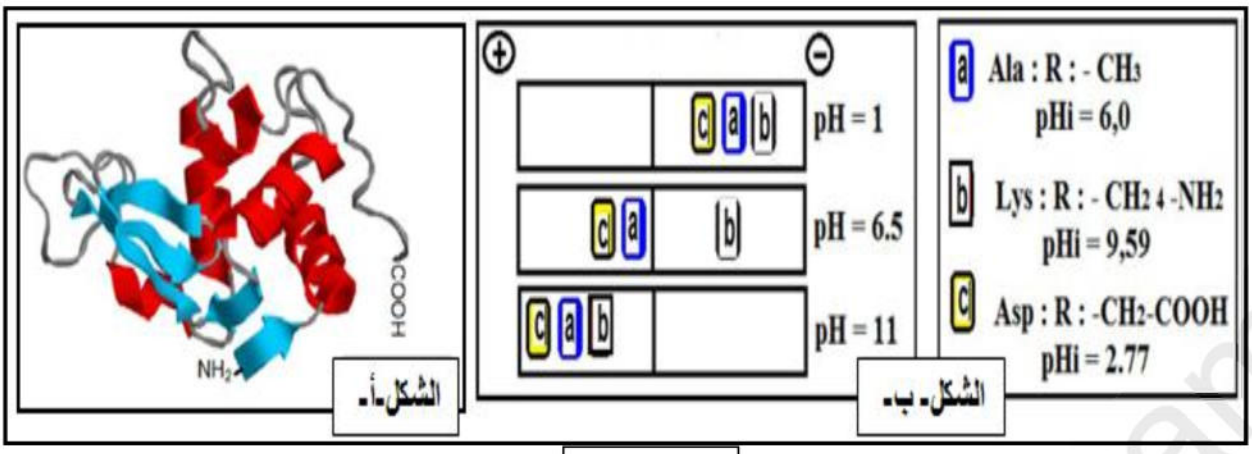
ج- بين برسم متقن علية جميع البيانات العملية التي تحدث في مستوى العنصر 3؟

الجزء الثاني:

إن التخصص الوظيفي العالي للبروتينات يعود إلى اكتسابها بنية فراغية محددة تسمح لها بأداء وظائفها الحيوية داخل العضوية:

تمثل الوثيقة (2) البنية الفراغية لهرمون وظيفي (الشكل- أ-) والصيغة الكيميائية لثلاث احماض امينية وسلوكها في أوساط مختلفة باستعمال تقنية الهجرة الكهربائية (الشكل-ب-)

3as.ency-education.com



الوثيقة(2)

1- تعرف على المستوى البنائي لهذه الجزيئة,مع التعليل؟
2- ما الذي يعمل على ثبات البنية؟
3- اكتب الصيغة الكيميائية للأحماض الامينية الثلاث في ph=1

➢ **الجزء الثالث:**

انطلاقا مما توصلت إليه و معلوماتك ،كيف تسمح الوحدات البنائية بتحديد البنية الفراغية للبروتين و بالتالي وظيفتها؟

بالتوفيق

ency-education.com/exams

المستوى : الثالثة علوم تجريبية **السنة الدراسية:** 2018 / 2019

التصحيح النموذجي للفرض الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الطبيعية

عناصر الإجابة	سلم التنقيط
I-1- أ- البيانات: 1- ADN 2- ARNm 3- ريبوزوم 4- سلسلة بيبتيدية أ- مرحلة الاستنساخ ب- مرحلة الترجمة	0.25على كل بيان
ب- اهمية الظاهرة الممثلة بالحرف (أ): تركيب نسخة من المعلومة الوراثية في صورة ARNm تنتقل الى الهيولى تحدد تركيب ونوع وعدد الاحماض الامينية الداخلة في البروتين	0.75ن
2- أ- المعلومات المستخرجة من تحليل هذه النتائج:	2ن

رقم التجربة	التحليل	المعلومات
1	مستخلص كامل ,يلاحظ تركيب البروتين انطلاقا من الاحماض الامينية المشعة	المستخلص الكامل يحتوي على جميع العناصر الضرورية لتركيب البروتين
2	في وجود مركب DNP لا يتركب البروتين	تركيب البروتين يتطلب طاقة متحررة اثناء اماهة الـATP
3	عند ارتفاع درجة الحرارة يتوقف تركيب البروتين حيث حرارة المرتفعة تخرب الانزيمات	تركيب البروتين يتطلب وجود انزيمات نشطة
4	وجود ARNm +الريبوزومات غير كاف لتركيب البروتين ,وجود عوامل اخرى ضرورية لتركيب البروتين	
5	ARNm+ الريبوزومات + احماض امينية لايتم تركيب البروتين وجود عوامل اخرى ضرورية لتركيب البروتين	

ب- العوامل الأخرى المتدخلة في تركيب البروتين: ARNtالناقل + انزيمات خاصة	0.5ن
ج- رسم متقن علية جميع البيانات لعملية الترجمة:	1.5ن
II-	
1- المستوى البنائي هو بنية ثالثية التعليل: 1- سلسلة واحدة 2- وجود بنيات ثانوية α وβ ومناطق انعطاف	1ن
2- يعمل على ثبات هذه البنية هم: الروابط الهيدروجينية الروابط الشاردية الروابط كارهة للماء جذور ثنائي الكبريت	1ن
3- الصيغة الكيميائية للأحماض الامينية الثلاث في ph=1 + —|— - + —|— + —|—+ Asp Ala Lys	0.75ن
III-	1ن
كيفية سماح الوحدات البنائية بتحديد البنية الفراغية للبروتين و بالتالي وظيفتها : تسمح الوحدات البنائية (الأحماض الأمينية) بتحديد البنية الفراغية للبروتين ب : عددها ،نوعها وترتيبها حيث تتمثل علاقة سلوك هذه الوحدات بالبنية الفراغية للبروتين: تتأثر البنية الفراغية للبروتينات بسلوك الأحماض الأمينية تبعا لـ PH الوسط -تتغير شحنة بعض جذور الأحماض الأمينية التي تساهم بروابطها في ثبات البنية الفراغية للبروتين بتغير درجة الوسط PH ، مما يؤدي إلى اختفاء هذه الروابط الكيميائية ، فيترتب عنها فقدان البنية الفراغية للبروتين .	
المجموع: 20نقطة	

ency-education.com/miams