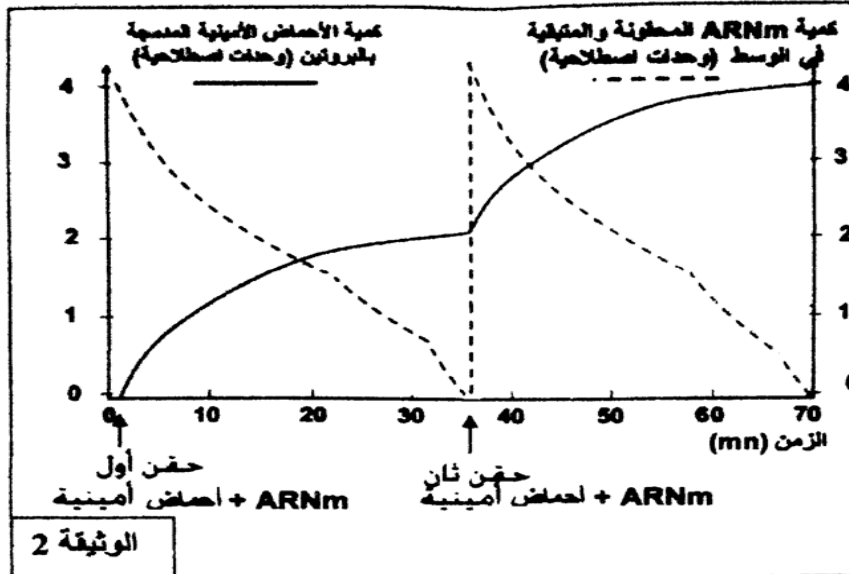


المستوى: 3 ع 3 ر المدة: 2 سا نوفمبر: 2019

الفرض الاول في مادة العلوم الطبيعية

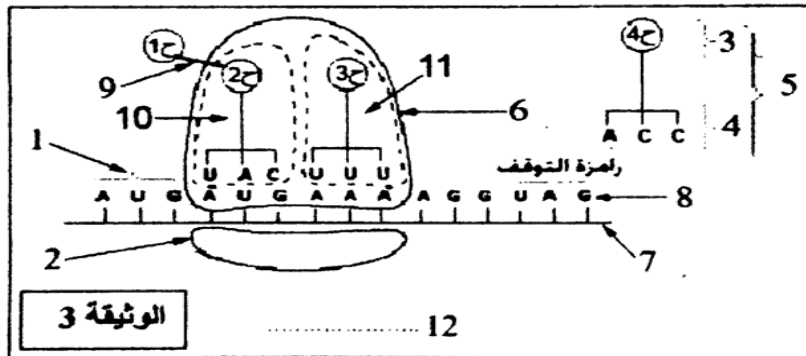
التمرين الاول : (6.5 ن)

1 / تجربة: حضر مستخلصا بكتيريا يحتوي جميع مكونات الهيولى الضرورية لتكوين البروتينات باستثناء الـ ADN، بعد ذلك نضيف للوسط كمية محدودة من نوع واحد من الـ ARNm و 20 نوع من الأحماض الأمينية. ثم ننتج تطور كمية الـ ARNm المحقونة و كمية البروتينات المصنعة الوثيقة (2) تلخص لنا مراحل التجربة و نتائجها.



1. حلل الوثيقة 2.
2. ماهي المعلومات المستخلصة من التجربة.
3. هل جزيئات البروتينات المحصل عليها تكون متشابهة أم مختلفة؟ علل إجابتك.

2- تمثل الوثيقة 3 مرحلة الترجمة من ظاهرة تركيب البروتين.



- أكتب البيئات المرقمة في الوثيقة (3) من 1 إلى 12 ثم وضح لما سميت هذه المرحلة بهذا الاسم؟
- باستغلالك للوثيقة (4) تعرف على الأحماض الأمينية ح1، ح2، ح3، ح4.

- إن المركب الناتج عن المرحلة الترجمة الموضحة في الوثيقة (3) ذو وزن جزيئي يساوي 433 g/mole كيف تفسر هذه النتيجة. إذا علمت أن الوزن الجزيئي للأحماض الأمينية المعطاة موضح في الوثيقة (5).

4. كم من نوع من بروتين يمكن تشكيله انطلاقا من هذه الأحماض الأمينية مع شرح مبسط.

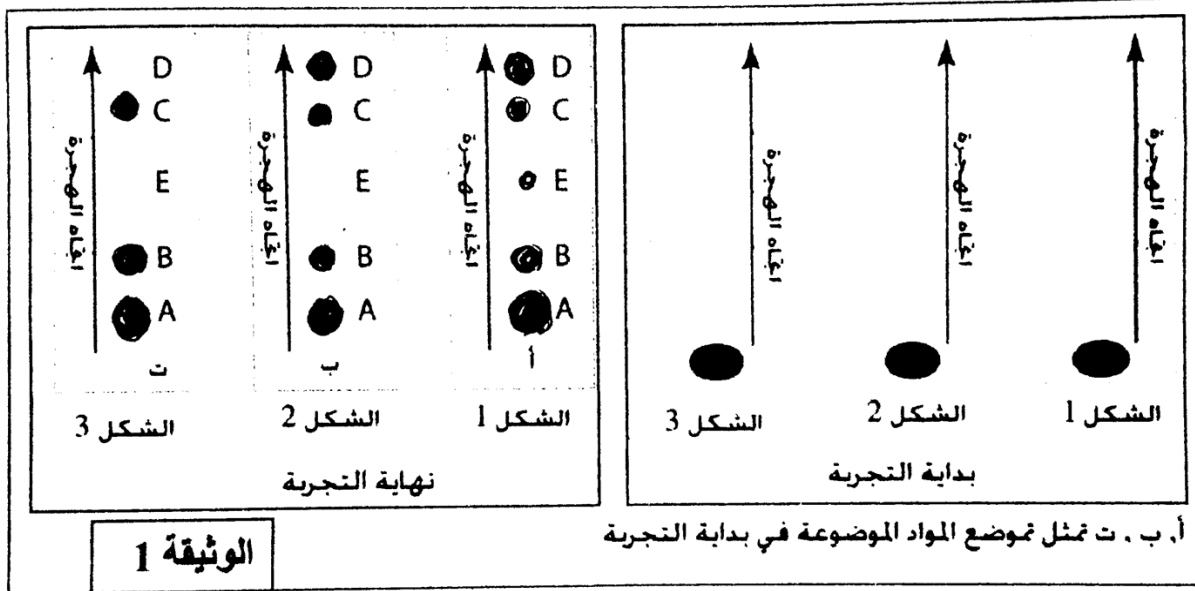
الحرف الثاني		U	C	A	G	
الحرف الأول	A	ILE	THR	ASN	SER	U
		ILE	THR	ASN	SER	C
		ILE	THR	LVS	ARG	A
		NET	THR	LVS	ARG	G

الوثيقة 4

الحمض الأميني	ح1	ح2	ح3	ح4
الكتلة المولية	149	149	146	174

الوثيقة 5

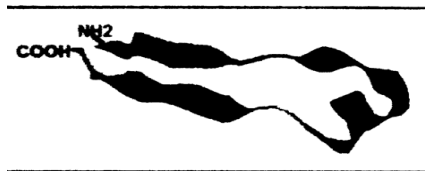
يتميز البناء داخل الخلية بتنظيم محكم، يلبي حاجيات الخلية، يتدخل في هذا التنظيم البرنامج الوراثي الذي تملكه جميع الخلايا الحية، ندرس في هذا الموضوع بعض الجوانب الخاصة بتركيب البروتين .
I. التجربة الأولى: نستخلص الـ ARN الهولي من خلية حيوانية مزروعة في وسط ملائم ثم تفصل باستعمال جهاز الرحلان الكهربائي. تلخص الوثيقة (1) نتائج بداية و نهاية التجربة .



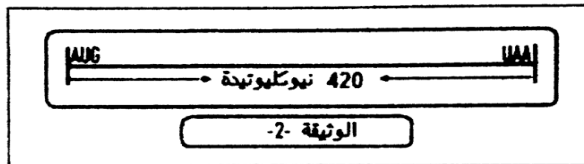
- الشكل (2) يمثل الـ ARN مستخلص من خلية خارج فترة تركيب البروتينات، و أننا نحصل على نفس هذه النتائج في حالة ما إذا عولجت الخلايا بمادة ألفا أمينيتين (مادة مثبطة لظاهرة الإستنساخ) تعرف على نوع الـ ARN الموافق للبقة E ؟ علل إجابتك .
- نقوم بعزل ريبوزومات حرة من الهولي ثم يفصل منها الـ ARN ويوضع في جهاز الهجرة الكهربائية يوضح الشكل (3) النتائج المحصلة . ما هي المعلومة المستخلصة من تحليلك لنتيجة الشكل (3) ؟
- بيّنت التحليل و الدراسات المنجزة على جزيئات البقة D أنها تتكون من عدد ثابت من النيكلوتيدات يقدر بـ 76 نيكلوتيدة و شكل مستقر و ثابت يشبه ورقة النفل وتشبه حرف (L)، استنتج نوع الـ ARN الموافق للبقة D ثم ضع له رسماً .

II. تؤدي البروتينات وظائف مختلفة ومتخصصة حسب بنيتها .

I. تمثل الوثيقة (1) البنية الفراغية لبروتين بينما تمثل الوثيقة (2) رسم تخطيطي للـ ARNm التي



الوثيقة 1



تحمل رسالة تركيب

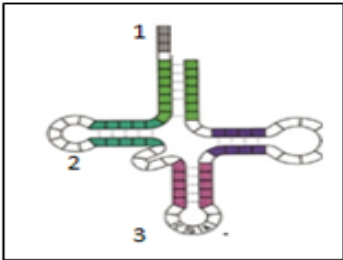
هذا البروتين .

1- تعرف على البنية الفراغية لهذا

البروتين. علل ؟

- احسب عدد الاحماض الامينية المكونة لهذا البروتين .
- احسب عدد الروابط الببتيدية في هذا البروتين .
- مثل الصيغة العامة للحمض الأميني الأول و الحمض الأميني الأخير ضمن السلسلة الببتيدية .

بالتوفيق

ع.ك	ع.ج	تصحيح الفرض
5ن	1.5	1: -/تحليل منحنى كمية البروتينات المصنعة: نلاحظ تزايد كمية البروتينات مع مرور الزمن مباشرة بعد حقن ARNm والأحماض الأمينية لتصل كميتها بعد 35 دقيقة 2 وحدة اصطلاحية بعد الحقن الثاني تزداد كمية البروتينات.
	1.5	تحليل المنحنى الـ ARNm : تتناقص كمية ARNm المحقونة مع مرور الزمن لتختفي تماما بعد 35 دقيقة من التجربة بعد الحقن الثاني تزداد كمية الـ ARNm لتتناقص بعد مرور الوقت لتتعدم بعد 35 دقيقة من الحقن الثاني .
	2	2/الاستخلاص: ARNm هو المسؤول عن دمج الأحماض الأمينية لتشكيل البروتين ليفكك بعد نهاية الترجمة . 3/تكون جزيئات البروتين المحصل عليها كلها متشابهة .
	2	التعليل: لأن في التجربة تم حقن نوع واحد من الـ ARNm الذي بالضرورة يحمل معلومة واحدة حول تركيب البروتين واحد .
7ن	6×0.25	-// 1/كتابة البيانات: 1-رمزه البداية 2-تحت وحدة ريبوزومية 3-حمض أميني منشط 4-الرمزه المضادة 5-ARNt 6-تحت وحدة ريبوزومية كبرى 7-ARNm 8-قاعدة ازوتية 9-رابطة بيبتيدية 10-موقع P 11-موقع A 12-مرحلة الإستطالة. سميت بهذا الاسم لأن فيها يتم ترجمة الرسالة الوراثية أو المعلومة الوراثية إلى سلسلة بيبتيدية.
	1	2/التعرف على الأحماض الأمينية: ح1، ح2: ميثونين ، ح3 هوليزين ، ح4 هو أر جينين.
	1.5	3/التفسير: إن مركب الناتج هو ثلاثي بيبتيد هو Met-Lys-Arg الذي يكون وزنه الجزيئي يساوي 469=174+146+149 طرح منها 36 التي تمثل الكتلة المولية لحزبتين من الماء باعتبار أن ثلاثي البيبتيد يتضمن رابطتين بيبتيديتين كل رابطة بيبتيدية تنتج عن خروج جزيئة ماء 469-36=433 Mole/g 4/ثلاثي البيبتيد له 6 احتمالات : 3! = 1 × 2 × 3 = 6
	1	
5ن	0.5	2: 1/الموافق للبقعة E هو ARNm
	1	التعليل: لأنه في وجود المادة المثبطة لظاهرة الإستسماخ " لا يتم الحصول على ARNm يسمح لنا ان نستنتج أن البقعة التي لم تظهر في الشكل 2 أي E هي ARNm .
	1	2/المعلومة المستخلصة: يتكون الريبوزوم من ثلاث أنواع من ARNr .
	1	3/الإستنتاج: نوع الـ ARN الموافق للبقعة D هو ARNt .
	1	رسم جزيئة ARNt :
	1	-البيانات: مواقع تثبت الحمض الأميني/-الرمزه المضادة
	0.5	
3ن	0.5	1-1 التعرف على البنية: الثالثة/التعليل: عبارة عن سلسلة واحدة شديدة الإنطواء بظهور عدة بنيات ثانوية بداخله.
	0.5	2-عدد الأحماض الأمينية: للبروتين . -عدد الرامزات: 3 / 420 = 140 .
	0.5	-عدد الأحماض الأمينية : 2-140 = 138
	0.5×2	3-عدد الروابط البيبتيدية: 1-138 = 137 4-التمثيل: -الحمض الأميني الأول -الحمض الأميني الأخير: 