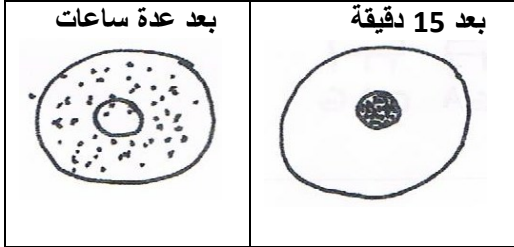


إخبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

الموضوع : 20 ن

في إطار دراسة بعض مظاهر التعبير المورثي و آلية تركيب البروتين نقترح التجارب التالية:



1/ 1- تم حضن خلايا حيوانية لمدة 15 دقيقة في وسط يحتوي على اليوراسيل المشع ثم حولت على وسط يحتوي على يوراسيل عادي لمدة عدة ساعات -نتائج التصوير الاشعاع الذاتي لهذه الخلايا ممثلة في الوثيقة-1-

أ- علل سبب استعمال اليوراسيل المشع 0.5 ن

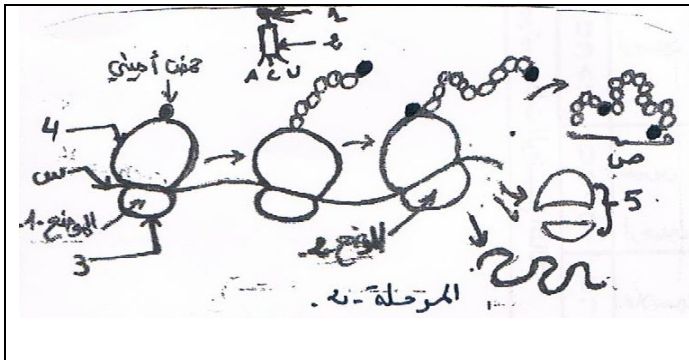
ب- ماهي المعلومات التي تقدمها لك هذه التجربة ؟ 01 ن

2- نحضر اربعة اوساط اصطناعية تحوي احماض امينية منها فالين المشع يحوي كل وسط ايضا عدد من المكونات كما هو موضح في الجدول إضافة إلى الانزيمات و ARNt

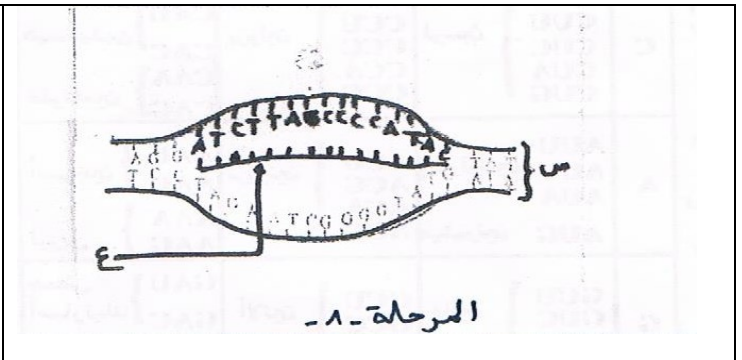
نسبة الاشعاع في البروتين وحدة تقديرية	الشروط التجريبية
406	الوسط 1: ريبوزومات + ATP+ARNm
15	الوسط 2 : ATP+ ARN m
50	الوسط 3 : ريبوزومات+ARN m
5	الوسط 4: ريبوزومات+ ATP

أ- حلل نتائج الجدول وماذا تستنتج؟ 01.5 ن

2/ تظهر الوثيقتان 1 و 2 مرحلتين من مراحل آلية اصطناع البروتين عند الثدييات



الوثيقة-2-



الوثيقة-1-

1- ماذا تمثل كل من س، ع، ص ؟ والمرحلتين 1 و 2 ؟ حدد مقر حدوث كل مرحلة داخل الخلية 02. 5

2- ماهو التركيب الكيميائي للعنصر ع؟ مع ذكر التجارب 01.5 ن

حدد أوجه الاختلاف بين البنية س وع 01 ن

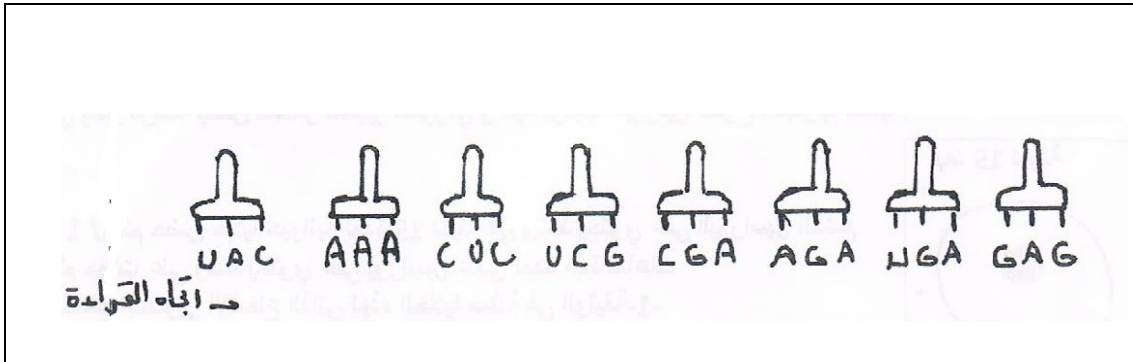
3- أكتب بيانات العناصر المشار إليها بالأرقام 1، 2، 3، 4، 5، من الوثيقة (3). 1.25

4- ماهي الرامزة التي يمكن قراءتها في كل من الموضع 1- و -2- 01

5- ما عدد جزيئات العنصر ص المتشكلة حسب الوثيقة 0.5

6- صف بنية العنصر 5 . 0.75 ن

3- تنتج نوع من الخلايا البنكرياسية هرمون الانسولين تساهم الـ ARN في تصنيع متعدد الببتيد هذا حسب التسلسل الموضح في الوثيقة



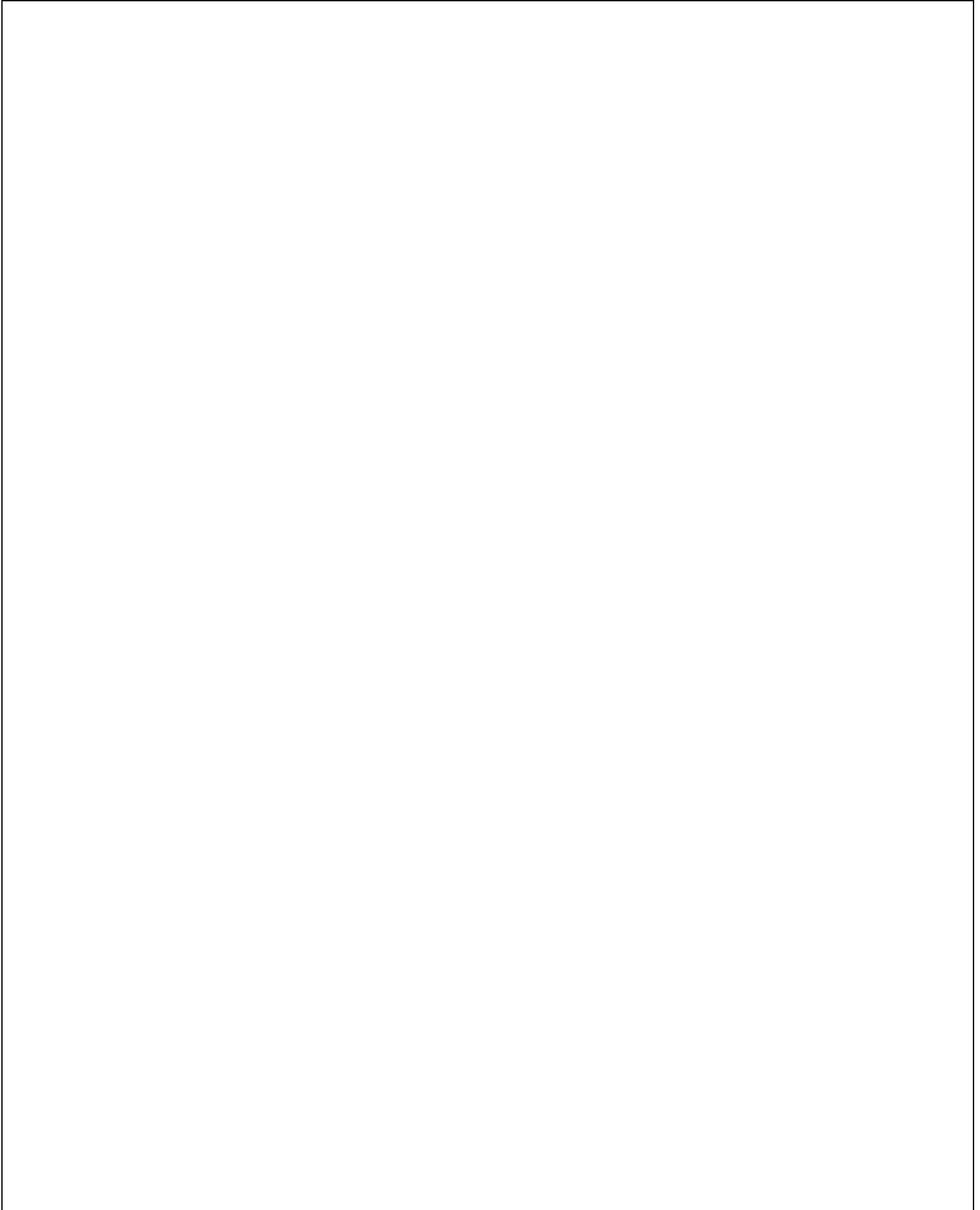
- أ- مانوع هذا الـ ARN 0.5 ن
 ب- في وجود هذا الـ ARN تتم عملية تنشيط الاحماض الامينية
 -حدد شروطها 01 ن
 -وضح هذه العملية برسومات تخطيطية عليها جميع البيانات 1.5 ن
 ج- حدد السلسلة الببتيدية المكونة من خلال الوثيقة 01 ن
 د- حدد قطة المورثة المسؤولة عن تركيب هذه السلسلة الببتيدية 01 ن
 ه- إذا علمت ان الانسولين يتكون من 51 حمض اميني .
 -ما هو عدد الرموزات في جزيء الـ الموافق لها؟ 0.5 ن

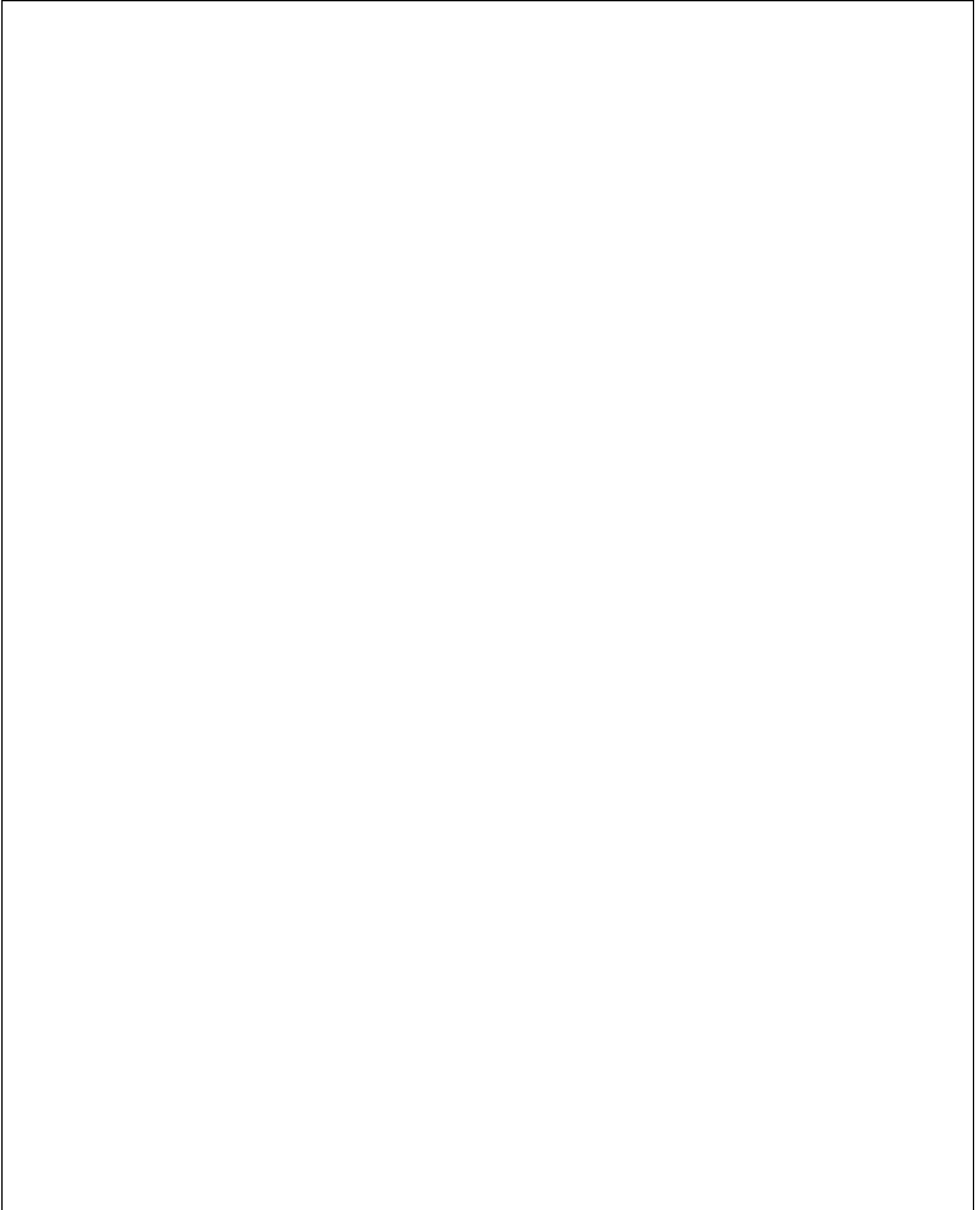
3/ في نص علمي وضح آلية تركيب البروتين 03

		القاعدة الأزوتية الثانية				
		U	C	A	G	
تكملة تسلسل الـ الرابح الثالث	U	UUU } فينيل UUC } ألانين UUA } لوسين UUG }	UCU } سيرين UCC } UCA } UCG }	UAU } ثيروزين UAC } بدون UAA } معنى UAG }	UGU } سيستين UGC } بدون معنى UGA } بدون معنى UGG } تريبتوفان	U C A G
	C	CUU } لوسين CUC } CUA } CUG }	CCU } بوليولين CCC } CCA } CCG }	CAU } هيستيدين CAC } CAA } غلوتامين CAG }	CGU } أرجينين CGC } CGA } CGG }	U C A G
	A	AUU } إيزوليوسين AUC } AUA } AUG } ميثيونين	ACU } ثريونين ACC } ACA } ACG }	AAU } أسبرجين AAC } AAA } ليزين AAG }	AGU } سيرين AGC } AGA } أرجينين AGG }	U C A G
	G	GUU } فالين GUC } GUA } GUG }	GGU } ألانين GCC } GCA } GCG }	GAU } حمض GAC } أسبارنيك GAA } حمض GAG } غلوتاميك	GGU } غلايسين GGC } GGA } GGC }	U C A G

جدول الشفرة الوراثية

بالتوفيق





الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية وادي الماء

الأستاذة : بوعمره زهية

المستوى : الثالثة رياضيات.

العلامة الكلية	العلامة الجزئية	الإجابة النموذجية للاختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة	رقم السؤال				
1 ن	0.5 ن 2×0.5	أ/ سبب الإستعمال اليوراسيل المشع لأن اليوراسيل قاعدة أزوتية مميزة لـARN والإشعاع لتتبع مساره ب/ المعلومات التي تقدمها التجربة :	1-1				
1.5 ن	1 ن	- أنARN يتركب في النواة وينتقل إلى الهيولة حاملا معه المعلومة الوراثية -تحليل نتائج الجدول : تمثل نتائج الجدول نسبة الإشعاع في البروتين في أوساط مختلف الشروط حيث نلاحظ وتقدر بـ 406 أن نسبة الإشعاع كبيرة في الوسط الذي يحتوي الريبوزومات وATP وARNm ووحدة تقديرية وتنخفض في الأوساط الأخرى في غياب أحد الشروط فمثلا في الوسط الذي يحتوي الريبوزومات وATP نسبة الإشعاع فيوحدة التقديرية	2-1				
2.5 ن	0.5 ن 3×0.25 0.75	الإستنتاج : نستنتج أن تركيب البروتينات في وجود الريبوزومات وATP وARNm إضافة إلى أحماض الأمينية وARNt والإنزيمات 2 - العناصر بس: ——— ADN ع ——— ARN ص ——— سلسلة بيبتيديية المراحل : 1 - استنساخ 2 - الترجمة	1-2				
1.5 ن	1 ن	مقر حدوث كل مرحلة : مقر المرحلة -1- الإستنتاج (النواة) مقر المرحلة -2- الترجمة (الهيولي)	2-2				
1.5 ن	1 ن 0.5 ن 1 ن	U أوG أوC أوA التركيب الكيميائي للعنصر ع: يتكون من تتابع للنيكلوتيديات كل نيكلوتيديدة تحتوي على حمض الفوسفورية سكر ريبوز وقاعدة أزوتية التجارب : الإمارة الكلية ، الإمارة الجزئية أوجه الاختلاف بين البنية س و ع	2-2				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ARN</th> <th>ADN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-سلسلة من النيكلوتيديات يتكون من سكر خماسي يتركب في النواة وينتقل إلى الهيولة يتميز القاعدة الأزوتية U</td> <td>-سلسلتين تتابع النيكلوتيديات يتكون من سكر خماسي منقوص الأوكسجين يتواجد في النواة يتميز القاعدة الأزوتية T</td> </tr> </tbody> </table>	ARN	ADN	-سلسلة من النيكلوتيديات يتكون من سكر خماسي يتركب في النواة وينتقل إلى الهيولة يتميز القاعدة الأزوتية U	-سلسلتين تتابع النيكلوتيديات يتكون من سكر خماسي منقوص الأوكسجين يتواجد في النواة يتميز القاعدة الأزوتية T	3-تحت وحدة صغرى 4- تحت وحدة كبرى 5-
ARN	ADN						
-سلسلة من النيكلوتيديات يتكون من سكر خماسي يتركب في النواة وينتقل إلى الهيولة يتميز القاعدة الأزوتية U	-سلسلتين تتابع النيكلوتيديات يتكون من سكر خماسي منقوص الأوكسجين يتواجد في النواة يتميز القاعدة الأزوتية T						
1.25 ن	5×0.25 2×0.5	البيانات:1-حمض اميني 2-ARNt ريبوزوم الرامزة التي يمكن قراءتها في الموضع -1 هي رامزة البداية الرامزة التي يمكن قراءتها في الموضع -2 هي رامزة تشفر لحمض اميني ميثيونين	3-2				
1 ن	0.5 ن	-عدد جزيئات العنصر ص المتشكلة هي 4 - وصف بنية العنصر -5-: ريبوزوم يتشكل من تحت وحدتين : تحت وحدة صغرى ،تحت موقع قراءة ARNm وتحت وحدة كبرى تحوي موقعين لتثبيت ARNt	4-2				
0.75 ن	0.5 ن 01 ن	-نوع الARN : ARNt شروط عملية تنشيط الاحماض الامينية:انزيم نوعي -أحماض امينية -ARNt- ATP -	5-2 6-2 3-أ 3-ب				

الرسومات التخطيطية التي توضح العملية



ن 1.5

3×0.5

ن 01

3-ج -السلسلة البيبتيدية الموافقة
لوسين - تريونين - سيرين - ألانين - سيرين - حمض غلوتاميك - فنيل ألانين - ميثيونين -
إتجاه القراءة

ن 01

3-د- الموارثة المسؤولة:

ATG TTT GAG AGC GCT TCT ACT CTC
TAC AAA CTC TCG CGA AGA TGA GAG

السلسلة الغير المستسخة
السلسلة المستسخة

ن 0.5
ن 03

3-هـ- عدد الازمات في جزئي ARNm الموافق هو: 53 رامزة
آلية تركيب البروتين: تمر بمرحلتين :

● **مرحلة الاستنساخ:** تمر عملية الاستنساخ بالخطوات التالية :
أ/ الإنطلاق وفيها يرتبط الإنزيم ARN بوليمراز بمنطقة بداية المورثة ويقوم بفتح سلسلتي ADN بعد
ARN تكسير الروابط الهيدروجينية يبدأ الانزيم بقراءة تتابع القواعد على احدى السلسلتين وربط النكليوتيدات
الموافقة لها لتركيب سلسلة من
ب/الاستطالة: وفيها ينتقل انزيم الـ ARN بوليمراز
على طول المورثة لقراءة المعلومات على جزئي الـ ADN وربط نيوكليوتيدات ARN وفق تتابعها مع سلسلة
ADN
ج/ النهاية : وفيها يصل الإنزيم إلى نهاية المورثة حيث تتوقف الإستطالة
وينفصل الإنزيم وتلتحم سلسلتي ADN من جديد.

مراحل الترجمة

-تبدأ الترجمة دائما في مستوى الرامزة AUG للـ ARNm تدعى الرامزة البادئة للتركيب يوضع أول حمض أميني
هو الميثيونين يحمله ARNt خاص بهذه الرامزة حيث يثبت على الريبوزوم إنها بداية الترجمة.
- ينتقل الريبوزوم بعد ذلك من رامزة إلى أخرى، وهكذا تتشكل تدريجيا سلسلة بيبتيدية بتكوين رابطة بيبتيدية بين
الحمض الأميني المحمول على ARNt الخاص به في موقع القراءة وآخر حمض أميني في السلسلة المتموضعة في
الموقع المحفز. إن ترتيب الأحماض الأمينية في السلسلة يفرضه تتالي رامزات الـ ARNm : إنها مرحلة الاستطالة .
تنتهي الترجمة بوصول موقع القراءة للريبوزوم إلى إحدى رامزات التوقف
- **ينفصل ARNt** لأخر حمض أميني
يصبح عديد الببتيد المتشكل حر : إنها نهاية الترجمة
يكتسب متعدد الببتيد المتشكل تلقائيا بنية ثلاثية الأبعاد ليعطي بروتينا وظيفيا .

--	--	--	--