تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

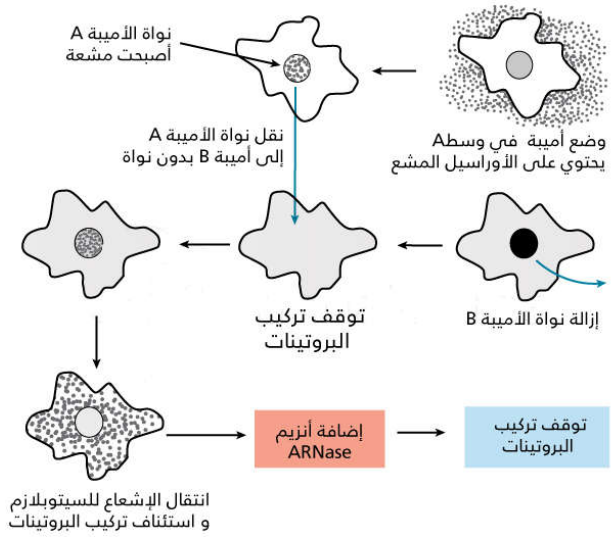
النشـاط 9

آلية تعبير الخبر الوراثي: الكشف عن الوسيط بين المورثة والبروتينات

تعتبر البروتينات تعبيرا للخبر الوراثي المتضمن في المورثات. **لتحديد مكان تركيب البروتينات وكيفية نقل الخبر الوراثي من مكان تموضعه إلى مكان تركيب البروتينات**، نقترح دراسة المعطيات التجريبية التالية:

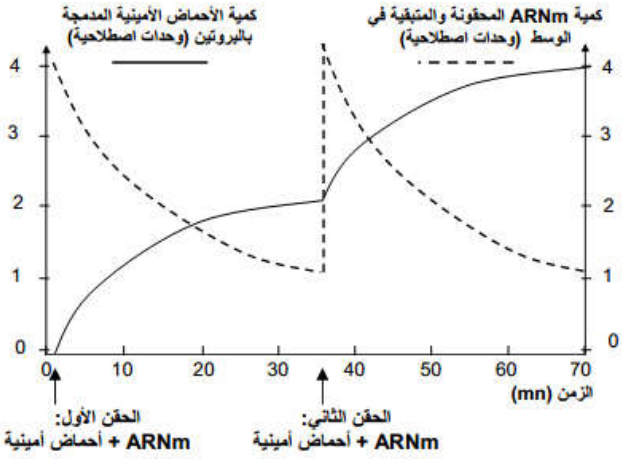
المعطيـــــــــــــات

الوثيقة 1 : تجربة الكشف عن الرسول بين النواة والسيتوبلازم



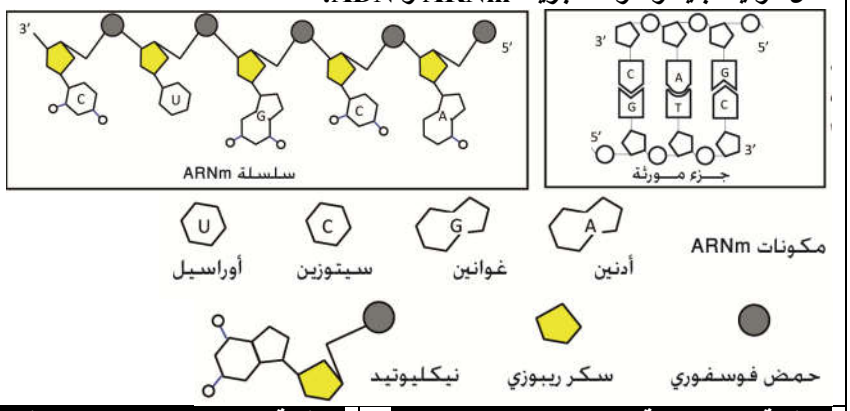
الوثيقة 2 : تجربة الكشف عن دور ARNm:

انطلاقا من عصيات كولونية نعد مستخلصا يحتوي على جميع المكونات السيتوبلازمية اللازمة لتركيب البروتينات،ما عدا ADN. بعد ذلك نضيف لهذا المستخلص كميتين من ARNm وأحماض أمينية، خلال فترتين مختلفتين. يعطي المبيان أسفله تطور كمية ARNm والأحماض الأمينية المدمجة في البروتينات بعد كل حقن:

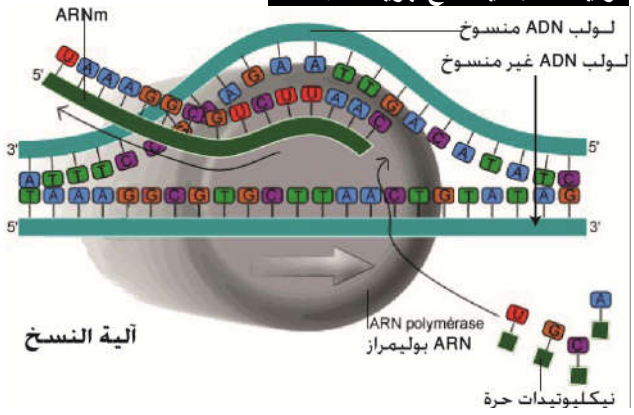


الوثيقة 3 : مكونات وبنية ARNm

تمثل الوثيقة بنية ومكونات جزيئة ARNm و ADN:

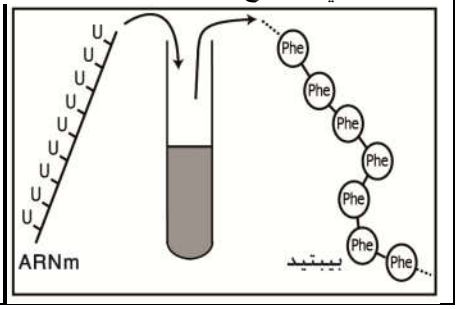


الوثيقة 4 : آلية نسخ جزيئة ARNm



الوثيقة 5 : تجربة Niremberg (1961)

قام Niremberg بوضع مستخلص سيتوبلازمي يحتوي على أحماض أمينية وكل المركبات السيتوبلازمية باستثناء ADN و ARN في أنبوب اختبار، ثم أضاف ARNm اصطناعي يتكون من تعاقب نمط واحد من النيكليوتيدات (150U) فحصل على عديد ببتيد مكون من تعاقب 50 حمض أميني من نوع فنيل ألنين Phe



الوثيقة 6 : جدول الرمز الوراثي:

يوجد في الطبيعة 20 حمضا أمينيا مختلفا يدخلون جميعهم في تركيب جميع أنواع البروتينات الموجودة على شكل سلاسل.

توجد 64 وحدة رمزية ممكنة: 61 وحدة رمزية ترمز كل منها إلى حمض أميني، و3 وحدات رمزية بدون معنى ترمز إلى نهاية التركيب البروتينات .

الحرف الأول	الحرف الثاني U	الحرف الثاني C	الحرف الثاني A	الحرف الثاني G	الحرف الثالث
U	UUU Phe فنيل النين UUC UUA Leu لوسين UUG	UCU UCC UCA Ser سيرين UCG	UAU Tyr تيروزين UAC UAA بدون معنى UAG	UGU Cys سيستين UGC UGA بدون معنى UGG Trp تريبتوفان	U C A G
C	CUU CUC CUA Leu لوسين CUG	CCU CCC CCA بروليين CCG Pro	CAU His هيستدين CAC CAA Gln غلوتامين CAG	CGU CGC CGA Arg ارجينين CGG	U C A G
A	AUU AUC Ile إزولوسين AUA AUG Met متيونين	ACU ACC ACA Thr تريونين ACG	AAU Asn اسبارجين AAC AAA Lys ليزين AAG	AGU Ser سيرين AGC AGA Arg ارجينين AGG	U C A G
G	GUU GUC GUA Val فالين GUG	GCU GCC GCA Ala النين GCG	GAU حمض اسبارتيك GAC Asp GAA حمض الغلوتاميك GAG Glu	GGU GGC GGA Gly غليسين GGG	U C A G

1- حلل النتائج الممثلة في الوثيقة 1 ثم استنتج الوسيط بين النواة والسيتوبلازم .

2- حلل النتائج الممثلة في الوثيقة 2 ثم استنتج دور ARNm.

3- قارن بين بنية ARNm و ADN، ثم حدد مراحل تركيب جزيئة ARNm انطلاقا من ADN. (الوثيقتين 3 و4)

4- باستغلالك معطيات الوثيقتين 4 و5 استنتج مبدأ الرمز الوراثي.