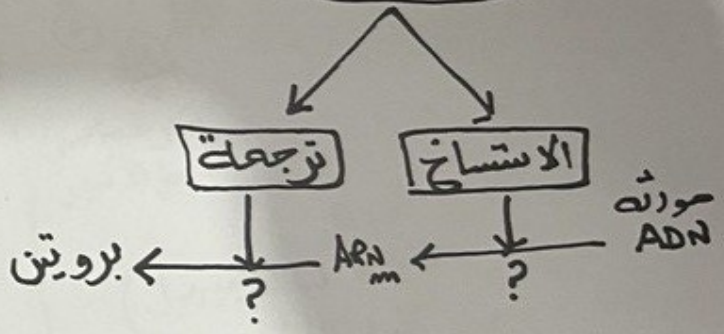
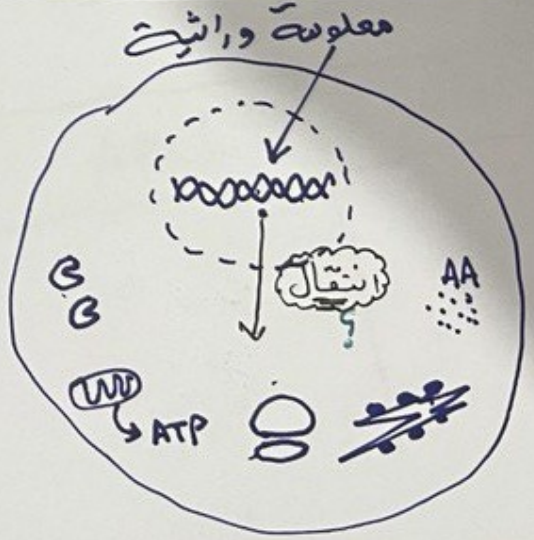
① تركيب البروتين :

ظاهرة حيوية تقوم بها جميع الكائنات الحية يتم فيها دمج الأحماض الأمينة على سوى الريبوسومات وفق المعلومات الوراثية





* مقر تركيب البروتين :



- أحماض أمينية : الوحدات البنائية لبروتين
- مشعة : لتتبع مسارها داخل الخلية

- ظهور الاشعاع في الهيولى ثم في الشبكة الهيولية الحبيبة

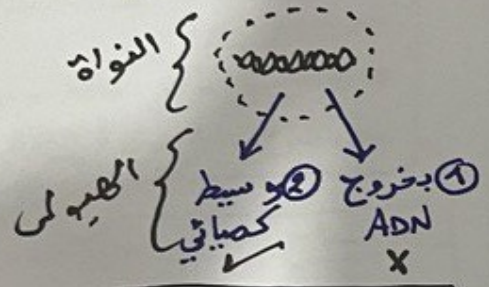
إذن : مقر تركيب البروتين هو الهيولى (الشبكة الهيولية الحبيبة)

* شروط تركيب البروتين

* معلومات وراثية (مقرها النواة)
* الريبوزومات (مقر تركيب البروتين)
* أحماض أمينية
* انزيمات نوعية
* طاقة

المشكل العلمي :

* كيف تنتقل المعلومات الوراثية من النواة الى الهيولى ؟



صياغة الفرضيات :

① لا تنتقل المعلومات الوراثية بخروج ADN .

② تنتقل المعلومات الوراثية على شكل وسيط كيميائي

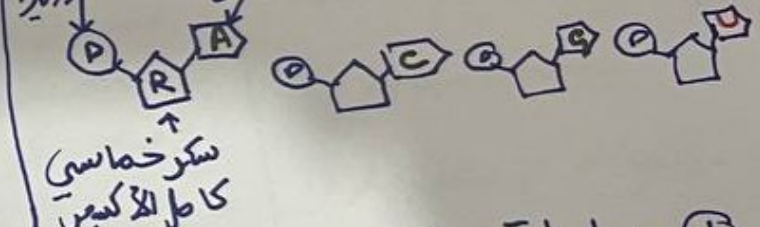
1. من هو الوسيط الكيميائي ؟
2. ما هو تركيبه الكيميائي ؟
3. كيف يتم تركيبه ؟

* الوسط الكيميائي المسؤول عن نقل المعلومات الوراثية = ARN

* التركيب الكيميائي لـ ARN

سلسلة واحدة

5' CCAGUGACCUAGGAC 3'



① سلسلة واحدة
② تميزه القاعدة U (اليوراسيل)
③ سكر خماسي كامل الأكسجين $C_5H_{10}O_5$

ARN	ADN

* آلية تركيب ARN_m:

I الاستنساخ:

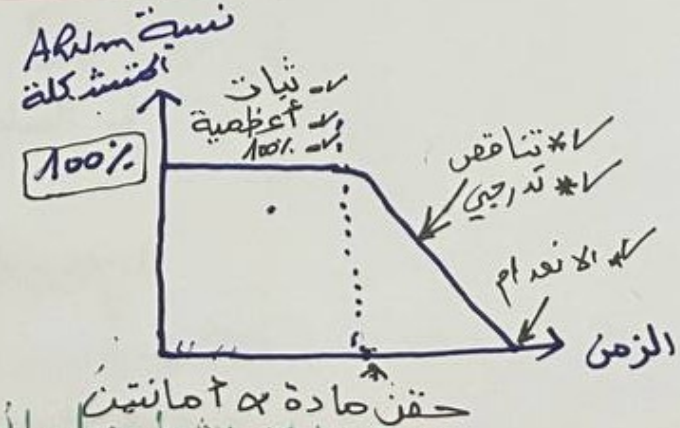
هو ظاهرة تتم على مستوى النواة يتم فيها التركيب الحيوي لـ ARN_m انطلاقا من صورة ADN يتدخل أنزيم ARN بوليمراز

صقرها: النواة (حقيقيات النواة)

شروط:

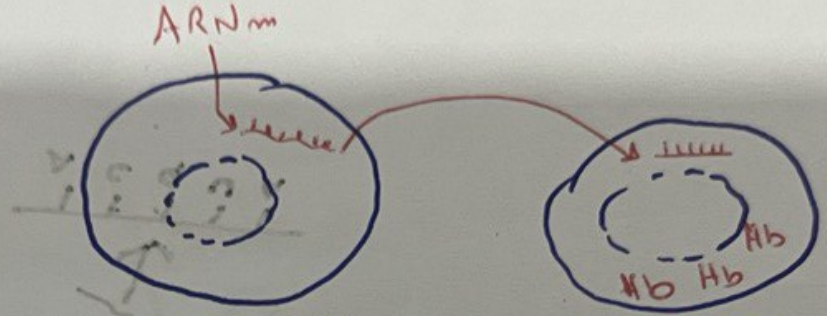
1. صورة ADN
2. انزيم ARN بوليمراز (أهم عنصر)
3. نكلوتيدات ريبية حرة
4. طاقة

* إظهار دور انزيم ARN بوليمراز



وضعية نسخ:
* يعمل انزيم ARN بوليمراز على التركيب الحيوي لـ ARN_m

الاستناخ: ابتعاد عن الهدف من الوثيقة



خلايا انشائية
لكريات الدم الحمراء
(تركب Hb)
↓
تصلاء معلومة
وراثية Hb

خلية بيضية
رحيقدع
(لا يركب Hb)
↓
لا تملك
تلك المعلومة

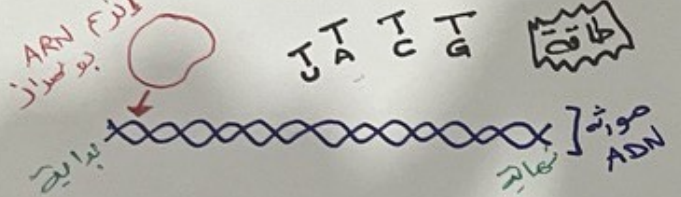
رصيح الخلية البيضية
رحيقدع تركيب Hb
(اكيس معلومة وراثية)

عن طريق ARNm

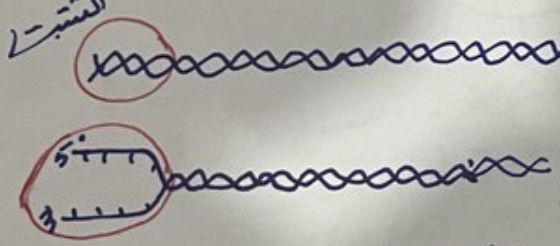
* تنقل المعلومات الوراثية
بواسطة ARNm

مراحل الاستساخ

الانطلاق (البداية)

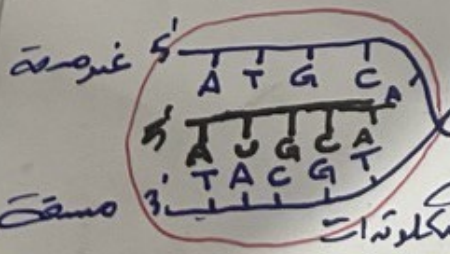


① يتثبت انزيم ARN بولمراز على داية الصورة بعد التعرف عليها



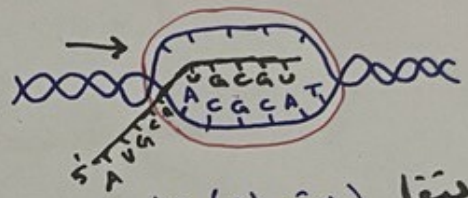
② يفتح انزيم ARN بولمراز سلسلي ADN بكسر الروابط الهدروجينية بعد فك التحلزن

③ يقوم انزيم ARN بولمراز تتابع النكلوتيدات في السلسلة المستنسخة



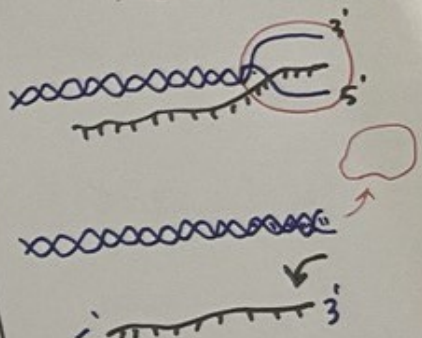
④ يبدأ انزيم ARN بولمراز بتركيب سلسلة ARN عن طريق وصل (ربط) النكلوتيدات الحرة مع بعضها حسب مبدأ التكامل النكلوتيدي

الاستطالة



- يتنقل (يتحرك) انزيم ARN بولمراز على طول الصورة
- يعيد نفس الخطوات السابقة (فتح . كسر . ازالة . القراءة)
- يضيف ذكلوتيدات جديدة الى سلسلة ARN المتشكلة فتستطيل هذه الأخيرة

النهاية



- ينفصل انزيم ARN بولمراز عن نهاية الصورة بعد التعرف عليها
- تلتحم سلسلي ADN من جديد بتشكل الروابط الهدروجينية
- يتحرر ARN ويتنقل الى الهيولى