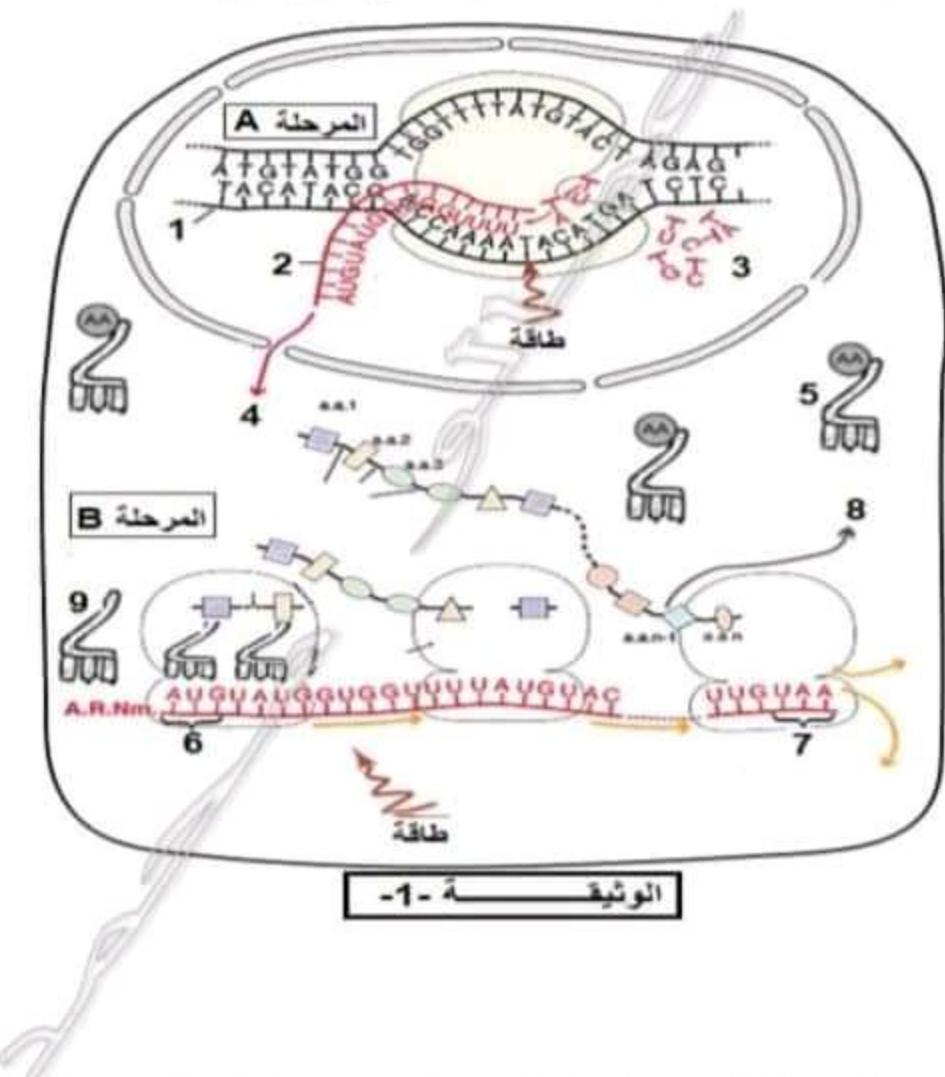


التمرين الأول:

تعتبر البروتينات جزيئات أساسية في حياة الخلية نظراً لتنوعها الكبير حيث يخضع بناءها لأليات دقيقة تكتبها تخصصاً وظيفياً عالياً.

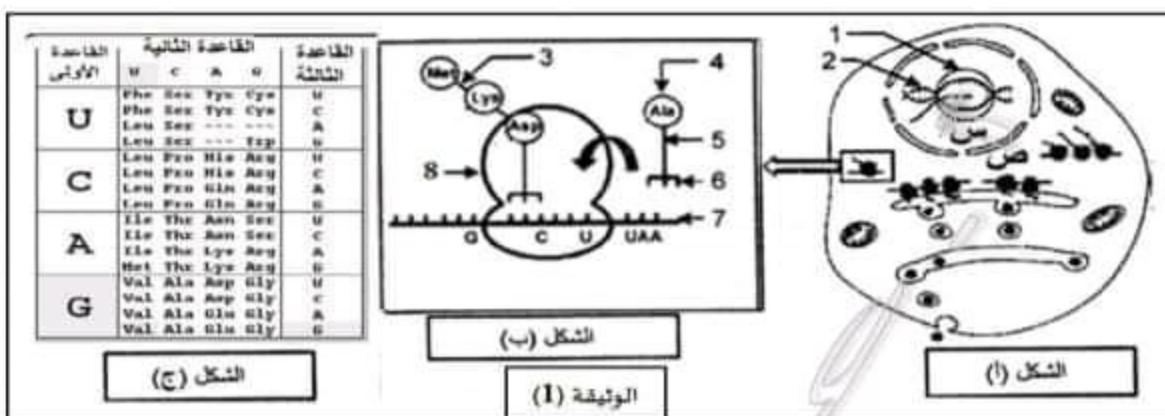
تمثل الوثيقة - 1 - مختلف الأليات المساهمة في التصنيع الخلوي للبروتين



- 1 - سُمِّي العناصر المرقمة من 1 إلى 9 ثم تعرَّف على المراحلتين (A) و(B) محدداً متطلبات كل مرحلة.
- 2 - اذْكُر الخصائص الوظيفية للجزئية الممثلة بالعنصر - 9 - وبرسم تخطيطي تفسيري بين كيف تتحول لشكل العنصر 5.
- 3 - من خلال المعلومات الموضحة في الوثيقة - 1 - وضح في نص علمي أن بناء البروتين يخضع لأليات دقيقة تشرف عنها المورثة .

**• التمرين الثاني:**

يتمثل الشكل (أ) من الوثيقة (١) رسمًا تخطيطيًّا يوضح بعض تفاصيل تركيب البروتين في الخلية، أما الشكل



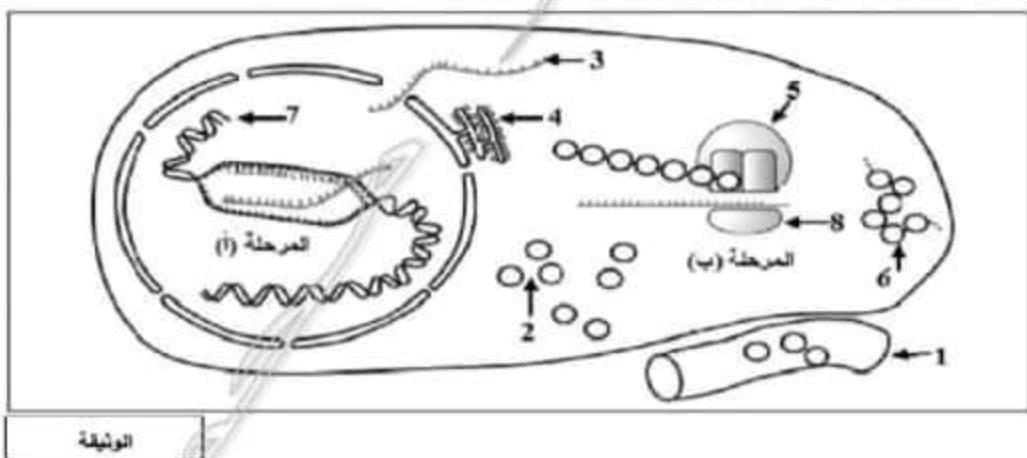
(ب) فيتمثل رسمًا تفصيليًّا للجزء المُؤطر في الشكل (أ)، أما الشكل (ج) فيمثل جدول الشفرة الوراثية.

1. سُمِّيَّ الظاهريتين (س) و(ص)، ثم تعرَّف على البيانات المرقمة من 1 إلى 8.
2. مثل التتابع النوكليويتidi للعنصر رقم 7 والمورثة التي تشرف على تركيبه.
3. اكتب نص علمي حول التغيير المورثي عند حقيقities النوى (مقدمة - عرض خاتمة).

**التمرين الثالث:**

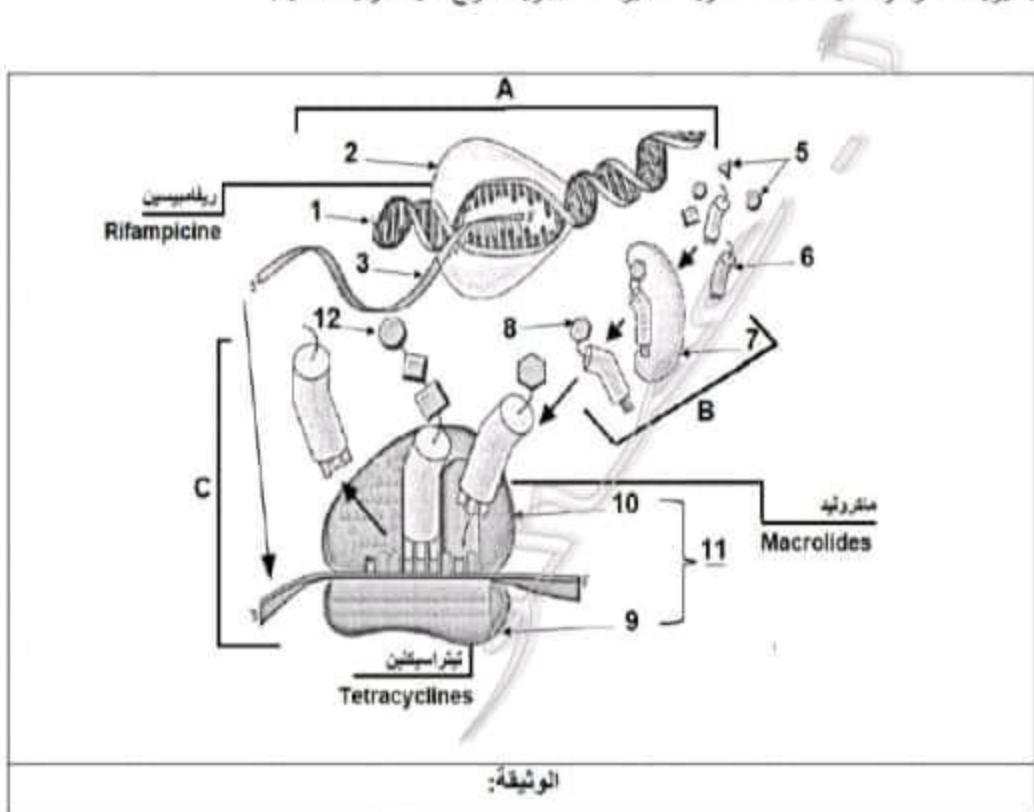
يمثل تركيب البروتينات باليات محددة ومنتظمة، لإبراز ذلك نقترح الدراسة التالية:

نمثل الوثيقة التالية مراحل تركيب البروتين عند خلية حقيقة المولدة.



- 1) اكتب البيانات الموقعة للأرقام وسمِّيَّ المراحلتين (أ) و(ب).
- 2) حدد في جدول العناصر المضروبة لحدوث كل من المراحلة (أ) والمراحلة (ب) ودور كل عنصر.
- 3) احسب عدد الوحدات البدائية في العنصر 6 الوظيفي إذا كان عدد النوكليويتيدات في العنصر 3 يساوي 327.
- 4) بين في نص علمي كيف يتحكم العنصر 7 في تحديد البنية الفراغية للعنصر 6.

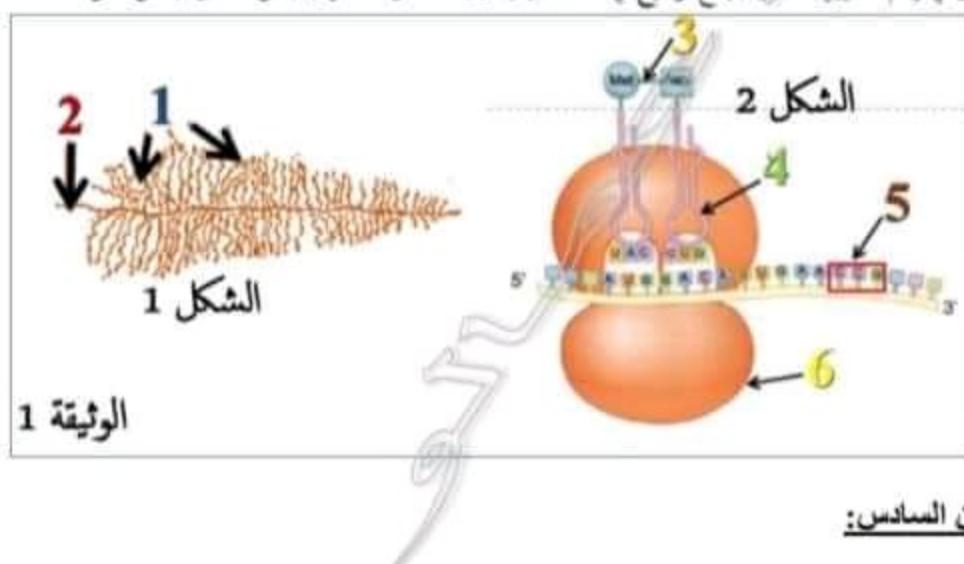
تستهدف المضادات الحيوية عملية تركيب البروتين عند البكتيريا فتوقف نشاطها وتنبع تكاثرها ولذا تستعمل كادوية للقضاء على البكتيريا الضارة ولتحديد مختلف مستويات تأثير هذه الأدوية نقترح عليك الوثيقة التالية:



1. تعرف على البيانات المرفقة في الوثيقة ثم سُمِّي المراحل: A، B و C.
2. بالاعتماد على معلومات الوثيقة وعلى معلوماتك، اشرح في نصٍ علمي مختلف التأثيرات التي تمارسها المضادات الحيوية على عملية تركيب البروتين عند البكتيريا.

١- يظهر الشكل (١) من الوثيقة (١) للسد ١ صورة مورثة في حالة نشاط، أما الشكل (ب) من نفس الوثيقة للنفس السد فيمثل رسماً خططياً من مرحلة مكملة.

٢. سُمِّيَ المُرَجَّلُينَ الْمُتَلَقِّيِنَ فِي شَكْلِيِّ الْوِثِيقَةِ (١)، مَعَ تَحْدِيدِ مُنْتَهِيَّ كُلِّ مِنْهُمَا ثُمَّ أَكَلَ الْبَيَانَاتِ الْمُرَفَّةِ مِنْ ١ إِلَى ٦ مِنْ السَّدِ.
٣. مُطْلِّقٌ فِي رِسَمِ تَسْبِيرِيِّ الشَّكْلِ (١) مَعَ تَوْضِيعِ فِي مَعَادِلَةِ كِيمِيَّةِ كِيفِيَّةِ تَشَكُّلِ الْعَصْرِ (٣) مِنْ الشَّكْلِ بِ مِنْ نفسِ السَّدِ.

التمرين السادس:

من مصليلات تركيب البروتين آلية تنشيط الاحماض الأمية

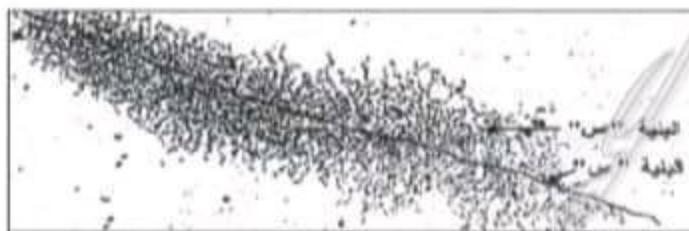
- ١- توضح الوثيقة ١ البنية الناتجة عن هذه الآلة الشكل ١ وخطوات حدوثها الشكل ب من السد ١



- ٢- سُمِّيَ المُنْصَرِّينَ أَبَدًا، ثُمَّ حَدَّدَ الْخُطُواتُ الْأَسَاسِيَّةُ لِآلِيَّةِ تَنْشِيطِ الْأَحْمَاضِ الْأَمِيَّةِ مِنْ خَلَالِ شَكْلِ الْوِثِيقَةِ ١ السَّدِ ١

- ٣- لُخِصَّ فِي فَتْرَةِ الْوِظِيفَةِ الْمُصَاعِنَةِ لِـ ARNt مُعَقِّداً عَلَىِ المُنْصَرِّينَ أَبَدَ لِلشَّكْلِ ١ مِنِ الْوِثِيقَةِ ١ السَّدِ ١

- ١ - تتحدد النصفات الوراثية لنفرد العطلاقا من معلومة وراثية يفضل سلسلة من التفاعلات ، و تتمثل الدعامة الجزيئية بهذه المعلومة في المورثة . لقترح دراسة مراحل تعبير المورثة و العناصر المتدخلة في ذلك .  
 - تمثل الوثيقة - ١ - صورة مأخوذة بالمجهر الإلكتروني أثناء حدوث مرحلة أساسية من مراحل تعبير المورثة على مستوى النواة .



- يلخص جدول الوثيقة - ٢ - العلاقة الموجودة بين مختلف العناصر المتدخلة أثناء تعبير المورثة .

C	A	T	G	C	A	النهاية "س"	النهاية "ص"	الجدول
C	A	U	T	C	A	الرامزات المضادة النوعية موجودة على الـ ARNt	الاحماض الأمينية الموقفة	المخطوبات
		C			G U A			

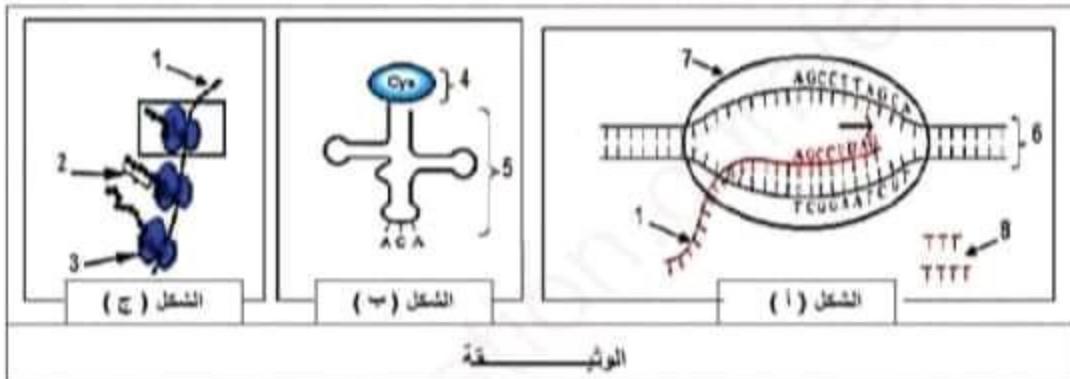
بعض رموز جدول الشفرة الوراثية والأحماض الأمينية الموقفة لها

ACC: ثريبوتين	UGG: فلسيسين	GGU: ثريبتونين	GCA: الألين	الـ GCU: سيرين	ACA: أرجينين	CGU: سيرين	CGU: سيرين	المخطوبات
---------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	------------	------------	-----------

- ١ - باستغلال الوثيقتين - ١ - و - ٢ - :
- تعرف على البندين المشار إليهما بالحرفين "س" و "ص" في الوثيقة - ١ - مع التعليق .
  - سم المرحلة الممثلة بالوثيقة - ١ - ، ولماذا تعتبر هذه المرحلة أساسية ؟
  - باستعمال مخطوبات الشفرة الوراثية ، أكمل جدول الوثيقة - ٢ - .
  - يتم التوافق بين المعلومة الوراثية خلال مرحلة أساسية موالية للمرحلة الممثلة بالوثيقة - ١ - بتدخل عدة عناصر .  
 أ. سم المرحلة المعنية .
  - باستعمال معلوماتك و باالستعانة بالوثيقة - ٢ - ، أذكر العناصر المتدخلة في هذه المرحلة محددًا دور كل منها .
  - ما هي نتيجة هذه المرحلة ؟
- ٤ - باستغلال النتائج التي توصلت إليها ، أجز رسمين تخطيطيين للمرحلتين المعيتين مع كتابة البيانات اللازمة .

**التمرين الأول : (05 نقاط)**

تقوم الخلايا الحية بتركيب البروتينات خلال ظاهرة التعبير المورثي، و يتم ذلك وفق آليات محددة و يتدخل عناصر حيوية توضحها الوثيقة التالية :



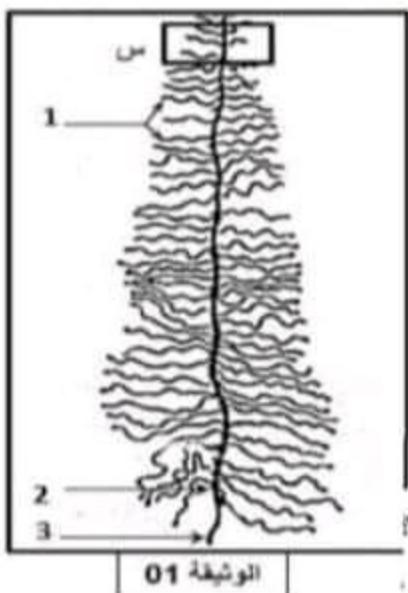
المطلوب :

1- وضع عنوانا مناسبا للأشكال أ، ب و ج . تم تعرف على البيانات المرفقة.

2- بينوا نص علمي كيف يتحقق العنصر (6) في تحديد البنية للعنصر (2).

**التمرين التاسع:**

تعبير الوثيقة 01 عن ظاهرة بيولوجية T1 يمكن ملاحظتها بالمجهر الإلكتروني على مستوى الخلايا ، اعتمادا على معلوماتك ومعطيات الوثيقة 01



أ - أعط اسما للظاهرة ؟

ب - سم العناصر 1 ، 2 ، 3 ، 4

ج - حدد الطبيعة الكيميائية للعنصر 2 ؟

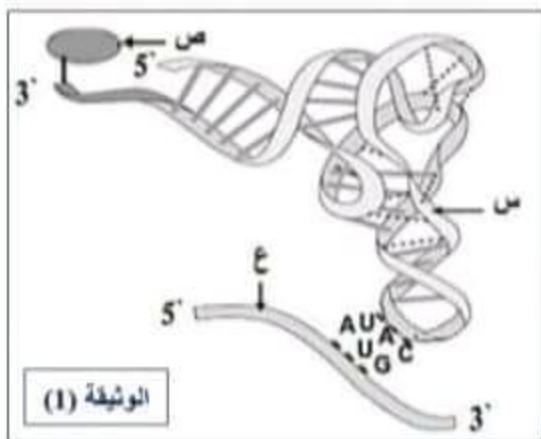
د - قارن بين العنصر 1 و 3 ؟

2- لوحظ خلال الظاهرة زيادة طول العنصر 1 :

أ - استنتج اتجاه حدوث هذه الظاهرة ؟

ب - قدم رسمًا تخطيطيًا تفسيريا للجزء المؤطر (س) للوثيقة 1 للظاهرة 1

ج - حدد سر حدوث الظاهرة وبين ذلك بتجربة تؤكد معلوماتك ؟



للتعرف على أهمية إحدى الجريئات في التعبير المورسي عند الحالياً حقائق اللوحة لنقرح الونيفقة (١) التي تمتل رسم تحاطلني تفسيري لإحدى مراحل تركيب البروتينات.

- ١**/ تعرف على الجزيئات س، ع، ص، ثم سعى العلية التي تتسم بارتباط المخبر من بالعنصر من وقتم ومسافة لراحتها.

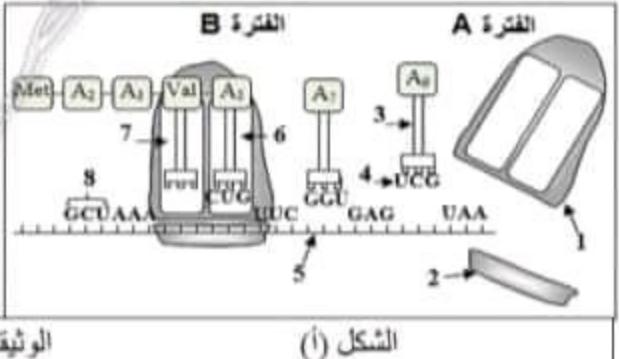
**٢**/ باستغلال معدنات الورقية ومارفوك المكتسبة، بين في نص علمي ان الحصائر البنوية للعنصر (س) تسمح بتأمين الربط بين السلسلة الورقية والاحاضن الامينة الموجودة.

التمرين الحادى عشر:

تتميز الخلايا بقدرتها على تركيب البروتينات لأداء وظائفها، وللتعرف على بعض جوانب هذه الظاهرة وخصائص البروتينات الناتجة عنها تعالج ما يلي:

**I- نقترح الوثيقة (01) حيث الشكل (أ): يمثل رسم تخطيطي لمرحلة هامة من هذه الظاهرة والشكل (ب): يمثل جدول مختصر للنشرة الوراثية.**

الموضع الأول	الموضع الثاني				الموضع الثالث
	U	C	A	G	
U	Phe		STOP		C A
C		Pro			A
A			Lys	Ser	C A G
G	Met				G
		Ala	Glu		U
	Val		Asp		C



- ٤- أـ سـمـ الـمـرـحـلـةـ الـمـسـتـلـةـ بـالـشـكـلـ (ـ١ـ)ـ نـمـ أـكـتـبـ الـبـيـانـاتـ الـمـرـقـمةـ

**بـ** تعرف على الفترتين (A) و (B)؟ أجز رسمًا للفترة التي تسبق هاتين الفترتين باستغلال معطيات الشكل (أ).

**٥- أكمل تسلیم التیکلوبوپیدات للعنصر (٥) ؟ وکذلك وحدات السلسلة الببتيدية، تم استخراج السلسلة الممتدة.**

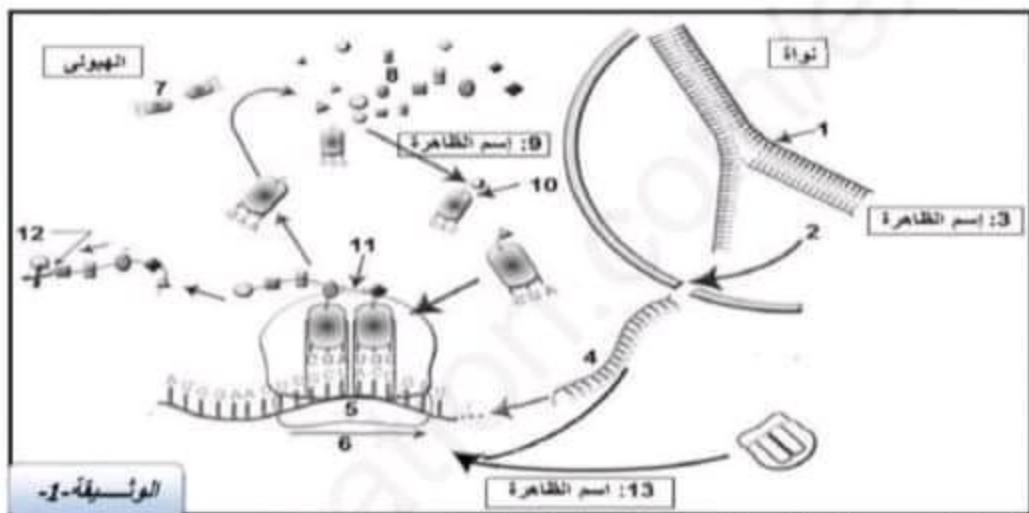
**٣- تسبق المرحلة المثلثة في التشكيل (أ) مرحلة أخرى هامة لا يمكن أن تحدث إلا بوجود التزيم نوعي.**

٤- تعرف على المرحلة المذكورة؟ وما هي أهميتها؟

**٤- ذكر اسم الإنزيم المتدخل في هذه العملية؟ والقترح تجربة تبين من خلالها ضرورة وجوده في هذه المرحلة؟**

**3- قارن بين العصرتين (3) و(5) من حيث: الطبيعة الكيميائية، البنية ثلاثية الأبعاد، سفر التركيب، مقر العمل، التور؟**

يمز تركيب البروتين بالاليات محددة مرتبطة فيما بينها من حيث المادة والمعلومة والطاقة



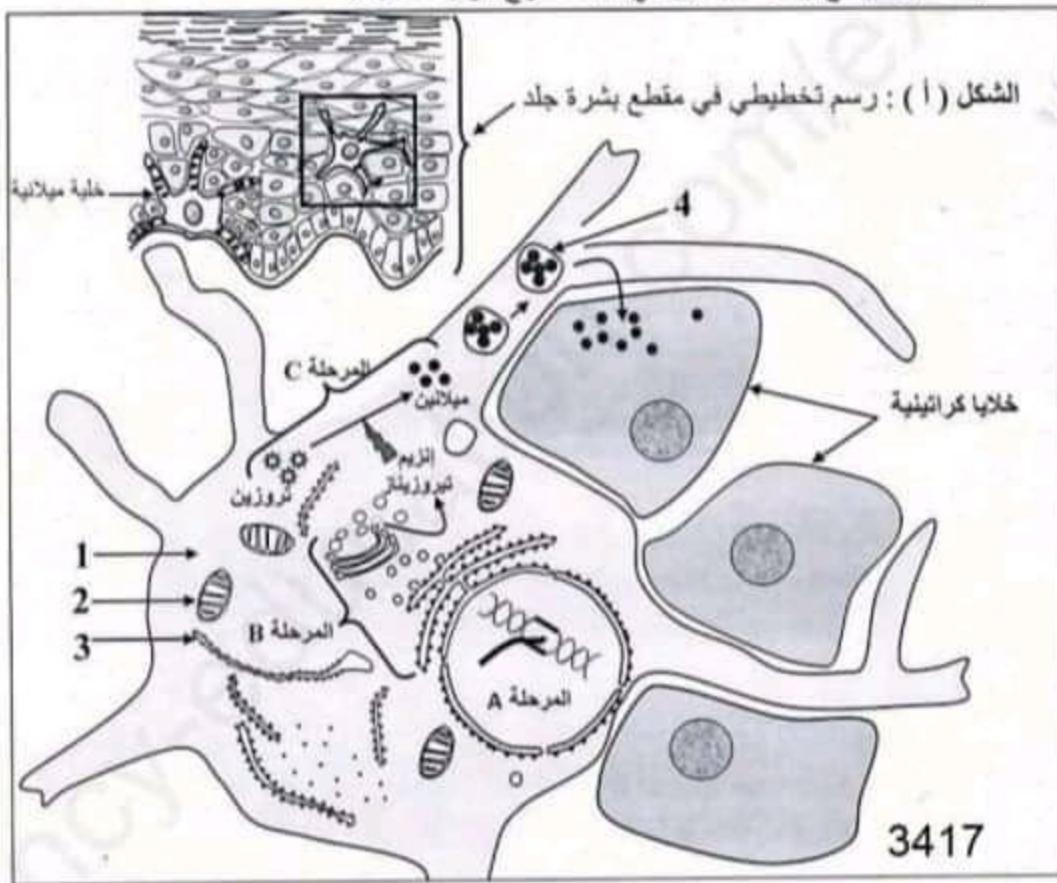
١- تمثل الوثيقة - ١ - مراحل التعبير المورثي عند حقيقيات النوى

- أ- تعرف على البيانات المرقمة من ١ إلى ١٣ .
- ب- من معارفك استخرج العناصر الضرورية لحدوث كلا من الظاهره - ٣ - و الظاهره ١٣ .
- ج- الظاهرتان - ٣ - و ١٣ عند بدانيات النواة متزامنتان، اذكر سبب ذلك

٢- أكتب نصا علميا تشرح فيه آلية تشكيل العنصر ١٠ .

( 7 نقاط ) : البروتينات مواد حيوية هامة تقوم بأدوار أساسية متعددة في حياة الكائنات الحية .  
تركب وفق الآيات محدد ومنظمة .

- الميلانين ( mélanine ) مادة صبغية ذات طبيعة بروتينية تُفرز من قبل خلايا تدعى الخلايا الميلانية ( melanocyte ) تكون في جلد الإنسان وكذلك في بصيلات الشعر وغيرها .
- لمعرفة كيفية إنتاج ونقل الميلانين في الجلد نقترح الوثيقة الآتية :

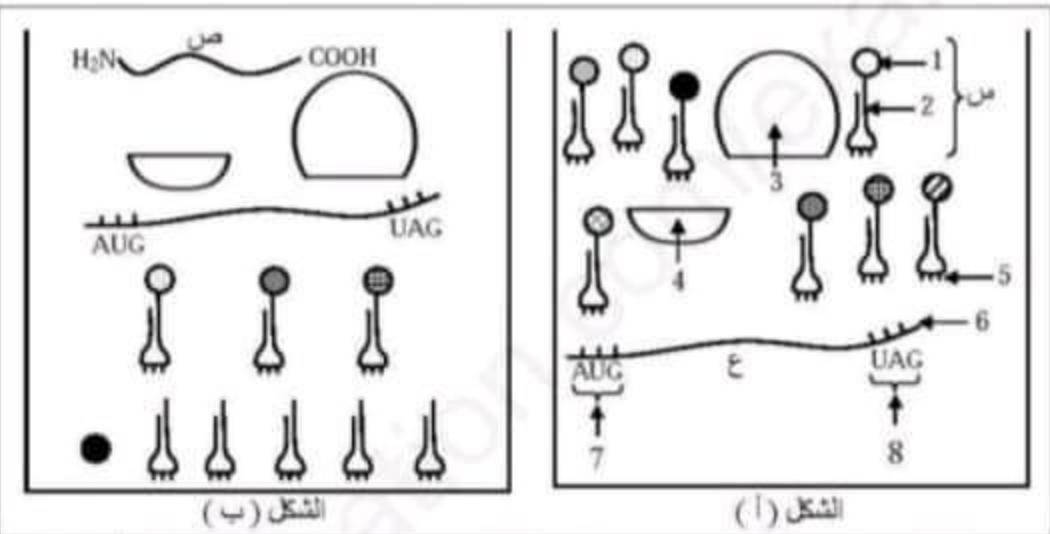


تروزين ( tyrosine ) : حمض أميني / التيروزيناز ( tyrosinase ) : إنزيم تركيب خلايا الميلانية

باستغلالك لمعطيات الوثيقة :

- 1- تعرف على البيانات المرفقة من 1 إلى 4 ، و المراحل A و B و C .
- 2- مثل برسن تخطيطي عليه كافة البياناتالية حدوث المرحلة A .
- 3- لخص في نص علمي العلاقة بين المورثة و ظهور لون البشرة ( النمط الظاهري ) .

تتميز الخلايا الحية بقدرتها على تركيب بروتينات و هذا نتيجة سلسلة من الأحداث تتم في مستوى النواة والهيكل .  
تمثل الوثيقة 01 جزء من هذه الأحداث التي تسمح بإنتاج سلسلة ببتيدية .



**الوثيقة 1**

1. قم عونانا متناسيا لكل شكل . ثم أكتب البيانات المشار إليها بالأرقام و الحروف .
2. أكتب نصا علميا تشرح فيه جملة الحوادث التي سمحت بإنتاج العناصر ( من ، ع ، ص ) .