المادّة: علوم الطبيعة والحياة
المستوى : 3ع ت

التاريخ: 2019/2018
المدة: 02 ســـا

# اختبار الفصل الأول

## التمرين الأوّل: (05 ن)

إنَّ حيويَّة الخلية مرتبطة بتركيبها المستمر للبروتينات وفق ظاهرة تدعى بالتَّعبير المورثي.

تمثّل أشكال الوثيقة ما يلي:

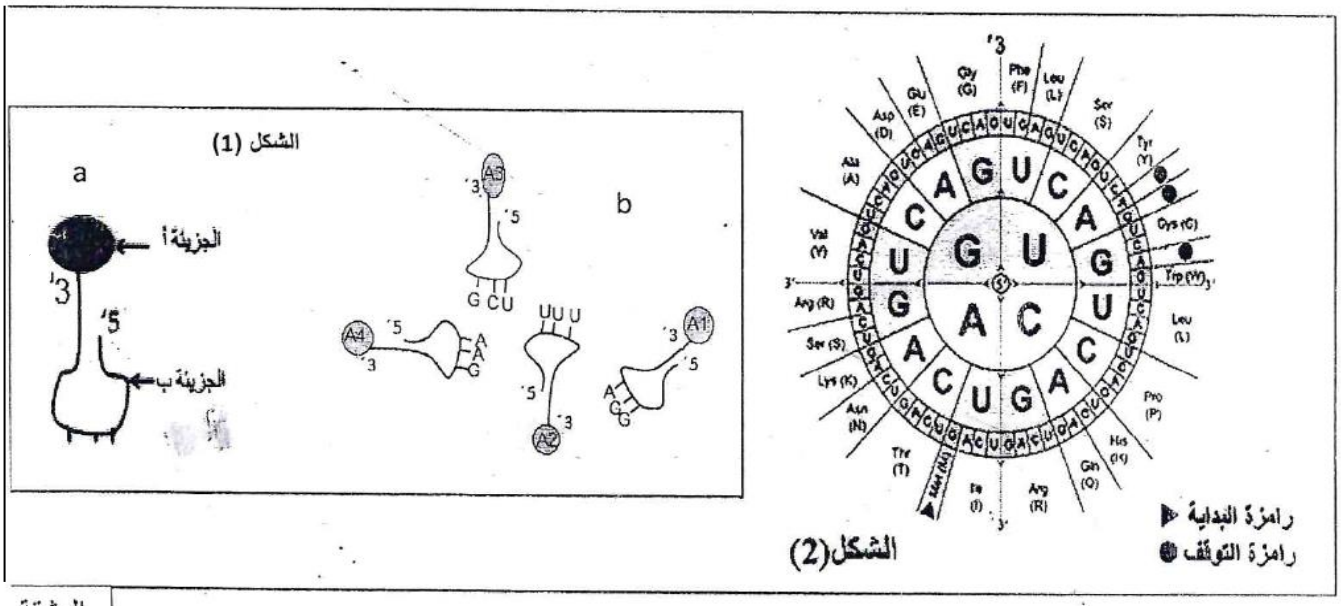
**الشَّكل (01):**

**أ)** عناصر تتدخَّل أثناء قراءة الرّسالة الوراثيَّة

**ب)** رسم تخطيطي لأربع جزيئات (ب) تشارك في تركيب نفس سلسلة البيبتيدية.

**الشَّكل (02):**

يمثّل مخطَّط للشّفرة الوراثيَّة.




الوثيقة

بالتعمال معلوماتك و معطيات الوثيقة:

**1)** لتسمية الجزيئين (أ و ب) و الآلية المسؤولة على ارتباطهما مع ذكر الجزيئات المتدخّلة في ذلك .

**أ)** لتمثيل الـ ADN و تحديد الأحماض الآمنيَّة المشفَّرة في هذه الرّسالة حسب التَّرتيب – A2 – A1 A3 – A4

**2)** يتمُّ التَّعبير المورثي عند خلايا حقيقيَّة النَّواة وفق مرحلتين منفصلتين في الزَّمان .

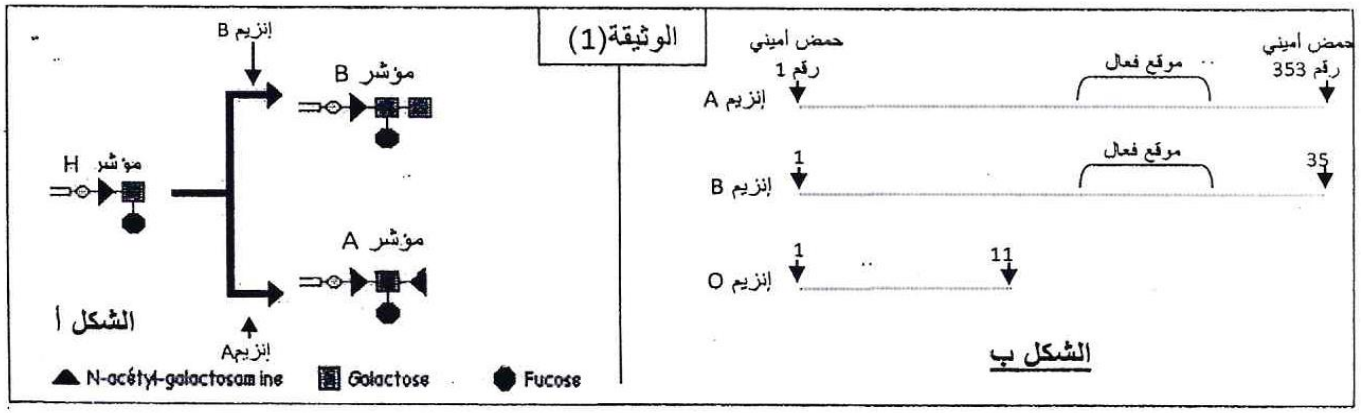
إشرح ذلك في نص علمي.

## التمرين الثاني: (12ن)

تعتبر مؤشّرات الدَّمويَّة ABO جزيئات يتمُّ تركيبُها وفق مراحل لتركيب هذه المؤشّرات تتمُّ بتدخُّل إنزيم تشرف عليه مورّثة في الصّبغي رقم 09 هند الإنسان تحتوى على 1062 زوج من النكليوتيدات و لها ثلاثة آليات.

### الجزء الأوَّل:

يمثّل الشَّكل (أ) من الوثيقة (01) رسم تخطيطي للمرحلة الأخيرة من تركيب هذه المؤشّرات، بينما الشَّكل (ب) يمثّل رسم تخطيطي لتتالي الأحماض الآمنيَّة النَّاتجة من تعبير الآليات .




**1)** إذا علمت أنَّ المؤشّر H تشرف عليه مورّثة موجودة في الصّبغي 19 و لها أليلين H سائد و h متنحي، لتركيب المؤشّر يتطلَّب تواجد على الأقل الأليل H في أحد الصّبغين.

* بناءا على المعلومات السَّابقة و معلوماتك حول مورّثات الرَّمز ABO اقترح الأنماط الوراثيَّة المختلفة لأفراد ذو زمرة O و B و AB.

**2)** استغل معلومات شكلي الوثيقة (01) لتقارن بين وظيفة كلُّ إنزيم من الإنزيمات الثَّلاثة لتشكيل مؤشّرات النّظام ABO.

**3)** إقترح فرضيَّة تفسّر بها عدد الأحماض الآمنيَّة عند الإنزيم O مقارنة بالإنزيمات الأخرى الممثّلة في الوثيقة (01)

### الجوء الثَّاني:

للتَّحقُّق من الفرضيَّة السَّابقة تقدّم لك معطيات الوثيقة (02) المؤخوذة من برنامج Anagene **حيث** تمثّل جزء من المورّثات و الأحماض النَّتجة عنها.

**1)** باستغلال منهجي لهذه الوثيقة، بيّن كيف تسمح هذه المعطيات بتفسير عدد الأحماض الآمنيَّة الملاحظة على الوثيقة (1) في الإنزيم O.

**2)** هل تحقَّقت من الفرضيَّة؟ ، علّل.

**<u>الجزء الثَّالث:</u>**

إستغلا للمعلومات الَّتي توصَّلت إليها فب الجزأين (01) و (02) و معارفك، قم برسم تخطيطي **لبنية كلّ إنزيم (الإنزيم A و الإنزيم B و الإنزيم O).**

| 1e lettre | 2e lettre | | | | 3e lettre |
|---|---|---|---|---|---|
| | U | C | A | G | |
| U | UUU Phe (Phénylalanine)<br>UUC<br>UUA Leu (Leucine)<br>UUG | UCU Ser (Sérine)<br>UCC<br>UCA<br>UCG | UAU Tyr (Tyrosine)<br>UAC<br>UAA STOP<br>UAG | UGU Cys (Cystéine)<br>UGC<br>UGA STOP<br>UGG Trp (Tryptophane) | U<br>C<br>A<br>G |
| C | CUU Leu (Leucine)<br>CUC<br>CUA<br>CUG | CCU Pro (Proline)<br>CCC<br>CCA<br>CCG | CAU His (Histidine)<br>CAC<br>CAA Gln Glutamine<br>CAG | CGU Arg (Arginine)<br>CGC<br>CGA<br>CGG | U<br>C<br>A<br>G |
| A | AUU Ile (Isoleucine)<br>AUC<br>AUA<br>AUG Met (Méthionine) | ACU Thr (Thréonine)<br>ACC<br>ACA<br>ACG | AAU Asn (Asparagine)<br>AAC<br>AAA Lys (Lysine)<br>AAG | AGU Ser (Sérine)<br>AGC<br>AGA Arg (Arginine)<br>AGG | U<br>C<br>A<br>G |
| G | GUU Val (Valine)<br>GUC<br>GUA<br>GUG | GCU Ala (Alanine)<br>GCC<br>GCA<br>GCG | GAU Asp (Acide aspartique)<br>GAC<br>GAA Glu (Acide glutamique)<br>GAG | GGU Gly (Glycine)<br>GGC<br>GGA<br>GGG | U<br>C<br>A<br>G |

الوثيقة3

**بالتوفيق للجميع**