

## تمرين 1:

إليك مجموعة من المفاهيم مرتبطة بمظاهر نقل الخبر الوراثي:

صبيغيات أبناء ، المرحلة S ، خليتين بنتين ، انقسام غير المباشر ، آلية نصف محافظة ، الصبيغيات ، طور السكون ، خبيطات نووية ، الطور الانفصالي ، الصبيغين ، خبيطات ADN ، "عقد من المؤلف" ، هستونات.

حاول إعادة صياغة هذه المفاهيم في عرض يمكنه فهم كيفية نقل الخبر الوراثي من الخلية الأم إلى الخلية البنت، وذلك بوضع كل مفهوم في مكانه المناسب من النص التالي.

خلال ..... يظهر محتوى نواة الخلية على شكل ..... ، كل خيط له بنية تشبه ..... ويكون من ..... و **ADN**، تشكل هذه الخيطات مادة ..... خلال ..... من نفس الطور يخضع **ADN** للتضاعف عن طريق ..... ، حيث تعطي كل جزيئة أصلية جزيئتين مطابقتين كلاهن تحافظ على أحد الشريطين الأصليين. تدخل الخلية بعد ذلك في فترة ..... حيث تخضع ..... لتكثس قوي بهدف ضمان عدم إتلافه أثناء التصاعد القطبي، وبسبب هذا التكثس تصبح الصبغيات واضحة. خلال ..... من الانقسام غير المباشر تفصل ..... فيما بينها لتشكل ..... لتشكل في نهاية الانقسام ..... مطابقتين للأصل، كل خلية تدخل في فترة سكون جديدة لتبدأ دورة أخرى.

## تمرين 2:

أعط تعريف دقيق للمفاهيم التالية: الصبغين - الصبغي - الصيغة الصبغية - الهرستون - النكليوتيد - الدورة الخلوية - الصفيحة الاستوائية

### تمرين 3:3

أعط تعريف المصطلحات التالية:  
الطفرة..المورثة..الحليب..المظهر الخارجي..النطء الوراثي..البروتين..الاستنساخ..الترجمة..الجسيم الريبي..ARNt..ARNm..الوحدة الرمزية..مضاد الوحدة الرمزية..الحمض الأميني..البداية..الاستطالة..النهاية..الرمز الوراثي..

## تمرين 4

إليك مجموعة من المفاهيم مرتبطة بمظاهر تعبير الخبر الوراثي:

النيكلويتيدات - ARNm - المظهر الخارجي - تركيب البروتين - ARNpolymerase - الرمز الوراثي - الأحماض الأمينية - النواة - تركيب البروتين - المظهر الخارجي للصفة المناسبة - الاستنساخ - بروتين مخالف لسابقه - الحسيمات الرئيسية - الترجمة

حاول إعادة صياغة هذه المفاهيم في عرض يمكنك من فهم كيفية تعبير الخبر الوراثي، وذلك بوضع كل مفهوم في مكانه المناسب من النص التالي.

يتجلی دور المورثة في ..... هذا الأخير يشكل ..... يتحدد نوع البروتين من خلال  
 تسلسل ..... هذا التسلسل مرتبط بتسلسل ..... على مستوى **ADN** نتحدث عن  
 يتجلی نشاط المورثة ادن في ..... هذا النشاط يتم مرحلة ..... التي  
 تتم في ..... بواسطة ..... حيث نحصل على ..... ثم مرحلة .....  
 التي تتم في السيتوبلازم بفضل ..... حيث نحصل على بروتين طافر على مستوى  
**ADN** سنحصل على ..... وبالتالي سينتغير .....

## تمرين 5

إليك مجموعة من المفاهيم مرتبطة بمظاهر تعبير الخبر الوراثي:

- ARNm تسلسل الأحماض الأمينية - حمض أميني معين - مضاد الوحدة الرمزية - متتالية ثلاثة نوكليوتيد - النواة - قاعدة غنية بالأزوت - متتالية من الوحدات الرمزية - على سلسلة ببتيدية - الاستنساخ والترجمة - الحمض الأميني - وحدة رمزية - حمض أميني

حاول إعادة صياغة هذه المفاهيم في عرض يمكّنك من فهم كيفية تعبير الخبر الوراثي، وذلك بوضع كل مفهوم في مكانه المناسب من النص التالي.

يتضمن الرمز الوراثي 64 ..... كل وحدة ترمز إلى ..... الوحدة الرمزية عبارة عن ..... كل نوكليوتيد يتكون من 3 مركبات وهي: السكر، الحمض الفسفوري و ..... تشكل ..... النوكليوتيدات ATCGU حروف اللغة الوراثية. عمل المورثة يتجلّى في تحديد ..... ويتم ذلك عبر مرحلتين ..... يتم الاستنساخ في ..... حيث نحصل على ..... المكون من ..... ثم ..... الترجمة التي تتم في السيتوبلازم حيث تترجم كل وحدة رمزية إلى ..... بفضل الجسيمات الريبيبة. يساهم في ..... الترجمة كل من ARNt الذي يتميز بثلاثي النوكليوتيد يدعى ..... وموقع خاص لثبيت ..... نحصل في النهاية ..... التي تشكل المظهر الخارجي على المستوى الجزيئي.

## تمرين 6

ضع علامة (x) أمام الاقتراح (الاقتراحات) الصحيحة من ضمن ما يلي:

(1) الحمض النووي الريبوزي ناقص الأوكسجين (L'ADN):

- يتكون دائمًا من لولب واحد.
- يتكون من شريطين لهما نفس القطبية.
- عبارة عن متتالية لأربع أنواع مختلفة من النوكليوتيدات.
- يتكون من شريطين متعددي البيبيتيدات

(2) الكائنات الأحادية الصيغة الصبغية:

- لا تملك القدرة على الانقسام.
- لا يوجد تماثل ضمن صبغيات خلاياها.
- تضم خلاياها عدداً فردياً من الصبغيات.
- هي كائنات تملك خلية واحدة.

(3) النوكليوتيد:

- يتربّك من فوسفوزهنيات + ريبوز ناقص الأوكسجين + قاعدة آزوتية.
- يتربّك من حمض فوسفوري + ريبوز ناقص الأوكسجين + قاعدة آزوتية.
- هو الوحدة البنوية لشريط L'ADN.
- هو الوحدة البنوية للبروتين.

(4) عند زرع نواة أمبیا A (كائن أحادي الخلية) لأنمیبا B مجردة من نواتها:

- تنمو الأمبیا B وفق صفاتها الوراثية الخاصة بها.
- تنمو الأمبیا A وفق الصفات الوراثية لأنمیبا B.
- تنمو الأمبیا B وفق الصفات الوراثية لأنمیبا A.
- تتحل الأمبیا B.

## التمرين 7:

ضع علامة (x) أمام الاقتراح (الاقتراحات) الصحيحة من ضمن ما يلي:

1) الجسيم الريبي:

- عضي سيتوبلازمي يتالف من وحدتين.
- منطقة خاصة من الصبيغي.
- يتتحول إلى نجيمية خلال الانقسام غير المباشر.
- عضي مميز للخلية الحيوانية.

2) خلال التركيب البروتيني، تقوم الجسيمات الريبيبة بـ:

- بلمرة النيكليلوتيدات في شكل متعددات النيكليلوتيدات.
- بلمرة الأحماض الأمينية في شكل عديدات بيبتيد.
- نقل البروتينات إلى جهات أخرى من الخلية.
- إجراء تعديلات على البروتينات من أجل أن تصبح وظيفية.

3) خلال التركيب البروتيني، تتدخل بترتيب العضيات التالية:

- الشبكة السيتوبلازمية الداخلية، جهاز غولجي، الحويصلات الإفرازية ثم الجسيمات الريبيبة.
- جهاز غولجي، الحويصلات الإفرازية، الجسيمات الريبيبة ثم الشبكة السيتوبلازمية الداخلية.
- الجسيمات الريبيبة، الشبكة السيتوبلازمية الداخلية، جهاز غولجي ثم الحويصلات الإفرازية.
- الجسيمات الريبيبة، الميتوكوندري، الشبكة السيتوبلازمية الداخلية ثم الحويصلات الإفرازية.

4) ظاهرة التدفق الغشائي:

- تضمن تجدد الأغشية الخلوية بشكل متواصل.
- هي سلسلة تفاعلات تقع داخل الميتوكوندري.
- هي السر خلف البنية الموحدة لمختلف أغشية العضيات الخلوية.
- هي عملية تدفق أيونات  $Ca^{++}$  خلال التقلص العضلي.