

## تمرين 1:

إليك مجموعة من المفاهيم مرتبطة بمظاهر نقل الخبر الوراثي:

صبغيات أبناء ، المرحلة S ، خليتين بنتين ، انقسام غير المباشر ، آلية نصف محافظة ، الصبغيات ، طور السكون ، خييطات نووية ، الطور الانفصالي ، الصبغين ، خييطات ADN ، "عقد من اللؤلؤ" ، هستونات.

حاول إعادة صياغة هذه المفاهيم في عرض يمكنك من 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 خييط له بنية تشبه ..... ويتكون من ..... و ADN ، تشكل هذه الخييطات 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 ..... لتكدس قوي بهدف ضمان عدم إتلافه أثناء التصاعد القطبي، وبسبب هذا التكدس تصبح الصبغيات واضحة. خلال ..... من الانقسام غير المباشر تنفصل ..... فيما بينا لتشكل ..... لتتشكل 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 - الهستون - النكليوتيد - الدورة الخلوية - الصفيحة الاستوائية

## تمرين 3:

أعط تعريف للمصطلحات التالية:  
الطفرة..المورثة..الحليل..المظهر الخارجي..النمط الوراثي..البروتين..الاستنساخ..الترجمة..الجسيم الريبسي..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:

النكليوتيدات - ARNm - المظهر الخارجي - تركيب البروتين - ARNpolymerase - الرمز الوراثي - الأحماض الأمينية - النواة - تركيب البروتين - المظهر الخارجي للصفة المناسبة - الاستنساخ - بروتين مخالف لسابقه - الجسيمات الريبسية - 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.

يتجلى دور المورثة في ..... هذا الأخير يشكل ..... يتحدد نوع البروتين من خلال تسلسل ..... هذا التسلسل مرتبط بتسلسل ..... على مستوى ADN نتحدث عن ..... يتجلى 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 سيتغير .....

## تمرين 5:

إليك مجموعة من المفاهيم مرتبطة بمظاهر تعبير الخبر الوراثي:

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

حاول إعادة صياغة هذه المفاهيم في عرض يمكنك 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 نيكليوتيد يتكون من 3 مركبات وهي: السكر، الحمض الفسفوري و..... تشكل النكليوتيدات ATCGU حروف اللغة الوراثية. عمل المورثة يتجلى 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 الريبية يساهم في الترجمة كل من ARNt الذي يتميز بثلاثي النكليوتيد يدعى ..... وموقع خاص لتثبيت ..... 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 دائما من لولب واحد.
- يتكون من شريطين لهما نفس القطبية.
- عبارة عن متتالية لأربع أنواع مختلفة من النيكليوتيدات.
- يتكون من شريطين متعددي البيبتيدات.

2) الكائنات الأحادية الصيغة الصبغية:

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

3) النيكليوتيد:

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

4) عند زرع نواة أميبا A (كائن أحادي الخلية) لأميبا B مجردة من نواتها:

- تنمو الأميبا B وفق صفاتها الوراثية الخاصة بها.
- تنمو الأميبا A وفق الصفات الوراثية للأميبا B.
- تنمو الأميبا B وفق الصفات الوراثية للأميبا A.
- تنحل الأميبا B.

## التمرين 7:

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

- 1) الجسيم الريبي:
  - عضي سيتوبلازمي يتألف من وحدتين.
  - منطقة خاصة من الصبغي.
  - يتحول إلى نجيمة خلال الانقسام غير المباشر.
  - عضي مميز للخلية الحيوانية.
- 2) خلال التركيب البروتيني، تقوم الجسيمات الريبية ب:
  - بلمرة النيكلوتيدات في شكل متعددات النيكلوتيدات.
  - بلمرة الأحماض الأمينية في شكل عديدات بيبتيدي.
  - 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 الريبية.
  - جهاز غولجي، الحويصلات الإفرازية، الجسيمات الريبية ثم الشبكة السيتوبلازمية الداخلية.
  - الجسيمات الريبية، الشبكة السيتوبلازمية الداخلية، جهاز غولجي ثم الحويصلات الإفرازية.
  - الجسيمات الريبية، 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.