



السنة الدراسية 2020 / 2021

المستوى: الثانية علوم تجريبية

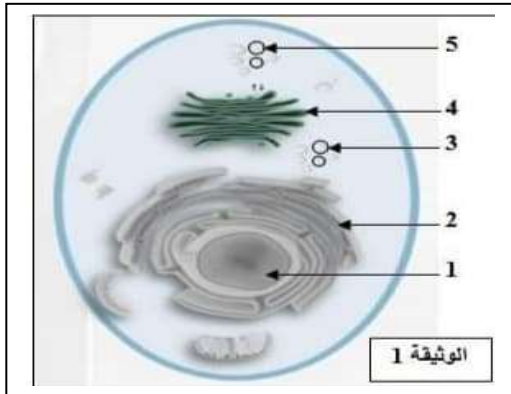
الفرض الأول في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول:

إن الخلية هي وحدة بنائية للكائن الحي و التي تعتبر مقر التفاعلات الحيوية هامة مثل تركيب البروتين

الذي يتعلق نشاطه بعمل عضيات مختلفة يهدف هذا التمرين إلى دراسة ذلك

I/ تعرض الوثيقة 1 بنية النظام الغشائي أي مجموع العضيات المتمثلة في بنيتها الغشائية و ذات العلاقة البنوية و الوظيفية فيما بينهما و المرتبطة بالبروتين



1-أ- تعرف على العناصر المرقمة من الوثيقة 1 حدد نمط الخلية معللا العبارة التالية "الخلية ذات بنية حجيرية"

ب- انطلاقا من معطيات الوثيقة 1 اشرح العلاقة البنوية بين العضيات 1.2.3.4 و عضيات أخرى لم تظهرها الوثيقة

2- لغرض التعرف على العلاقة الوظيفية بين العضيات

*يتواجد على سطح العضية 2 حبيبات قادرة على ترجمة الرسالة العصبية

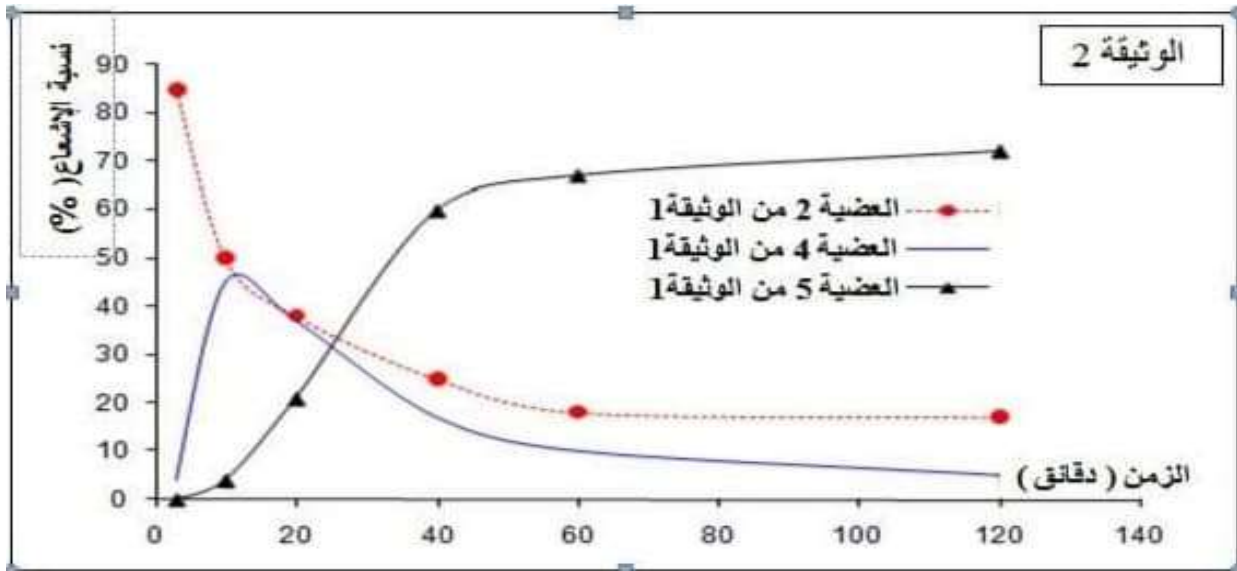
*الجزئيات المتشكلة في العضية 2 تتطور بنيتها الفراغية لتصبح وظيفية في العضية 3

*يمكن للعضيات 4 أن تندمج مع العشاء الهولي لأداء وظيفتها

2-أ- بناء على هذه المعطيات اقترح فرضية توضح العلاقة بين 3.4 . 2 بمسار البروتين داخل الخلية الإفرازية

II/ من أجل التأكد من صحة الفرضية ندرس الوثيقة 2 نتائج تجربة تعتمد على حضان حمض الاميني

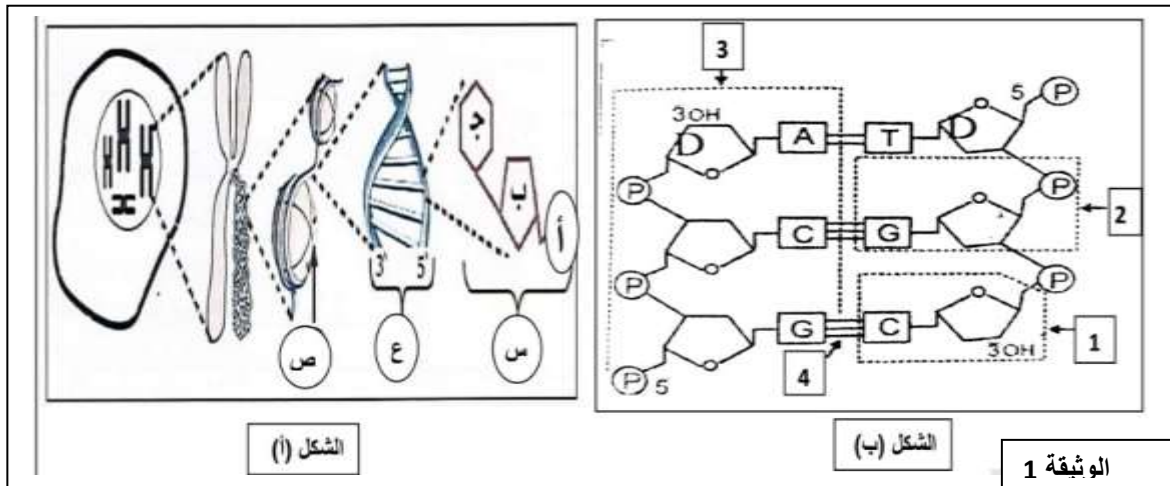
Lue مشع مع خلايا بنكرياسية فلو حظ الإشعاع بالتناوب على مستوى الوثيقة 2



- اعتمادا على الوثيقة 2 تحقق من صحة الفرضية المقترحة سابقا

التمرين الثاني

تتمثل الدعامة الكيميائية للمعلومة الوراثية نقترح عليك هذه الدراسة



1- تعرف علي العناصر المرقمة بالأحرف و الأرقام مع تقديم الصيغة الكيميائية للعنصر 2 .

2- حل نتائج الشكل ب من الوثيقة 1

3- ماهي نتيجة الاماهة العنصر (ع) اماهة كلية و جزئية (متطلبات كل منهما)

4- حسب طول قطعة ADN بوحدة القواعد الازوتية مدعما إجابتك نموذج مقترح إذا علمت أن عدد الروابط الهيدروجينية 29 رابطة و $1.4 = C + G / T + A$

الإجابة النموذجية

التمرين الأول

الحل:

أ- I - العناصر المرقمة: 1- نواة، 2- شبكة أندوبلازمية محببة، 3- حويصل انتقالي، جهاز غولجي، 5- حويصل إفرازي.

ب- العلاقة البنوية: الحويصلات الإنتقالية الصادرة عن الشبكة الأندوبلازمية تتحد لتشكيل جهاز غولجي و الذي تصدر عنه حويصلات إفرازية.

ج- الفرضيات المقترحة: بما أن على سطح الشبكة الأندوبلازمية حبيبات الترجمة (من المعطيات) فربما هي مقر تركيب البروتين و بما أنه على مستوى جهاز غولجي تتطور بنية البروتينات فهي ربما مقر نضج البروتين . الحويصلات الإفرازية يمكن أن تندمج مع الغشاء الهولي و بالتالي فربما هي مقر طرح البروتين للخارج.

II- أ- التحليل: يظهر الإشعاع و بأكبر نسبة من البداية على مستوى الشبكة الأندوبلازمية المحببة ثم يأخذ بالتناقص التدريجي حتى يكاد ينعدم و حينها يظهر في جهاز غولجي و هناك يأخذ في التزايد المستمر حتى يبلغ الذروة ثم يتناقص تدريجيا ليظهر على مستوى الحويصلات الإفرازية و منه نستنتج أن مسار البروتين داخل الخلية الإفرازية يشمل مستويات مختلفة و متتابعة من عضيات خلوية.

ب- تأكيد صحة الفرضيات السابقة: فعلا الشبكة الأندوبلازمية هي مقر تركيب البروتين لأن الإشعاع ظهر من من البداية و بأكبر نسبة على مستواها كما تبينه الوثيقة 2 و جهاز غولجي هو مقر نضج البروتين لأن الإشعاع ينتقل من الشبكة إلى الجهاز (الوثيقة 2) ، بينما الحويصلات هي عضيات طرح البروتين باعتبار أن تناقص الإشعاع على مستوى جهاز غولجي - كما تظهره المنحنيات - يرافقه تزايد الإشعاع على مستوى هذه الحويصلات.

التمرين الثاني

1-نيكليوزيدة 2- نيكليوتيدة 3-سلسلة ADN 4- رابطة هيدروجينية

ص - صبغي ع- ADN س نيكليوتيدة

2-تحليل بنية جزيئة ADN

3-نتائج الاماهة الكلية 4 أنواع من النيكليوتيدات الاماهة الجزئية سكر ريبوز منقوص الأكسجين حمض الفسفوريك قاعدة ازوتية (G.A..C.T)

4- 7=T=A و 5=C=G

اقترح نموذج احترام التكامل / الروابط الهيدروجينية / احترام النسب