ثانوية البشير الإبراهيمي – أولاد صابر 2019/2018

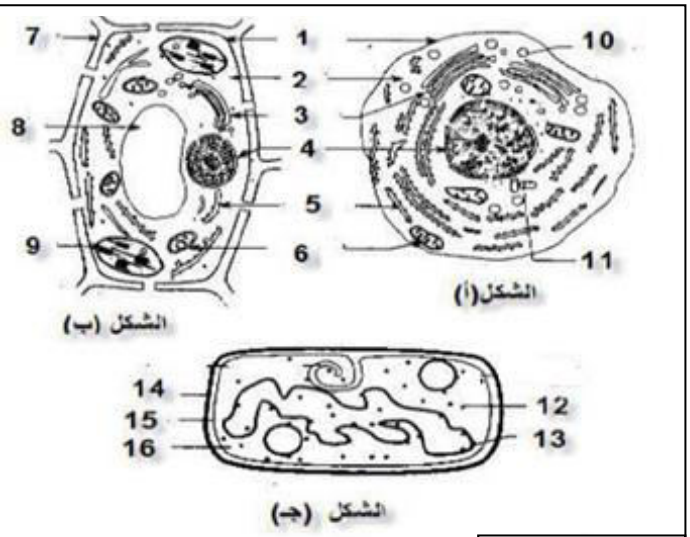
قسم: 2 ع ت المدة: 1 ساعة

# الفرض الأول للفصل الثاني في مادة العلوم الطبيعية

## التمرين 1:

تعتبر الخلية أصغر وحدة بنائية في جسم الكائن الحي، وقد أخذت حيزا كبيرا من انشغالات علماء البيولوجيا من أجل التعرف على خصائصها ومكوناتها.

تظهر الوثيقة 1 ملاحظات مجهرية لبعض الخلايا.




الوثيقة 1

1- بأي مجهر أخذت هذه المشاهدات؟ علل إجابتك.
2- ماذا تمثل الأشكال( أ- ب – جـ)؟
3- تعرف على البيانات المرقمة.
4- صنف الخلايا بدقة مع ذكر المعيار المستعمل.
5- حدد دور العناصر 4، 6 و9.
6- قارن في جدول بين الخليتين في الشكلين أ و جـ.

## التمرين 2:

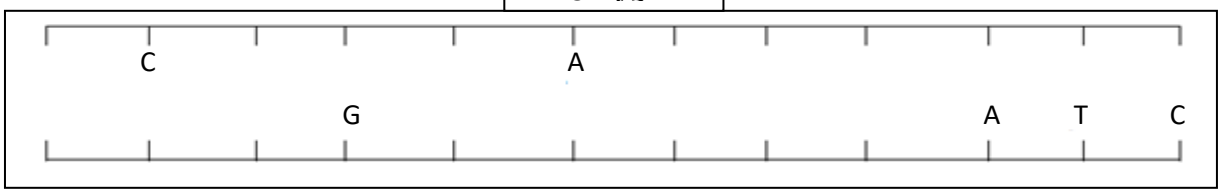
تملك الكائنات الحية صفات ظاهرية وباطنية تميزها عن غيرها، بفضل معلوماتها الوراثية المحمولة على الADN الموجود في الصبغيات.

| | $\frac{A+T}{C+G}$ | $\frac{A+G}{T+C}$ |
|---|---|---|
| الإنسان | 1.4 | 1 |
| الفيروس | 1.38 | 0.7 |

الوثيقة 2

1- قدم تجاربا تمكننا من التعرف على بنية الصبغي.
2- كيف يمكن الكشف عن جزيئة الADN مخبريا؟
2- عولجت جزيئة الADN مخبريا بانزيم ADNase.
- ماهي النتائج المتوقعة من هذه المعالجة؟
3- تم قياس نسبة القواعد الآزوتي في ADN انسان وADN فيروس.
النتائج موضحة في الوثيقة 2.
أ- حلل النتائج. وماذا تستنتج.
ب- اذا علمت أن قطعة ADN الانسان تتكون من 24 نيكليوتيدة. اكمل رسم القواعد الآزوتية الناقصة في الوثيقة 3.

الوثيقة 3



**ثانوية البشير الابراهيمي – أولاد صابر** **2019/2018**

**مذكرة تصحيح الفرض الأول للفصل الثاني** **2ع ت**

| | الإجابة النموذجية | العلامة |
|---|---|---|
| **التمرين 1** | **11 ن:** | **11 ن:** |
| | **1-** أخذت المشاهدات بواسطة المجهر الإلكتروني لأن بنية العضيات الخلوية واضحة. | 1 |
| | 2- الأشكال:<br>أ- رسم تخطيطي يوضح بنية الخلية الحيوانية.<br>ب- رسم تخطيطي يوضح بنية الخلية النباتية.<br>جـ - رسم تخطيطي يوضح بنية البكتيريا. | 1.5 |
| | **3- البيانات:**<br>1- غشاء هيولي<br>2- هيولة<br>3- جهاز غولجي<br>4- نواة<br>5- شبكة إندوبلازمية محببة<br>6- ميتوكوندري<br>7- جدار بكتوسيليلوزي<br>8- فجوة عصارية<br>9- صانعة خضراء<br>10- حويصلات اطراحية<br>11- جسيم مركزي<br>12- ريبوزوم<br>13- صبغي حلقي<br>14- محفظة<br>15- غشاء هيولي<br>16- هيولة | 4 |
| | 4- تصنيف الخلايا:<br>أ- خلية حيوانية حقيقية النواة.<br>ب- خلية نباتية حقيقية النواة.<br>} لأن مادتها الوراثية موجودة في النواة المحاطة بغلاف نووي<br>جـ- خلية بكتيرية بدائية النواة. لأن مادتها الوراثية حرة في الهيولة (غياب النواة) | 1.5 |
| | 5- دور العناصر:<br>4: حمل الدعامة الوراثية.<br>6: مقر الأكسدة الخلوية.<br>9: عملية التركيب الضوئي. | 1.5 |
| | 6- مقارنة بين الخلية حقيقية النواة وبدائية النواة: | 1.5 |

| حقيقيات النواة | بدائيات النواة |
|---|---|
| - بنية حجيرية (بها عضيات)<br>- المادة الوراثية موجودة في النواة<br>- صبغيات تتكون من ADN ملتف حول هستونات | - عديمة العضيات<br>- المادة الوراثية تسبح في الهيولة<br>- صبغي حلقي يتكون من ADN فقط |

| | | |
|---|---|---|
| **التمرين 2** | 1- تجارب تسمح بالكشف عن مكونات الصبغي: | **9 ن:** |
| | - معالجة الصبغي بانزيم الADNase تظهر أنه يتكون من ADN.<br>- معالجة الصبغي بانزيم بروتياز تظهر أنه يتكون من بروتينات. | 2 |
| | 2- يمكن الكشف عن الADN مخبريا باستعمال كاشف شيف الذي يلون الADN باللون الأحمر البنفسجي. | 0.5 |
| | 3- تحليل النتائج:<br>تبين الوثيقة نتائج قياس نسبة القواعد الآزوتي في ADN انسان وADN فيروس حيث نلاحظ أن عند الانسان يكون عدد القواعد الآزوتية A = T و C=G أما عند الفيروس فنلاحظ من العلاقة $\frac{A+G}{C+T} = 0.7$ أي أن عدد القواعد الآزوتية A ≠T و C≠G. | 1.5 |
| | نستنتج أن ADN الانسان يتكون من سلسلتين متقابلتين مرتبطتين بروابط هيدروجينية بين | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| | القواعد الازوتية المتكاملة. أما ADN الفيروس فيتكون من سلسلة واحدة فقط.<br>- حساب عدد القواعد الازوتية عند الانسان:<br>لدينا:<br>A+T+C+G = 24<br>2A+2C= 24 -> A+C = 12<br>$1.4 = \frac{A+T}{C+G} \rightarrow \frac{2A}{2C} = 1.4 \rightarrow \frac{A}{C} = 1.4 \rightarrow A = 1.4C$<br>بالتعويض نجد:<br>1.4 C + C = 12 -> C = 5<br>A = T = 12 – 5= 7 C = G = 5<br>- التمثيل النموذجي: | 2.5<br>1.5 |