

الفرض الأول للفصل الثاني في مادة العلوم الطبيعية

التمرين 1:

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

تظهر الوثيقة 1 ملاحظات مجهرية لبعض الخلايا.

- 1- بأي مجهر أخذت هذه المشاهدات؟ علل إجابتك.
- 2- ماذا تمثل الأشكال (أ - ب - ج)؟
- 3- تعرف على البيانات المرقمة.
- 4- صنف الخلايا بدقة مع ذكر المعيار المستعمل.
- 5- حدد دور العناصر 4، 6 و 9.
- 6- قارن في جدول بين الخليتين في الشكلين أ و ج.



التمرين 2:

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

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

الوثيقة 2

1- قدم تجاربًا تمكناً من التعرف على بنية الصبغى.

2- كيف يمكن الكشف عن جزيئه الـ ADN مخبرياً؟

2- عولجت جزيئه الـ ADN مخبرياً بإنزيم ADNase.

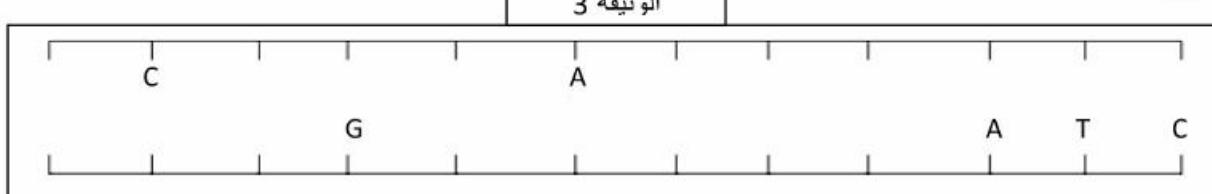
- ماهي النتائج المتوقعة من هذه المعالجة؟

3- تم قياس نسبة القواعد الأزوتى في ADN انسان و ADN فيروس.

النتائج موضحة في الوثيقة 2.

أ- حل النتائج. وماذا تستنتج.

ب- اذا علمت أن قطعة ADN الانسان تتكون من 24 نيكليوتيد. اكمل رسم القواعد الأزوتية الناقصة في الوثيقة 3.



مذكرة تصحيح الفرض الأول للفصل الثاني

العلامة	الإجابة النموذجية	التمرين				
11 ن: 1 1.5 4 1.5 1.5 1.5	<p>1- أخذت المشاهدات بواسطة المجهر الإلكتروني لأن بنية العضيات الخلوية واضحة.</p> <p>2- الأشكال: أ- رسم تخطيطي يوضح بنية الخلية الحيوانية. ب- رسم تخطيطي يوضح بنية الخلية النباتية. ج- رسم تخطيطي يوضح بنية البكتيريا.</p> <p>3- البيانات: 9- صانعة خضراء 10- حويصلات اطرافية 11- جسيم مركزي 12- ريبوزوم 13- صبغي حلقي 14- محفظة 15- غشاء هيولي 16- هيولة</p> <p>4- غشاء هيولي 2- هيولة 3- جهاز غولجي 4- نواة 5- شبكة إندوبلازمية محبيبة 6- ميتوكوندري 7- جدار بكتوسيليلوزي 8- فجوة عصارية 9- نواة</p> <p>أ- خلية حيوانية حقيقة النواة. لأن مادتها الوراثية موجودة في النواة المحاطة بغلاف نووي ب- خلية نباتية حقيقة النواة. لأن مادتها الوراثية حرة في الهيولة (غياب النواة) ج- خلية بكتيرية بدائية النواة. لأن مادتها الوراثية موجودة في الهيولة</p> <p>5- دور العناصر: 4: حمل الداعمة الوراثية. 6: مقر الأكسدة الخلوية. 9: عملية التركيب الضوئي.</p> <p>6- مقارنة بين الخلية حقيقة النواة وبدائية النواة:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>بدائيات النواة</th> <th>حقيقيات النواة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- عديمة العضيات - المادة الوراثية تسing في الهيولة - صبغى حلقي يتكون من ADN فقط</td> <td>- بنية حجيرية (بها عضيات) - المادة الوراثية موجودة في النواة - صبغيات تتكون من ADN ملتف حول هستونات</td> </tr> </tbody> </table>	بدائيات النواة	حقيقيات النواة	- عديمة العضيات - المادة الوراثية تسing في الهيولة - صبغى حلقي يتكون من ADN فقط	- بنية حجيرية (بها عضيات) - المادة الوراثية موجودة في النواة - صبغيات تتكون من ADN ملتف حول هستونات	1
بدائيات النواة	حقيقيات النواة					
- عديمة العضيات - المادة الوراثية تسing في الهيولة - صبغى حلقي يتكون من ADN فقط	- بنية حجيرية (بها عضيات) - المادة الوراثية موجودة في النواة - صبغيات تتكون من ADN ملتف حول هستونات					
9 ن: 2 0.5 1.5 1	<p>1- تجارب تسمح بالكشف عن مكونات الصبغي: - معالجة الصبغي بإنزيم الـ ADNase تظهر أنه يتكون من ADN. - معالجة الصبغي بإنزيم بروتياز تظهر أنه يتكون من بروتينات.</p> <p>2- يمكن الكشف عن الـ ADN مخبرياً باستعمال كاشف شيف الذي يلون الـ ADN باللون الأحمر البنفسجي.</p> <p>3- تحليل النتائج: تبين الوثيقة نتائج قياس نسبة القواعد الأزوتية في ADN انسان و ADN فيروس حيث نلاحظ أن عند الانسان يكون عدد القواعد الأزوتية $T = A + G$ و $A = G$ أما عند الفيروس فنلاحظ من العلاقة $\frac{A+G}{C+T} = 0.7$ أي أن عدد القواعد الأزوتية $\neq T$ و $A \neq G$. نستنتج أن ADN الانسان يتكون من سلسلتين متقابلتين مرتبطتين بروابط هيدروجينية بين</p>	2				

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