مديرية التربية لولاية الوادي.
ثانوية تجاني امحمد - 2 ع

السنة دراسية : 2022/2023
المدة: 01 ساعة

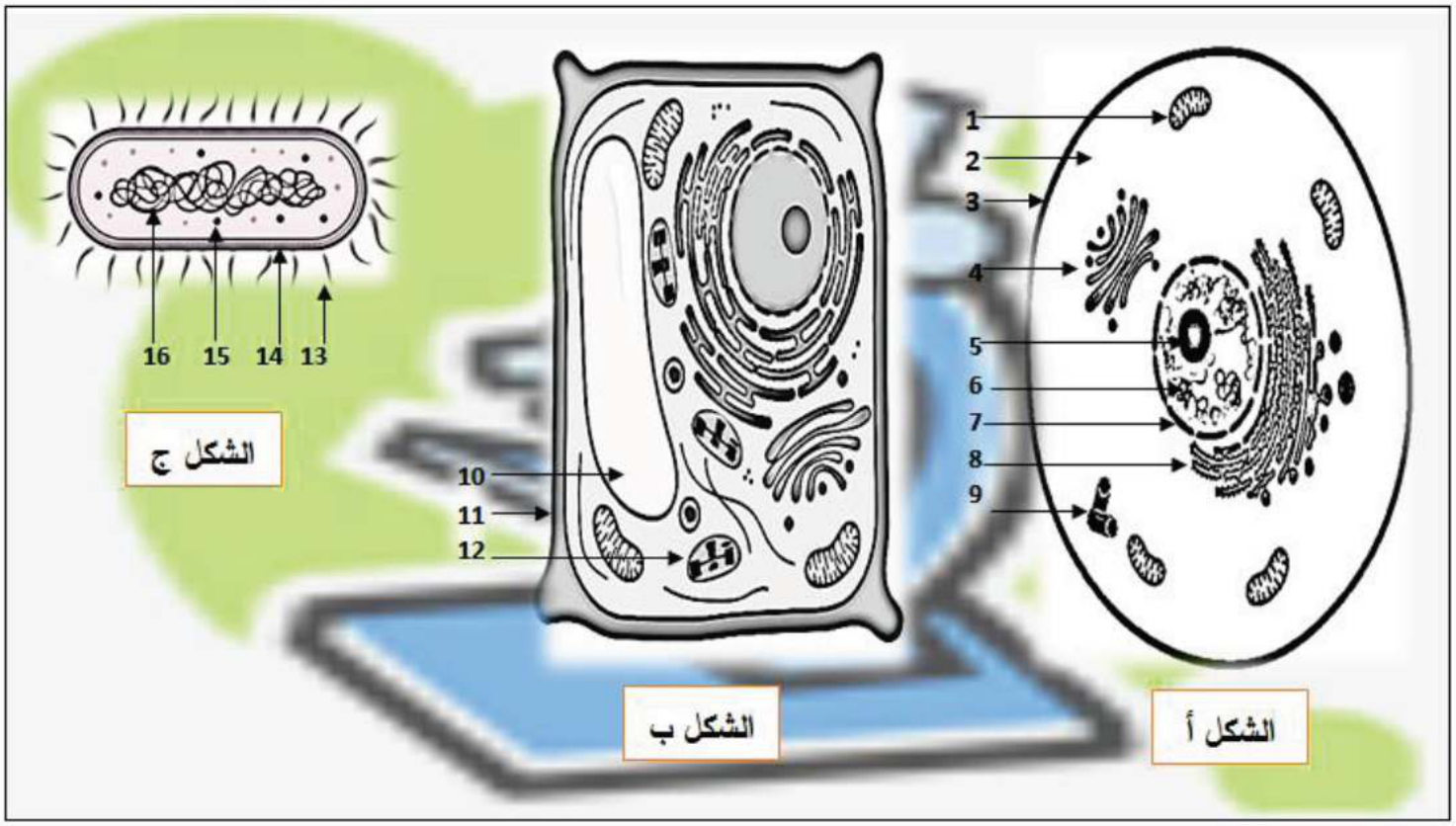
الفرض الثاني لمادة العلــوم الطبيعية

الاستاذ تامة أيوب

التمرين:

تشترك جميع الكائنات الحية في نفس الوحدة البنائية والدعامة الوراثية لإبراز ذلك نقترح ما يلي :

- **الجزء الأول:** تمثل اشكال الوثيقة1 رسومات تخطيطية لعينات متحصل عليها من كائنات حية مختلفة.



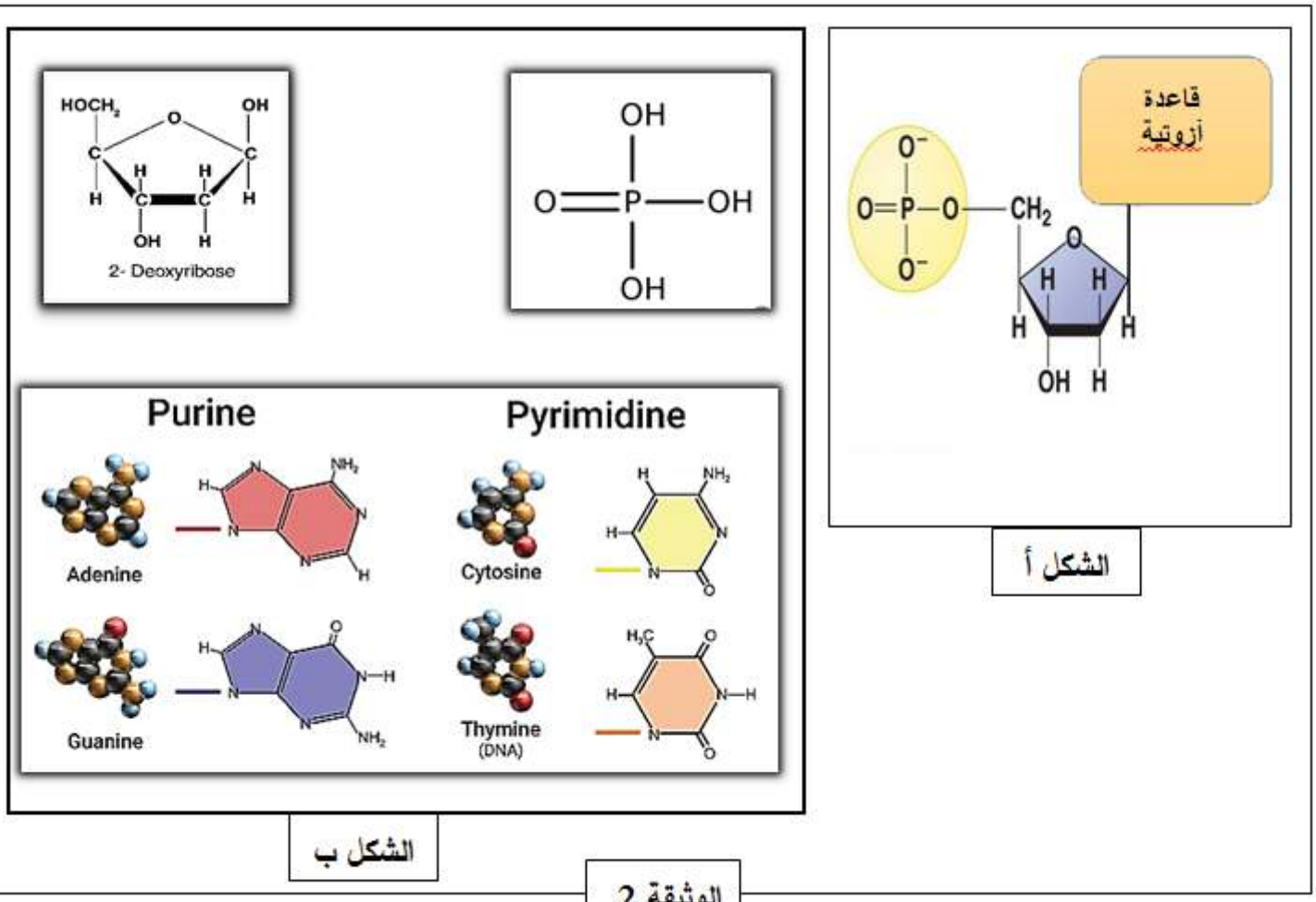
الوثيقة1

1- قدم عنوان مناسب للأشكال أ ب ج ، ثم أكمل البيانات المرقمة من 1 الى 16.

2- بين الوحدة البنائية للكائنات الحية من خلال المقارنة بين أشكال الوثيقة1.

- **الجزء الثاني:**

للتعرف على الطبيعة الكيميائية للعنصر16 من الوثيقة1 نقوم بإماهته فنتحصل على النتائج المبينة في أشكال الوثيقة 2 .



1- قدم الخطوات المتبعة للحصول على النتائج الممثلة في الوثيقة 2.

2- وضح الطبيعة الكيميائية للعنصر **16**باستغلالك الوثيقة 2.

– **الجزء الثالث:** اشرح في نص علمي من بضعة أسطر البنية الدقيقة للعـ صر 16 مدعمًا إجابتك بأعمال العلماء في هذا المجال.

التنقيط	تصحيح الفرض
	التمرين الاول : الجزء الاول: 1 4.5ن * العناوين:0.75ن أ رسم تخطيطي يوضح البنية الدقيقة لخلية حيوانية . ب رسم تخطيطي يوضح البنية الدقيقة لخلية نباتية . ج رسم تخطيطي يوضح البنية الدقيقة لخلية بكتيرية . *البيانات:4ن 1 ميتوكونري 2 هيولى 3 غشاء هيولي 4 جهاز غولجي 5 نوية 6 مادة صبغية 7 غلاف نووي 8 ش ه محببة 9 جسيم مركزي 10 فجوه عصارية 11 جدار بكتوسليلوزي 12 صانعه خضراء 13 أهداب 14 جدار خلوي 15 ريبوزومات 16 صبغي حلقي. 2 المقارنة: 4ن

	حقيقية النواة		بدائية النواة
	حيوانية	نباتية	
اوجه التشابه	غشاء هيولي، هيولي ، ريبوزومات -نواة - شبكة أندوبلاز ية -جهاز كولجي -ميتوكوندري		غشاء هيولي ، هيولى ريبوزومات سيتوبلازم
اوجه الاختلاف	-الجسيم المركزي -فجوات عديدة وغير نامية.	-الجدار البكتوسليلوزي -فجوات قليلة ونامية. -الصانعة الخضراء	محفظة صبغي حلقي
	بنية حجيرية		غياب البنية الحجيرية

الاستنتاج: الوحدة البنائية للكائنات الحية هي الخلية .

الجزء الثاني:

1 الخطوات المتبعة للحصول على النتائج الممثلة في الوثيقة 02 : 02 ن

الشكل أ: نتحصل على هذه النتائج من خلال وضع الصبغي الحلقي في وسط حامضي HClفي درجة حرارة 120م لمدة ساعتين.1.5ن

الشكل ب: ونتحصل علية من خلال وضعه في وسط يحتوى على أنزيم ADN_{ASE} .0.5ن

2 استغلال الوثيقة 02: 4.5ن

الشكل أ:

يمثل نتائج الاماهة الكلية للصبغي الحلقي حيث نلاحظ:0.25ن

- الإماهة الكلية للـ ADN، تؤدي إلى تحرير 3 مركبات كيميائية أساسية:

1- حمض الفوسفوريك: H_3PO_4 0.5ن

2- سكر خماسي (بنتوز): متمثل في الريبوز منقوص الأكسجين $C_5H_{10}O_4$ 0.5ن

3- أربع أنواع من القواعد الآزوتية: و هي جزيئات عضوية تحتوي على الآزوت، و يمكن تصنيفها إلى نوعين: 1ن

*** قواعد بيورينية:** هي قواعد ذات حلقتين، وتتمثل في: الأدنين (A) و الغوانين (G).

*** قواعد بيريميدينية:** هي قواعد ذات حلقة واحدة، و تتمثل في: السيتوزين (C) و التايمين (T).

الاستنتاج: تسمح الاماهة الكلية بالتعرف على التركيب العم للـADN . 0.5ن

-الشكل ب:

يمثل نتائج الاماهة الجزئية للصبغي الحلقي حيث نلاحظ: 0.25ن

- نلاحظ أن الإماهة الجزئية للـ ADN، تسمح بالحصول على نيكليوتيدات، حيث تتكون كل نيكليوتيدة من اتحاد قاعدة آزوتية + ديزوكسي ريبوز + حمض الفوسفوريك. 0.5ن

-الاستنتاج: تسمح الاماهة الجزئية بالتعرف على الوحدة البنائية للـــADN (نيوكليوتيدات) 0.5ن

* الطبيعية الكيميائية للصبغي الحلقي: هي الـ ADN والتى تتركب من تتالي عدد كبير من النكليوتيدات، 0.5ن

- الجزء الثالث: 4.75ن

* الـADN يمثل الدعامة الوراثية عند جميع الكائ ات الحية . 0.5ن

- فما هي بنية هذه الجزئية؟ وكيف تمكن العلماء من تحديد هذه البنية؟ 0.25ن

* يتكون الـ ADN من من تتالي عدد كبير من النيوكلوتيدات حيث تتكون كل نيكليوتيدة من اتحاد قاعدة آزوتية + ديزوكسي ريبوز + حمض الفوسفوريك، حيث تم تحديد البنية الدقيقة للـــADN من خلال ابحاث العديد من العلماء .0.5ن

1- **أعمال شارغاف:** توصل العالم شارغاف الى أن عدد القواعد الأزوتية الأد ين مساوي للتيمين والغوانين مساوي للسيتوزين وعدد القواعد البيريميدية يساوي عددالقواعد البيورينية، أي أن القواعد الآزوتية في جزيئة الـ ADN على شكل أزواج بحيث ترتبط A مع أو C معG. 01ن

2- روزاليند فراكلين: من خلال دراسة الـــADN بواسطة الاشعة السينية توصلت العالمة الى ان الـ ADN يتكون من سلسلتين تنتظمان بشكل حلزوني . 0.5ن

3- واطسون وكريك: قدم العالمان نموذج لجزئية الـ ADN حيث يتكون النموذج من من سلسلتين متقابلتين، متعاكستين في الاتجاه و متكاملتين من متعدد النكليوتيدات منقوصة الاكسجين ملتفتين التفافا حلزونيا مضاعفا حول نفس المحور الوهمي بحيث تتكون كل سلسلة من تتالي عدد من النيكليوتيدات المرتبطة فيما بينها بواسطة حمض الفوسفور. 1.5ن

* بفضل اعمال هولاء العلماء تمكنا من تحديد البنية الدقيقة للـ ADN وهي متماثلة عند جميع الكائنات الحية .0.5ن