مديرية التربية لولاية الوادي.
ثانوية تجاني امحمد - 2 ع

السنة دراسية : 2022/2023
المدة: 01 ساعة

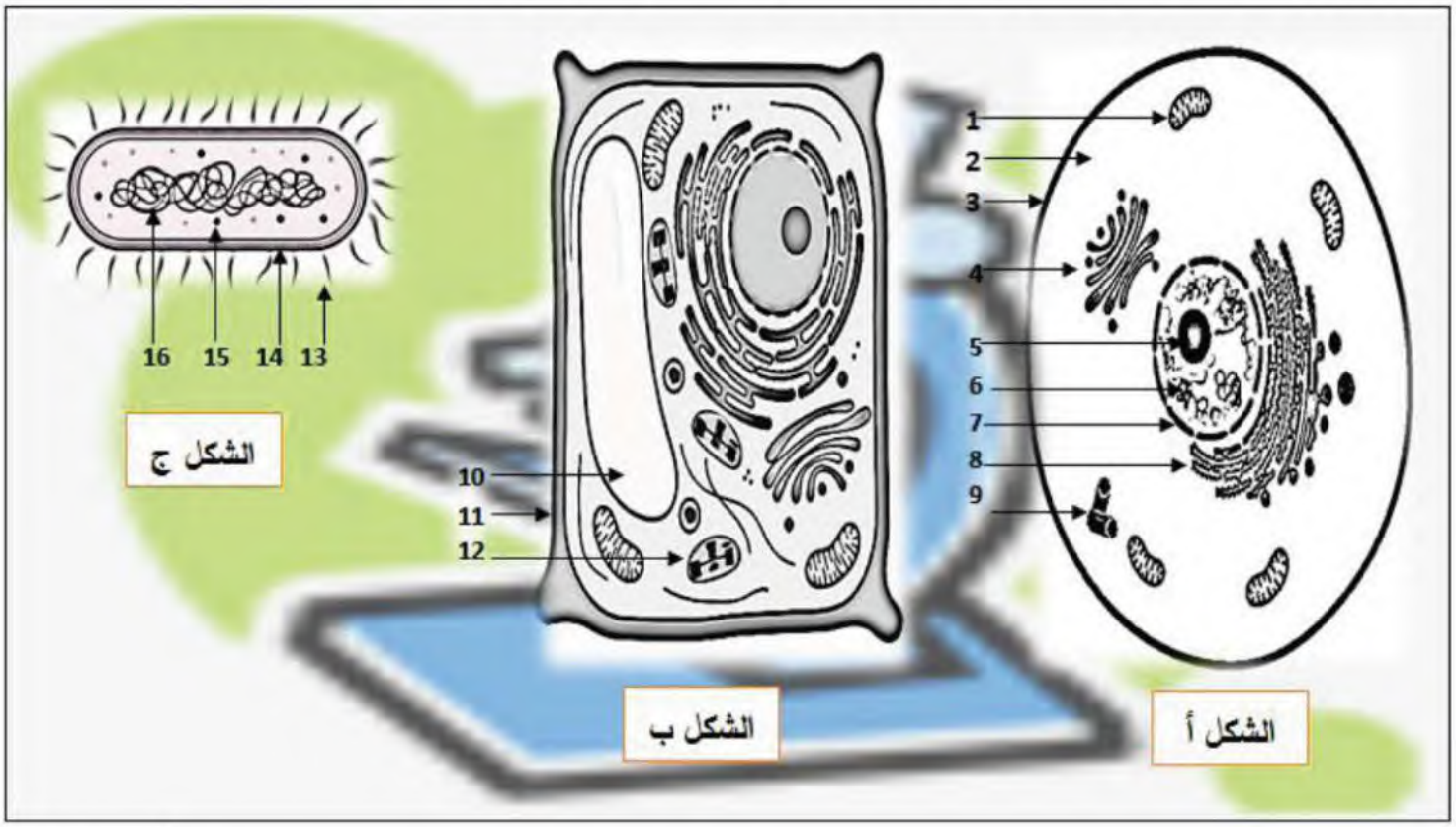
الفرض الثاني لمادة العلـوم الطبيعية

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.



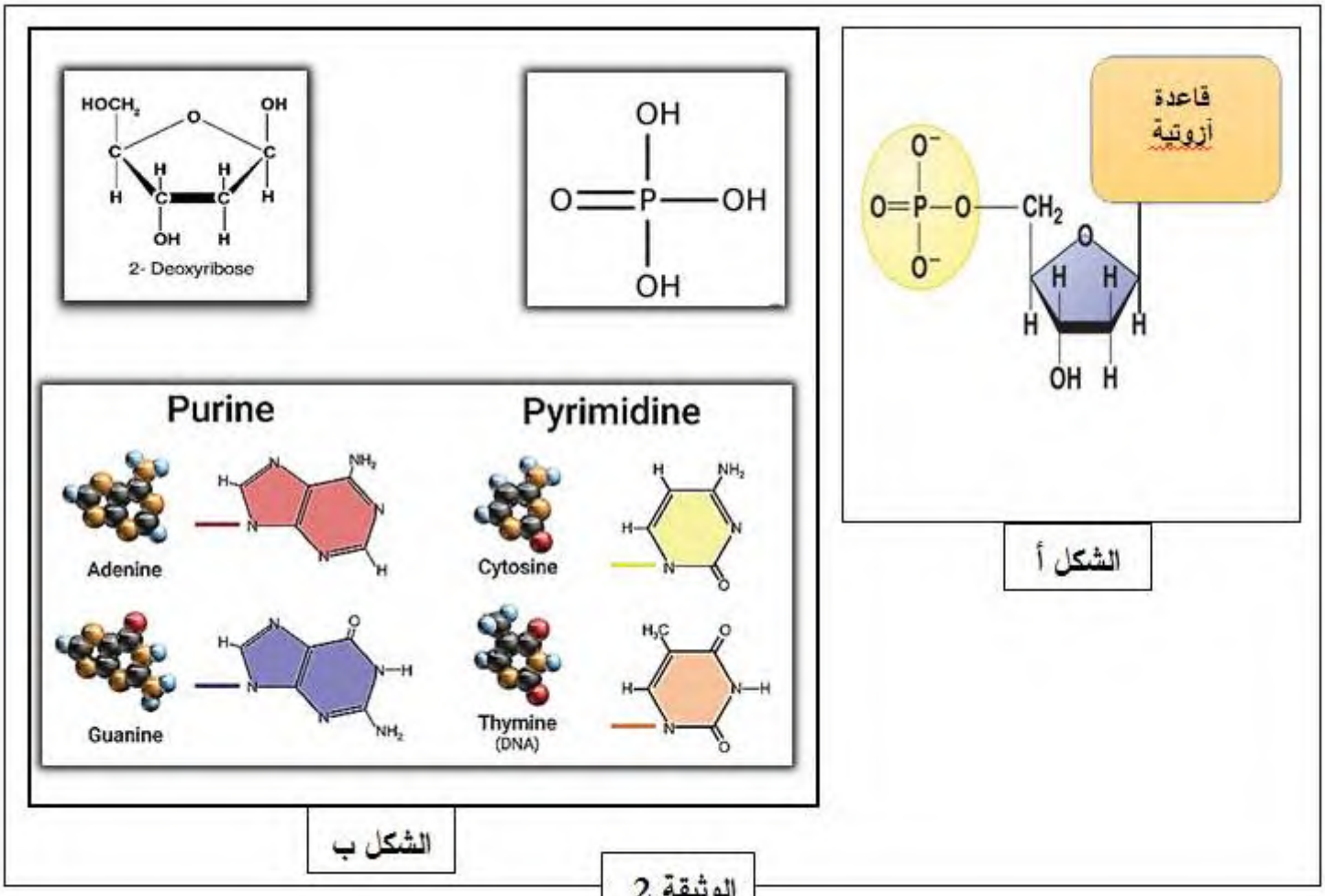
الوثيقة1

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 للعنصر 16 من الوثيقة1 نقوم بإماهته فنتحصل على النتائج المبينة في أشكال الوثيقة 2 .



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 للعنصر 16 مدعمًا إجابتك بأعمال العلماء في هذا المجال.

التنقيط	تصحيح الفرض
	التمرين الاول :

الجزء الاول:

1

* العناوين: 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: 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:

	حقيقية النواة		بدائية النواة
	حيوانية	نباتية	
اوجه التشابه			
اوجه الاختلاف			
	بنية حجيرية		

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.

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

2 استغلال الوثيقة 02:

الشكل أ:

يمثل نتائج الاماهة الكلية للصبغي الحلقي حيث نلاحظ:

- 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 $C_5H_{10}O_4$

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

*** 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 .

-الشكل ب:

يمثل نتائج الاماهة الجزئية للصبغي الحلقي حيث نلاحظ:

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

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

* 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 .

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

* 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 .

1- **أعمال شارغاف:** توصل العالم شارغاف الى أن عدد القواعد الأزوتية الأد ين مساوي للتيمين والغوانين

أي أن

01ن

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

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.

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