

## ما مستويات التنظيم في المخلوقات الحيّة؟

### في المخلوقات وحيدة الخلية

تتكون أجسام المخلوق الحي وحيد الخلية من خلية واحدة تقوم بجميع الأنشطة الضرورية للبقاء على قيد الحياة والتكاثر.

### في المخلوقات متعددة الخلايا

#### الخلية

تعد الخلايا فيها لبنات البناء.

#### النسيج

تشكل مجموعة الخلايا المتشابهة معاً بالوظيفة نفسها نسيجاً.

تتكون أجسام الحيوانات من أربعة أنواع رئيسة من الأنسجة، هي:

1. **النسيج العضلي**، الذي يتكون من ألياف تحرّك العظام وتضخ الدم وتحرك المواد في الجهاز الهضمي.
2. **النسيج الضام**، ومنه العظام والغضاريف والدهون والدم.
3. **النسيج العصبي**، الذي ينقل رسائل في الجسم.
4. **النسيج الطلائى**، ويغطي أجزاء الجسم الداخلية، ومنها طبقة الجلد الخارجية، والطبقة التي تبطن باطن الخدّ والجهاز الهضمي.

### أقرأ الشكل

لماذا يختلف مظهر كل نسيج عن الآخر؟

لكل نوع من الأنسجة مظهر مختلف؛ لأنّ كل نوع يؤدي وظيفة مختلفة.

#### العضو

مجموعة من نسيجين مختلفين أو أكثر، تعمل معاً للقيام بوظيفة محددة.

### أمثلة على أعضاء في الحيوانات:

1. الجلد، وهو أكبر عضو في جسم الإنسان.
2. القلب، ويعتمد في وظيفته على نسيج عصبي ونسيج ضام.
3. الدماغ.
4. العين.
5. الرئة.

### أمثلة على أعضاء في النباتات

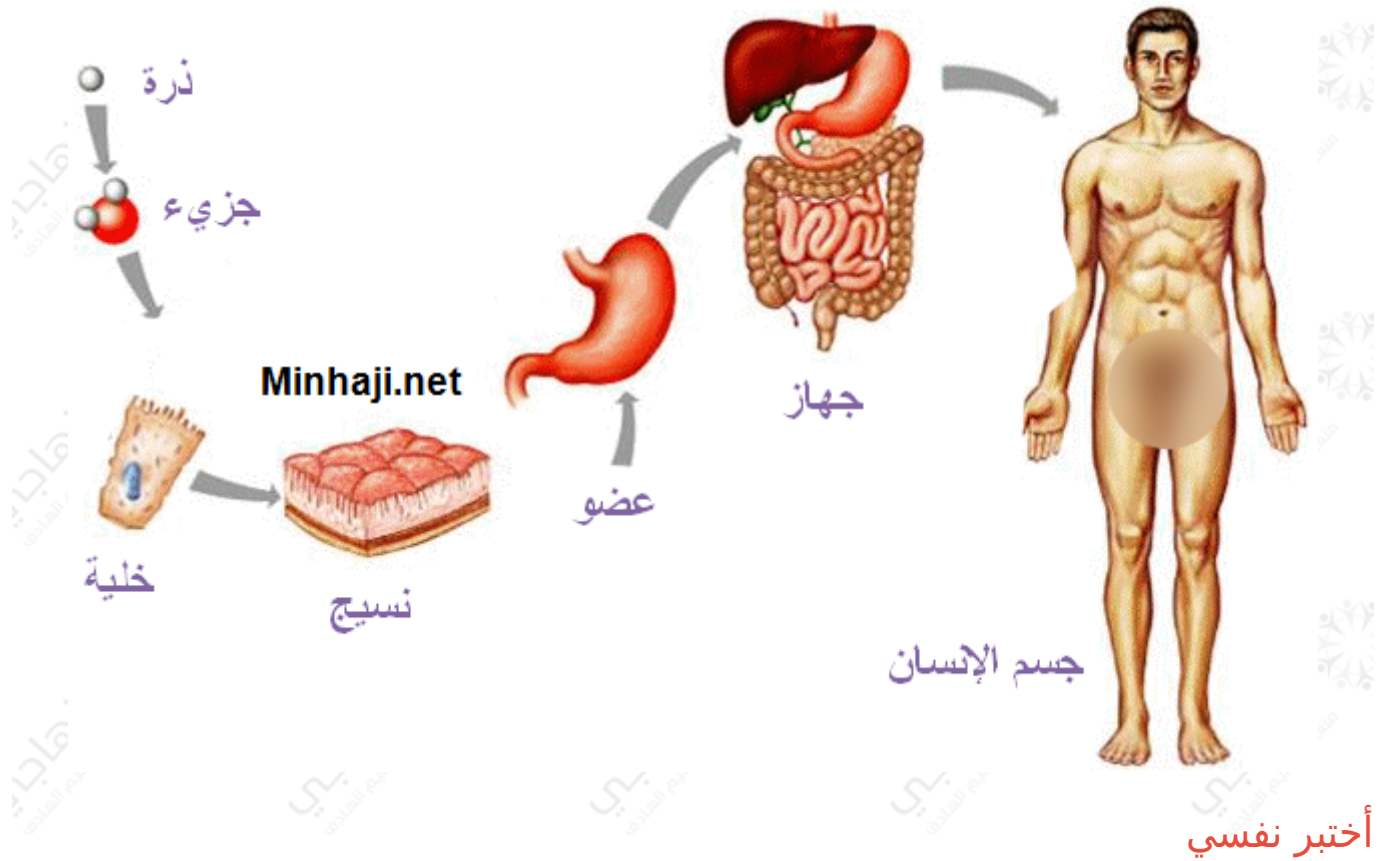
1. الجذر، ومن وظائفه امتصاص الماء والأملاح المعدنية من التربة.
2. الساق، ومن وظائفه دعم النبات وحمل الأوراق والأزهار.
3. الورقة، ومن وظائفها القيام بعملية البناء الضوئي.
4. الزهرة، ومن وظائفها التكاثر في بعض أنواع النباتات.

### الجهاز الحيوي

تشكل مجموعة الأعضاء التي تعمل معاً لأداء وظائف محددة جهازاً حيوياً.

### أمثلة:

1. جهاز الدوران، ويتكون من القلب والأوعية الدموية والدم، ويقوم بوظيفة نقل الأكسجين والمواد الغذائية إلى الخلايا، والتخلص من الفضلات.
2. الجهاز التنفسي.



أتبع. ما مستويات التنظيم التي توجد في معظم المخلوقات الحيّة المتعددة الخلايا؟  
تتكون المخلوقات الحية من أجهزة مختلفة تتكون من أعضاء مختلفة، وتتكون الأعضاء من أنواع مختلفة من الأنسجة، ويتكون النسيج من مجموعة من الخلايا المتشابهة.

التفكير الناقد. ماذا يحدث لو لم يوجد أحد الأجهزة في المخلوق الحيّ؟

لا يستطيع المخلوق الحيّ القيام بوظائف الحياة، ويمكن أن يتوقف عمل الأجهزة الأخرى، فعلى سبيل المثال، لا يمكن أن يعمل جهاز الدوران بكفاءة دون أن يعمل الجهاز التنفسي بصورة صحيحة.