

علم الحيوان

Zoology

سرحان محمد

كلية الصحة – علم التغذية



- المقدمة
- مظاهر الحياة في الحيوان
- التصنيف



المخرجات المتوقعة من الدرس

- التعرف على النقاط الآتية:
- مظاهر الحياة عند الحيوانات
- التصنيف
- تعريف الخلية – العضو – الأنسجة



- فروع علم الحيوان
- علم التشكل (Morphology): العلم الذي يدرس الشكل الخارجي للحيوان
- علم التشريح (Anatomy): العلم الذي يدرس البنية الداخلية للحيوان
- علم التصنيف (Taxonomy): العلم الذي يدرس تقسيم الحيوانات إلى مجموعات تشترك في خصائص مشتركة
- علم الخلايا (Cytology): العلم الذي يدرس الخلية الحيوانية وخصائصها وبنيتها ووظائفها.
- علم الأنسجة (Histology): هو العلم الذي يدرس الأنسجة المختلفة وتركيبها وخصائصها ووظيفتها



- فروع علم الحيوان
- علم وظائف الأعضاء (Physiology): هو العلم الذي يدرس وظائف أجهزة وأنظمة الكائنات الحية.
- علم الأجنة (Embryology): هو العلم الذي يدرس استمرار نمو الجنين ومراحل نموه حتى خروجه من البويضة أو الرحم.
- علم البيئة (Ecology): هو العلم الذي يدرس البيئة والعوامل البيئية المختلفة وقواها بالكائنات الحية.





- فروع علم الحيوان
- اللافقاريات (Invertebrates): هو العلم الذي يدرس اللافقاريات وخصائصها وتركيبها وتصنيفها.
- علم الابتدائيات (Protozoology): هو العلم الذي يدرس الكائنات الابتدائية أحادية الخلية.
- علم الديدان (Helminthology): هو العلم الذي يدرس الديدان من كافة النواحي.



- فروع علم الحيوان
- علم التشريح المقارن (anatomy Comparative): هو العلم الذي يدرس التركيب الداخلي للفقريات دراسة مقارنة
- علم الحشرات (Entomology): هو العلم الذي يدرس الحشرات وخصائصها وتركيبها ووظائفها وتصنيفها
- علم الطفيليات (Parasitology): هو العلم الذي يدرس الطفيليات وخصائصها وتركيبها وتصنيفها
- علم الاحياء المجهرية (Microbiology): هو العلم الذي يدرس الاحياء المجهرية احادية الخلية من كافة النواحي



- فروع علم الحيوان
- علم التلوث (Pollution): هو العلم الذي يدرس تلوث الأوساط البيئية بالملوثات المختلفة ووسائل السيطرة عليها
- علم الوراثة (Genetics): هو العلم الذي يدرس انتقال العوامل الوراثية من الآباء إلى الأبناء
- علم الأوبئة (Epidemiology): هو العلم الذي يدرس الأمراض الانتقالية ومسبباتها وأعراضها والوقاية منها وعالجها.



■ ضع صح / خطأ

- العلم الذي يدرس البنية الداخلية للحيوان هو علم التشكل
- علم الخلايا هو العلم الذي يدرس الخلية الحيوانية وخصائصها وبنيتها ووظائفها.
- العلم الذي يدرس البنية الداخلية للحيوان علم التصنيف
- العلم الذي يدرس وظائف أجهزة وأنظمة الكائنات الحية علم التشريح



- ضع صح / خطأ
- العلم الذي يدرس البنية الداخلية للحيوان هو علم التشكل - خطأ
- علم الخلايا هو العلم الذي يدرس الخلية الحيوانية وخصائصها وبنيتها ووظائفها - صح
- العلم الذي يدرس البنية الداخلية للحيوان علم التصنيف-خطأ
- العلم الذي يدرس وظائف أجهزة وأنظمة الكائنات الحية علم التشريح -خطأ















مظاهر الحياة في الحيوان

■ لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –

■ الحركة والانتقال: الكائنات الحية عموما والحيوان، له القدرة على الحركة كانت موضعية او انتقالية والحيوان قادرة

على النوع من الحركة وهذه الحركة بنوعيتها ضرورية لبقاء الحيوان

Animals move in different ways!

Run	Hop	Swim	Fly
			
			
			



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –
- التغذية : وهي من أهم الأعمال للكائن الحي، والحيوان الذي يتغذى معتمداً عليه غير من الكائنات الحية فهو يعتمد على النباتات والحيوانات الأخرى ولا يستطيع أن يصنع غذاءه بنفسه، والتغذية في الحيوان هي من نوع Holozoic أي الاعتماد على الغير وقد تكون بطريق الافتراس او التطفل .



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –
- الاحساس : تمتلك جهاز عصبي متطور ترتبط به مجموعة من الأعضاء الحسية تنتشر خصوصا في الجلد وبها يستطيع الحيوان ان يتعامل مع العوامل والمنبهات البيئية فهو يحس بالتغيرات في درجات الحرارة والضوء والعوامل الفيزيائية والكيميائية والبيئية ووجود الأعداء ويستطيعون البحث عن الطعام والمكان الامن.



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –
- التنفس : الحيوان يتنفس بعامل الأوكسجين (O_2) وطرح ثاني اوكسيد الكربون (CO_2) من خلال أعضاء متخصصة كالرئتين والقصبات في الحيوانات الراقية او من خلال الجلد والخياشيم وغيرها في الحيوان الأقل رقيا.
- والتنفس هو مصدر لأكسدة المواد الغذائية وتحرير الطاقة بنوعيتها الحركية والحرارية الضرورية لحياة الحيوان



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –
- النمو والتكاثر
- النمو هو زيادة الوزن الحجم للكائن الحي وبدون النمو لا يستطيع الحيوان اكمال دورة حياته ووصوله الى النضج وتكوينه المراحل والاطوار التكاثرية مثل البيوض التي تشمل بقاء البقاء على قيد الحياة واستمرارية الحيوان.
- أما التكاثر فهو زيادة عدد الأفراد ويحصل من الانقسامات الخلوية في الأعضاء التناسلية وهي المبيض والخصية



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –
 - النمو والتكاثر
 - ويأتي النمو من الانقسامات الخلوية وهناك نوعين:
 1. الانقسام الاعتيادي
 2. الانقسام الاختزالي



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –
- الانقسام الاعتيادي ينقسم الى نوعين:
- 1. الانقسام المباشر (اللاخيطي)
- 2. الانقسام غير المباشر (الخيطي)

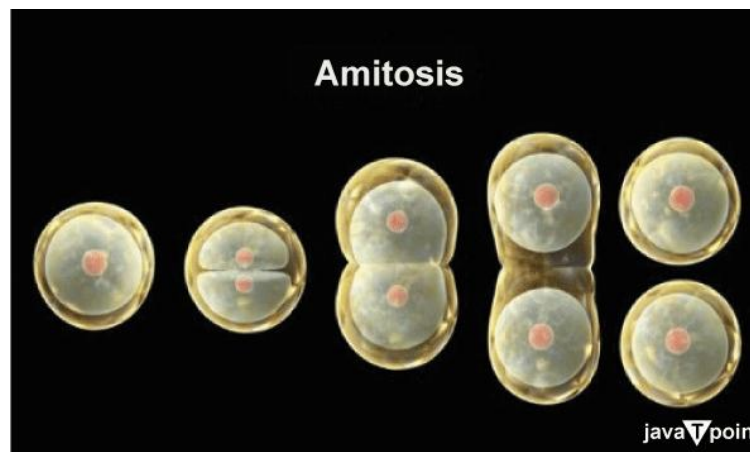
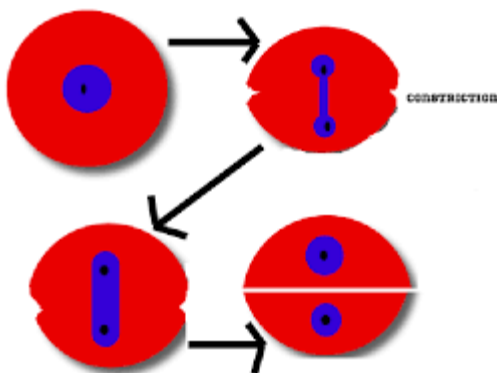


مظاهر الحياة في الحيوان

■ لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –

1. الانقسام المباشر (اللاخيطي)

■ وهو انقسام مباشر وسريع ويحدث في البكتيريا والطحالب الخضراء الزرقاء وهو انقسام طبيعي في هذه الكائنات التي هي بدائية النواة (غير حقيقية النواة) حيث يحدث تخرص مباشر للمادة النووية والسيتوبلازم.



مظاهر الحياة في الحيوان

■ لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –

2. الانقسام غير المباشر (الخيطي) (Mitosis)

■ ويحدث في الكائنات حقيقية النواة Eukaryotes



مظاهر الحياة في الحيوان

■ لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –

2. يحدث على خمسة مراحل هي:

1- الطور البيني interphase stage

3- الطور الاستوائي metaphase s.

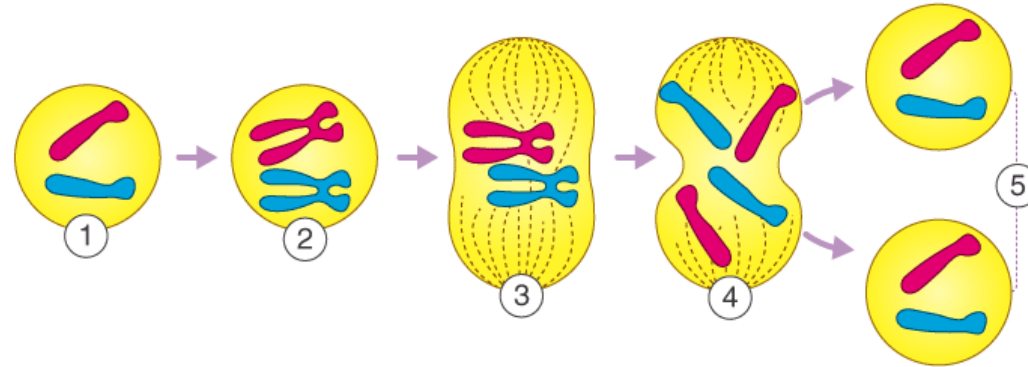
4- الطور الانفصالي anaphase s.

5- الطور النهائي telophase s.

2- الطور التمهيدي Prophase s.

MITOSIS STAGES

BYJU'S
The Learning App



1 Interphase | 2 Prophase | 3 Metaphase | 4 Anaphase | 5 Telophase



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –
- ويؤدي الانقسام الاعتيادي بنوعية الى تكوين خليتين مشابهة للخلية الأم من حيث عدد الكروموسومات والصفات

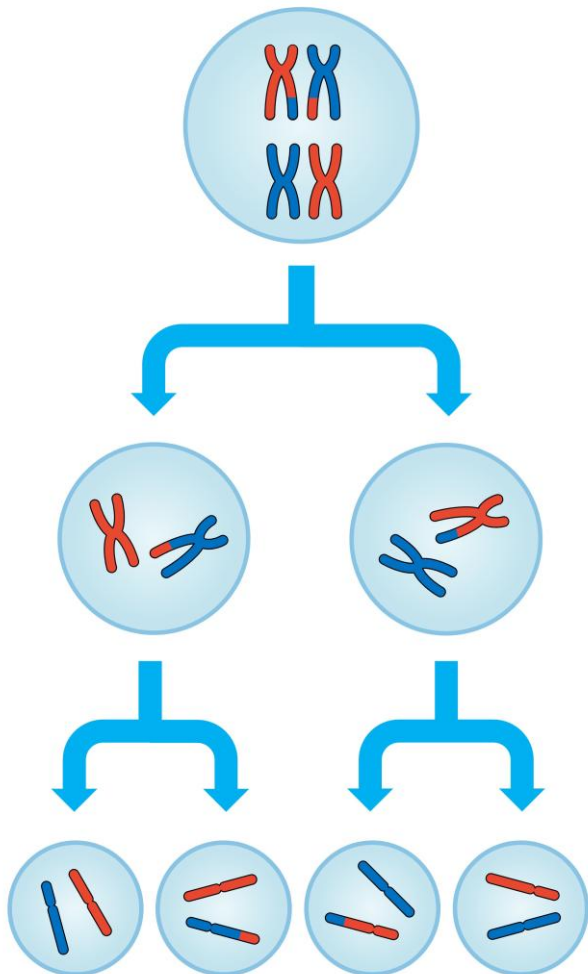


مظاهر الحياة في الحيوان

■ لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –

■ الانقسام الاختزالي Meiosis فيحصل على مرحلتين:

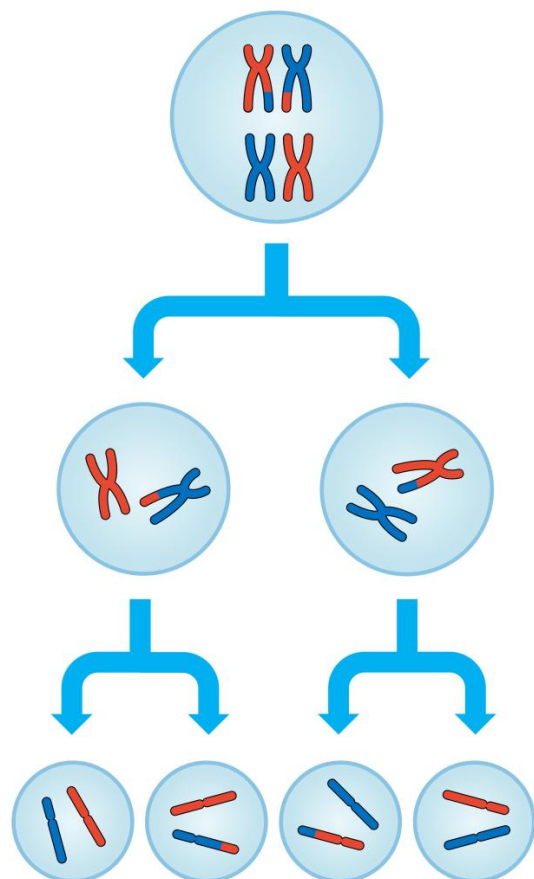
1. المرحلة الأولى يختزل عدد الكروموسومات الى النصف وتتكون خليتين



مظاهر الحياة في الحيوان

■ لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –

2. المرحلة الثانية يحصل انقسام خيطي كالسابق وتتكون فيه خليتين ويصبح المجموع اربعة خلايا في كل منهما نصف العدد من الكروموسومات ويحصل هذا الانقسام في الأعضاء التناسلية وهي المبيض والخصيتين



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –
- الافراز : يقوم الحيوان بإفراز مواد مختلفة مثل المواد المخاطية والعرقية والدهنية والانزيمات والهرمونات من خلال غدد خاصة وهي على نوعين هما الغدد ذات الافراز الخارجي مثل المخاطية والعرقية والدهنية والأنزيمات
- الغدد ذات الافراز الداخلي او الغدد الصماء مثل الغدة الدرقية وغيرها وتفرز الهرمونات وكلها تشارك في وظائف الحيوان



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –
- الاخراج : هو طرح الفضلات الضارة خارج جسم الحيوان وتمتلك الحيوانات اجهزة اخراج متخصصة فالديدان تمتلك الخلايا اللمفية والحيوانات الراقية تمتلك اجهزة متطورة مثل الجهاز البولي في الانسان.
- يشارك الجلد في اللافقاريات بطرح الفضلات اضافة الى الجهاز البرازي



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –
- الأيض : وهو مجموعة الفعاليات الحيوية التي تحدث في جسم الحيوان وهو من مظاهر الحياة وهو على نوعين :
الأيض البنائي والأيض الهدمي ، الأيض البنائي يحتاج الى صرف طاقة بينما في الأيض الهدمي تتحرر الطاقة كما يحصل في اكسدة المواد الغذائية في الميتوكوندريا . والأيض البنائي مثل بناء البروتينات في الريبوزومات وهي تحتاج الى طاقة لإنجازه
- الهدم catabolism
- البناء anabolism



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –
- التناظر : وهو من خصائص الحيوان وهو يعني التماثل في توزيع الأعضاء وهو على نوعين



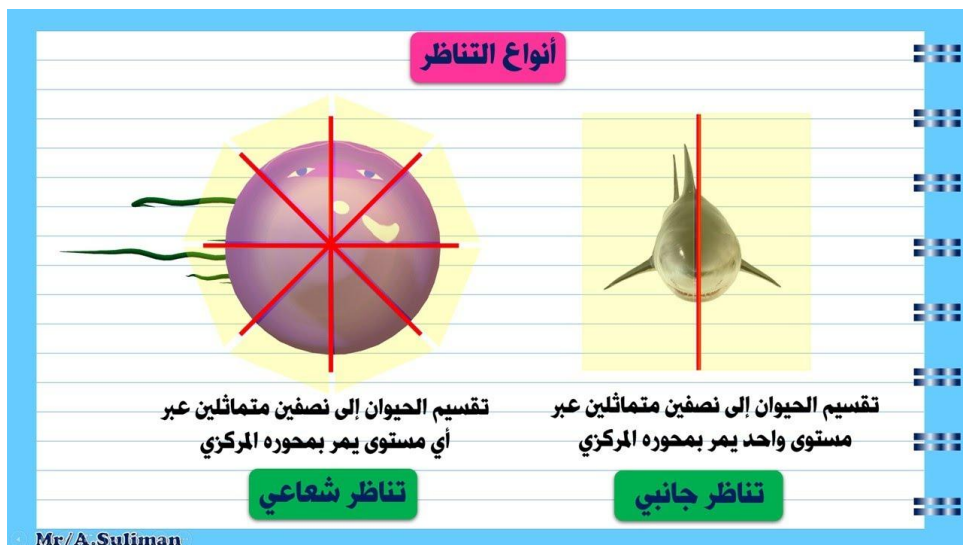
الشكل 6-9 التناظر Symmetry



مظاهر الحياة في الحيوان

■ لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –

1- التناظر الشعاعي : وفيه يمكن لاكثر من محور ان يمر في الحيوان ويقسمه الى اجزاء متماثلة كما في الكثير من اللافقاريات ويحدث عادة في الحيوانات الاقل رقي وتطور كما في السفنج.



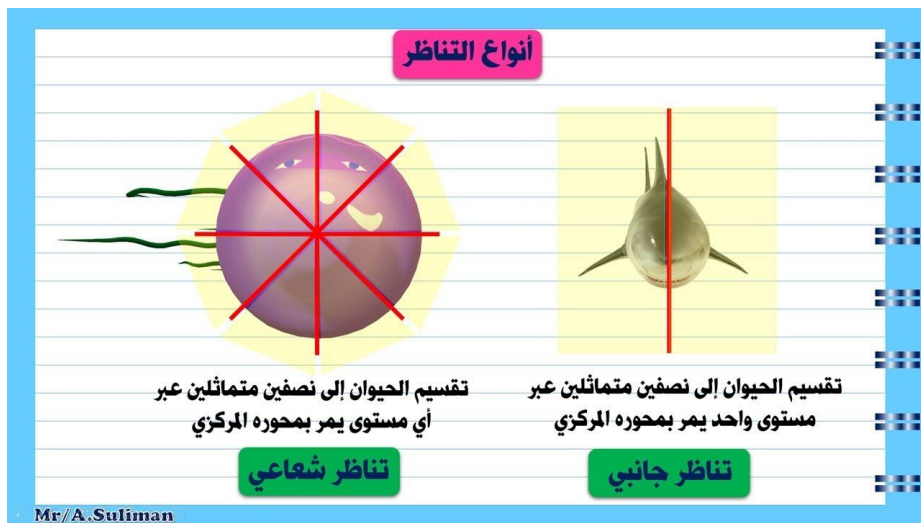
Mr/A.Suliman



مظاهر الحياة في الحيوان

■ لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –

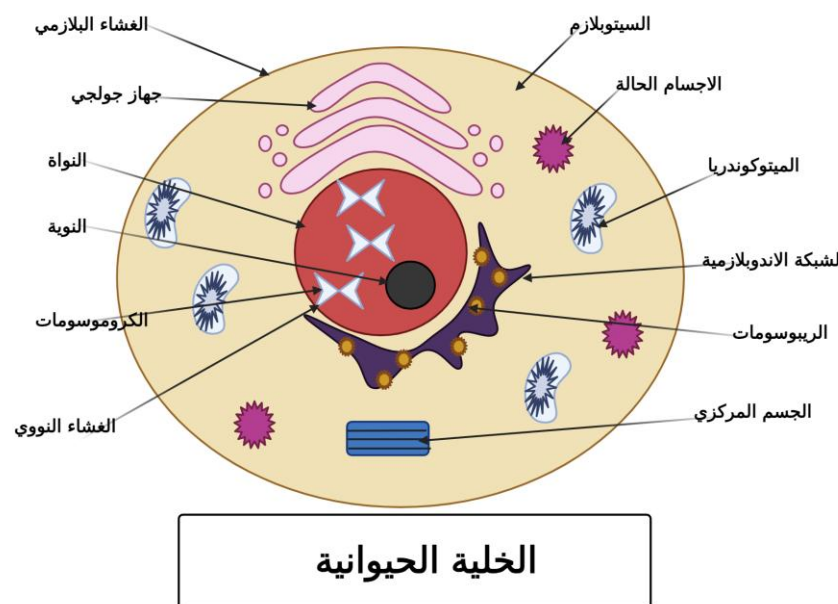
2- التناظر الجانبي : وفيه يمكن لمقطع واحد ان يمر فيقسم الحيوان الى جزئين متماثلين كما في الانسان وغيرها من الكائنات الفقرية واللافقارية . ويحصل التناظر الجانبي عادة في الكائنات الأكثر تطور. وهناك كائنات ليس لها تناظر اي عديمة التناظر Asymmetry وهي ذات الشكل المتغير كما في الأميبا.



مظاهر الحياة في الحيوان

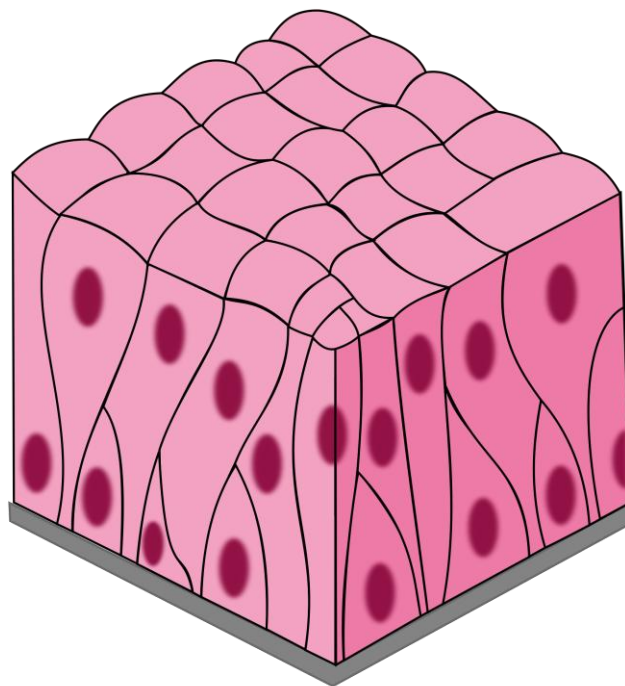
- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –
- الخلية الحيوانية (cell Animal): هي الوحدة التركيبية والوظيفية في جسم الحيوان ، وتختلف الخلايا في الشكل والحجم

والتركيب والوظيفة



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –
- النسيج (Tissue): هو مجموعة من الخلايا اجتمعت لتؤدي وظيفة واحدة او أكثر



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –
- العضو (Organ): هو مجموعة من الأنسجة اجتمعت لتؤدي وظيفة واحدة أو أكثر



الدماغ



الرئتان



القلب



الكبد



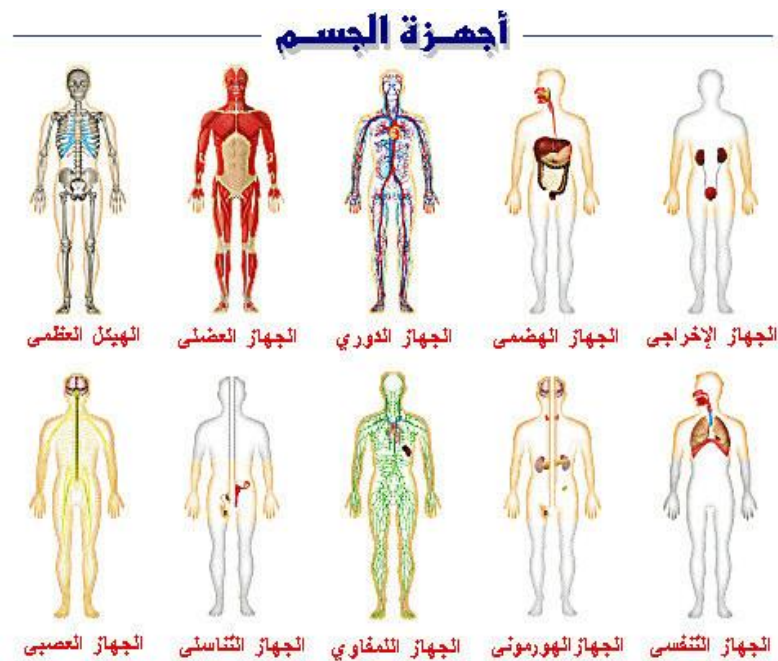
الكليتان

شكل 4: مجموعة من الأشكال لبعض أشهر الأعضاء في جسم الإنسان.



مظاهر الحياة في الحيوان

- لكل كائن حي مظاهر معينة تدل عليه وتميزه عن الجمادات ومنها –
- الجهاز (System): هو مجموعة من الاعضاء اجتمعت لتؤدي وظيفة واحدة او أكثر



- علم التصنيف: العلم الذي يدرس تقسيم الحيوانات إلى مجموعات تشترك في خصائص مشتركة
- لقد قسمت الحيوانات الى مجاميع رئيسية تشترك في صفة واحدة او أكثر من الصفات الظاهرية او التركيبية التي تقسم بدور ها الى مجاميع أصغر تكون افرادها أكثر تشابه في الصفات وهكذا حتى الوصول الى النوع وهو الوحدة الأساسية في التصنيف



■ علم التصنيف

التصنيف الأكثر قبولاً في الوقت الحاضر هو التصنيف الذي وضعه روبرت ويتكر Robert Whittaker عام 1969 فيه تقع أغلب الحيوانات تحت مملكة واحدة هي مملكة الحيوان Animalia حيث ضم هذا التصنيف خمسة ممالك هي Monerana (Monera) التي تشمل الفايروسات والبكتيريا ومملكة الابدائيات Protista ومملكة الفطريات Fungi بالإضافة الى مملكة الحيوان Animalia أما المملكة الخامسة فهي المملكة النباتية Plantae



■ علم التصنيف

وتتبع المراتب التصنيفية أدناه للوصول الى النوع:

المملكة Kingdom

الشعبة Phylum

الصف Class



■ علم التصنيف

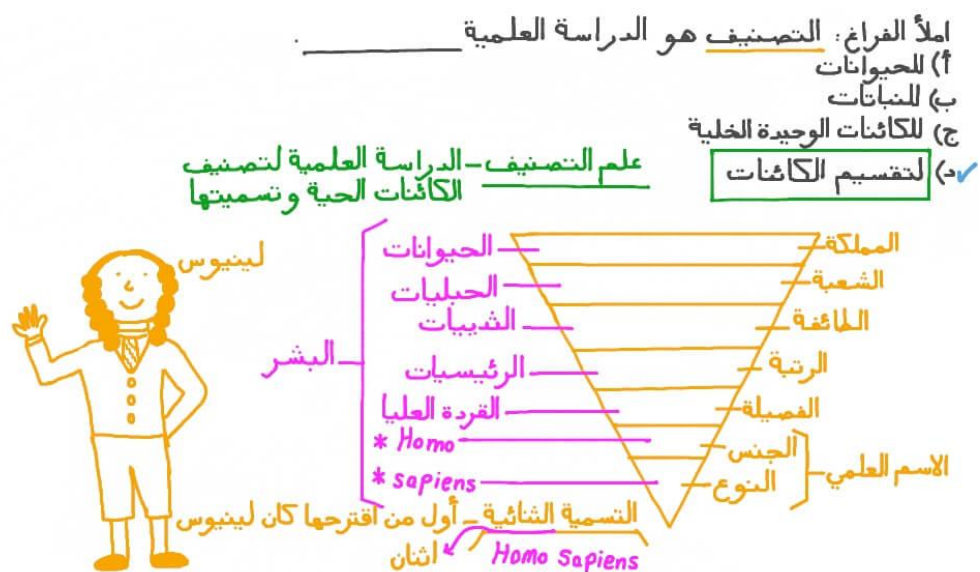
وتتبع المراتب التصنيفية أدناه للوصول الى النوع:

الرتبة Order

العائلة Family

الجنس Genus

النوع Species



- ضع صح/ خطأ
- لقد قسمت الحيوانات الى مجاميع رئيسية تشترك في صفة واحدة او أكثر
- العضو : هو مجموعة من الاعضاء اجتمعت لتؤدي وظيفة واحدة او أكثر
- الأجهزة هو مجموعة من الأنسجة اجتمعت لتؤدي وظيفة واحدة او أكثر



- ضع صح/ خطأ
- لقد قسمت الحيوانات الى مجاميع رئيسية تشترك في صفة واحدة او أكثر - صح
- العضو : هو مجموعة من الاعضاء اجتمعت لتؤدي وظيفة واحدة او أكثر - خطأ
- الأجهزة هو مجموعة من الأنسجة اجتمعت لتؤدي وظيفة واحدة او أكثر - خطأ



عنوان الفيديو	الرابط
مقدمة علم الحيوان - Introduction to Zoology	https://www.youtube.com/watch?v=9H72S9VaqkA&list=PL26IS7EPXbsihdv8572-neeyBZib5J7qu&index=1&ab_channel=MedXClub



■ علم الحيوان \ مراد بابا مراد



شكرا لكم

