

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



حامد السلاخ

الملف شرح مفصل لموضوع الثديات

موقع المناهج ← المناهج الكويتية ← الصف العاشر ← علوم ← الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة علوم في الفصل الثاني

مذكرة العموي	1
مذكرة العموي 2	2
احابة لوراق عمل	3
لوراق عمل	4
بنك اسئلة	5

الثدييات

علل : الثعلب له آذان خارجية متطورة جداً؟

لئساعده في إيصال الصوت إلى الأذن الداخلية

علل : الكلاب ترفع آذانها وتحركها باتجاه الصوت عندما تسمع شيئاً ما ؟

قدرتها على تحريك الأذن الخارجية لئساعدها على تحديد مصدر الصوت بدقة عالية

علل : بعض أنواع الدببة تستطيع العيش في كهوف صخرية تحت ركام الثلج ، وفي البرد القارس ؟

لأن فراءها الكثيف وطبقة الدهن تحت الجلد السميكه يقيانها في دفء تام لشهور عديدة .

خصائص الثدييات ؟

♥ لها درجة حرارة ثابتة

♥ يغطى جسمها الشعر .

♥ لدى إناث الثدييات غدد خاصة تسمى الغدد الثديية تفرز الحليب لتغذية الصغار

♥ تتنفس الهواء ، ولها قلب مكون من أربع حجرات

ملاحظات

♥ من أمثلة الثدييات القطط والكلاب والخيول والبقر

♥ أصغر الثدييات هي الذبابة القزم التي تشبه الطار

♥ الحوت الأزرق ، أكبر الثدييات

♥ تعيش الثدييات في بيئات الأرض كلها تقريباً ، من المناطق القطبية الباردة إلى المناطق الحارة والصحراوية والجافة

♥ ويرتبط الكثير من تكيفات الثدييات بالقدرة على المحافظة على درجة حرارة الجسم مثل الشعر وحجم الجسم ،

يؤثران في فقدان الحرارة

علل : تسمى الثدييات بهذا الاسم ؟

لأن لدى إناث الثدييات غدد خاصة تسمى الغدد الثديية تفرز الحليب لتغذية الصغار

علل : تتناول الذبابة القزم الطعام بدون توقف طوال النهار ؟

يرجع ذلك لتلبية حاجاتها العالية للطاقة

ماذا يحدث : عدم تناول الذبابة القزم الطعام ؟

قد تموت الذبابة القزم جوعاً بغضون ثلاث ساعات

ثدييات المناخ البارد	ثدييات المناخ الدافئ	
أكبر حجماً من التي تعيش في المناخ الدافئ	أصغر حجماً من التي تعيش في المناخ البارد	حجم الكائن
أكبر سماكة من التي تعيش في المناخ الدافئ	أقل سماكة من التي تعيش في المناخ البارد	غطاء الشعر وطبقات الدهن

عل : الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ أصغر حجماً من التي تعيش في المناخ البارد ؟

يرجع ذلك لأن الحجم الصغير يُكسبها القدرة على فقدان الحرارة بسرعة

عل : تتمتع الثدييات في المناخ الدافئ أيضاً بغطاء من الشعر وطبقات من الدهن أقل سماكة ؟

لتستطيع فقدان الحرارة بسرعة

ضبط درجة حرارة الجسم

الثدييات كائنات ثابتة الحرارة

الثدييات حيوانات ثابتة الحرارة بسبب ما يلي :

♥ أجسامها تُولّد الطاقة الحرارية داخلياً وذلك بسبب المعدّل المرتفع للأيض أو للتمثيل الغذائي عندها

♥ ساعد الشعر الخارجي على جلد الثدييات والطبقة الدهنية تحته في حفظ درجة حرارة أجسامها

♥ معظم الثدييات أيضاً غدد عرقية تُساعد في تبريد الجسم ، وخفض درجة حرارته ، وذلك عندما

يتبخّر العرق الذي تفرزه هذه الغدد

ما أهمية الغدد العرقية في الثدييات ؟

تُساعد في تبريد الجسم ، وخفض درجة حرارته ، وذلك عندما يتبخّر العرق الذي تفرزه هذه الغدد

عل : الذئب غالباً ما يلهث بعد الجري ؟

لأنه من الثدييات التي تفتقر إلى الغدد العرقية فغالباً ما يلهث ليتخلص من الحرارة الزائدة

ملاحظات هامة

تُعتبر قدرة الثدييات على تنظيم درجة حرارة الجسم داخلياً مثالاً على الثبات الداخلي . وتسمح لها هذه القدرة بالتجول في الطقس البارد ، في الوقت الذي تبحث فيه معظم الحيوانات الأخرى عن مأوى

ملاحظات هامة

- ♥ يختلف تركيب أسنان آكلات اللحوم عن تركيب أسنان آكلات الأعشاب .
- ♥ أسنان الثدييات تُهيئ الغذاء لعملية الهضم ،
- ♥ كلما كانت كفاءة الحيوان في الحصول على الغذاء وهضمه أعلى ، كانت الطاقة التي يحصل عليها أكبر

ناقش هذه العبارة : تكيفت القناة الهضمية لدى الثدييات لهضم نوع الغذاء الذي تأكله ولا متصاصه ؟

آكلات اللحوم لديها أمعاء قصيرة نسبياً لأنه يمكن لأنزيمات الهضم أن تهضم اللحوم بسرعة . أما معظم آكلات الأعشاب فلديها أمعاء أطول بكثير لأن الأنسجة النباتية القاسية والخشنة تستغرق وقتاً أطول ليتم هضمها و
للكثير من آكلات الأعشاب أعضاء هضمية متخصصة لهضم المواد النباتية تسمى الكرش

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

آكلات الأعشاب	آكلات اللحوم	الأعضاء
أطول بكثير لأن الأنسجة النباتية القاسية والخشنة تستغرق وقتاً أطول ليتم هضمها	قصيرة نسبياً لأنه يمكن لأنزيمات الهضم أن تهضم اللحوم بسرعة	

علل : آكلات اللحوم لديها أمعاء قصيرة نسبياً ؟

لأن يمكن لأنزيمات الهضم أن تهضم اللحوم بسرعة .

علل : معظم آكلات الأعشاب فلديها أمعاء أطول بكثير من آكلات اللحوم ؟

لأن الأنسجة النباتية القاسية والخشنة تستغرق وقتاً أطول ليتم هضمها

الكرش

هي حجرة معدية متخصصة لهضم المواد النباتية عند الابقار حيث يُخزن ويُجهز فيها ما تم ابتلاعه من أغذية نباتية كما يحتوي الكرش على نوع من البكتيريا التكافلية التي تهضم سيليلوز معظم الأنسجة النباتية

ما هي آلية الهضم عند الابقار ؟

♥ تستخدم آكلات الأعشاب قواطع مسطحة الجواف لتُمسك النباتات وتُمزقها ، وضروس مفلطحة

لتطحن الطعام . في الفم

♥ ثم ينتقل الطعام الى الكرش حيث يُخزن ويُجهز فيه ما تم ابتلاعه من أغذية نباتية كما يحتوي

الكرش على نوع من البكتيريا التكافلية التي تهضم سيليلوز معظم الأنسجة النباتية ويبقى في

الكرش لفترة من الوقت

♥ تُعيد البقرة الغذاء إلى الفم ثانية ، حيث يُعاد مضغ الغذاء المهضوم جزئياً مرة ثانية ، ويتم

خلطه باللعاب . ثم يبتلع الغذاء للمرة الثانية ، ويتحرك إلى باقي أجزاء المعدة ، ثم إلى الأمعاء

علل : تسمى تلك الحيوانات المجتررة ؟

لأنها تجتر الغذاء أي تعيده إلى الفم لمضغه

علل : وجود نوع من البكتيريا التكافلية

في كرش الابقار ؟

لتهضم سيليلوز معظم الأنسجة النباتية

التنفس

♥ تستخدم جميع الثدييات البرية والمائية الرئتين في التنفس

♥ يتم التحكم بالرئتين عن طريق مجموعتان من العضلات

♥ تقوم الثدييات بالشهيق فيندفع الهواء إلى داخل الرئتين . كما تقوم بالزفير ما يدفع الهواء إلى خارج الرئتين

♥ ينتشر الأكسجين إلى الدم خلال الأوعية الدموية الموجودة في الحويصلات الهوائية.

الشهيق	الزفير	
هو اندفاع الهواء إلى داخل الرئتين	هو اندفاع الهواء إلى خارج الرئتين	التعريف
تنقبض وترفع القفص الصدري لأعلى وللخارج	تنبسط عضلات الصدر فينخفض القفص الصدري لأسفل وللداخل	عضلات الصدر
ينقبض ويسحب التجويف الصدري لأسفل	ينبسط	الحجاب الحاجز
يزيد حجمه	يتناقص حجمه	حجم التجويف الصدري

الحجاب الحاجز

عضلة قوية تتحكم بالرئتين وتسحب التجويف الصدري لأسفل عند الشهيق

الحويصلات الهوائية الدقيقة

هي اعداد كبيرة من الحويصلات دقيقة تقع في نهاية الممرات التنفسية في رئات الثدييات وتكون وغنية بالشعيرات الدموية ، تزيد من مساحة سطح التبادل الغازي بين الرئتين والدم .

اذكر العضلات التي تتحكم في الرئتين :

عضلات الصدر / عضلة الحجاب الحاجز

ما أهمية الحويصلات الهوائية ؟

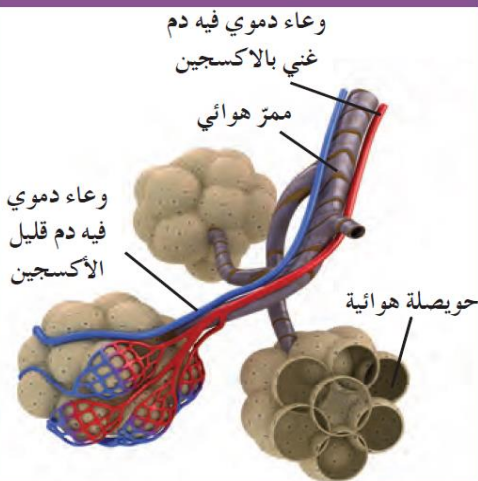
تزيد هذه الحويصلات من مساحة سطح التبادل الغازي بين الرئتين والدم

ماذا يحدث عند : انقباض الحجاب الحاجز وسحب التجويف الصدري لأسفل ؟

يزيد حجم التجويف الصدري فيندفع الهواء إلى داخل الرئتين خلال الشهيق

ماذا يحدث عند : انبساط عضلة الحجاب الحاجز ؟

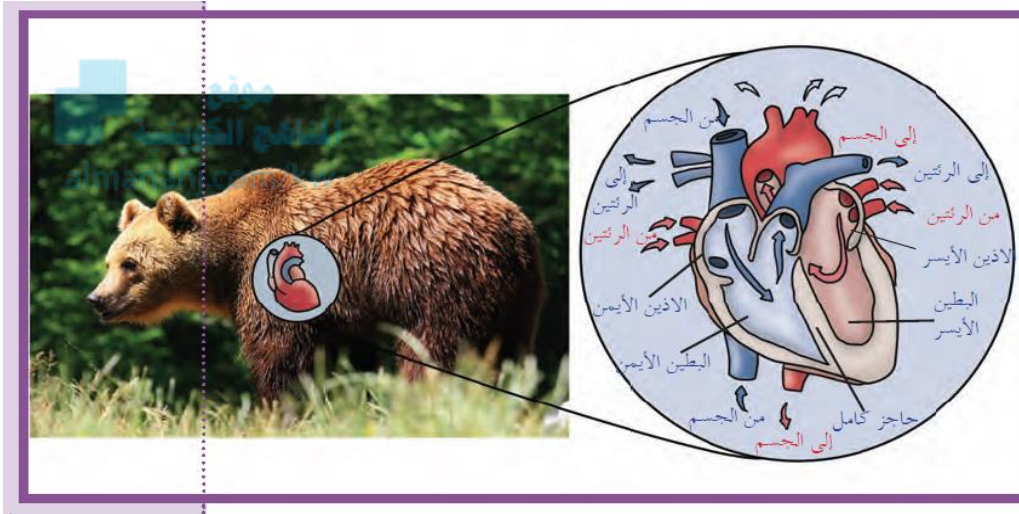
يتناقص حجم التجويف الصدري ما يدفع الهواء إلى خارج الرئتين خلال الزفير



الدوران

ينقسم الجهاز الدوري لدى الثدييات إلى دورتين دمويتين منفصلتين :

يتلقى الجانب الأيمن من القلب دمًا قليل الأكسجين من جميع أنحاء الجسم ، ويدفعه إلى الرئتين حيث يتزود بالأكسجين ثم يعود إلى الجانب الأيسر من القلب . يُضخّ الدم الغني بالأكسجين خلال الأوعية الدموية إلى باقي أعضاء الجسم



القلب يتكون من أربع حجرات

الأخراج

لدى الثدييات كليتان متطورتان تُساعدان في استخلاص الفضلات النيتروجينية من الدم على تتجمّع البولينا والفضلات الأخرى والماء معاً لتكوين البول . ينساب البول من الكليتين إلى المثانة البولية

ما أهمية الكليتان للثدييات :

♥ تُساعدان في استخلاص الفضلات النيتروجينية من الدم على شكل بولينا

♥ تُساعد كليتا الحيوان الثديي على حفظ الثبات الداخلي عن طريق ترشيح البولينا

من الدم أولاً ، وإخراج الماء الزائد أو احتجازه إذا كان الجسم يحتاجه

♥ تستعيد الكليتان الأملاح والسكريات والمركبات الأخرى التي لا يجب أن يفقدها

ما أهمية المثانة البولية ؟

يُخزّن البول حتى يُطرَد خارج الجسم

علل : الكلية لها دور في حفظ الثبات الداخلي للجسم ؟

لأنها ترشيح البولينا من الدم أولاً ، وإخراج الماء الزائد أو احتجازه إذا كان الجسم يحتاجه

البول

يتكون من تتجمّع البولينا والفضلات الأخرى والماء

علل : تستطيع الثدييات العيش في العديد من البيئات المختلفة ، حتى في الصحارى .

لان الكفاءة العالية للكيتين سمحت في ضبط كمية الماء وتثبيتها في الجسم ، للثدييات بالعيش في العديد من البيئات المختلفة ، حتى في الصحارى حيث درجات الحرارة مرتفعة نهاراً وممتدّة ليلاً

الاستجابة

تعتبر الثدييات من أكثر الحيوانات تطوراً ، إذ يتكوّن دماغها من ثلاثة أجزاء رئيسية :

موقع
المناهج الكويتية
almanahi.com/kw

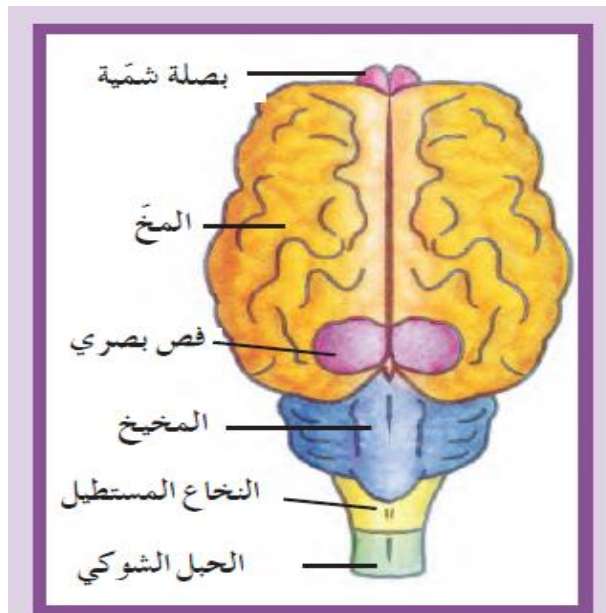
♥ النخاع المستطيل

♥ المخيخ

♥ المخ

الأهمية	
له دور في العمليات المعقّدة ، مثل التفكير والتعلّم	المخ
يُضبط التنسيق العضلي	المخيخ
ينظّم وظائف الجسم اللاإرادية ، مثل التنفّس ونبضات القلب	النخاع المستطيل

القشرة المخية : هي طبقة خارجية نامية في مخّ الثدييات تمثل مركز التفكير والسلوكيات المعقّدة الأخرى ، مثل التعلّم والقراءة عند الإنسان ، وتخزين الغذاء لاستخدامه في وقت لاحق



ملاحظة

لدى الثدييات دماغ كبير يتناسب مع حجم أجسامها يشكّل المخّ الجزء الأكبر من الدماغ وهو يحتوي على قشرة مخية كاملة

ملاحظات :

- ♥ تعتمد الثدييات على الحواس المتطورة جداً لتتزوّد بمعلومات عن بيئتها الخارجية و للعديد منها حواسّ كاملة للشم والسمع
- ♥ لدى العديد من الحيوانات الثديية بعض التركيبات الحساسة للألوان في عيونها ، ومع ذلك تختلف القدرة على تمييز الألوان بين الأنواع المختلفة . وتعدّ رؤية الألوان مفيدة جداً ، خاصة للحيوانات التي تنشط خلال النهار
- ♥ بالرغم من قدرة ثدييات ، كالقطط على اكتشاف الألوان ، إلّا أنها لا تصل إلى المدى الكلي ، مثل الإنسان القردة

فسر : قدرة الكلاب على أن تتعرّف على الناس بسهولة؟

من خلال روائحهم الخاصة .

فسر : الثدييات لديها آذان مكوّنة من الأجزاء الأساسية نفسها ، إلّا أنها تختلف في قدرتها على اكتشاف الأصوات ؟

لأن تستطيع الكلاب ، والخفافيش ، والدلافين أن تسمع الأصوات ذات ترددات أعلى بكثير ممّا يستطيع الإنسان سماعه . ويمكن لثدييات أخرى ، مثل الأفيال ، أن تسمع الأصوات ذات الترددات المنخفضة جداً

فسر : . يمكن للخفاش والدولفين أن يكتشفا الأشياء في بيئتهما في الظلام ؟

لأن لها القدرة على اكتشاف الأشياء من خلال صدى أصواتها عالية التردد

الأفيال	الكلاب ، والخفافيش	
تسمع الأصوات ذات الترددات المنخفضة جداً	تسمع الأصوات ذات ترددات أعلى بكثير ممّا يستطيع الإنسان سماعه	ترددات الأصوات التي تسمعها

الحركة

ما هي التكيفات التي ساعدت الثدييات على الحركة؟

♥ العمود الفقري الذي ينثني أفقياً ، ومن جانب إلى آخر تسمح هذه المرونة للثدييات بالتحرك بخطى واسعة وبالقفز عالياً .



♥ سمحت الأحزمة الكتفية والحوضية التي أصبحت أكثر انسيابية ومرونة ، لكل من الأطراف الأمامية والخلفية بالتحرك بطرق متنوعة

♥ يسمح التنوع في عظام وأطراف عضلات الثدييات بالركض والمشي والتساق والزحف والقفز والطيران والسباحة .

عل : للثدييات بالتحرك بخطى واسعة وبالقفز عالياً ؟

لأن لها العمود الفقري الذي ينثني أفقياً ، ومن جانب إلى آخر فتسمح هذه المرونة للثدييات بالتحرك بخطى واسعة وبالقفز عالياً .

عل : الأطراف الأمامية والخلفية للثدييات تتحرك بطرق متنوعة ؟

لأن الأحزمة الكتفية والحوضية أصبحت أكثر انسيابية ومرونة فسمحت لكل من الأطراف الأمامية والخلفية بالتحرك بطرق متنوعة

س : (تستطيع الثدييات أن تستخدم أكثر من طريقة للتحرك تبعاً لنمط حياتها) عدد طرق الحركة؟

الركض والمشي والتساق والزحف والقفز والطيران والسباحة



القرود
المتسلقون Climbers: للتدييات المتسلقة أصابع
يد وأقدام طويلة ومرنة، ومفاصل مرنة تُساعد على
الامساك بفروع الأشجار.

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw



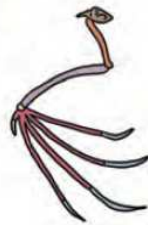
خلد الماء
الحفّارون Diggers: للتدييات الحفّارة لديها مخالب قويّة،
وسميكة بخاصة في أطرافها الأمامية. أطرافها قصيرة وقوية
وممتلئة، وفيها نتوءات كبيرة ترتبط بعضلات قوية.



الحصان
العدّاؤون Runners: تحتاج التدييات سريعة
العدو أطرافاً طويلة تتحمّل الاصطدام بالأرض.
تحوّرت الأصابع الجانبية في أطرافها الأمامية
والخلفية لتسمّى تركيبات المستدقة بالحوافر.



عجل البحر
السباحون Swimmers: تُركّز التدييات السابحة أغلب حركتها
بين الذراع والحزام الكتفي. تطوّرت أطرافها إلى مجاذيف مسطّحة
وعريضة، وتمدّدت عظام الأيدي والأقدام لتكوّن الزعانف.



الخفاش
الطائرون Flyers: تطوّرت عظام الأذرع والأيدي
لدى الخفاش لتدعم قطع الجلد التي تُكوّن الأجنحة.

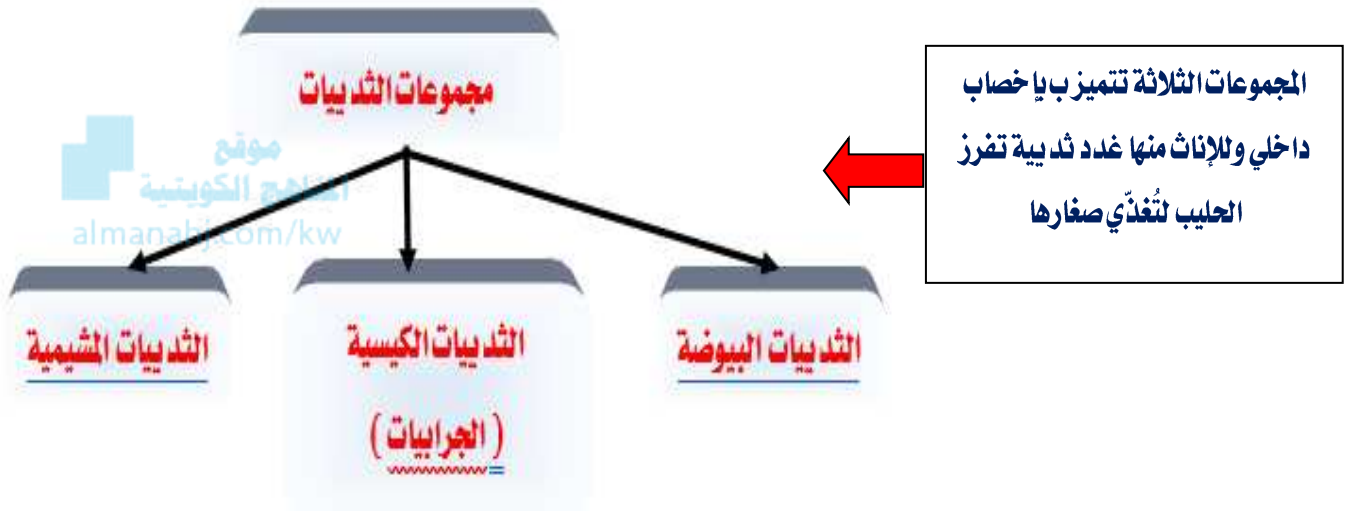
(شكل 101)

لدى الكثير من التدييات تكيّفت الأطراف والأصابع مع نمط حياتها. لاحظ التنوع في طول وشكل عظام
الطرف التي تستخدمها التدييات المختلفة في الحركة (العظام المتماثلة لها اللون نفسه في كلّ الرسوم).
أيّ تركيب يتّضح في هذا الشكل يُشبهه عن قرب أطراف الحوت؟

التكاثر ودورة الحياة

♥ تتميز جميع الثدييات بإخصاب داخلي

♥ ولإناث منها عدد ثديية تفرز الحليب لتغذي صغارها



أولاً: الثدييات البيوضة (وحيدة المسلك)

الثدييات التي تتكاثر من خلال وضع البيض تسمى الثدييات البيوضة، مثل حيوان خلد الماء

ألية التكاثر والرعاية للثدييات البيوضة:

♥ بعد فترة قصيرة من الإخصاب، تضع الأنثى بيضتين أو ثلاث، وتحضنها بدرجة جسمها.

♥ تتغذى أجنة وحيدات المسلك النامية مثل الطيور والزواحف، على المواد الغذائية الموجودة داخل البيضة.

♥ بعد أن يفقس البيض، يتغذى الصغار على الحليب الذي ينساب من مسامات موجودة على بطن الأم. تنمو

الصغار حتى يفقس في ظل رعاية أبوية قبل أن تعتمد على نفسها



علل: يصنف خلد الماء من الثدييات البيوضة؟

لأنه يتكاثر من خلال وضع البيض كما أن صغاره تتغذى على الحليب الذي

ينساب من مسامات موجودة على بطن الأم

الثدييات الكيسية (الجرابيات)

هي الثدييات التي تلد صغاراً غير مكتملة النمو ، تبقى في جيب خارجي للأُم مثل الكوالا والكانجرو

ألية التكاثُر والرعاية للثدييات الجرابية أو الكيسية

♥ بعد الإخصاب ينمو جنين الحيوان الجرابي داخل جسم الأم ويتغذى عن طريق كيس للمح يشبه ذلك الموجود

في البيض الرهلي . غير أن كيس المح ليس كبيراً بدرجة كافية لتغذية الجنين خلال كامل فترة نموه .

♥ بعد مرور 30 يوماً على الإخصاب ، تلد أنثى الكانجرو حيواناً صغيراً غير نام ، أعمى ، وعديم الشعر يزن

حوالي 28 جراماً ويبلغ طوله حوالي 2.5 cm فقط .



almanahj.com/kw

♥ يزحف هذا الحيوان الصغير إلى كيس بطن الأم مثل معظم الجرابيات ، ويبقى فيه حتى يصبح كبيراً وقوياً

بما يكفي ليعتمد على نفسه

♥ يختلف تكاثر الجرابيات عن تكاثر الثدييات أحادية المسلك . فتبقى المواليد الحديثة للجرابيات محمية ودافئة

في كيس البطن عند الأم . وتستطيع الأم أن تبحث عن الغذاء أو تهرب من الحيوانات المفترسة مع صغارها سريعاً ،

في حين تظل أمهات أحادية المسلك في مكان واحد لتحضن بيضها أو لتغذي صغارها

علل : يصنف الكانجرو والكوالا من الثدييات الجرابية ؟

لأنها تلد صغاراً غير مكتملة النمو ، تبقى في جيب خارجي حتى يصبح كبيراً وقوياً بما يكفي ليعتمد على نفسه

علل : تلد أنثى الكانجرو حيواناً صغيراً غير مكتمل النمو ؟

لأن كيس المح ليس كبيراً بدرجة كافية لتغذية الجنين خلال كامل فترة نموه لذلك تلد أنثى الكانجرو حيواناً صغيراً غير نام ، أعمى ، وعديم الشعر يزن حوالي 28 جراماً ويبلغ طوله حوالي 2.5 cm فقط .



ما أوجه الاختلاف بين رعاية الصغار في الحيوانات وحيدة المسلك والجرابيات ؟

في الجرابيات : تبقى المواليد الحديثة للجرابيات محمية ودافئة في كيس البطن عند الأم . وتستطيع الأم أن تبحث عن

الغذاء أو تهرب من الحيوانات المفترسة مع صغارها سريعاً ،

الحيوانات وحيدة المسلك : في حين تظل أمهات أحادية المسلك في مكان واحد لتحضن بيضها أو لتغذي صغارها

الثدييات المشيمية

الثدييات التي تنمو صغارها داخل جسم الأم ينمو جنين الثدييات المشيمية بالكامل قبل ولادته وتتغذى من جسم الأم حتى الولادة

علل : تسمى الثدييات المشيمية بهذا الاسم ؟

نسبة إلى المشيمة التي يتم من خلالها تبادل الغازات والأغذية والفضلات بين الأم والجنين

ما المقصود بالمشيمة ؟

هي نسيج إسفنجي يحيط تماماً بالجنين ، تتداخل فيه الأوعية الدموية للأم والجنين ويسمح بتبادل المواد بينهما .

ما المقصود ب : فترة الحمل ؟

هي الفترة التي يستقر فيها الجنين داخل جسم الأم فترة الحمل .

فسر هذه العبارة مستدلاً بالأمثلة (تختلف فترة الحمل بين الثدييات المشيمية) ؟

تزداد فترة الحمل بالثدييات المشيمية مع حجم الحيوان البالغ ، ومع درجة نمو المولود . فتبلغ **مدة فترة الحمل لدى الفأر ، 21 يوماً** بينما تبلغ **فترة الحمل لدى الأفيال 22 شهراً** . أما **فترة الحمل لدى الإنسان** ، فهي تمتد طوال تسعة أشهر .

ملاحظات هامة

- ♥ مع أن بعض الحيوانات ، مثل الطيور والتماسيح ، تعتني بصغارها وتحميها ، إلا أن الثدييات تقدم عناية وحماية لصغارها أكثر من معظم الحيوانات الأخرى .
- ♥ الرضاعة في الثدييات تبقى الأم والطفل معاً لمدة طويلة . من شأن طول المدة التي تقضيها الحيوانات البالغة مع صغارها ، بالإضافة إلى وجود دماغ متطور أن يسمحاً للصغار بتعلم الكثير عن الأمور الحياتية .
- ♥ يعتقد بعض العلماء أن طول فترة الرعاية الأبوية ساهمت في النجاح التطوري للثدييات

