خلق اللّه سبحانه وتعالى للزواحف تكيفات مكّنتها من العيش على اليابسة. الربط مع الحياة ربما شاهدت شخصية كرتونية متحركة مضحكة تمثل الزواحف كأفعى أنا كوندا الضخمة أو دينا صورًا مخيفًا. فيما إذا كان هذا الحيوان الزاحف يتشابه فعليًّا مع الحقائق العلمية والصفات الحقيقية للزواحف. Characteristics of Reptiles خصائص الزواحف وتكيُّفات أُخرى ساعدتها على العيش على اليابسة، أمّا البرمائيات فلا تستطيع العيش بصورة دائمة على اليابسة؛ لأنها معرُّضة لتأثيرات الجفاف في أثناء حياتها على اليابسة، أما الزّواحف ـ ومنها السحلية كما في الشكل 3- 1- فقد تكيفت للعيش على اليابسة، ومن خصائص الزواحف التي مكّنتها من العيش على اليابسة أن بيوضها محاطة بقشرة جندية، وجسمها مغطى بجلد حرشفي سميك، ولها أجهزة دورانية وتنفسية ذات فاعلية أكبر. البيوض الرهلية (الأمنيونية) Amniotic eggs ين مخطط العلاقات التركيبية، أن للزواحف خصائص مشتركة مع المجموعات الأخرى التي لها غشاء رهلي وأغشية أخرى تحيط بالجنين في أثناء نموه. مملوء بسائل رهلي يحمي الجنين خلال فترات نموّه. وتسمى المخلوقات الحية التي تمر بمثل هذا النوع من النمو المخلوقات الحية الأمنيونية (حيوانات الغشاء الرهلي)، وتضم الزواحف والطيور والثدييات. والعديد من الأغشية الداخلية التي تنتشر تحوي سوائل بينها، ـ3 ويحصل الجنين داخل البيضة على الغذاء اللازم لنموه من كيس المُح. ويحيط بالجنين داخل الغشاء الرهلي سائل يسمى السائل الرهلي، يشبه البيئة المائية الأجنّة الأسماك والبرمائيات. أماكيس الممبار فهر غشاء يُكوّن كيسًا يحتوي على اتفضلات التي يُنتجها الجنين. ويُسمّى الغشاء الخارجي للجنين (أسفل القشرة مباشرة) غشاء الكوريون، ويسمح بدخول الأكسجين، ويحفظ السائل داخل البيضة. وفي الزواحف تحمي القشرة الجلدية السوائل الداخلية والجنين، وتحمي البيضة من الجفاف على اليابسة. ٢ ماذا قرأت؟ قوّم ما الأهمية التي توفرها البيضة الرهلية للمخلوق الحي ليصبح قادرًا على العيش على اليابسة فقط؟ scaly skin على الزواحف ـبالإضافة إلى حفظ السّوائل في انبيوض ـأن تحفظ اتسوائل داخل أجسامها؛ فجلدها الجاف يمنع فقدان السوائل الداخلية. وهناك طبقة من الحراشف للعديد من الزواحف تحميها من الجفاف أيضًا. ومنها أن المخلوق يُواجه صعوبة في النمو. ولكي ينمو تقوم بعض الزواحف ـ ومنها السحلية في الشكل 3-3-بالانسلاخ بشكل دوري. التنفس Respiration معظم الزواحف ـ ما عدا بعض السلاحف المائية التي تنميز بطريقة مختلفة في دخول الهراء إلى رئاتها نظرًا نوجود الدرع ـ تعتمد على الرئات لتبادّل الغازات. تذكّر أنه عندما تتنفس اتبرمائيات فإنها تضغط على الحتجرة (الحلق) لمرور الهراء إلى رئاتها. أما الزواحف فلديها القدرة على سحب الهواء إلى داخل رئاتها، أو تقوم بعملية الشهيق بانقباض عضلات القفص انصدري وجدار الجسم لتوسيع الجزء العلوي من التجويف الجسمي الذي يحري داخله الرنات. وتقرم اتزواحف بعملية اتزفير عندما تنبسط العضلات نفسها. وتتبادل الزواحف الغازات عن طريق الرئات التي لها مساحة سطح أكبر من مساحة سطح رئات البرمائيات. ومع وجود المزيد من الأكسجين يزداد إنتاج الطاقة ATP (أدنبوسين ثلاثي الفوسفات) وهو الجزيء الكيميائي انذي يزود أجسام المخلوقات الحية بالطاقة اللازمة لنشاطاتها من خلال تفاعلات الأيض، وتصبح متاحة للقيام بحركات أكثر تعقيدًا. يدخل الأكسجين في معظم الزواحف من الرلتين إلى إلجهاز الدوراني الذي يشبه جهاز الدوران في البرمائيات. ولمُعظم الزواحف أذينان منفصلان وبُطين واحد مفصول جزئيًّا بحاجز غير كِامل، ـ3 أمّا في التماميح فيكون الحاجز في البُطين كاملًا، لذلك فإن له قلباذا أربع حُجرات منفصلة يُبقي الدم الغني بالأكسجين بعيدًا عن الدم القليل الأكسجين داخل القلب. ولأن الزواحف أكير حجمًا من اليرمائيات فإنها تحتاج إلى ضخّ الدم بقوة كافية ليصل إلى أجزاء الجسم البعيدة عن القلب. فعلى سبيل المثال، كان على انديناصور Brachiusurus ضخ الدم إلى أكثر من 6 m من القلب إلى الرأس! التغذية والهضم Feeding and digestion تشبه أعضاء الجهاز الهضمي في انزواحف ـ المبينة في الشكل 4-3- مثيلتها في البرمائيات والأسماك. وللزواحف طرائق تَغَذِّ متنوعة وأغذية مختلفة. ومعفلم الزواحف من آكلات اللحوم، أي آكلات لحوم ونباتات في الوقت نفسه. وللسلاحف والتماسيح أنسنة تُساعدها على الابتلاع، ـ ومنها الحرباء ـ السنة طويلة لزجة؛ وللأفاعي قدرة على ابتلاع فريسة أكبر كثيرًا من حجمها. فعظام الجمجمة في الأفاعي ـوكذلك فكوكها ـ مرتبط بعضها مع بعض بأربطة مرنة، بحيث تمكّنها من الابتعاد بعضها عن بعض عند ابتلاع فرائس كبيرة الحجم، ـ3 وحتى تبتلع الفريسة فإن الجهتين المتقابلتين من الفكين (العلوي والسفلي) تندفعان إلى الأمام بالتبادل، ولبعض الأفاعي سم يستطيع شلّ حركة الفريسة وتحليلها، الإخراج Excretion خلق انله تعائى للزواحف جهازًا إخراجيًّا لتعيش على اتيابسة. وتنقي الكليتان الدم وتُزيل الفضلات، ـ3 وعندما يدخل البول إلى المجمع يتم إعادة امتصاص الماء فيتكون حمض البوليك، وهذه الطريقة في إعادة امتصاص الماء تُمكّن الزواحف من حفظ الماء وثبات الانزان الداخلي للماء والأملاح في أجسامها. الدماغ والحواس The brain and senses أدمغة الزواحف تشبه أدمغة البرمائيات، إلا أن مخ الزواحف أكبر حجمًا.

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

ولأنّ وظيفة البصر والعضلات أكثر تعقيدًا فإن الجزء البصري وأجزاء المُخيخ في دماغ الزواحف أكبر من تلك انتي في البرمائيات. والبصر هو الحامة الرئيسة في معظم الزواحف، حتى إن بعض الزواحف لديها القدرة على تمييز الألوان. فلبعضها غشاء طبلة يشبه الذي في البرمائيات. وهناك زواحف أخرى-ومنها الأفاعي - حاسة اتشم في الزواحف معقدة أكثر من البرمائيات. وتعلك شاهدت أفاعي تُخرج السانها الذي يشبه الشوكة، إنها تفعل ذلك لتشم الروائح، حيث تلتصق جزيئات الرائحة باللسان، الذي تُدخله الأفعى إلى فمها. فتتقل جزيئات الرائحة إلى زوج من التراكيب يشبه انكيس يسمى أعضاء جاكوبسون jacobson' sorgans كما في الشكل 5. -3 وتوجد هذه التراكيب التي تميز الروائح في سقف حلق فم الأفعى. وقد أظهرت التجارب أن الأفعى - من دون أعضاء جاكوبسون- تجد صعوبة في تحديد الفريسة، ماذا قرأت؟ قارن بين الدماغ والحواس في انز واحف والبرمائيات. تنظيم درجة الحرارة Temperature control الزواحف كالبرمائيات، فلا يُمكنها أن تولِّد حرارة جسمها، فلعنك شاهدت سلحفاة تسير تحت أشعة الشمس، مما يرفع درجة حرارة جسمها. وقد تخفض درجة حرارة جسمها بالانتقان إلى الظل أو الدخول في الجحور الباردة. وبعض الزواحف في المناطق المعتدلة تقضي الشتاء ممختيتة داخل الجحور، أو تدخل في حالة سبات (بيات شتوي)، حيث ينخفض معدل الأيض في أجسامها، فتنخفض درجة حرارة أجسامها. - ومنها الأفاعي - تتجمع معًا بالمئات، فيغطّي بعضها بعضًا على هيئة كُتل خلال الشتاء، بحيث تقلل فقدان الحرارة. الحركة Movement قارت بين موقع الرّجل في السَّلمندر وموقعها في التمساح المبين في الشكل 7. -3 ولاحظ أن بطن السلمندر يكون على الأرض، في حين يكون بطن التمساح مرتفعًا عنها. وبعض الزواحف تشبه البرمائيات؛ إذ تتحرك بأطراف يارزة من جانبي الجسم تضغط على الأرض من جهة، فتسمح يدفع الجسم من الجهة الأخرى المقابلة. أما أطراف التمساح فتدور بحرية تحت الجسم، ولكي تحمل الزواحف أوزانًا أكبر على البابسة يجب أن تكون هياكلها أقوى، وذاتٍ تراكيب عظمية أثقل. وللزواحف مخالب في أصابعها تُساعدها على الحفر، وانثبت بالأرض للسحب والجر. التكاثر Reproduction الإخصاب في الزواحف داخلي، وتنمو البويضة بعد الإخصاب، فتكوّن جنينًا جديدًا يحيط به أغشية البيضة الأمنيرنية لضمان تموه بصورة آمنة. ويكوّن الجهاز التناسلي الأنثري مشرة جلديةٍ تحيط بالبيوض انتي ينتجها. ويتغذى الجنين من المح في البيضة. وعادة تحفر الأننى حفرة في الأرض تضع فيها البيوض، وتترك معظم الإناث البيوض وحدها بعد وضعها حتى تفقس. وتبني التماسيح عشًا تضع فيه البيوض. أما بعض الأفاعي والسحاني فتبقي البيوض داخل أجسامها حتى تفقس الصغار. وبهذه الطريقة يتم حماية البيوض داخل جسم الأم حتى تفقس منها صغار مكتملة النمر. Diversity of Reptiles تنوع الزواحف بقيت أربع رئب من الزواحف، السحالي والأفاعى Lizards and snakes للسحائي عمومًا أرجل بأصابع ذات مخالب، كما لها أيضًا جفون مُتحرُكة، وفك سغلي ذو مفاصل متحركة تسمح بمرونة حركة الفك، والسحالي الشائعة تشمل الإجرانا المبينة في الشكل 3-8، وليس لها جفون متحركة ولا أغشية طبلة. وهي كالسحائي لها مفاصل في فكوكها تُمكّنها من ابتلاع فرائس أكبر حجمًا من رؤومسها. وبعض الأفاعي -ومنها الأفعى ذات انجرس المرضحة في الصررة بداية هذا الفصل - لها سُمّ يمكنه أن يشلّ حركة اتفريسة أو يقتلها ومنها أيضاً الأفاعي المقرنة. أي تستعمل عضلاتها القوية لعصر الفرائس، ومنها أفعى البايثون العاصر الخضرأه المبينة في الشكل 3-8، حيث تخنق فريستها بالائتفاف حولها والضغط عليها حتى تموت بسبب عدم قدرتها على التنفّس. ماذا قرأت؟ صف الطرائق المختلفة التي تُمسك بها الأفعى فريستها. السلاحف Turtles لاحظ أن الدرع الواقية التي تحبط بجسم السلحفاة، المبينة في الشكل 3 -9، ويسمى الجزء الظهري من هذه الدرع الدرع الهري (الراقي) carapace، والجزء البطني الدرع البطني وتلتحم الفقرات والأضلاع في معظم السلاحف مع الدرع الظهار tre وتستطيع العديد من السلاحف سحب رأسها وأرجلها إلى داخل دروعها لحماية نفسها من المفترمات. وبعضها الآخر يعيش على اليابسة، ويسمى انسلاحف البريَّة tortoises. وليس للسلاحف البريّة أو اتمائية أستان، وإنما لها حراف فم حادة وصلبة يمكنها أن تسبب عضَّة قوية. التماسيح والقواطير Crocodiles and alligators نضم رتبة التمساحيات التماسيح والقواطير (التماسيح الأمريكية) والكيمان Cairtans. وبخلاف معظم الزواحف، للتمساحيات قلب مكوّن من أربع حجرات. وهي صفة تميز الطيور والثدبيات أيضًا؛ وتمكّن العضلات القوية التمساحيات من التحرُّك يسرعة وبطريقة عدوانية داخل الماء وخارجه؛ فهي تُهاجم حيوانات في حجم الماشية والغزلان، وللتماسيح مقدمة رأس طويلة، وأسنان التماسيح تشبه مثيلاتها في الديناصورات. وللقاطور عمومًا- كما في الشكل 9-3-مقدمة رأس أعرض مما للتُّماسيح. القنهري Carapace تعبير استعمل في هذا القسم. وتوقّع معنى كلمة الدرع الظهري.

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي