



الزواحف

تقديم: ا. إيمان برهان & ا. عائشة برهان



نشاط استهلالي

هل الرموز التاريخية للزواحف والطيور دقيقة علمياً؟

خاف البشر عبر التاريخ من الطيور والزواحف، كما استعملوا رموزها في ثقافتهم. وسوف تراجع في هذه التجربة أمثلة على زواحف وطيور اتخذت رموزاً، وتُحدّد ما إذا كانت هذه التمثيلات دقيقة علمياً.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. ابحث عن رموز، أو قصص، تتعلق بالزواحف أو الطيور في ثقافات مختلفة.
3. حلل المعلومات التي وجدتها في الخطوة 2 من حيث الدقة العلمية، وكون فرضية حول سبب اتخاذ هذا الزاحف أو الطائر رمزاً في كل حالة.

التحليل

1. قوم أي قدر من المعلومات التي حللتها كان دقيقاً علمياً؟ ولماذا تظن أن بعضها غير دقيق؟
2. اكتب اختر رمزاً واحداً (أو أسطورة) يحوي معلومات غير دقيقة علمياً، ثم صححها لتصبح دقيقة.

اذكري امثلة على الزواحف



ما هي خصائص الزواحف السابقة

جدول التعلم

ماذا تعلمت	ماذا تريد ان تعرفي؟	ما تعرفي عن الزواحف

استراتيجي الأهداف

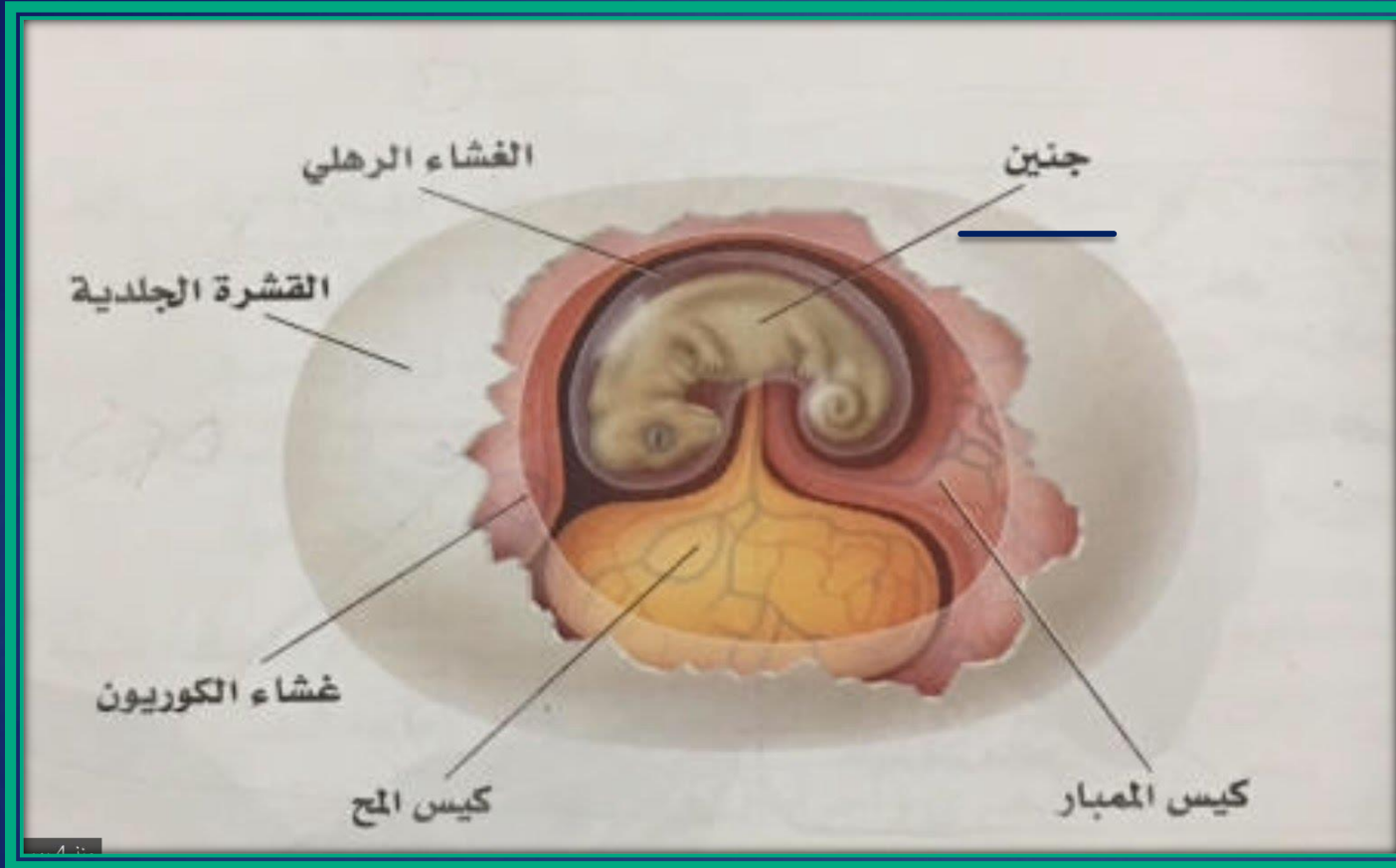
▶ توضح الخصائص التي تمكن البيضة الرهلية (الامونيونية) من التكيف للعيش في اليابسة

▶ تلخص خصائص الزواحف

▶ ترتب بين رتب الزواحف



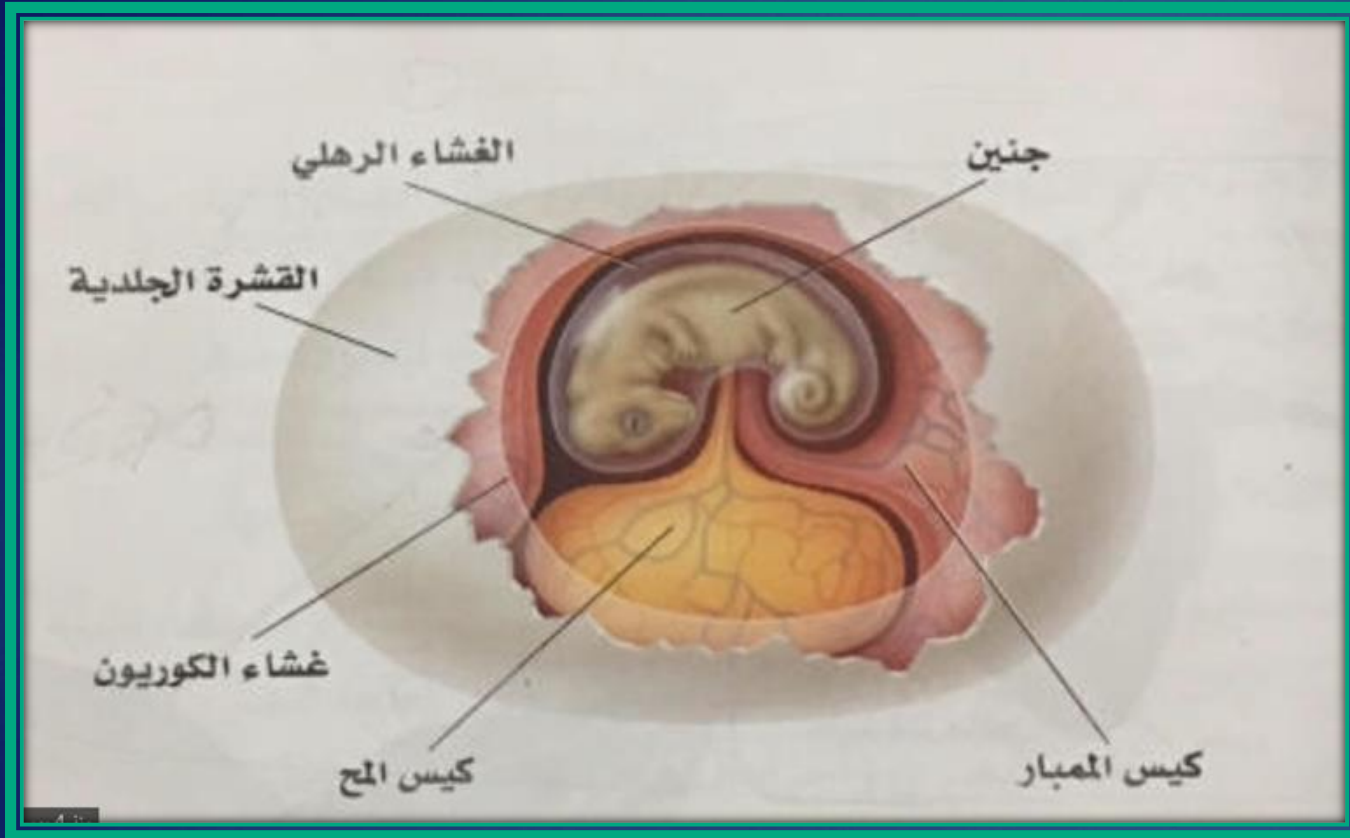
مراجعة المفردات



▶ **الجنين:**

▶ أول مراحل نمو النباتات
والحيوانات بعد اخصاب
البويضة

المفردات الجديدة



▶ الغشاء الرهلي الامنيوني:

▶ غشاء يحيط بالجنين مباشرة

مملوء بسائل رهلي يحمي

الجنين خلال فترات نموه

المفردات الجديدة



▶ الغشاء الرهلي الامنيوني:

▶ غشاء يحيط بالجنين مباشرة مملوء بسائل

رهلي يحمي الجنين خلال فترات نموه

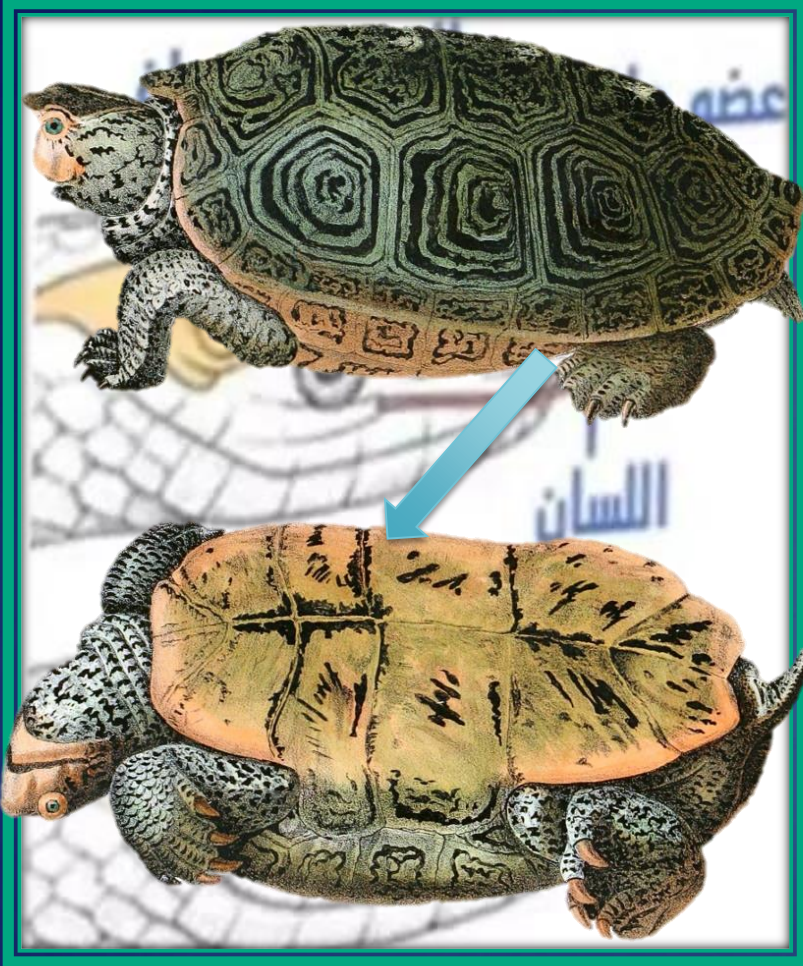
▶ البيضة الرهلية الامونيونية:

▶ بيضة توفر بيئة كاملة لنمو الجنين فبالإضافة الى كيس المح الذي يغذي الجنين

هناك اغشية داخلية وكذلك قشرة خارجية للحماية

▶ درع الظهر:

▶ الجزء الظهري من صدفة السلحفاة



▶ عضو جاكوبسون:

▶ تركيب يشبه الكيس يحس برائحة المواد
ويوجد على قاعدة التجويف الفمي في الافاعي

▶ درع البطن:

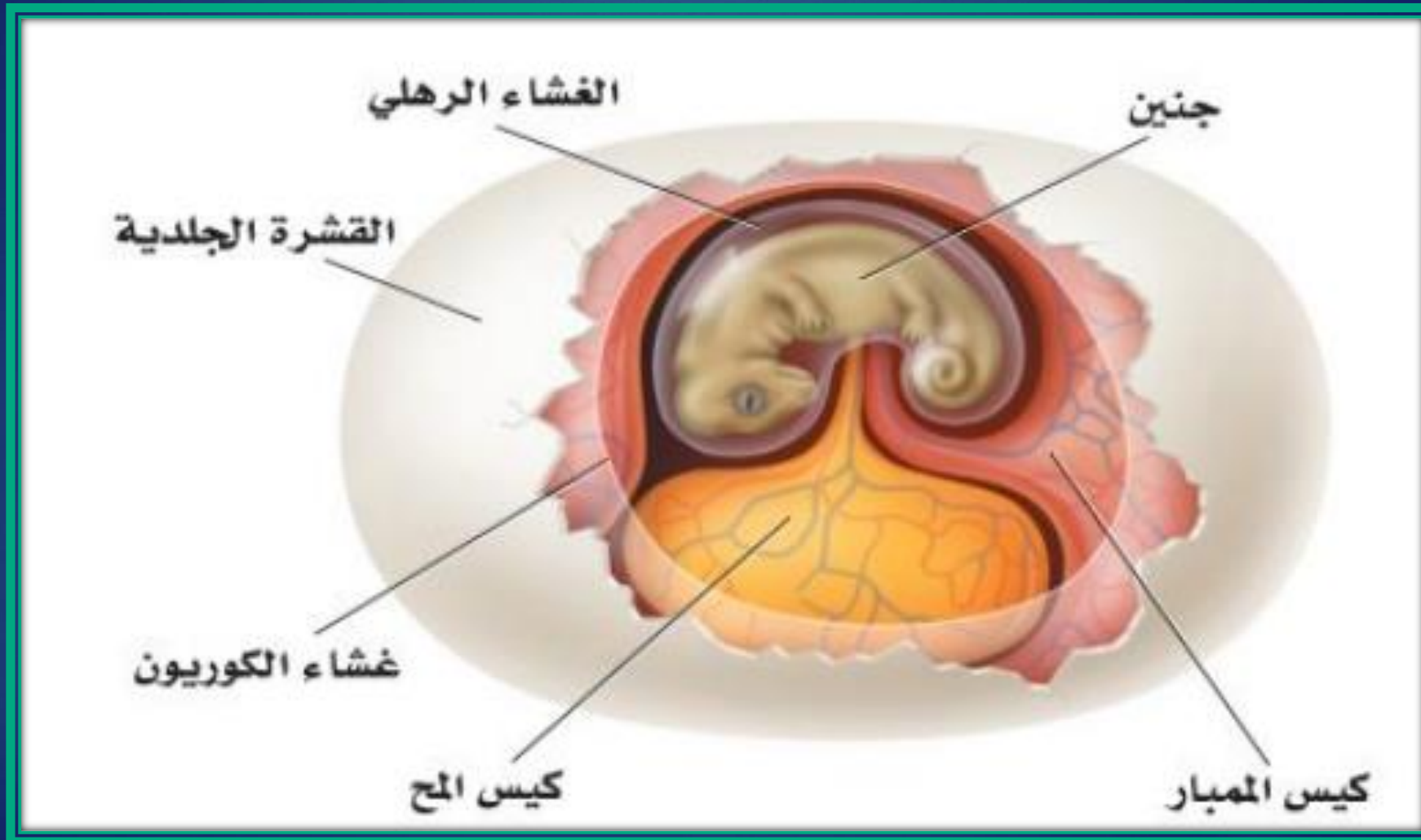
▶ الجزء البطني لدرع السلحفاة



ما لفرق بين الزواحف والبرمائيات

لا تستطيع العيش باستمرار على اليابس
بيوضها غير محاطة بقشرة

من خلال مشاهدتك للشكل ٢-٢ استنتجي مكونات البيضة الرهلية
الامونيونية ووظيفة كل مكون



وظيفتها	الطبقة
	القشرة
	الكريون
	كيس الممبار
	كيس المح

اقرأ في كتابك المقرر حول البيوض الرهلية.
استخدم المفردات التالية لكتابة أسماء الأجزاء على رسم البيضة الرهلية أدناه:

غشاء الكوريون

كيس المح

الغشاء الرهلي

القشرة

كيس الممبار

الجنين

الغشاء الرهلي

.1

المح

.2

كيس الممبار

.3



القشرة

.4

الجنين

.5

غشاء الكريون

.6

خصائص الزواحف

- ▶ الجلد الجاف الحرشفي
- ▶ التنفس
- ▶ الدوران
- ▶ التغذية والهضم
- ▶ الإخراج
- ▶ الدماغ والحواس
- ▶ تنظيم درجة الحرارة
- ▶ الحركة
- ▶ التكاثر

الجلد الجاف الحشفي



▶ لماذا خلق الله سبحانه وتعالى جلد الزواحف.

بحيث يكون جاف وحشفي؟

كي تحافظ على السوائل في جسمها

▶ ما لعملية التي نتجت عن كون جلد

الزواحف صلب وجاف

الانسلاخ

انظري شكل ٢-٣

التنفس

▶ كيف تتنفس الزواحف؟

▶ الرئتين

▶ ما لفرق بين تنفس البرمائيات وتنفس الزواحف

▶ عندما تتنفس البرمائيات فإنها تضغط على الحنجرة (الحلق) لمرور الهواء إلى رئاتها. أما الزواحف فلديها القدرة على سحب الهواء إلى داخل رئاتها، أو تقوم بعملية الشهيق بانقباض عضلات القفص الصدري وجدار الجسم لتوسيع الجزء العلوي من التجويف الجسمي الذي يحوي داخله الرئتين. و

فهم الأفكار الرئيسية

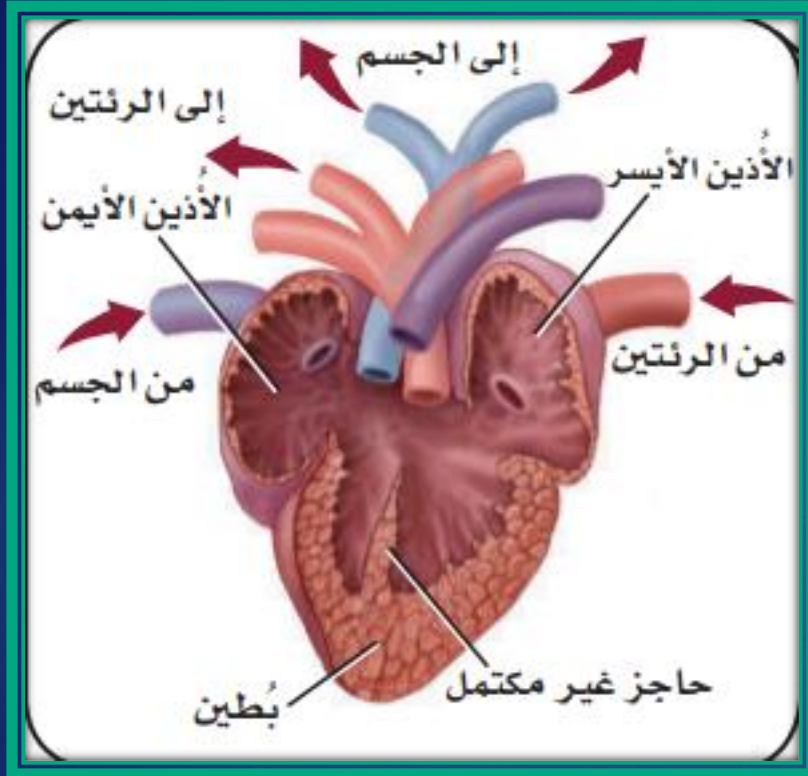
1. الفكرة الرئيسية حدد الخصائص

التي مكّنت الزواحف من العيش على اليابسة.

2. صف أجزاء البيضة الأمنيونية. وبيّن

كيف سمح هذا التركيب بالتكيف على اليابسة.

الدوران



- ▶ كم عدد حجرات القلب في الزواحف بصفة عامة؟
- ▶ ثلاث حجرات
- ▶ ما الفرق بين قلب الزواحف وقلب التمساح؟
- ▶ التمساح له اربع حجرات بينما الزواحف المتبقية ٣ حجرات



التغذية والهضم

▶ عددي طرق التغذية في الزواحف

▶ معظم الزواحف من آكلات اللحوم

▶ بعضها يتغذى على النباتات، ومنها إلوانا Iguana والسلاحف

▶ وبعض السلاحف حيوانات قارئة،

▶ كيف تختلف اشكال اللسان في الزواحف

▶ السلاحف والتماسيح لها أسنة تساعد على الابتلاع،

▶ في حين لبعض السحالي - ومنها الحرباء - أسنة طويلة لزجة

▶ لإمساك بالحشرات.

▶ ما مميزات فكوك الزواحف كالثعبان؟

▶ فكوكها - مرتبط بعضها مع بعض بأربطة مرنة، بحيث تمكنها من الابتعاد

▶ بعضها عن بعض عند ابتلاع فرائس كبيرة الحجم





الإخراج

- ▶ ما المقصود بالإخراج؟
- ▶ إخراج (حمض البولييك) بعد تصفية البول
- ▶ ما الجهاز المسئول عن الإخراج في الزواحف؟
- ▶ الكلى
- ▶ ما فائدة إعادة امتصاص الماء في المجمع قبل الإخراج؟
- ▶ مكن الزواحف من حفظ الماء وثبات الاتزان الداخلي للماء والأملاح في أجسامها.

الدماغ

▶ قارني بين حجم دماغ البرمائيات

وحجم دماغ الزواحف

الزواحف اكبر

▶ ما هي الحواس الموجودة في الزواحف

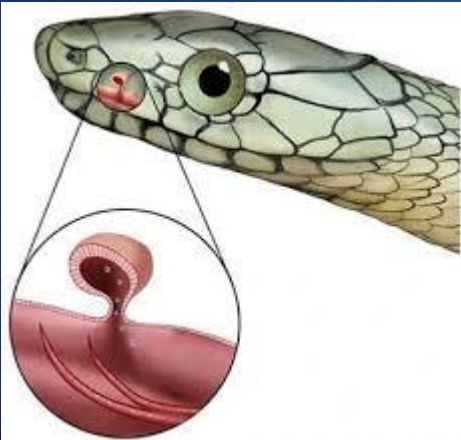
▶ البصر الحاسة الرئيسية، السمع، الشم

▶ ما هي طريقة السمع والشم في الأفعى

▶ الفك واللسان

▶ ما هو عضو جاكبسون وأين يوجد

▶ في سقف حلق فم الأفعى



تنظيم درجة الحرارة

► هل تستطيع الزواحف المحافظة
على درجة حرارة جسمها؟

لا

► ما هي السلوكيات التي تمكنها
من الحفاظ على درجة حرارة
اجسامها

تنظيم درجة الحرارة Temperature control الزواحف كالبرمائيات، متغيرة درجة الحرارة، فلا يُمكنها أن تولّد حرارة جسمها، بل تُنظّم درجة حرارتها سلوكياً. فلعلك شاهدت سلحفاة تسير تحت أشعة الشمس، مما يرفع درجة حرارة جسمها. وقد تخفض درجة حرارة جسمها بالانتقال إلى الظل أو الدخول في الجحور الباردة. وبعض الزواحف في المناطق المعتدلة تقضي الشتاء مختبئة داخل الجحور، أو تدخل في حالة سبات (بيات شتوي)، حيث ينخفض معدل الأيض في أجسامها، فتتخفف من حرارة أجسامها. وبعض الزواحف الأخرى - ومنها الأفاعي - تتجمع معاً بالمئات، فيغطّي بعضها بعضاً على هيئة كتل خلال الشتاء، بحيث تقلل فقدان الحرارة.

الحركة Movement قارن بين موقع الرّجل في السلمندر وموقعها في التمساح المبين في الشكل 3-7. ولاحظ أن بطن السلمندر يكون على الأرض، في حين يكون بطن التمساح مرتفعاً عنها. وبعض الزواحف تشبه البرمائيات؛ إذ تتحرك بأطراف بارزة من جانبي الجسم تضغط على الأرض من جهة، فتسمح بدفع الجسم من الجهة الأخرى المقابلة. أما أطراف التمساح فتدور بحرية تحت الجسم، وهي

تنظيم درجة الحرارة



► هل تستطيع الزواحف المحافظة على درجة حرارة جسمها؟
لا

► ما هي السلوكيات التي تمكنها من الحفاظ على درجة حرارة اجسامها

الحركة

▶ قارني بين الحركة التماسح وحركة السمندر



بطن التماسح بعيد بالأرض
لها مخالب تساعد على..
الحفر التسلق التثبيت بالأرض للسحب والجر

بطن السمندر ملتصق بالأرض

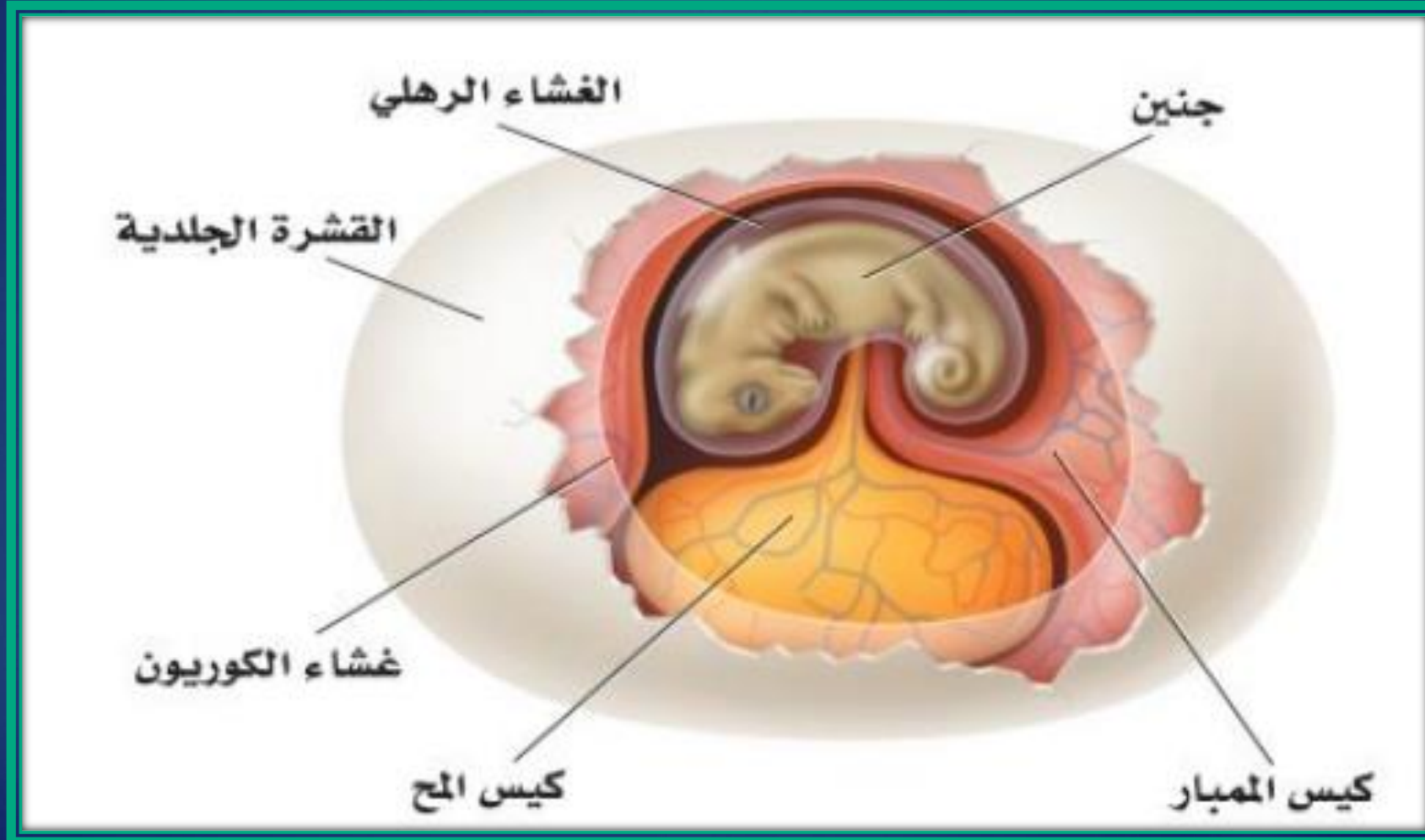
التكاثر

ما نوع الاخصاب؟

داخلي

ما هي مكونات البيضة؟

من خلال مشاهدتك للشكل ٢-٢ استنتجي مكونات البيضة الرهلية
الامونيونية ووظيفة كل مكون



وظيفتها	الطبقة
الحماية	القشرة
تبادل الغازات	الكريون
تجميع الفضلات	كيس الممبار
الغذاء	كيس المح

ما طرق وضع البيض في الزواحف؟



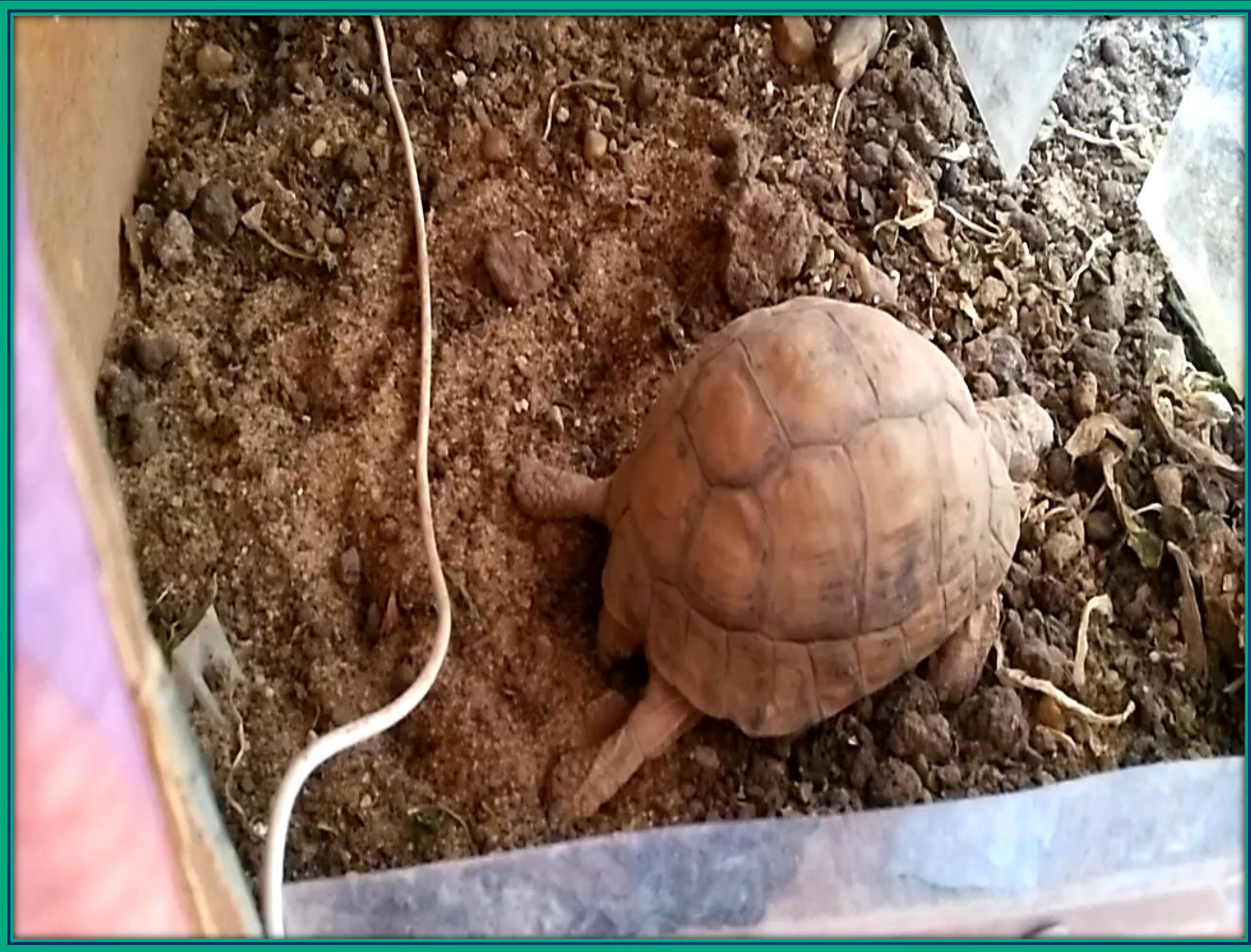
تبيض وتحتفظ بالبيض
داخل جسمها



يبني اعشاشا



تحفر حفرة



اقرأ في كتابك المقرر حول خصائص الزواحف.

اكتب الحرف من العمود B أمام العبارة المناسبة التي يعبر عنها في العمود A.

العمود B	العمود A
A. جلد حرشفي، وجاف	16. معظم قلوب الزواحف تشبه قلوب البرمائيات.
B. التنفس	17. للزواحف أرجل تحت أجسامها بدلاً من خروجها من جانبي الجسم.
C. جهاز الدوران	18. يحمي الزواحف من الجفاف.
D. التغذي والهضم	19. تُبقي بعض الزواحف بيوضها داخل أجسامها حتى تفقس.
E. الإخراج	20. تعد الزواحف من المخلوقات الحية المتغيرة درجة الحرارة.
F. الدماغ والحواس	21. بعض الزواحف آكلات أعشاب، وبعضها الآخر آكلات لحوم.
G. تنظيم درجة الحرارة	22. القسم البصري والمخيخ في الزواحف أكبر مما في البرمائيات.
H. الحركة	23. يدخل البول إلى المجمع ويكون حمض البوليك.
I. التكاثر	24. تقوم الزواحف بعملية الشيق بانقباض عضلات القفص الصدري.

C

H

A

I

G

D

F

E

B

تنوع الزواحف

رتبة ختمية الراس

• رتبة التمساحيات

• رتبة السلحفيات

▶ رتبة الحرشفيات

الأفاعي

السحالي

ليس لها ارجل

ذبول قصيرة ليس لها

جفون متحركة

ليس لها طبلة(كيف يسمح)

لها مفاصل متحركة

تمسك فريستها بعدة طرق

ذات الجرس الافاعي

المقرنة

افعى البايثون الاكواندا

لها ارجل ذات

أصابع ومخالب

جفون متحركة

فك سفلي بمفاصل

متحركة

اغشية طبلة

الهرباء الحرذون

الضب الورل



تنوع الزواحف

رتبة الحرشفيات ▶

• رتبة السلحفيات

• رتبة التمساحيات

رتبة ختمية الراس

السحالي

الأفاعي

السلحاح

التماسيح والقواطير

التوتارا

لها ارجل ذات
أصابع ومخالب
جفون متحركة
فك سفلي بمفاصل
متحركة
اغشية طبلة

ليس لها ارجل
ذيول قصيرة ليس لها
جفون متحركة
ليس لها طبلة(كيف يسمح)
لها مفاصل متحركة
تمسك فريستها بعدة طرق

لها درع ظهري وبطني
ترتبط الاضلاع مع الدرع
الظهري
تستطيع سحب رأسها
واطرافها
ليس لها اسنان فقط حواف

لها قلب مكون من اربع
حجراتلها عضلات قوية
لها مقدمة رأس طويلة
اسنان حادة وفكوك قوية
مالفرق بين القاطور
والتمساح

تشبه السحلية
يوجد منها نوعان
لها عرف من الاشواك
على طول ظهره
لها عين ثالثة
لها صقان من الاسنان

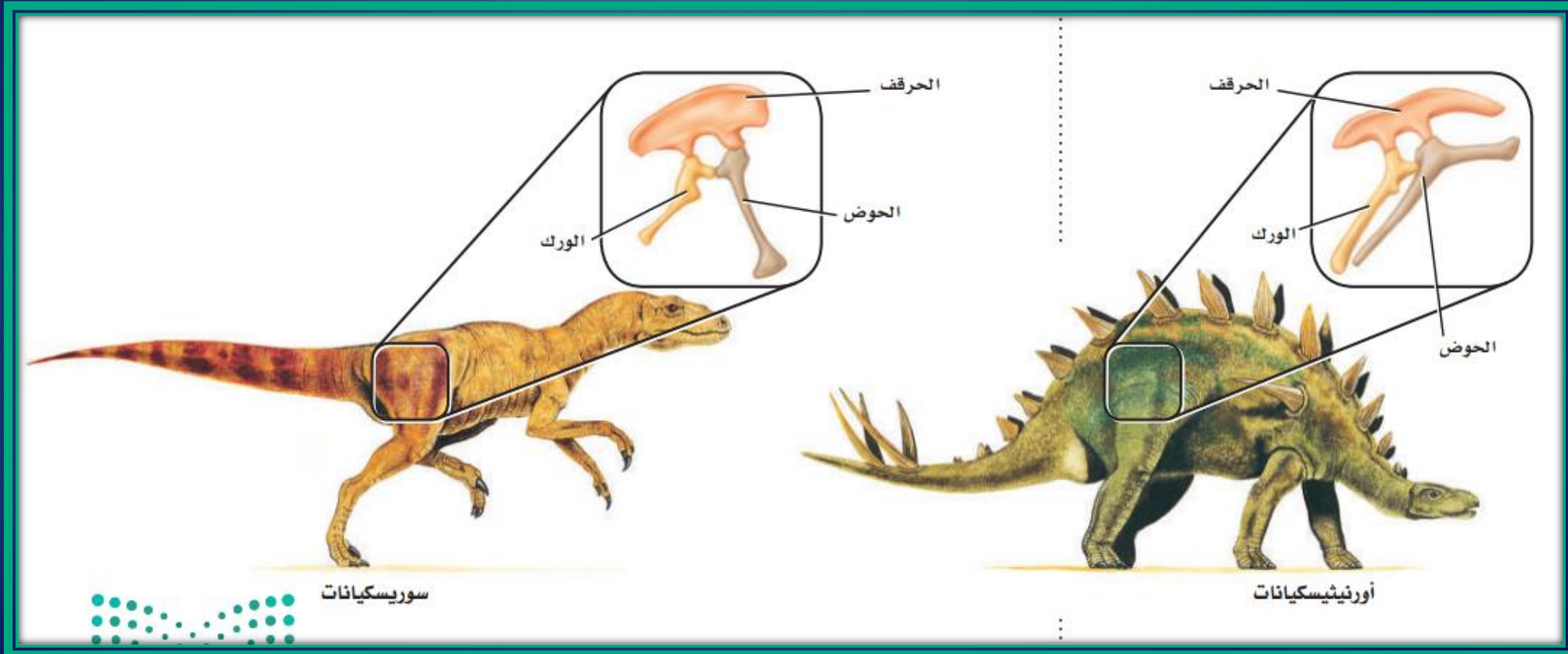
تنقسم الى سلحاح
مائية وبرية

ذات الجرس الافاعي
المقرنة
افعى البايثون الاكواندا

الحرباء الحرذون
الضب الورل

الديناصورات

قسمت الى مجموعتين بناء على تراكيب الورك



■ الشكل 3-8 الأفعى الشجرية الخضراء
- البايثون العاصر - والإجوانا الخضراء
كلتاهما تتبع رتبة الحرشفيات.

الإجوانا الخضراء



البايثون العاصر





■ الشكل 3-9 درع السلحفاة يساعد على حمايتها من المفترسات. وللقاطور مقدمة رأس عريضة وحرشف سميكة تغطي جسمه.



■ الشكل 10-3 يصل طول التواتارا
مترين تقريبًا، ويعيش نحو 80 عامًا في
البرية.

اقرأ في كتابك المقرر عن تنوع الزواحف وبيئتها.

أكمل الجدول بوضع إشارة ✓ في العمود المناسب لكل وصف.

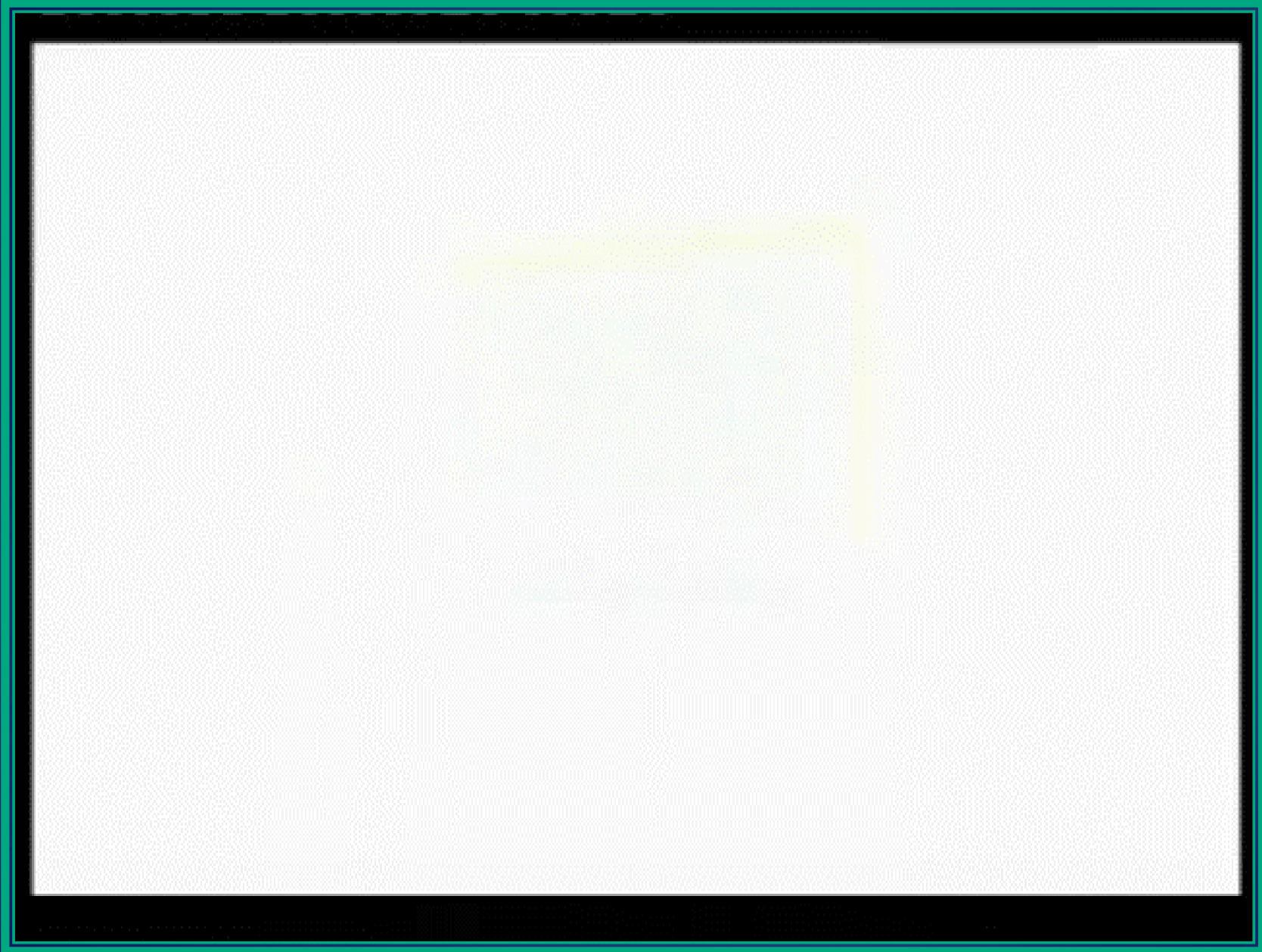
التواتار	التماسيح	السلحفاة	السحالي	الأفاعي	الوصف
	★				25. تبني أعشاشًا وتعتني بالصغار.
★					26. يوجد منه نوعان فقط في الوقت الحاضر.
			★	★	27. لها فكوك متصلة بأربطة مرنة تساعد على ابتلاع الفرائس.
				★	28. ليس لها أرجل.
		★			29. لها فقرات وأضلاع تلتحم بالدرع الظهرى.
★					30. تتميز بوجود عين ثالثة.
		★			31. لها حوافّ فم حادة وصلبة بدلاً من الأسنان.
				★	32. يحقن بعضها السم بالأنياب.
★	★	★	★	★	33. تعد أجزاء مهمة في السلاسل الغذائية بوصفها فرائس ومفترسات.

خصائص السحالي









BBC



بيئة الزواحف

▶ ماهي العوامل التي يمكن ان تؤثر على
بيئة الزواحف؟

مراجعة المفردات

استبدل المفردات التي تحتها خط بكلمات أخرى من صفحة دليل مراجعة الفصل لتصحيح العبارات الآتية:

1. توجد عدّة أغشية داخل **البيضة الرهلية**
2. الجزء البطني في درع السُّلحفاة يسمى **الدرع البطني**
3. **عضو جاكسون** مسؤولة عن حاسة الشم في الأفاعي.
4. الجزء الظهري لدرع السُّلحفاة يُسمى **الدرع الظهري**

تثبيت المفاهيم الرئيسية

5. أي مما يأتي ليس من الزواحف؟



b.



d.



c.

6. أيّ الجمل الآتية خاطئة فيما يتعلق بتنفس الزواحف؟

a. تستعمل معظم الزواحف الرئتان لتبادل الغازات.

b. في عملية الشهيق تنبسط عضلات القفص الصدري في الزواحف.

c. في عملية الزفير تنبسط عضلة جدار الجسم في الزواحف.

d. لرئات الزواحف مساحة سطح أكبر من تلك التي في البرمائيات.

7. أيّ تراكيب الزواحف الآتية يوجد فيها حمض البوليك؟

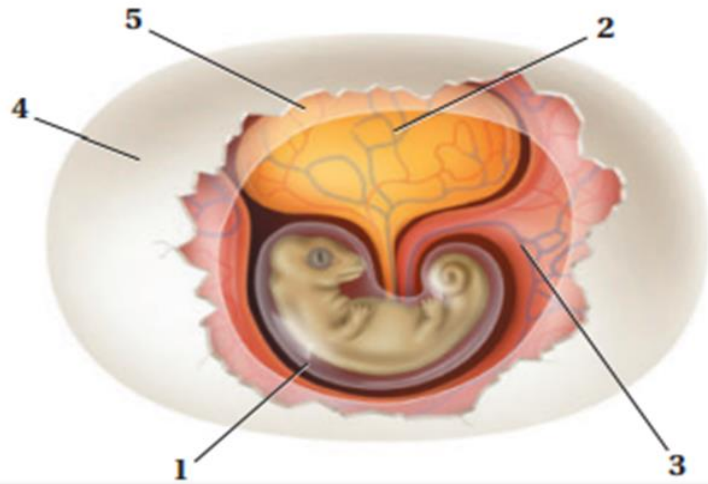
a. الرئتان.

c. القلب.

b. المجمع.

d. المعدة.

استعمل الشَّكل الآتي للإجابة عن السؤالين 2 و3.



2. أي الأرقام الآتية تمثل الغشاء المملوء بالسائل الذي يمنع الجنين من الجفاف ويحميه؟

1 .b

4 .c

3. أي الأرقام الآتية تمثل مصدر الغذاء الرئيس لجنين الزاحف المبين في الشكل؟

1 .a

3 .c

أسئلة الاختيار من متعدد

1. أي الخصائص الآتية استخدمت في تقسيم الديناصورات إلى مجموعتين؟

تركيب عظام الورك

b. تركيب الجمجمة والفكوك

c. ثابتة درجة الحرارة أم متغيرة درجة الحرارة

d. آكلة أعشاب أم آكلة لحوم

6. أيّ العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بجهاز الدوران في السلاحف؟

a. دورتان دمويتان مغلقتان، وقلب مكون من أربع حجرات.

دورتان دمويتان مغلقتان، وقلب مكون من ثلاث حجرات.

c. دورة دموية واحدة مغلقة، وقلب مكون من ثلاث حجرات.

d. دورة دموية واحدة مغلقة، وقلب مكون من حجرتين.





شعر بحمد الله

تقديم: ا. إيمان برهان & ا. عائشة برهان