

- عدد الخصائص الرئيسية للحبليات ؟

- ١- ..... الحبل العصبي الأجويف .....  
 ٢- ..... الحبل الظهري .....  
 ٣- ..... الجيوب البلعومية .....  
 ٤- ..... الذيل .....

- اكتب المصطلح العلمي:

١- ( الحبل العصبي الأجويف ) تركيب يمتد على طول الجانب الظهري للجسم وتتفرع منه بشكل منتظم الاعصاب التي تصل الى الاعضاء الداخلية والعضلات وأعضاء الحس.

٢- ( الحبل الظهري ) قضيب دعامي يمتد على طول الجسم اسفل الحبل العصبي لدى اغلب الحبليات ويظهر في المراحل الجنينية فقط.

٣- ( الجيوب البلعومية ) تركيبات مزدوجة في منطقة البلعوم قد تتطور الجيوب الى خياشيم تستخدم في تبادل الغازات.

٤- ( الذيل ) تركيب يتكون في مرحلة ما من حياة الحبليات خلف الشرج وقد يحتوي على عظام وعضلات .

- قارن بين كلا من :

الحبليات الفقارية	الحبليات اللافقارية	
لأن لديها عمود فقري	لأنها لا تمتلك عمود فقري	سبب التسمية
الأسماك- البرمائيات - الزواحف - الطيور - الثدييات	الأسبيديات والسهيمات	امثلة
١- الحبل الشوكي يحل محل الحبل العصبي الأجويف ٢- العمود الفقري يحل محل الحبل الظهري ٣- الجيوب البلعومية -٤- الذيل	١- الحبل العصبي الأجويف ٢- الحبل الظهري ٣- الجيوب البلعومية ٤- الذيل	الخصائص

- علل / سميت الاسبيديات باسم ذوات الاغطية ؟

..... اشتق الاسم من غطاء جسم الطور اليافع وهو غطاء غير حي .....

- الشكل الذي امامك يمثل حيوان حبلي : المطلوب

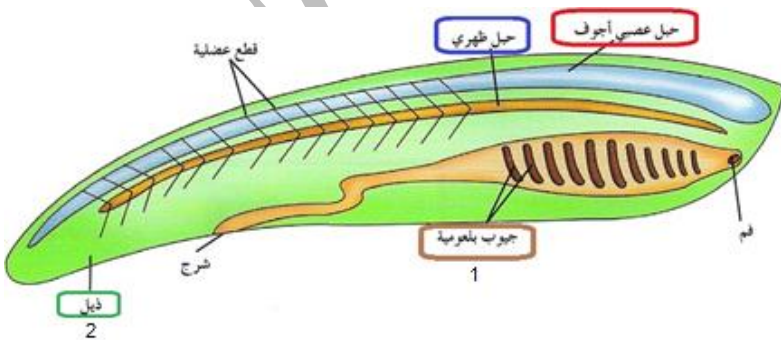
١- اكمل البيانات علي الرسم

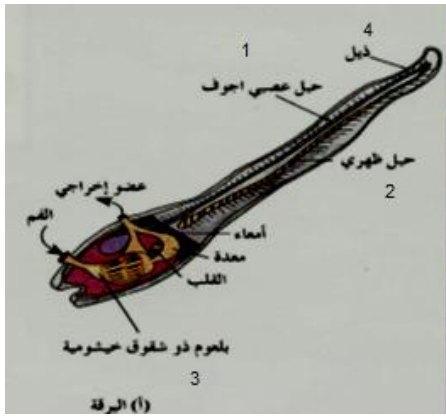
٢- ما وظيفة التركيب رقم (١)

..... التغذية وتبادل الغازات .....

٣- ما وظيفة التركيب رقم ٢

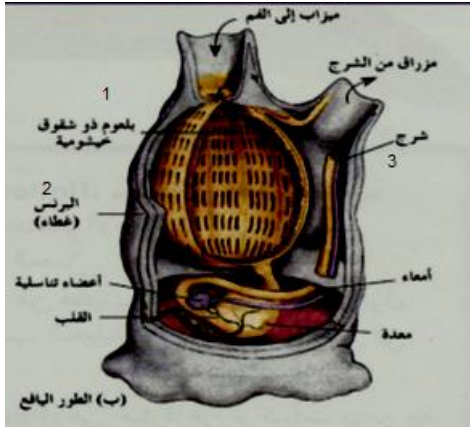
... الحركة ( السباحة عند الحبليات المائية ..





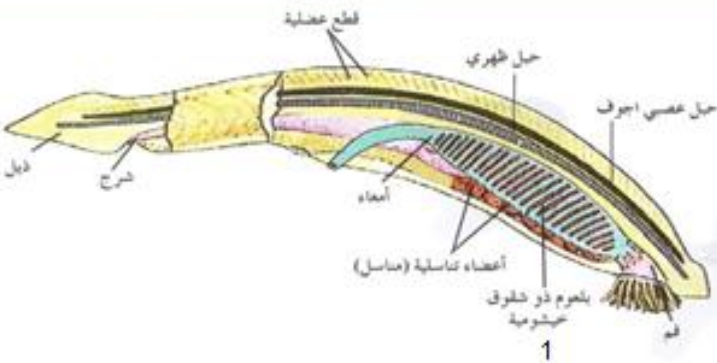
٢ - الشكل الذي امامك يمثل الطور اليرقي للاسديا  
- اكمل البيانات على الرسم

١ - الشكل الذي امامك يوضح تركيب حيوان الاسديا في الطور اليافع



- ١- تنتمي الاسدييات إلى مجموعة حيوانية تسمى... الحبليات اللافقارية (الذيل حبليات) ...
- ٢- اكمل البيانات على الرسم
- ٣- حدد على الرسم مكان دخول وخروج الماء

٣ - الشكل الذي امامك يوضح تركيب حيوان السهيم :



- ١- اكمل البيانات على الرسم
- ٢- ما اهمية التركيب رقم ١... للتغذية.....
- ٣- يمكن تصنيف السهيم ضمن مجموعة..... الحبليات اللافقارية ( الرأس حبليات ) ..

٤ - قارن بين كلا من :

الاسدييات ذوات الاغطية (الذيل حبليات)	السهيمات (الرأس حبليات)	
لا يوجد	توجد منطقة رأس محددة	الرأس
التغذية والتنفس	التغذية فقط	وظيفة البلعوم
ثابت	متحرك (سباحة)	الحركة في الطور اليافع
يوجد	يوجد قلب ليس حقيقي	وجود القلب
بلعوم ذو شقوق خيشومية	الجدد الرقيق الذي يغطي جسمها	التنفس
الترشيح عن طريق البلعوم	الترشيح تلتصق جزيئات الطعام بمادة مخاطية لزجة تبتلعها عن طريق البلعوم	طريقة التغذية

نوعه	الهيكل المفصليات	الهيكل الفقاريات
الانسلاخ	ينسلخ ( لا ينمو مع نمو الجسم)	داخلي لا ينسلخ ( ينمو مع نمو الجسم )
مكونات الهيكل	مادة غير حية	خلايا حية ومادة غير حية
الاهمية	يدعم ويحمي جسم الحيوان ويوفر مكان لتثبيت العضلات	يدعم ويحمي جسم الحيوان ويوفر مكان لتثبيت العضلات

- اقرأ العبارة ثم اجب ( يشترك الهيكل الداخلي والخارجي في الدعم والحماية للحيوان ويوفر مكان لتثبيت العضلات )  
- ما وجه الاختلاف بين الهيكل الداخلي والخارجي؟

وجه الاختلاف	الهيكل الخارجي	الهيكل الداخلي
الانسلاخ	ينسلخ	لا ينسلخ
مكونات الهيكل	مادة غير حية	خلايا حية ومادة غير حية

**- اختر الإجابة الصحيحة :**

- ١- تتميز الأسماك بالخصائص الآتية ما عدا :  
 وجود الزعانف المزدوجة  القشور  ذات حياة مزدوجة  والخياشيم
- ٢- نوع من الأسماك تتميز بان ليس لها قشور  
 سمك البلطي  سمك القط  سمك الجلبي  سمك البركودة
- ٣- نوع من الأسماك يظهر طرق مختلفة من التغذية  
 سمك البركودة  سمك الجلبي  الشبوط  البلطي

**- قارن بين كلا من :**

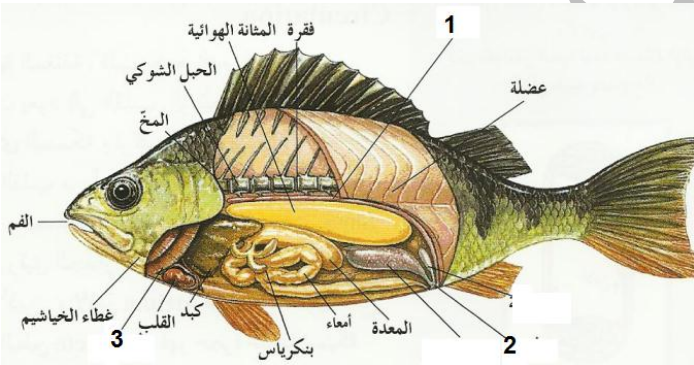
سمك الجلبي	سمك البركودة	نمط التغذية
آكلات طفيليات	آكلات اللحوم	

**- اكتب المصطلح العلمي :**

- ١- ( **الرذوب الأعورية** ) جيوب أصبعية الشكل تفرز انزيمات خاصة لهضم الغذاء وامتصاص المواد الغذائية إلى الدم
- ٢- ( **الخياشيم** ) تركيبات خيطية ريشية يتكون كل خيط من شبكة من الشعيرات الدموية تسمح بالتبادل الغازي في الأسماك
- ٣- ( **فتحات خيشومية** ) فتحة او فتحتان على جانبي البلعوم في الأسماك تطرد الماء الفقير بالأكسجين للخارج
- ٤- ( **غطاء خيشومي** ) غطاء عظمي واق يغطي الفتحة الخيشومية في الأسماك
- ما أهمية الرذوب الأعورية ؟

..... تفرز أنزيمات خاصة لهضم الغذاء ويسمح بامتصاص المواد الغذائية إلى الدم

- الشكل الذي امامك يمثل الاعضاء الداخلية لسمكة

**عظمية : المطلوب**

- ١- اكمل البيانات على الرسم
- ٢- ما أهمية التركيب رقم ١  
 ... الكلية تساعد في ضبط كمية الماء في أجسامها .....
- ٣- ما أهمية التركيب رقم ٢  
 .... الشرح لطرد المواد غير المهضومة .....
- ٤- مما يتكون التركيب رقم ٣ وما أهميته  
 ..... الخياشيم : تتكون من تركيبات خيطية ريشية تسمى الخيوط الخيشومية .....

**- علل لما يأتي/**

- تتكون الخيوط الخيشومية في الأسماك على شبكة من الشعيرات الدموية ؟  
 ..... لتسمح بتبادل غازي الأكسجين وثنائي أكسيد الكربون .....
- ٢- تكيفت الأسماك الرئوية للمعيشة في الماء قليل الأكسجين أو مناطق المياه الضحلة ؟  
 .... لأن تتميز هذه الأسماك بوجود أعضاء متخصصة تعمل كالرئتين بحيث ينتقل الاوكسجين من الهواء عبر الفم ليصل الى هذه الأعضاء ...
- قارن بين كلا من :

اسماك الماء العذب	اسماك الماء المالح	دور الكلية في تنظيم كمية الماء بالجسم
تعمل الكليتين على طرح كمية كبيرة من الماء مع البول المخفف إلى الخارج	تقوم الكليتين بإخراج الفضلات وإعادة أكبر قدر ممكن من الماء الى الجسم	

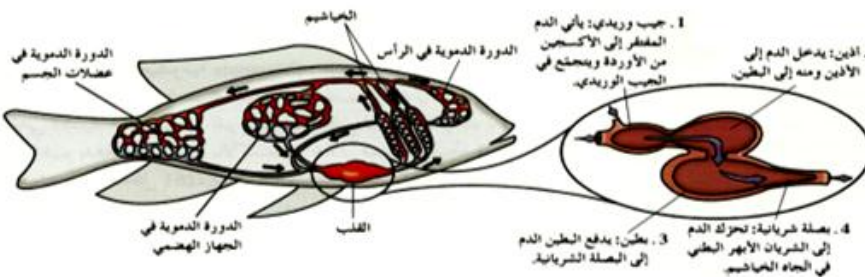
**- اذكر أهمية الكلية بالأسماك ؟**

تساعد الكليتان الأسماك في ضبط كمية الماء في أجسامها

- اكتب المصطلح العلمي :

- ١- ( **الجيب الوريدي** ) كيس رقيق الجدار يتجمع فيه الدم من أوردة السمكة قبل ان ينساب الى الاذنين.
- ٢- ( **الأذنين** ) حجرة عضلية تدفع الدم باتجاه واحد الى البطنين
- ٣- ( **البطين** ) حجرة عضلية سمكة الجدار تشكل الجزء الرئيسي الذي يضخ الدم الى البصلة
- ٤- ( **البصلة الشريانية** ) انبوب عضلية كبيرة تتصل عند طرفها الامامى بوعاء دموى كبير يسمى الشريان يتحرك الدم خلاله الى خياشيم السمكة.
- ٥- ( **أسماك بيوضة** ) الاسماك التى يفقس بيضها خارج جسم الام ( الاخصاب خارجي ) وتتمو الاجنة داخل البيض وتحصل علي غذائها من مح البيضة ( المادة الجلاتينية ) .
- ٦- ( **أسماك بيوضة ولودة** ) الاسماك التى يتم فيها اخصاب البيض فى جسم الام ( الاخصاب داخليا ) وينمو كل جنين داخل البويضة مستخدما المح للتغذية ثم تتم ولادته .
- ٧- ( **أسماك ولودة** ) اسماك ينمو فيها الجنين فى الرحم داخل جسم الام ويحصل على غذائه مباشرة منها ثم تلد مباشرة فى الماء.

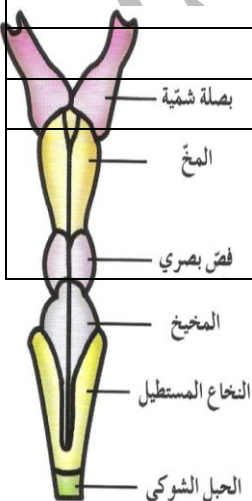
- الشكل المقابل يمثل قلب السمك :



- ١- اكمل البيانات على الرسم
- ٢- يتحرك الدم في مسار **حلقة مفردة**.
- ٣- ما اهمية التركيب رقم ١ .. **الأذنين يدفع الدم باتجاه البطنين ...**

- اذكر اهمية كلا من :

التركيب	الاهمية
العضلات المزدوجة	تتحرك معظم الاسماك بواسطة الانقباض التبادلي للعضلات المزدوجة على جانبي العمود الفقري و ينتج عن ذلك سلسلة من الموجات الحركية المنحنية على شكل حرف ( S ) التي تنتقل من الرأس باتجاه الذيلية مكونة قوة دفع تعمل بالاشتراك مع الزعانف لدفع السمكة إلى الأمام
الزعانف	تستخدم لحفظ التوازن وضبط اتجاه السير
الزعانف الذيلية	تزيد الزعانف الذيلية من مساحة سطح الذيل مما يزيد من سرعة السمكة
الاشكال الانسيابية للسمكة	يقلل احتكاك السمكة في الماء مما يسهل حركتها
المثانة الهوائية	ضبط عملية الطفو
المخ	مسؤول عن حاسة الشم
المخيخ	ينسق حركات الجسم
النخاع المستطيل	يضبط وظائف العديد من الأعضاء الداخلية
الخط الجانبي	يمكن الاسماك من ادراك التيارات والاهتزازات في الماء ويستخدم للإحساس بحركة الاسماك الأخرى أو الفرائس التي تقترب منها .



- الشكل المقابل يمثل دماغ السمك :- اكمل البيانات على الرسم

- قارن بين كلا من

اسماك	اسماك بيوضة ولودة	اسماك ولودة	مثال
بيوضه	الجوبي	القرش	
السلمون			

**- ما المقصود بالبرمائيات ؟**

.. أي أن هذه الحيوانات تستطيع العيش في الماء وعلى اليابسة فالطور اليرقي لهذه الحيوانات يعيش في الماء ويتنفس بالخياشيم أما الطور اليافع لدى معظمها فهو حيوانات أرضية تتنفس بالرئتين أو عبر الجلد الرطب .

**- اختر الإجابة الصحيحة :**

- تتميز البرمائيات بالخصائص الآتية ما عدا :

- يتميز جلدها بوجود غدد مخاطية  
 ذات دورة دموية مفردة  
 حيوانات فقارية  
 تفتقر للقشور والمخالب

**- قارن بين كلا من :**

الطور اليرقي (الشرغوف - أبوذنية)	الطور اليافع (الضفدعة)
نوع الغذاء	أكلات أعشاب
تكييف الجهاز الهضمي	أكلات حشرات
أمعاء طويلة	أمعاء قصيرة

- عدد الاجزاء الرئيسية للجهاز الهضمي في البرمائيات؟

..... ١-فم ٢-مريء ٣-معدة ٤- أمعاء دقيقة ٥- أمعاء غليظة ٦- الشرج .....

**- اكتب المصطلح العلمي :**

( **المذرق (المجمع)** ) تجويف عضلي يوجد في نهاية الامعاء الغليظة تخرج من خلاله فضلات الطعام والبول والبويضات او الحيوانات المنوية .

الطور اليرقي	الطور اليافع (الضفدعة)
طريقة التنفس	الرئتين ويستمر التنفس عبر الجلد وبطانة الفم
الخياشيم وعبر الجلد	

**- صح ام خطأ**

( ✓ ) الكثير من السلمندرات ليس لها رئات وتتغذى عن طريق بطانة تجويف الفم او عبر الجلد

**- ما الملائمة الوظيفية لكلا من :**

١- يرقات البرمائيات للقدرة على العيش بالماء :

..... لوجود الخياشيم التي تساعدها على التنفس في الماء وكذلك وجود الذيل الذي يساعد على السباحة وهي متغذيات بالترشيح .....

٢- الطور اليافع للبرمائيات للقدرة على القفز لمسافات طويلة

..... لأن الأطراف الخلفية أكثر تطوراً من الأمامية .....

٣- ضفادع الأشجار للقدرة على التسلق :

..... تتميز بوجود أقرص في أصابع أطرافها تعمل كمصحات تساعدها على التسلق .....

٤- السلمندر اليافع للقدرة على الدفع بعيداً عن الأرض أثناء المشي :

... للسلمندر اليافع أطراف تتدافع على جانبي جسمه تساعده على الدفع بعيداً عن الأرض أثناء المشي أو الجريان.

**- اذكر اهمية كلا من :**

١- الكلية في البرمائيات :

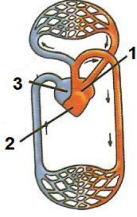
..... ترشحان الفضلات من الدم .....

٢- الغدد المخاطية بجلد البرمائيات :

..... تفرز مادة مخاطية لزجة ترطب الجلد وتحميه

- قارن بين كلا من :

الاسماك	البرمائيات	
<b>حلقة مفردة</b>	<b>مزدوجة</b>	الدورة الدموية
الدورة الدموية الثانية	الدورة الدموية الاولى	
تحمل الدم الغني بالأكسجين من القلب إلى أنحاء الجسم والدم قليل الأكسجين من أنحاء الجسم عائداً إلى القلب	تحمل الدم قليل الأكسجين من القلب إلى الرئتين والجلد ثم يعود الدم الغني بالأكسجين من الرئتين والجلد إلى القلب	مسار الدم في البرمائيات



- الشكل الذي امامك جهاز الدوران عند البرمائيات : المطلوب

١- السهم رقم (٣) يشير الي ..... **أذين أيمن** .....

٢- ما نوع الدم في الجزء رقم ١... **أذين أيسر** .....

٢- ما نوع الدم في الجزء رقم ٢.... يحدث اختلاط بسيط للدم الغني والقليل الأكسجين.....

- الشكل الذي امامك يوضح تركيب قلب البرمائيات

١- اكمل البيانات على الرسم

١- **أذين أيسر** ٢- **أذين أيمن** ٣- **بطين**

- اختر الاجابة الصحيحة :

١- يتركب قلب البرمائيات من :

□ اذين وبطين □ اذنين وبطين □ اذنين وبطينين □ اذنين وبطينين

٢- يتميز بيض البرمائيات بالخصائص الاتية ما عدا

□ خالي من القشور الخارجية الصلبة □ يغلف بمادة جلاتينية لزجة □ يخصب داخليا □ يوضع بالماء

- توقع ماذا يحدث عندما :

- عدم احتواء بيض البرمائيات على مادة جلاتينية لزجة ؟

..... **عدم تثبيت البيض بالنباتات المائية وتعرضه للكائنات المفترسة وعدم تغذية الأجنة** ...

- **علل /**

١- تضع أنثى معظم البرمائيات البيض في الماء ؟

..... **لأنه خال من القشور ويجب أن يبقى رطباً خوفاً من جفافه** .....

٢- تغلف الضفادع كتلة البيض بمادة جلاتينية لزجة وشفافة ؟

.. **لتنبتها بالنباتات المائية وحمايتها من الكائنات المفترسة وتغذي المادة الجيلاتينية الأجنة النامية** .....

- **صح ام خطأ :**

( × ) **الاحصاب في السلمندر خارجي اما باقي البرمائيات الاحصاب فيها داخلي**

- **ما اهمية كلا من بالبرمائيات**

التركيب	الأهمية
الغشاء الرامش	يحميها من الأذى أو الضرر عندما تكون في الماء ويحافظ على رطوبة سطح العين عندما يكون الحيوان على اليابسة .
غشاء الطبلية	الشعور بالاهتزازات الصوتية
جهاز الخط الجانبي	للإحساس بحركة الماء
العيون	<b>للرؤية</b>

**عدد خصائص الحيوان الزاحف :**

- ..... الحيوان الزاحف هو حيوان فقري له جلد جاف ذو حرشف ويضع بيضاً أرضياً ذا أغشية عديدة  
- ما أهمية غطاء الجسم للحيوان الزاحف ؟  
.....يمنع فقدان الماء في البيئات الجافة.....

**اختر الإجابة الصحيحة :**

- تختلف السلاحف عن بقية الزواحف في امتلاكها :  
□ عمود فقري □ دروع صلبة مندمجة مع فقراتها □ الاطراف □ الذيل

- **علل / يحدث انسلاخ كل فترة للطبقة الحرشفية التي تغطي جسم الزواحف ؟**  
..... لأن الطبقة الحرشفية الجافة القوية لا تنمو مع نمو باقي جسم الحيوان.....

**اقرا ثم اجب**

- ١- ( تملك الزواحف تكيفات سمحت لها بالعيش على اليابسة طيلة فترة حياتها للحياة ) عدد هذه التكيفات ؟  
فقد ساهم الجلد المتين الحرشفي والرئات المنطوية والجهاز الدوري والجهاز الإخراجي والأطراف القوية والإخصاب الداخلي والبيض ذو القشرة بالإضافة إلى قدرتها على ضبط درجة حرارة جسمها عن طريق تغيير بيئتها

- ٢- ( تعتمد الحيوانات متغيرة الحرارة كالزواحف على السلوك لتساعد في تنظيم درجة حرارة الجسم )  
- وضح كيفية محافظة الزواحف على تبريد جسمها ؟

... تحافظ على أجسامها دافئة في الشمس خلال النهار أو تحت الماء ليلاً .  
ولتبريد أجسامها فهي تتحرك باتجاه الظل أو تسبح أو تأوي إلى جحور تحت الأرض

**قارن بين كلا من**

الثعابين	سحلية الاجوانا الضخمة	الثعابين
أكلة لحوم	أكلة أعشاب	أكلة لحوم
التماسيح والقاطورات	الهرباء	التماسيح والقاطورات
أكلة لحوم	لها أسنة طويلة لصيد الحشرات	أكلة لحوم

**صح ام خطأ :**

- ١- ( ✓ ) تنتفس الزواحف بوساطة الرئات الاسفنجية ولا يتم التبادل الغازي عبر الجلد  
٢- ( x ) أغلب الزواحف لديهم رئة واحدة فقط للتبادل الغازي بينما لأنواع قليلة من الثعابين رئتين

**ماذا يحدث عند عدم وجود عضلات حول ضلوع الزواحف ؟**

.....لن تستطيع توسيع التجويف الصدري وبالتالي عدم القدرة على التنفس.....

**علل لما يأتي /**

- ١- لأنواع مختلفة من الزواحف القدرة على التنفس خلال فتحات الانف بينما يبقي الفم مفتوحاً ؟  
.....لدى أنواع من التماسيح يوجد حواجز جلدية يمكن أن تفصل الفم عن الممرات الأنفية.....  
٢- للزواحف النشطة نهاراً عيون مركبة ؟  
.....تستطيع أن ترى بها الألوان بوضوح.....

- **ما أهمية الأعضاء الحسية في سقف فم الزواحف .**  
.....تستكشف بها الروائح والمواد الكيميائية.....



- قارن بين كلا من :

الدورة الدموية الثانية	الدورة الدموية الأولى	
ينتقل الدم من القلب إلى أجزاء الجسم ثم يعود إلى القلب	ينتقل الدم من القلب إلى الرئتين ثم يعود إلى القلب	مسار الدم في الزواحف

- اختر الإجابة الصحيحة :

١- يتركب قلب الزواحف من :

- اذين وبطين □ اذنين وبطينين □ اذنين وبطينين □ اذنين وبطينين

- الشكل الذي امامك يوضح تركيب قلب الزواحف

١- اكمل البيانات على الرسم

٢- ما اهمية التركيب رقم ١

.....يساعد في فصل الدم الغني بالأكسجين عن الدم قليل الأكسجين خلال دورة

ضخ الدم.....

- صح ام خطأ :

(✓) يتكون قلب التماسيح والقاطورات من اربع حجرات

- اشرح كيف يساعد الجهاز البولي على الاحتفاظ بالماء في اجسام الزواحف التي تعيش على اليابسة ؟

... لا تُخرج الأمونيا مباشرة إنما تحوله إلى حمض البوليك وهو أقل سمية من الأمونيا لذا لا يحتاج أن يخفف

بدرجة كبيرة لدى هذه الزواحف يمتص الماء الزائد من المذرق محولاً البول إلى بلورات من حمض البوليك والتي تشكل مع الفضلات الأخرى كتلة بيضاء تحتوي القليل من الماء فيستطيع الحيوان الزاحف أن يحافظ على ماء جسمه

- علل / تشرب التماسيح كميات كبيرة من الماء ؟

.....تعمل على تخفيف نسبة الأمونيا في البول وتساعد على طردها إلى الخارج

- قارن بين كلا من :

التعابين (زواحف أرضية)	التماسيح (زواحف مائية)	نوع الفضلات النيتروجينية
حمض البوليك	أمونيا ومركبات سامة	

- اقرأ ثم اجب

(تملك الزواحف تكيفات سمحت لها بالقيام بحركات كثيرة ومتنوعة على اليابسة) عدد هذه التكيفات ؟

تتميز الزواحف ذات الارجل بوجود أطراف قوية وكبيرة تمكنها من المشي أو الجري أو السباحة أو التسلق

وتتميز أرجل بعض الزواحف بأنها أكثر انثناء تحت جسمها من أرجل البرمائيات ما يمكنها من حمل جسمها

- يعد بيض الزواحف من اهم التكيفات للحياة على اليابسة:

١- اكمل البيانات على الرسم

٢- ما الاسم العلمي الذي يطلق على بيض الزواحف ؟

.....البيض الرهلي.....

٣- عدد الاغشية الاربعة المحيطة بالجنين في البيضة؟

.....١- الغشاء المنباري ٢- غشاء الرهل ٣- الكوريون ٤- كيس المح ٤-

ما اهمية كلا من :

الأهمية	الغشاء
يخزن الفضلات الناتجة عن الجنين ثم يتحد في النهاية مع الكريون ويعمل كعضو تنفس	الغشاء المنباري
سائل يملأ كيساً يحيط بالجنين النامي ويحميه	غشاء الرهل
ينظم انتقال الأكسجين من سطح البيضة إلى الجنين وانتقال CO2 إلى الخارج	الكوريون
يعمل كمادة غنية بالمغذيات وتمد الجنين بالغذاء	كيس المح

**- عدد الخصائص العامة للطيور ؟**

- ١- حيوانات لها غطاء خارجي من الريش
  - ٢- زوج من الأرجل تغطيها حراشف ، التي تستخدم في المشي أو الجثوم.
  - ٣- أما الأطراف الأمامية فهي على شكل أجنحة
- صف ثلاث طرق تتكيف بها الطيور للطيران ؟**

أجهزة الهضم والتنفس والدوران ونوع الريش  
وشكل الأجنحة وعضلات الصدر القوية والملتصقة بهيكل عظمي مدعم  
**- اختر الاجابة الصحيحة :**

- ١ - ينمو الريش من جلد الطائر و يتكون من :  
 الكربوهيدرات  البروتين  الكوليسترول  الليبيدات
  - ٢- تركيبات تتطابق الخطافات عليها فتبقيها في وضع مسطح وتجعل الطائر قويا ومتماسك  
 الريش الزغبي  الاسيلة  الريش المحيطي  الجلد
- قارن بين كلا من :**

الريش الزغبي	الريش المحيطي
الاهمية	يزود الطائر بقوة الانطلاق والتوازن اللازمين للطيران
يحتفظ بالهواء بالقرب من جسم الطائر فيبقيه دافئاً	

**- وضح كيف تحافظ الطيور على اجسامها دافئة ؟**

عن طريق المعدل المرتفع للتمثيل الغذائي (الأبيض)  
والريش الذي يغطي جسم الطيور و يساعد على بقائها دافئة وذلك بعزل الجسم كلياً عن محيطه الخارجي  
**- اكتب المصطلح العلمي :**

- ١- ( **ذوات الدم الحار** ) حيوانات التي تستطيع ان تولد طاقة داخل اجسامها مثل الطيور والثدييات.
  - ٢- ( **التمثيل الغذائي (الأبيض)** ) مجموعة من العمليات الكيميائية التي تجري داخل خلايا جسم الطائر والتي ينتج عنها حرارة جسمية تتراوح من ٤٠ الى ٤١
  - ٣- ( **القائصة** ) - عضو عضلي يعتبر جزء من المعدة يساعد في سحق الغذاء ميكانيكياً.
- علل لما يأتي :**

١- تتناول الطيور صغيرة الحجم كمية كبيرة من الغذاء نسبة إلى حجمها ؟  
..... لأنها تفقد الطاقة بشكل أسرع نسبياً من الطيور الكبيرة.....

٢- لا تستطيع الطيور تفتيت الطعام عن طريق المضغ؟

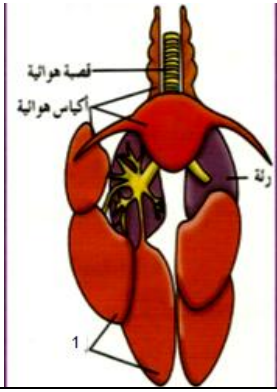
..... لأنها لا تمتلك أسنان .....

٣- تمتلك الطيور حوصلة تقع أسفل نهاية المريء ؟

..تساعد على تخزين الطعام وترطيبه قبل أن ينتقل إلى القناة الهضمية  
و تؤدي الحوصلة وظيفة إضافية فأنثناء موسم التعشيش ينتج عن تفتيت الطعام فيها مادة غنية بالبروتين والدهن  
تستخدم لتغذية الصغار

**- قارن بين كلا من :**

طائر اكلات حبوب	طائر اكلات الحشرات
شكل المنقار قصير وسميك	قصير ودقيق
طائر اكلات الاسماك	طائر اكلات لحوم
شكل المنقار وردي وملعقي	مقوس ومدبب
طائر جامع الرحيق	طائر اكلات ثمار
شكل المنقار طويل ورفيع ومدبب	طويل وكبير



- الشكل الذي امامك يمثل الجهاز التنفسي بالطيور : المطلوب

- اكمل البيانات علي الرسم

- ما اهمية التركيب رقم ( ١ )

.....تخزن الهواء مما يضمن أن تتغذى الرئتين بالأكسجين بصورة ثابتة.....

- قارن بين كلا من

الطيور	الفقاريات الأرضية
الاكياس الهوائية	لا توجد أكياس هوائية
توجد وتضمن انسياب الهواء منها إلى الخارج خلال الرئتين في اتجاه واحد	يحدث شهيق وزفير فينتقل الهواء في اتجاهين إلى الداخل وإلى الخارج

- اختر الاجابة الصحيحة :

١- غالبا ما تخرج الطيور الفضلات النيتروجينية علي شكل :

□ بول □ امونيا □ حمض البوليك □ بولينا

٢- يتركب قلب الطيور من :

□ اذين وبطين □ اذنين وبطين ذو حاجز غير كامل □ اذين وبطينين منفصلين □ اذنين وبطينين

- علل لما ياتي /

١- هناك انفصال تام بين الدم الغني بالأكسجين والدم قليل الاكسجين في الطيور ؟  
.....لأن الحاجز بين البطينان كامل فأصبح القلب مكون من اذنين وبطينان منفصلان تماما.....

٢- للطيور أعضاء حس متطورة ودماع كبير يستجيب للمؤثرات بسرعة ؟  
.....بهدف تنسيق الحركات اللازمة للطيران.....

٣- يتميز الهيكل العظمي للطائر بالقوة وخفة الوزن ؟

.....بسبب الدعامات المتينة والتجاويف الهوائية.....

- الشكل الذي امامك يمثل تركيب الدماغ بالطيور : المطلوب

١- اكمل البيانات علي الرسم

٢- ما اهمية التركيب رقم ٢

لضبط جميع السلوكيات مثل الطيران وبناء العش والعناية بالصغار والمغازلة والتزاوج

٣- ما اهمية التركيب رقم ٤

..... ينسق الحركات بدقة

٤- ما اهمية التركيب رقم ٥

..... ينسق عمل بعض أجزاء الجسم مثل دقات القلب

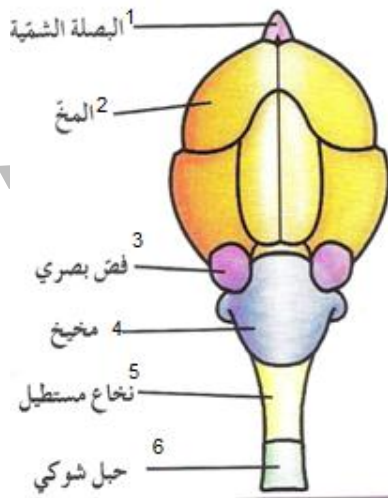
- اختر الاجابة الصحيحة :

- من خصائص بيض الطيور:

□ بيض رهلي □ له قشرة خارجية وصلبة □ مصدر غذاء للفرخ الصغير □ جميع ما سبق

- وضح كيف يخرج الفرخ من قشرة البيضة ؟

... يستخدم منقاره لإحداث فجوة في القشرة فتتكسر وتفتح البيضة وبمجرد أن يخرج الفرخ من البيضة يخفق لبرهة حتى يجف ريشه



**- اختر الإجابة الصحيحة :**

- من مظاهر تميز الثدييات عن الزواحف :  
 انخفاض معدل الأيض بالخلايا  
 عضلات الفك أكبر وأكثر قوة  
 المفصل بين الفك السفلي والجمجمة اضعف  
 جميع ما سبق

**- علل / سميت الثدييات بهذا الاسم ؟**

- ..... لأن لدى إناث الثدييات غدد ثديية تفرز الحليب لتغذية الصغار.....  
**- قارن بين كلا من :**

الزواحف	الثدييات	درجة حرارة الجسم
متغيرة	ثابتة	

- صف ثلاث تكيفات لدى الثدييات للمحافظة على الثبات الداخلي (ثبات درجة الحرارة) ؟**  
 ..... ١-المعدل المرتفع للأبيض ٢-الشعر الخارجي على جلدها ٣-الطبقة الدهنية ٤-الغدد العرقية

**- صح ام خطأ :- ( x ) تمتلك جميع الثدييات غدد عرقية****- علل لما ياتي /**

- ١- تعتبر الثدييات حيوانات ثابتة الحرارة ؟  
 ..... لأن أجسامها تولد الطاقة الحرارية داخلياً.....  
 ٢- غالباً ما تكون الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ اصغر حجم من التي تعيش في المناخ البارد؟  
 ..... لأن الحجم الصغير يكسبها القدرة على فقدان الحرارة بسرعة.....  
 ٣- دائماً ما يلهث الذئب للتخلص من الحرارة الزائدة ؟  
 ..... لأنه لا يمتلك غدد عرقية.....  
 ٤- تستطيع الثدييات ان تأكل عشرة اضعاف الحيوان الزاحف ؟  
 ..... نظراً لمعدل الأيض المرتفع.....

**- متى تطورت اسلاف الثدييات من الزواحف؟**

عندما أصبح المفصل بين الجمجمة والفك السفلي أقوى من مثيله لدى الزواحف ما سمح بتطور عضلات فك أكبر وأكثر قوة وتطورات أشكال الأسنان وتغير أعدادها فأصبح للثدييات الحديثة أسنان متخصصة.

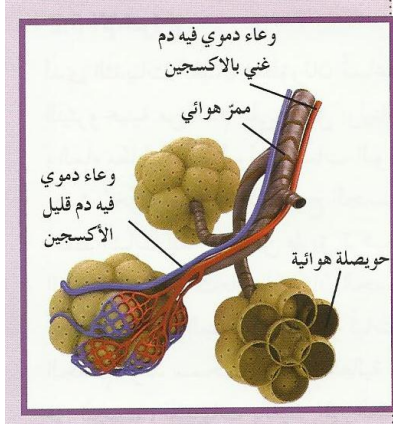
- ما اهمية الكرش في الثدييات اكلات الاعشاب ؟ ( علل / توجد لدي الابقار حجرة معدية إضافية تسمى الكرش).....**  
 يخزن فيه ويجهز ما يتم ابتلاعه من أغذية ويحتوي على بكتيريا تكافلية تساعد في هضم السيليلوز

**- كيف يمكن للحوت الاحذب التغذية عن طريق الترشيح ؟**

..... لديه صفائح صلبة تسمى البالين يعمل البالين المهذب كمرشح لتصفية الحيوانات الصغيرة من الماء..

**- كيف تكيفت اسنان الثدييات للانواع المختلفة من الاغذية ؟**

حيث تستخدم اكلات اللحوم أنياباً حادة وقواطع لتمسك بالفريسة وتقطع لحمها وتستخدم اكلات الأعشاب قواطع مسطحة الحواف لتمسك بالنباتات وتمزقها وضروس مفلطحة لتطحن الطعام



## - الشكل الذي امامك يمثل الجهاز التنفسي في الثدييات : المطلوب

- ١- اكمل البيانات علي الرسم
  - ٢- ما اهمية الحويصلات الهوائية ؟
- تزيد مساحة سطح تبادل الغازات بين الرئتين والدم

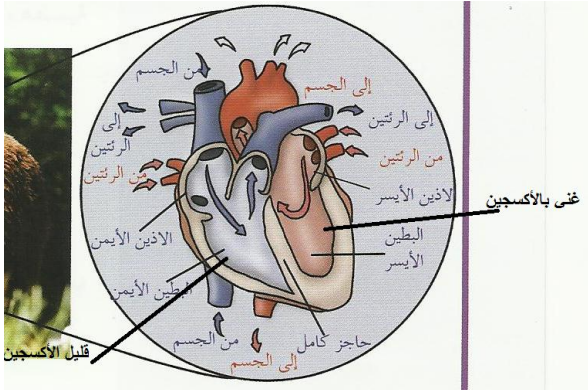
## - ماذا تتوقع ان يحدث عندما ترفع عضلات الصدر في الثدييات لأعلى وللخارج ؟

..... الشهيق .....

## - اختر الاجابة الصحيحة:

- يتركب قلب الثدييات من :

- اذين وبطين □ اذنين وبطين ذو حاجر غير كامل □ اذنين وبطينين منفصلين □ اذنين وبطينين



## - الشكل الذي امامك يمثل تركيب قلب الثدييات : المطلوب

- ١- اكمل البيانات علي الرسم
- ٢- حدد على الرسم موضع الدم الغني بالأكسجين و موضع الدم الفقير بالأكسجين

## - ما اهمية الكلية في الثدييات ؟

تساعد على استخلاص الفضلات النيتروجينية من الدم على شكل بولينا

## - الشكل الذي امامك يمثل تركيب الدماغ الثدييات : المطلوب

- ١- اكمل البيانات علي الرسم
  - ٢- ما اهمية التركيب رقم ٢
- ..... يقوم بالعمليات المعقدة مثل التفكير والتعلم .....

٣- ما اهمية التركيب رقم ٤

..... يضبط المخيخ التنسيق العضلي .....

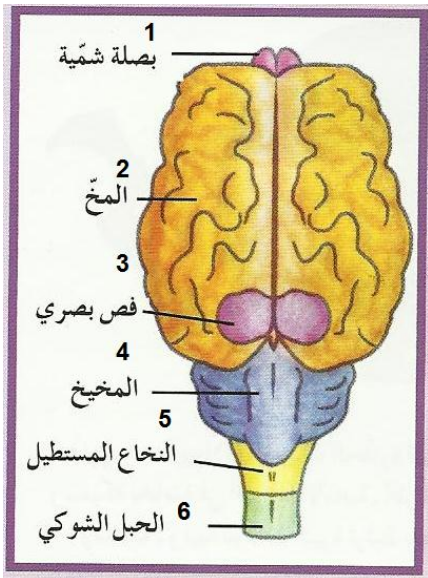
٤- ما اهمية القشرة المخية ؟

..... تمثل مركز التفكير والسلوكيات المعقدة مثل التعلم القراءة

عند الإنسان وتخزين الغذاء لدى الفئران .....

## - عدد التكيفات التي ساعدت الثدييات على الحركة المتنوعة ؟

- ١- العمود الفقري الذي ينثني أفقياً ومرن
- ٢- الأحزمة الكتفية والحوضية التي أصبحت أكثر انسيابية ومرونة
- ٣- التنوع في العظام والعضلات



- ادرس الشكل جيدا ثم اجب :-

الشكل					
نوع الحركة	الطائرون	السباحون	العداؤون	متسلقون	الطائرون
تكيف العظام وأطراف العضلات	لديها مخالب قوية وسميكة خاصة في أطرافها الأمامية أطرافها قصيرة وقوية وممتلئة وفيها نتوءات كبيرة ترتبط بعضلات قوية	تطورت أطرافها إلى مجاذيف مسطحة وعريضة وتمددت عظام الأيدي والأقدام لتكون الزعانف	تحورت الأصابع الجانبية في أطرافها الأمامية والخلفية لتسمى تركيبات المستدقة بالحوافر	أصابع يد وأقدام طويلة ومرنة ومفاصل مرنة	تطورت عظام الأذرع والأيدي لتدعم قطع الجلد التي تكون الأجنحة
مثال	خلد الماء	القرود	الحصان	عجل البحر	الخفاش

**- قارن بين كلا من :**

الثدييات المشيمية	الجرايبات (الثدييات الكيسية)	الثدييات البويضة	
تنمو الصغار في رحم الأم	تلد صغار غير مكتملة النمو تبقى في جيب خارجي	وضع البيض	طريقة التكاثر
تتغذى من جسم الأم عبر المشيمة	تتغذى على كيس المح ثم تكمل نموها داخل جيب خارجي وتشرب داخله حليب الأم من حلمة الغدد الثديية	تتغذى على المواد الغذائية الموجودة داخل البيضة	تغذية الصغار
الأبقار الإنسان	الكنغر (الكانجرو)	خلد الماء	مثال

**- علل/ سميت الثدييات المشيمية بهذا الاسم ؟**

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

**- ما المقصود بالمشيمة ؟**

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

**- ما أهمية كلا من ؟**

١- المشيمة ؟

..... يتم من خلالها تبادل الغازات والأغذية والفضلات بين الأم والجنين.....

٢- كيس البطن في أنثى الكانجرو ؟

.....يتثبت داخله الصغير بحلمة إحدى الغدد الثديية ليشرّب من حليب أمه حتى يستكمل نموه.....