

ذكاء وغرائب الطيور

• طائر الوقواق يضع بيضه في عش طائر آخر!

<https://www.youtube.com/watch?v=QY2J1hMd8Gw>

• طرق الدفاع عن النفس من الصيادين!!

https://www.youtube.com/watch?v=FeJ7guFx_Ps

<https://www.youtube.com/watch?v=5hViGLrvCfG>

• ذكاء الغراب العجيب!!

<https://www.youtube.com/watch?v=Vxs4SZErH7U>

<https://www.youtube.com/watch?v=U8HVLAnBkU>

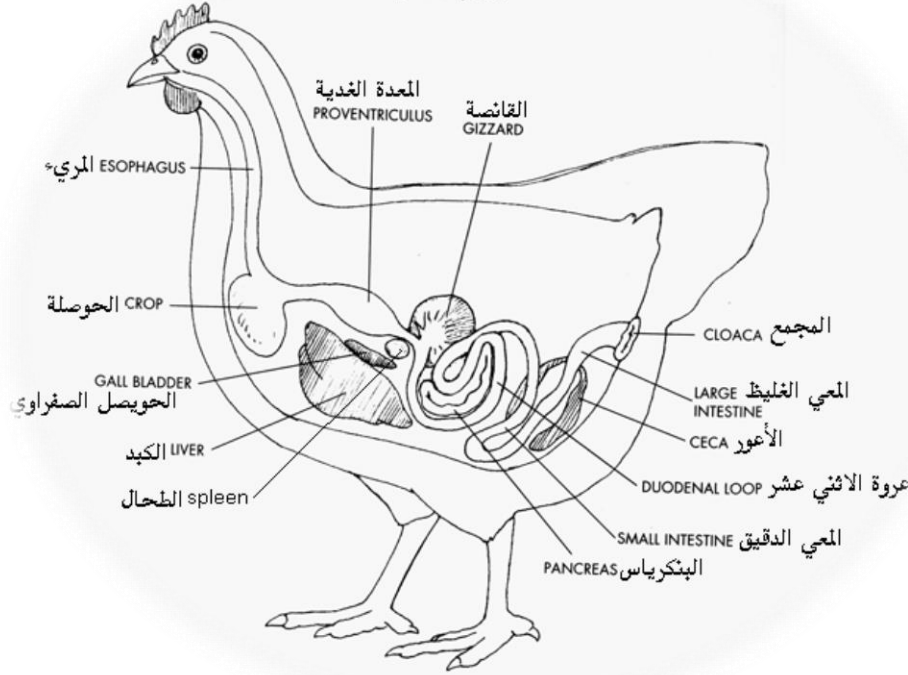
<https://www.youtube.com/watch?v=qE276ZTGycE>

الأجهزة الداخلية

الجهاز الهضمي

Digestive System

الجهاز الهضمي
Digestive System



• مما يتكون الجهاز الهضمي؟

أنظر الرسم

• الفم لا يحتوي على أسنان بل منقار.

• الغدد اللعابية اللسانية متطورة

أكثر في الطيور التي تتغذى على مواد جافة من تلك التي تتغذى على مواد رطبة أو زلقة.

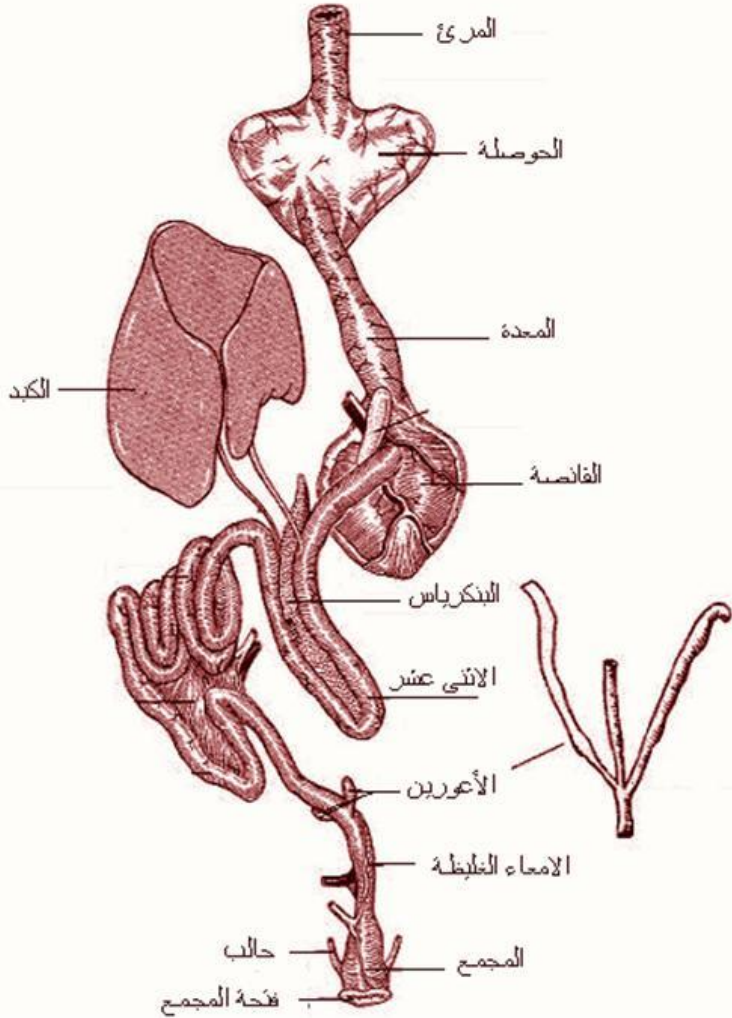
• يطعم الحمام واليمام صفاره

بحليب الحوصلة في كلا

الجنسين.

- الكبد مكون من فصين
- والبنكرياس من ثلاثة فصوص
- يتحكم في إنتاج هذا اللبن هرمون البرولاكتين.
- يشبه في تركيبه حليب الثدييات من حيث غناه بالدهن و البروتين
- ويختلف عنه في كونه لا يحتوي على كربوهيدرات و كلس.

- ما وظيفة الأعورين؟
- ✓ إعادة إمتصاص المياه المتبقية.
- ✓ تخمير المواد الخشنة المتبقية.
- ✓ إنتاج العديد من الأحماض الدهنية و الفيتامينات الهامة.



الجهاز العضلي

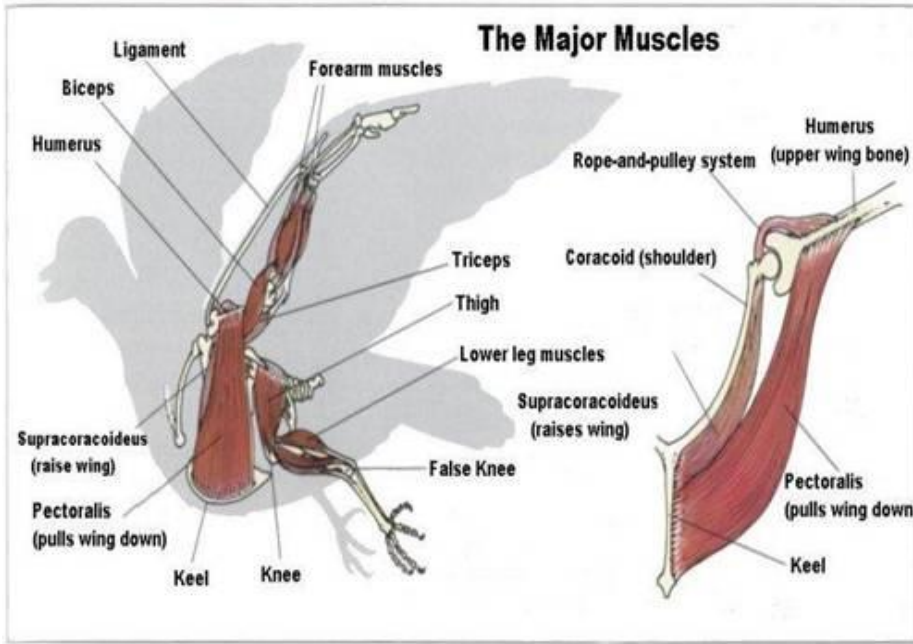
أهم العضلات:

١. عضلات الصدر

٢. عضلات الجناح

٣. عضلات الفخذ

ملاحظة: للساق اوتار وليس لها عضلات و ذلك ربما لتقليل فقدان حرارة الجسم في هذه الأجزاء الخالية من الريش

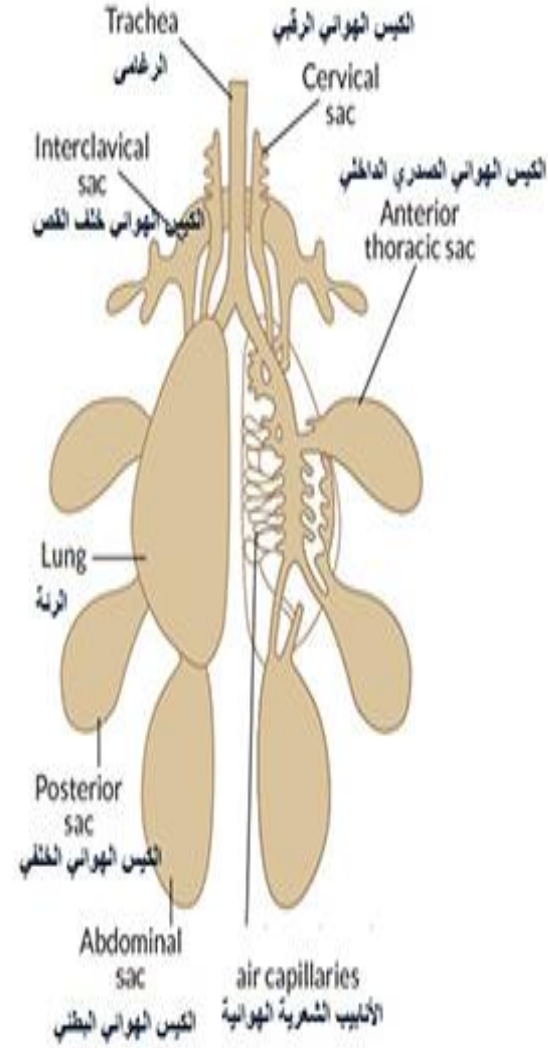


الجهاز التنفسي

Respiratory system •

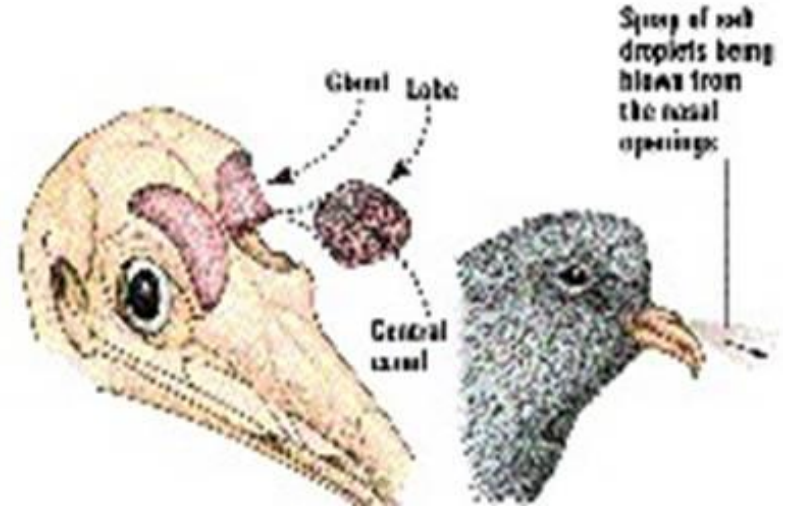
- الأنف-الحنجرة-القصبة الهوائية-الرئتان (صغيرتان) يتصل بها الأكياس الهوائية عددها عادة تسعة ... ما فائدتها؟
- وظائف التجويف الأنفي: الشم-الترشيح-ترشيد الماء والحرارة(التنظيم الحراري)
- يوجد صندوق الصوت الذي يحتوي على الحبال الصوتية العضلية عند قاعدة القصبة الهوائية

<https://www.youtube.com/watch?v=kWMmyVu1ueY>



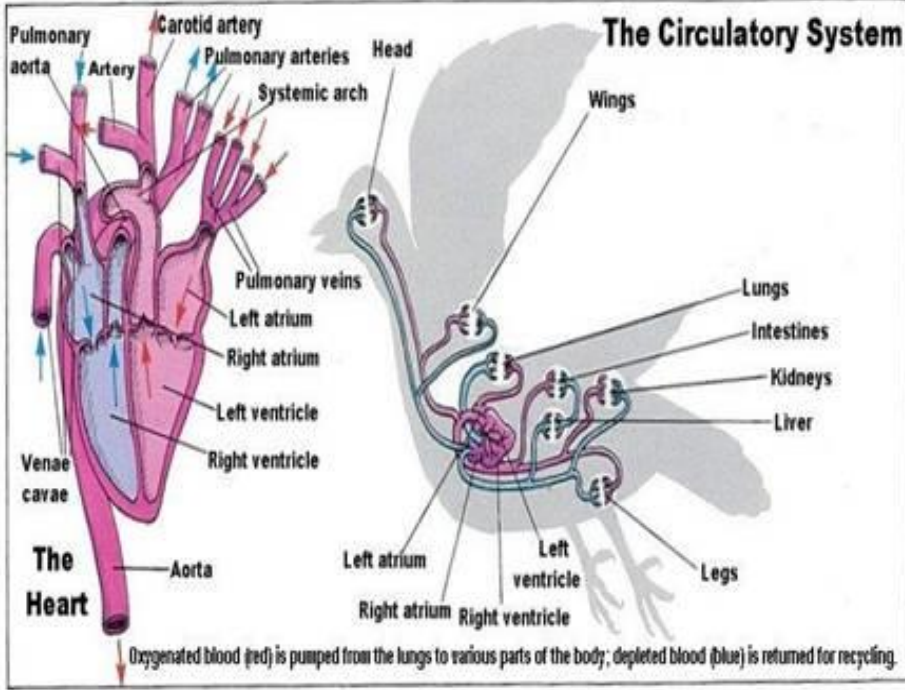
ماذا تشرب الطيور البحرية وكيف تتم المحافظة على الماء في الطيور الصحراوية؟

• توجد في معظم الطيور خاصة البحرية منها غدة تسمى الغدة الملحية
Salt gland (Nasal gland)
حيث تفرز كلوريد الصوديوم بتركيز ٥% ولها أيضاً وظيفة تنظيمية
تتضح في الأنواع الصحراوية كما
في بعض الصقريات و النعام مما
يمكنها من المحافظة على توازن الماء
بالرغم من وجود كمية محدودة من
الماء و من فقدان الماء بواسطة التبخير
أو وجود مستوى عالي من كلوريد
الصوديوم في الطعام.



الجهاز الدوري

Circulatory system

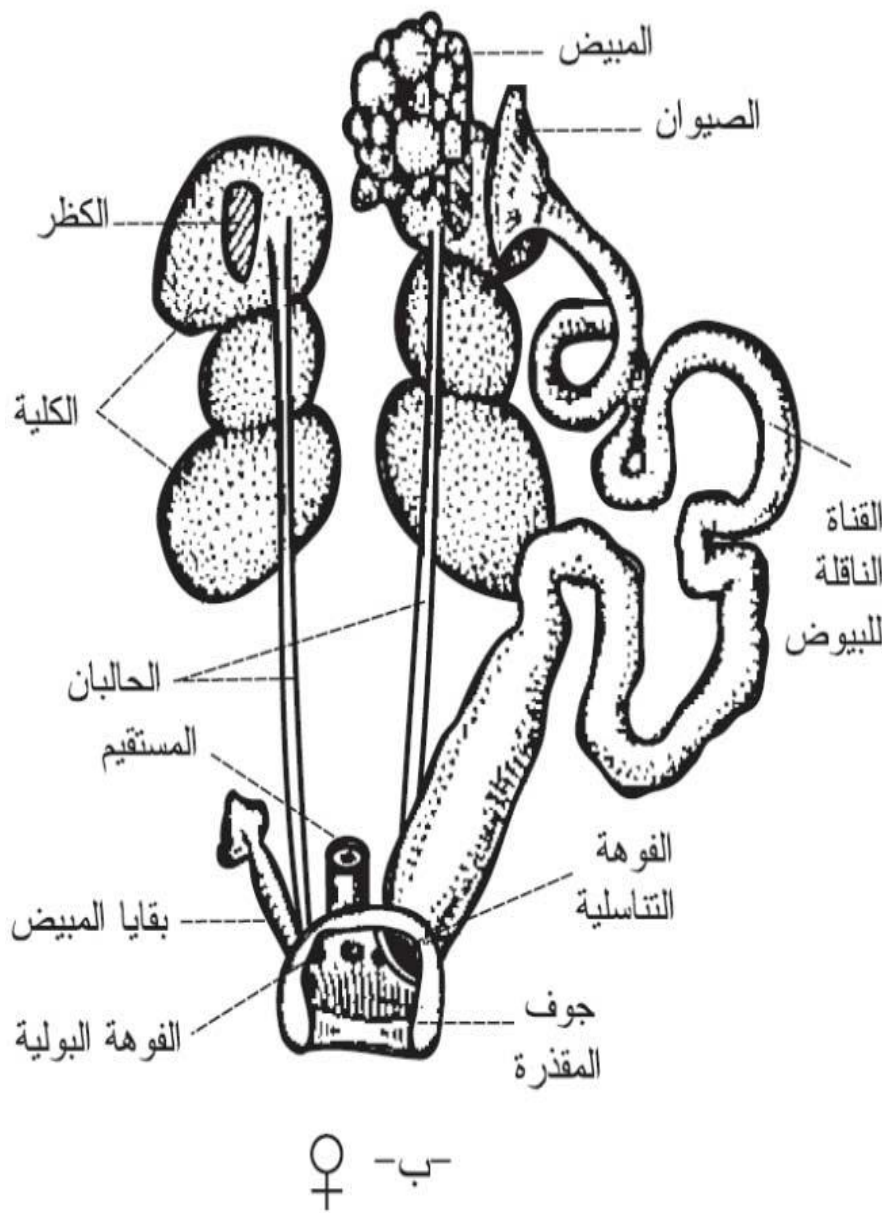


- القلب يتكون من أذنان و بطينان أوردة وشرابين
- القلب في الطيور أكبر نسبياً منه في الثدييات (١,٣٪ من وزن الجسم في العصفور) ٠,٥٪ من وزن الجسم في الفأر
- يشبه القلب في تشريحه القلب في الثدييات إلى حد كبير
- الجهاز الكلوي البابي مختزل
- كريات الدم الحمراء ذات أنوية

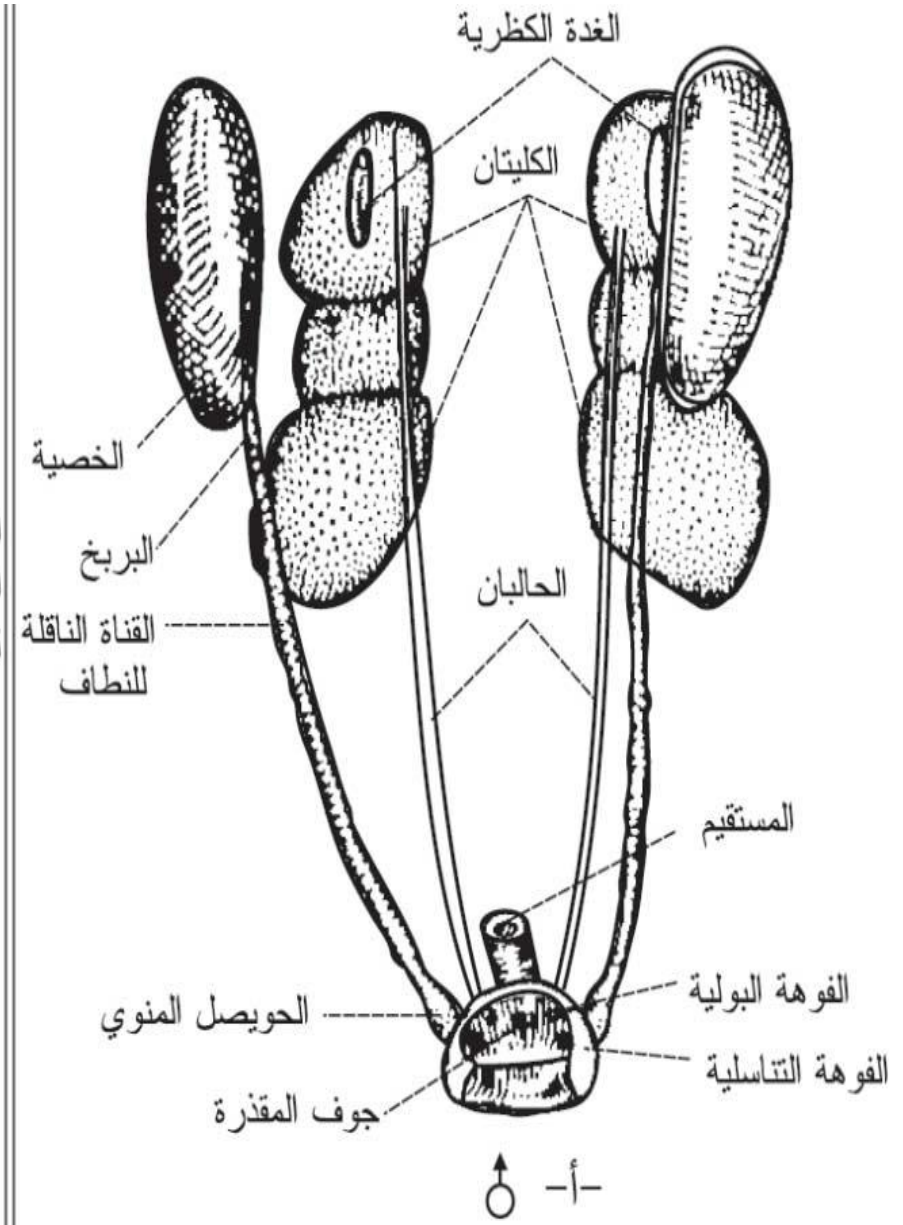
- الطحال صغير وأهم وظائفه: ابتلاع خلايا الدم الحمراء البالية وتكوين الخلايا اللمفاوية و إنتاج الأجسام المضادة
- وخلافاً للشدييات فالطحال لا يبدو أنه خزان دموي مهم .
- خلايا الدم الحمراء بيضاوية وتحتوي على نواة كبيرة.
- مدة حياتها قصيرة نسبياً ٢٠-٣٥ يوم (لماذا..) .

الجهاز التناسلي

Reproductive system



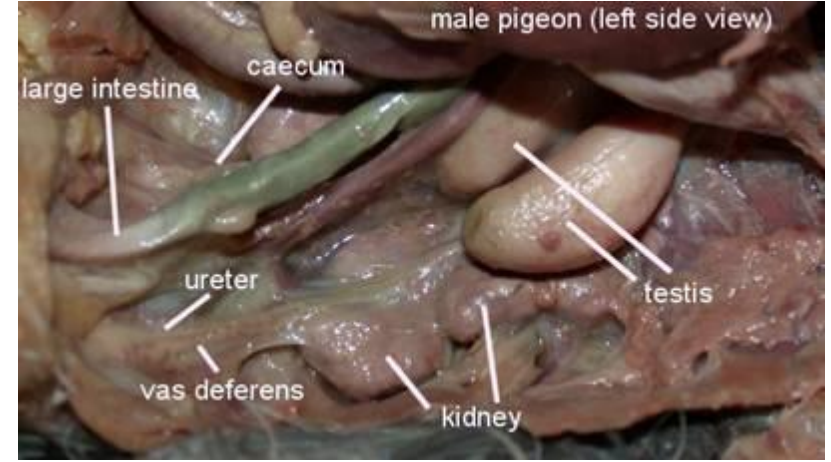
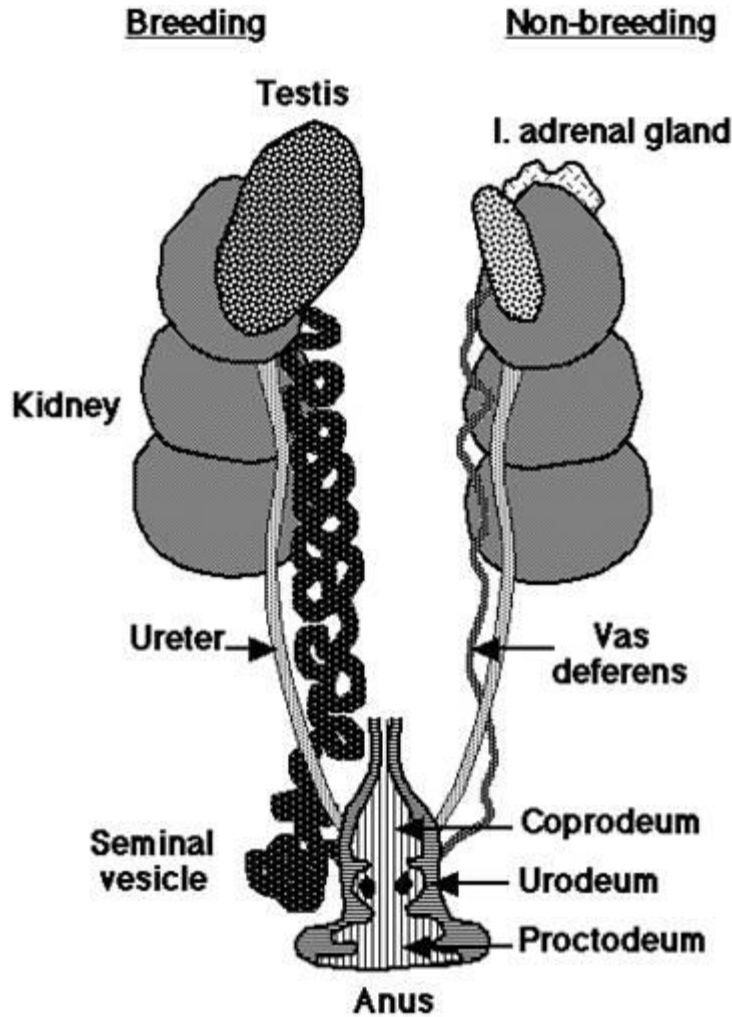
الجهاز الأنثوي



الجهاز الذكري

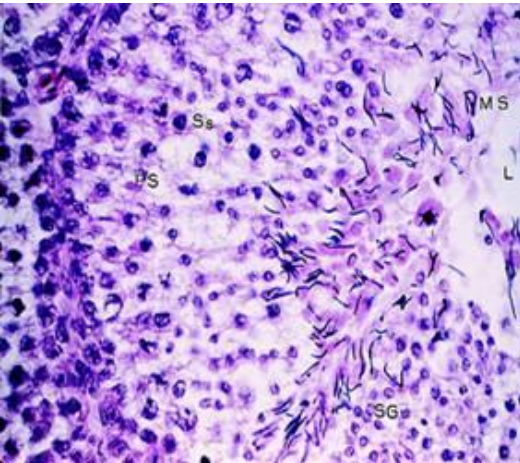
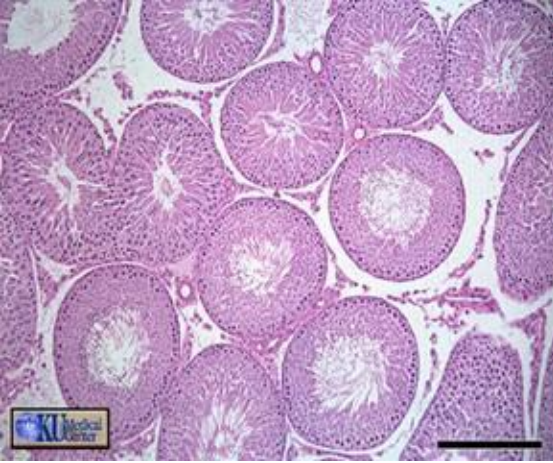
الجهاز التناسلي الذكري

Male Reproductive system



- الخصيتين-الوعائين الناقلين- بربخ قصير- عضو إيلاج مختزل جداً في أغلب الأنواع.
- لا يوجد في الطيور الأعضاء الجنسية المساعدة الموجودة في الثدييات مثل الحويصلات المنوية (في معظم الأنواع) غدة البروستاتا وغدة كوبر.
- تلتصق الخصيتان في الذكور فوق الكليتين(الكلية الواحدة مكونة من ثلاثة فصوص).
- يتم خزن الحيوانات المنوية في الوعائين الناقلين.
- طول النطفة في الدجاج الأليف نحو ١٠٠ ميكروميتر وهو أطول بنحو الثلث عن النطفة في الإنسان

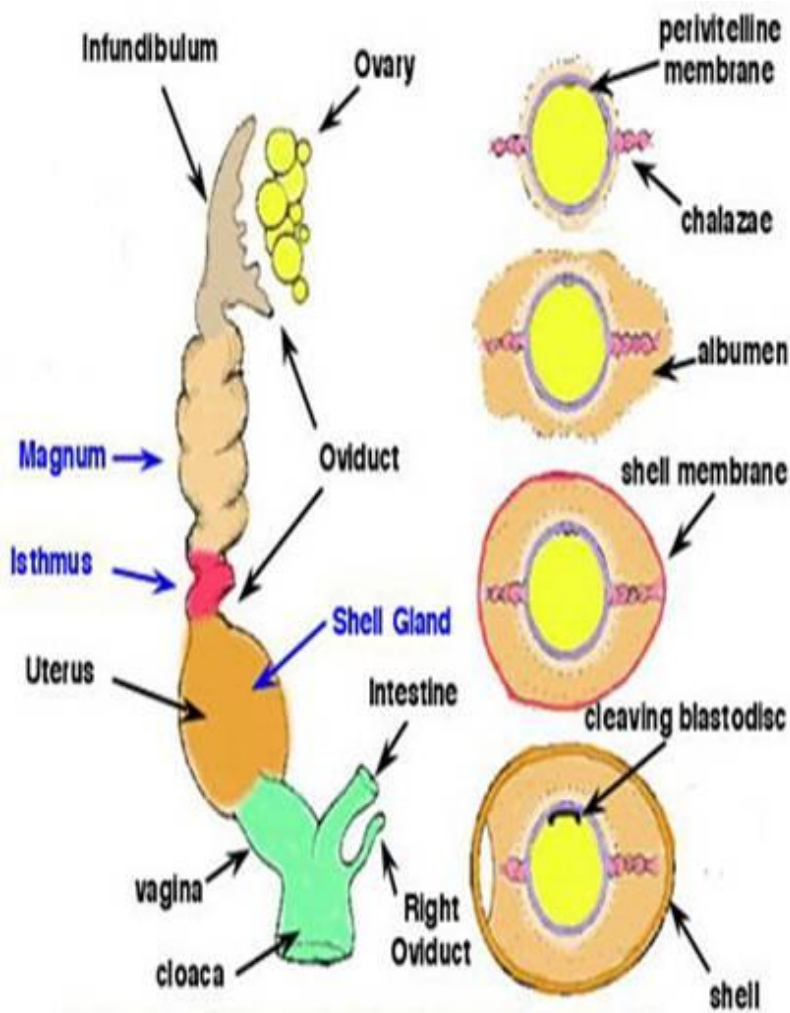
تخزن الحيوانات المنوية في كثير من الجوامع في الطرف
الإنتهائي للوعاء الناقل (الكبة المنوية) مما ينتج عنه إنتفاخ
يسمى بروز المذرق



- صورة توضح الأنبيبات المنوية في قطاع في الخصية.
- تحدث عملية الإنطاف في الأنبيبات المنوية عادة عند انخفاض درجة الحرارة لذا تحدث عادة بشكل أكبر ليلاً.
- يوجد عدة أنواع من الخلايا يمكن تقسيمها إلى مجموعتين:
- الخلايا الجسمية Somatic cells تسمى خلايا سرتولي
- خلايا جرثومية (جنسية) Germ cell وتشمل:
- أمهات المني Spermatogonia
- الخلايا المنوية الابتدائية Primary Spermatocytes
- الخلايا المنوية الثانوية Secondary Spermatocytes
- الطلائع المنوية Spermatids
- الحيوانات المنوية Spermatozoa

الجهاز التناسلي الأنثوي

Female Reproductive system



✓ يتكون الجهاز التناسلي الأنثوي على الناحية اليسرى فقط

✓ يمكن أن تكون أعضاء الناحية اليمنى الضامرة فعالة إذا أزيلت الأعضاء على الناحية اليسرى

• يتكون الجهاز التناسلي الأنثوي من:

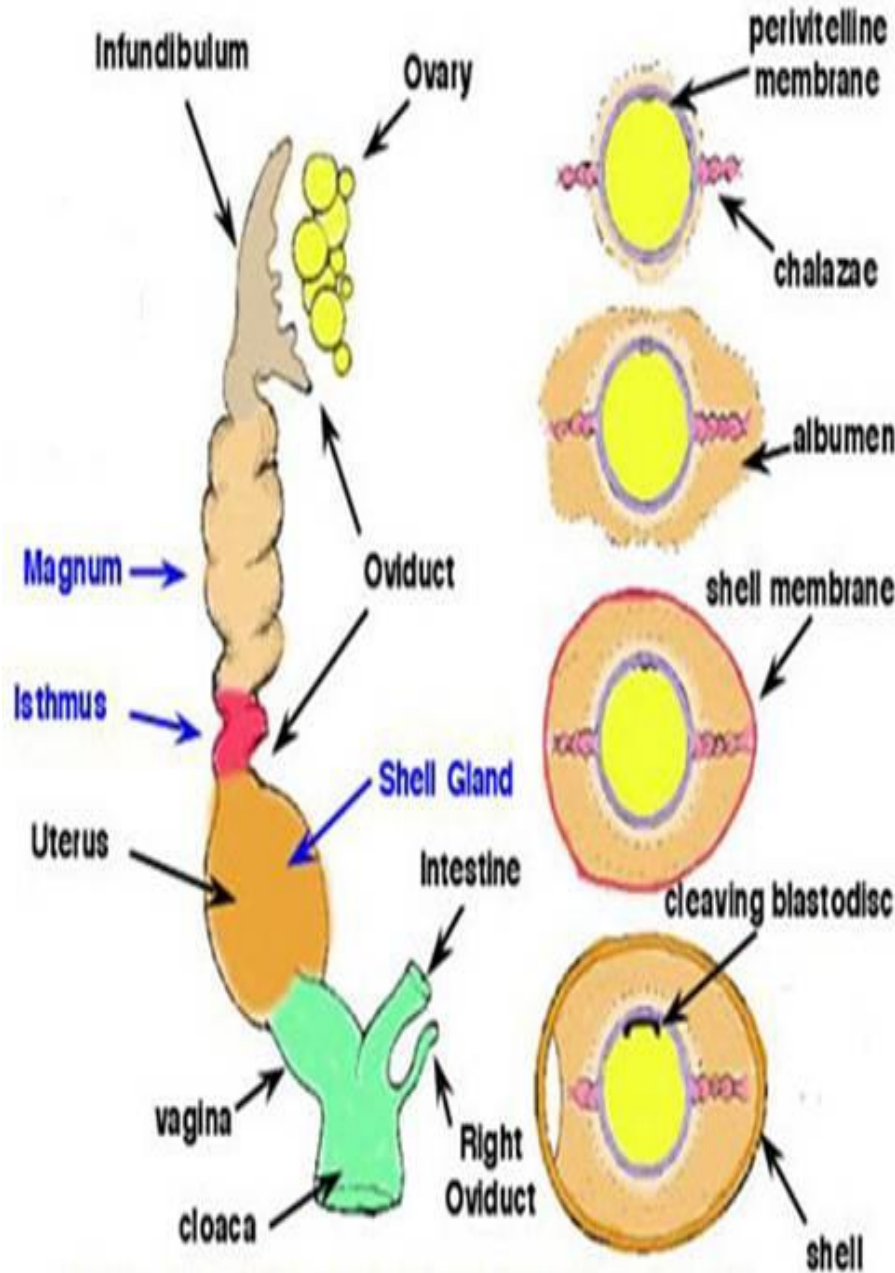
١. المبيض Ovary

٢. القمع Infundibulum

٣. قناة البيض Oviduct

أ- المعظم Magnum منطقة إفراز الألبومين

ب- البرزخ Isthmus منطقة تكوين وإفراز الغشاء الداخلي والخارجي للقشرة



٤ - الرحم Uterus أوغدة القشرة
 Shell gland وفيها يتم تكوين قشرة
 البيضة و كما يضاف الماء و الأملاح إلى
 الألبومين وكذلك تكوين صبغات
 القشرة خلال الخمس ساعات الأخيرة
 قبل عملية وضع البيض

٥ - المهبل Vagina

٦ - المجمع Cloaca

• يحدث الإخصاب في أعلى قناة البيض
 وتخليق وترسيب الألبومين و أغشية
 القشرة و القشرة مكونة في النهاية
 البيضة الكاملة.

مكونات بيضة الدجاجة ووظائفها

١- هواء الخلية:

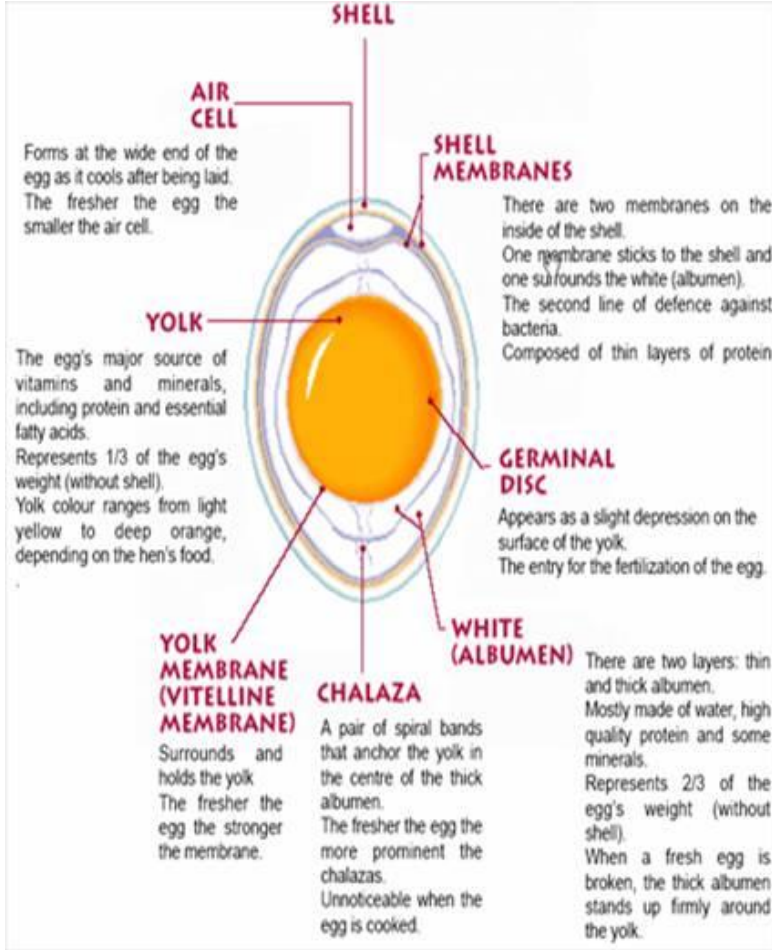
- وتوجد في المنطقة العريضة من البيضة
- كلما كانت أصغر كلما دل على أنها طازجة أكثر

٢- غشائي القشرة:

- الأول ملتصق بالقشرة
- يعتبر خط الدفاع الثاني للألبومين الأبيض
- لحمايته من البكتيريا
- يتكون من طبقات رقيقة من البروتين.

٣- القرص الجرثومي:

- يظهر كم منطقة منخفضة قليلاً على سطح المح.
- وهي منطقة الدخول لإخصاب البيضة.



٤- الألبومين الأبيض:

تابع لمكونات البيضة

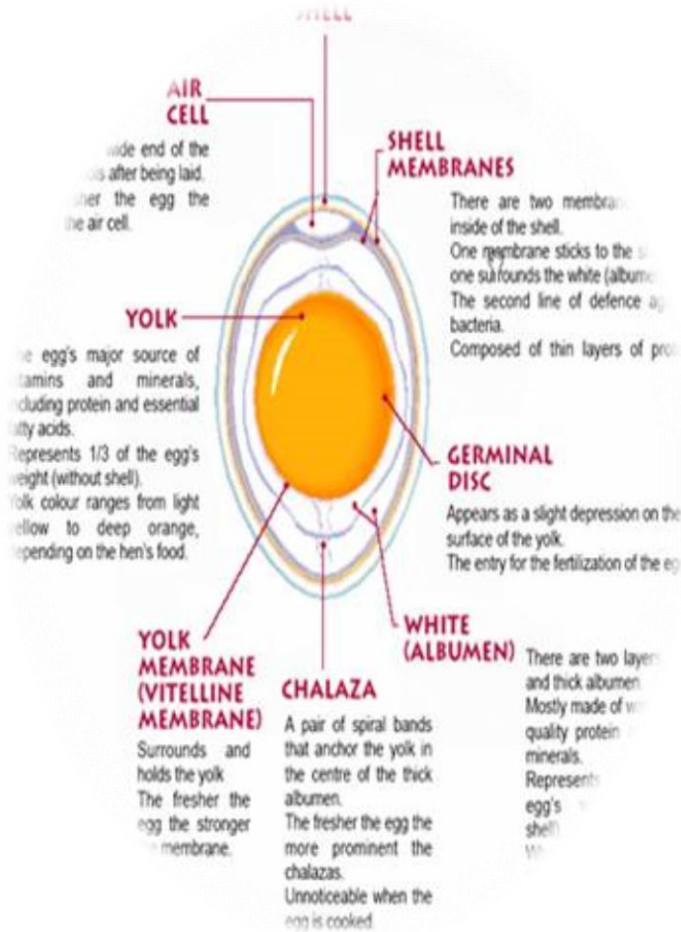
- هناك منطقتين سميكة و رقيقة

- تتكون بشكل أساسي من الماء (٩٠٪) و بروتين

(١٠٪) ذو جودة عالية وبعض المعادن

- تشكل ثلثي وزن البيضة من دون القشرة

- عندما تكسر البيضة الطازجة فإن الألبومين السميكة يقف بشكل متماسك حول المح الأصفر



٥- الكلازا:

- وهو عبارة عن زوج من الحبال الملتوية التي تثبت المح الأصفر في مركز الألبومين الأبيض السميكة.

- البيضة الطازجة هي البيضة التي تكون فيها الكلازا أكثر وضوحاً. لا يمكن مشاهدتها عند طبخ البيضة.

تابع لمكونات البيضة

٦- غشاء المح الأصفر:

- تحيط وتمسك بالمح

- البيضة الطازجة عدة ما يكون فيها هذا الغشاء قوي

٧- المح الأصفر:

- المصدر الأساسي في البيضة الذي يحتوي على

الفيتامينات والمعادن إضافة إلى البروتين (١٧٪) و

الدهون (٣٣٪) جزء كبير منها أحماض دهنية مفسفرة

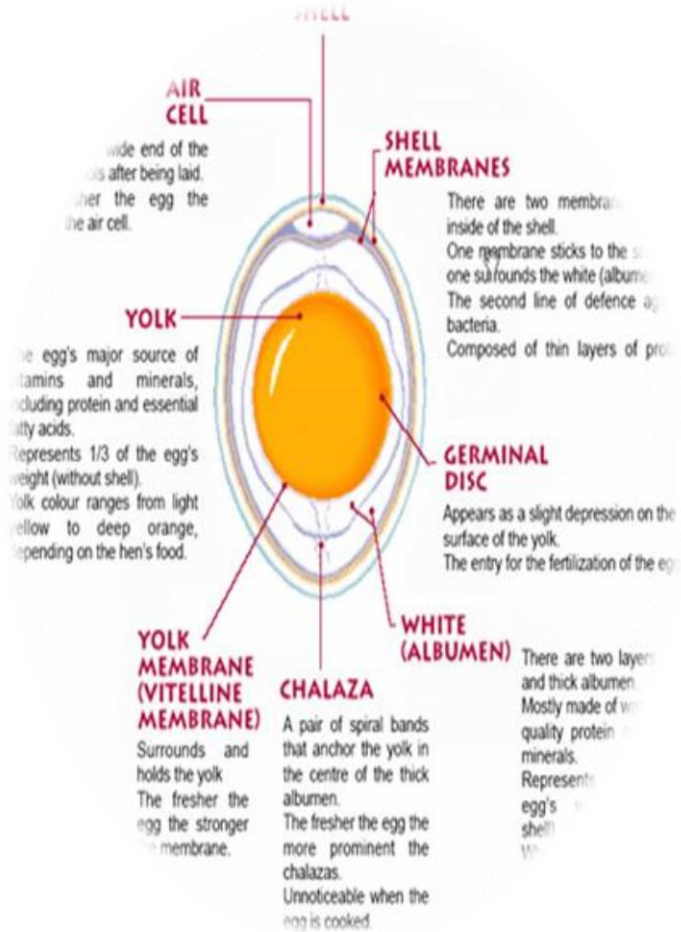
والباقي ماء.

- تمثل ١/٣ من وزن البيضة بدون القشرة.

- يتراوح لونها بين الأصفر الفاتح إلى البرتقالي الغامق

تعتمد على نوع الغذاء.

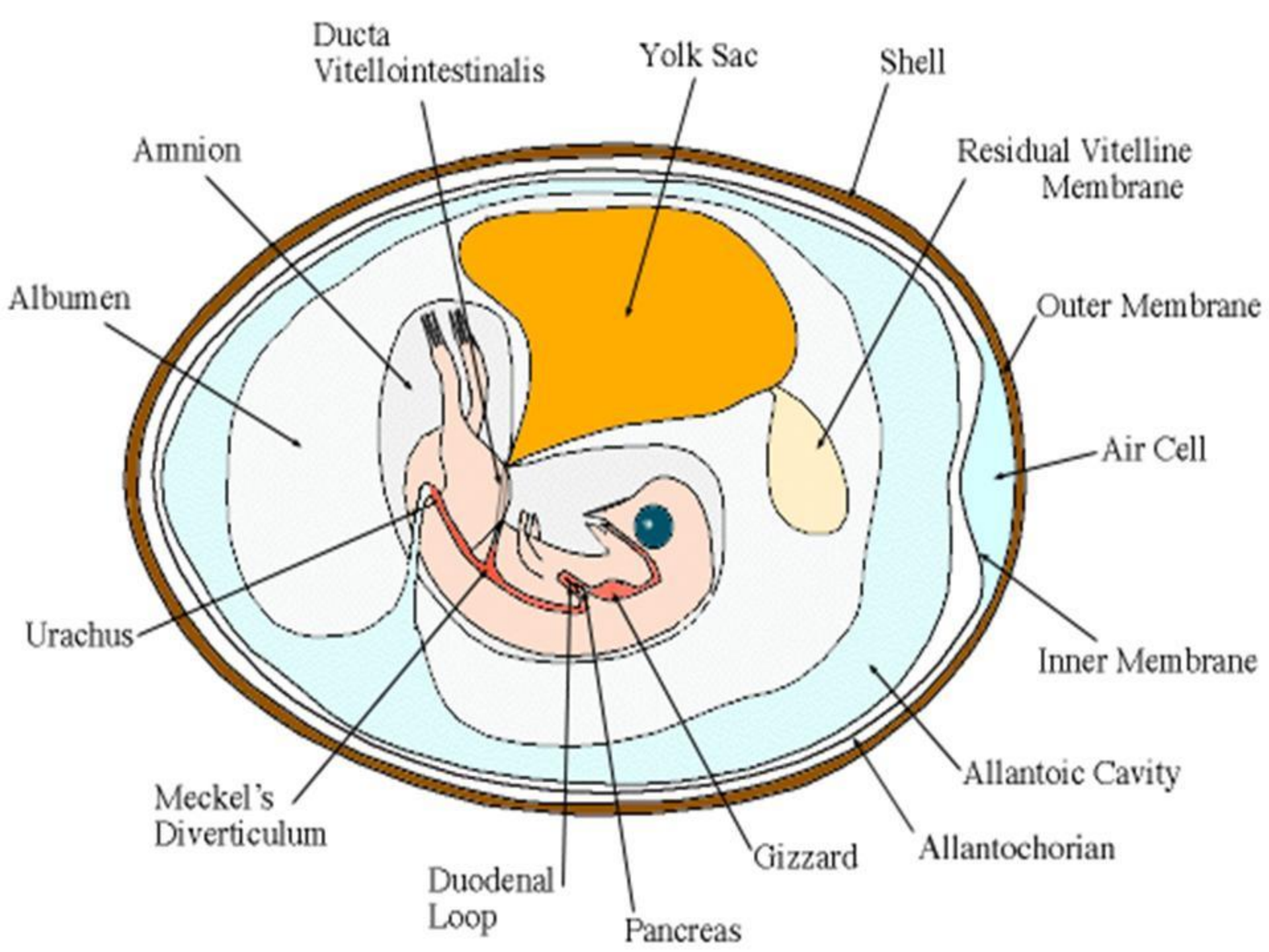
- نمو الكتكتوت داخل البيضة:



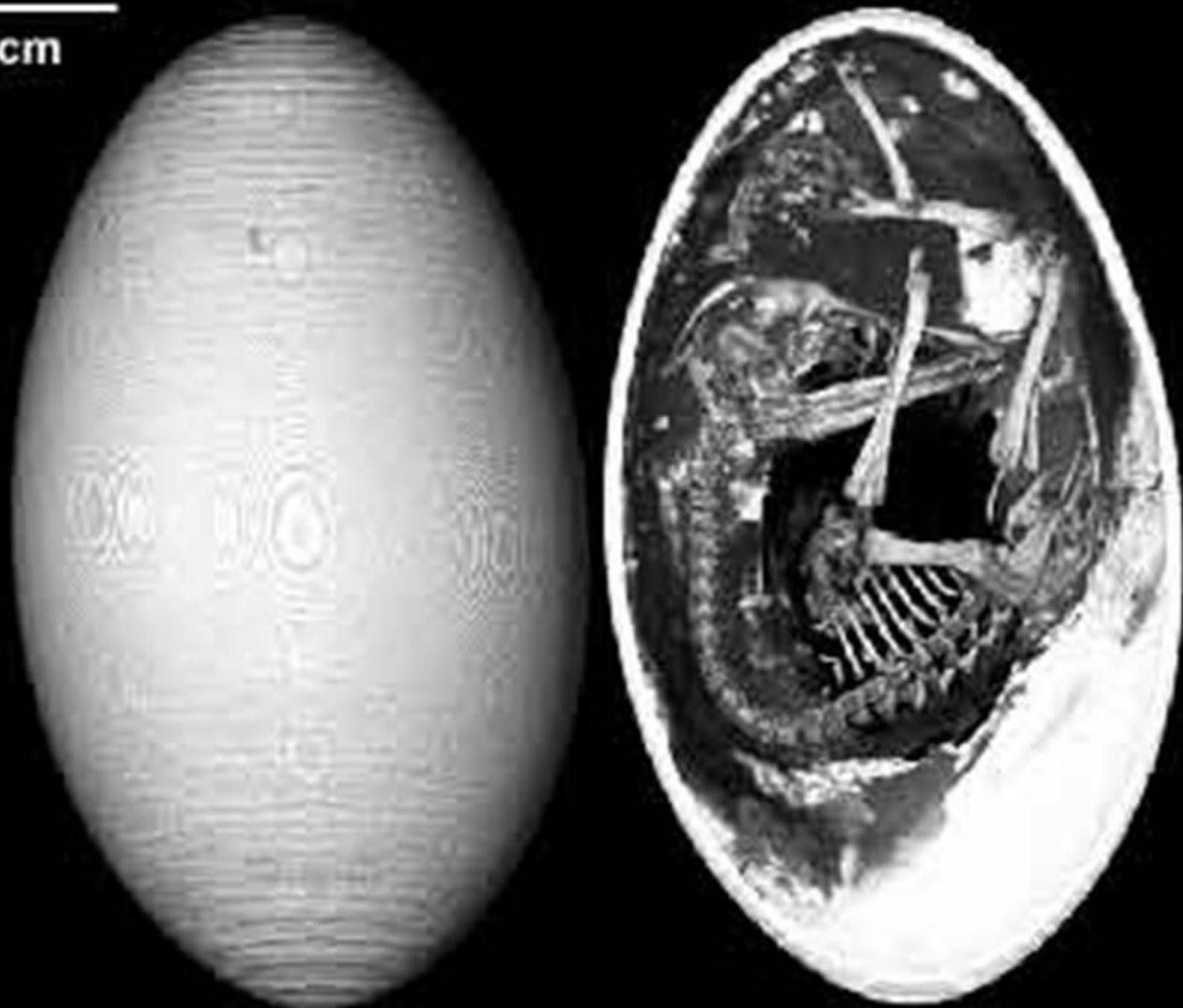
<https://www.youtube.com/watch?v=owoBWsJORMw>

تعدد أشكال و ألوان البيض

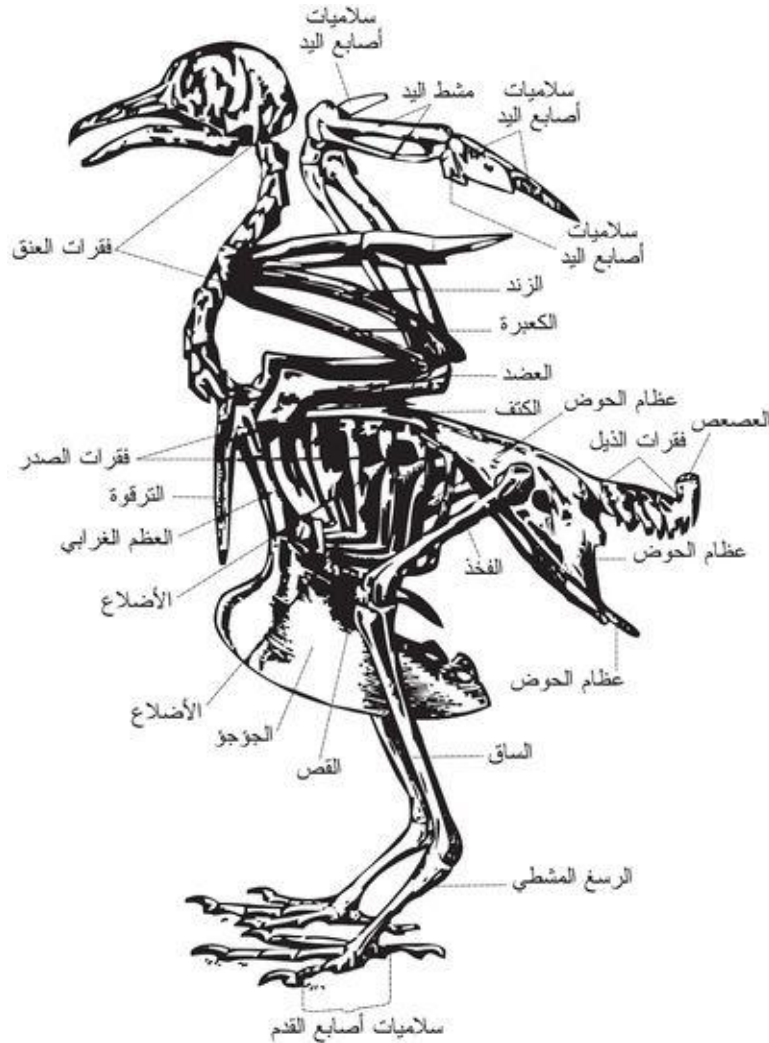




3 cm



الهيكل العظمي Skeleton



-العظام رقيقة و تحتوي على
تجاويف للتقليل من وزن الطائر □
-الجمجمة قوية. □

-الفكوك عديمة الأسنان.

-المنقار له غطاء قرني.

-العنق عادة طويل و مرن وفي

الدجاج ١٦ فقرة

-في الأنثى الحزام الحوضي

مفتوح على الناحية البطنية

ليسمح بوضع البيض كبير

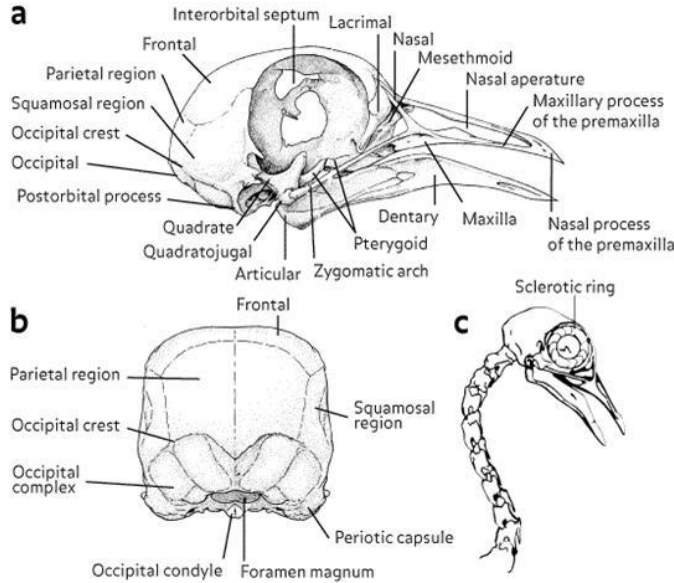
الحجم.

-قد تتصل العظام بالأكياس

الهوائية لتعطي ما يسمى بالعظام

الهوائية.

الجمجمة Skull



تتركب من:

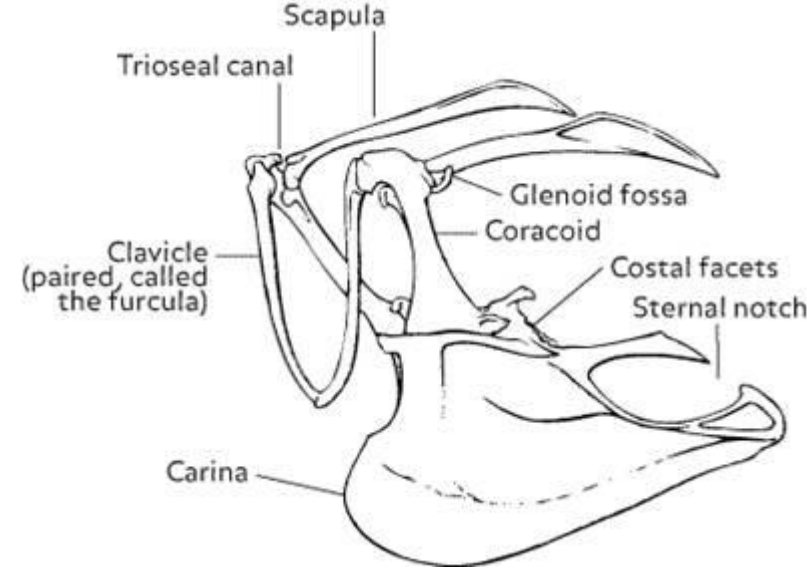
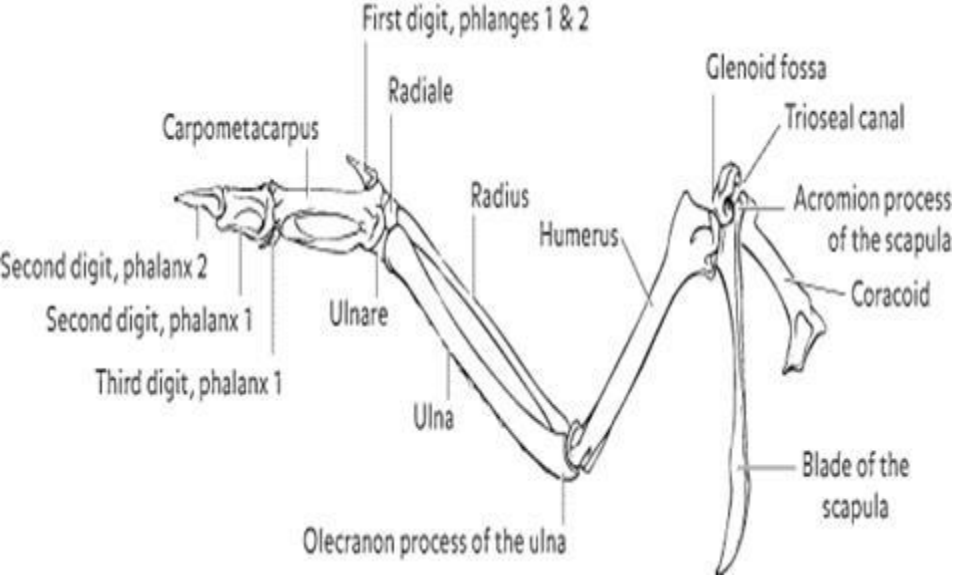
١. عظام المخ أو تجويف المخ

٢. محافظ أعضاء المخ وهي ثلاثة أزواج سمعي

وبصري وشمي.

٣. الجزء الحشوي وتظم عظام الفكين

والعظام الموجودة في أسفل اللسان



عظام الجناح

١. الحزام الصدري :

Scapula

أ) اللوح

Clavicle

ب) الترقوتان

Coracoid

ج) العظم الغرابي

Humerus

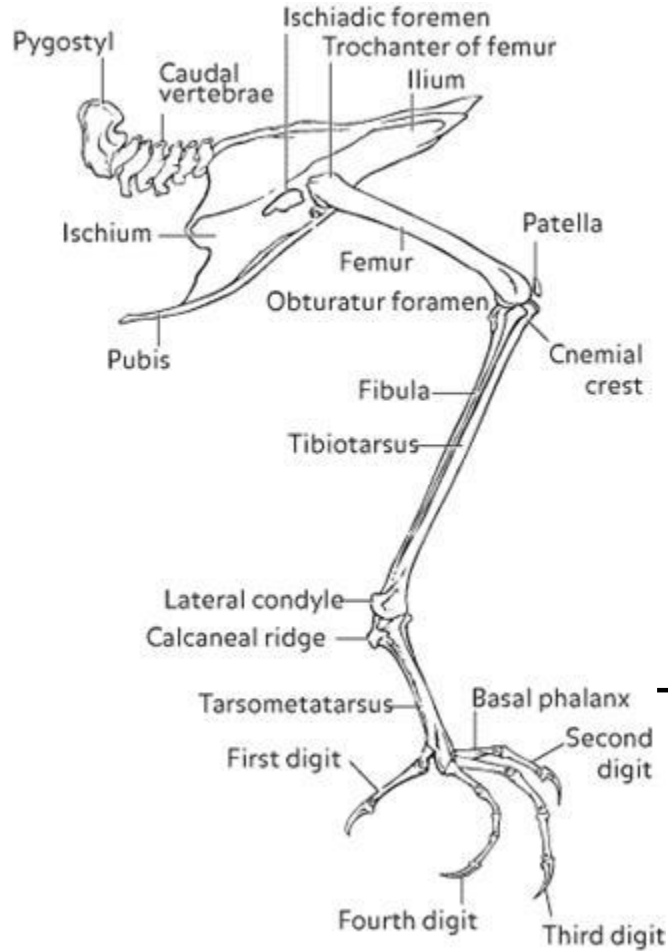
٢. العضد

Radius and ulna

٣. الكعبرة والزند

Manus

٤. اليد



➤ حزام الحوض و الطرف السفلي:

١. الشاخص الذيلي

٢. الحوض Pelvis

٣. الفخذ Femur

٤. عظام الشظية و القصبي الرسغي

٥. Tibiotarsus and fabula

٦. العظم الرسغي المشطي

Tarsometatarus

٧. سلاميات أصابع القدم Phalanges

الأجهزة العضوية الأخرى

- الجهاز البولي يتكون من :
 ١. كليتين (كل كلية مكونة من ثلاثة فصوص).
 ٢. حالبين يصبان في المجمع مباشرة حيث لا توجد مثانة.
- الجهاز العصبي :
 ١. المخ أكبر نسبياً من مثيله في البرمائيات و الزواحف
 ٢. الفصين الشميين صغيران و البصريين كبيران (لضعف حاسة الشم وقوة حاسة الإبصار) (هناك استثناء؟)

• جهاز الغدد الصماء: وأهمها:

١. الغدة النخامية عند قاعدة المخ

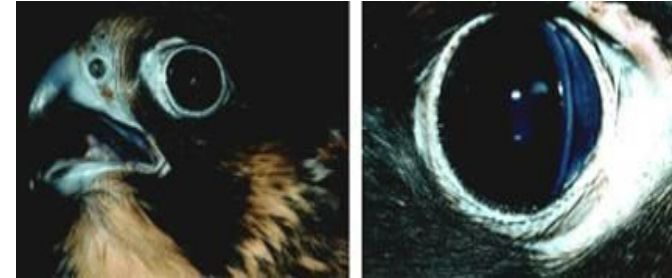
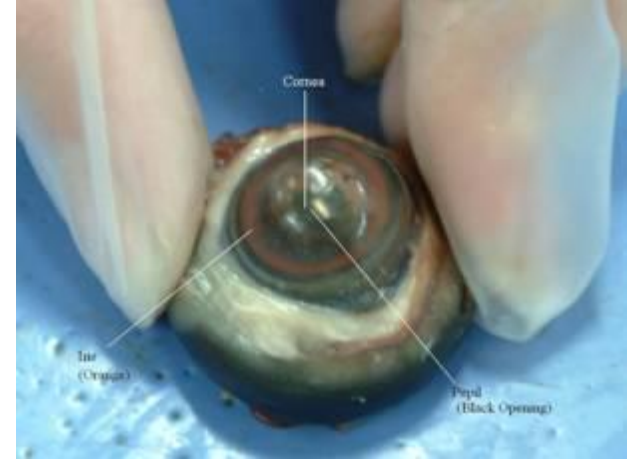
٢. الغدة الدرقية أسفل العنق

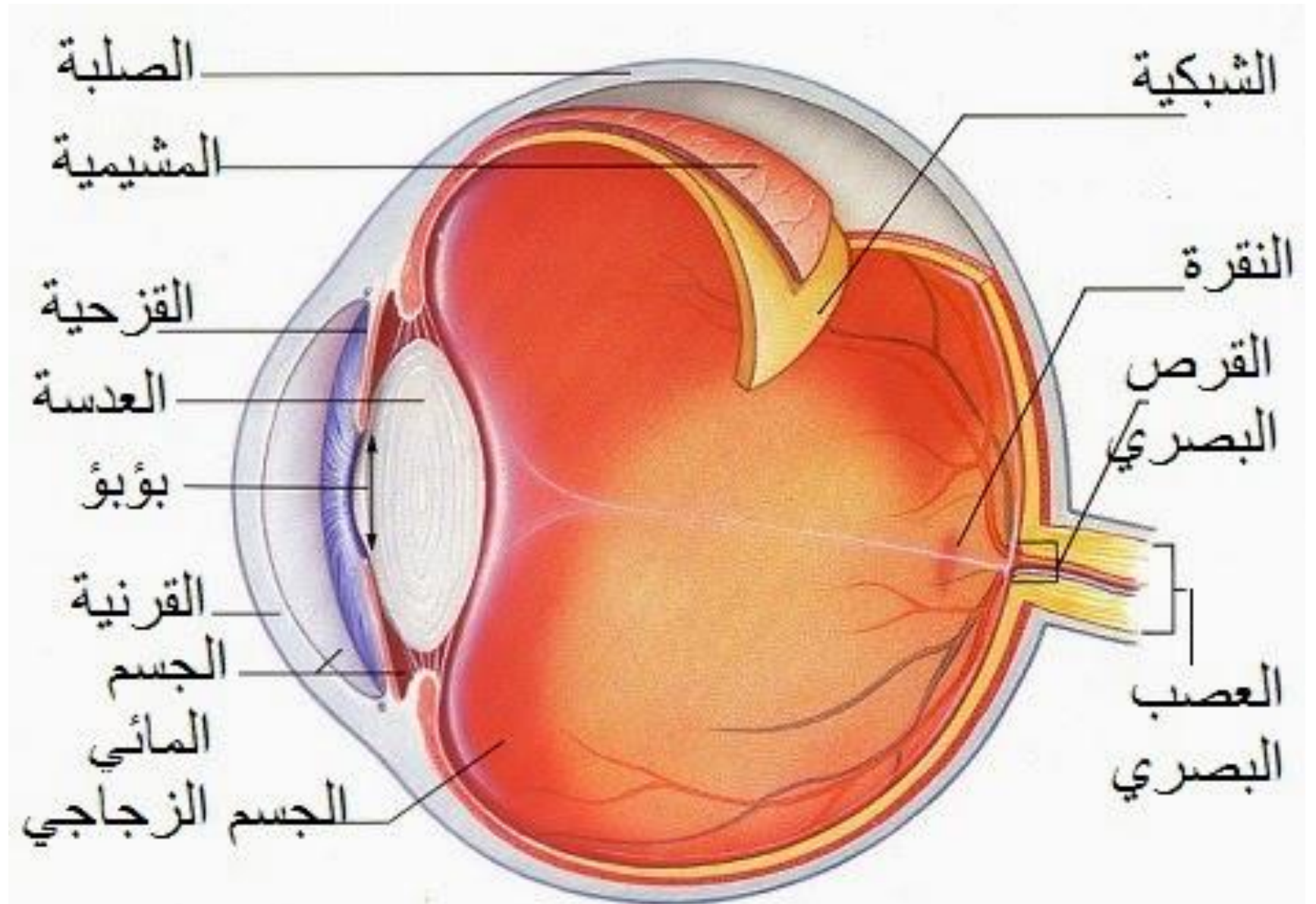
٣. جزر لانجرهانز في البنكرياس

٤. الغدتين الكظريتين فوق الكليتين وهي المسئولة عن تنظيم إفرازات الغدد الصماء من المناسل.

العين Eye

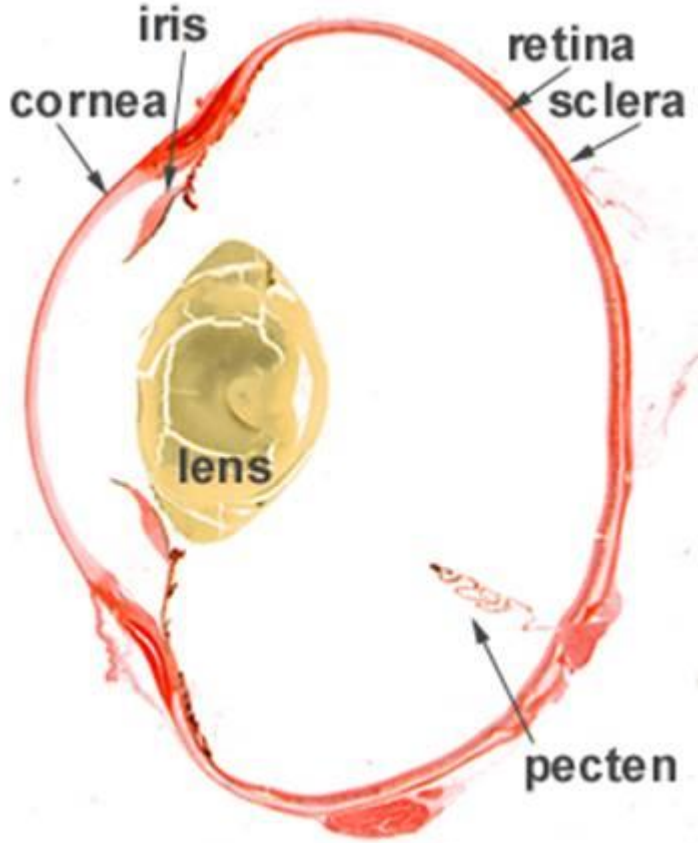
• العينان تتضمن خلايا حسية تفوق مثيلاتها عدداً في الحيوانات الأخرى وعلى الأخص في منطقة الحفرة الشبكية وهذه تتمثل في انخفاض في الشبكية حيث الرؤية في أحد صورها ، وتبلغ حساسية عيون الصقور ما يعادل ثلاثة أو أربعة أمثال حساسية عيون الإنسان مما يجعل الصقور أكثر الكائنات الحية حدة في الإبصار . يحيط بالعينان ثلاثة جفون أحدهما علوي والثاني سفلي والثالث ينطلق من الزاوية الداخلية للعين يعمل على ترطيب وتنظيف العين وهو غشاء شبه شفاف يسمى بالغشاء الرامش.





• تركيب العين في الثدييات

أعضاء الحس الخاصة



- كبيرة جداً وتشكل حيزاً كبيراً من الرأس
- في كثيراً من الطيور تفوق العينان الدماغ وزناً. قد يشكل وزنها في بعض الطيور ١٥٪ من وزن الرأس (في الإنسان ١٪).

• العين Eye تتكون من:

١. القرنية Iris

٢. القرنية Cornea

٣. الصلبة Sclera

٤. العدسة Lens وهي ألين من هو موجود في الشبكيات

٥. الشبكية Retina

خلافاً للشبكية الثدييات فشبكية الطيور سمكية نسبي و لا تحتوي على أوعية دموية

تركيب الأذن في الطيور



السمع و التوازن

➤ تركيب الأذن في الطيور من حيث أنها تتكون من ثلاثة أجزاء: أذن خارجية و أذن وسطى و أذن داخلية.

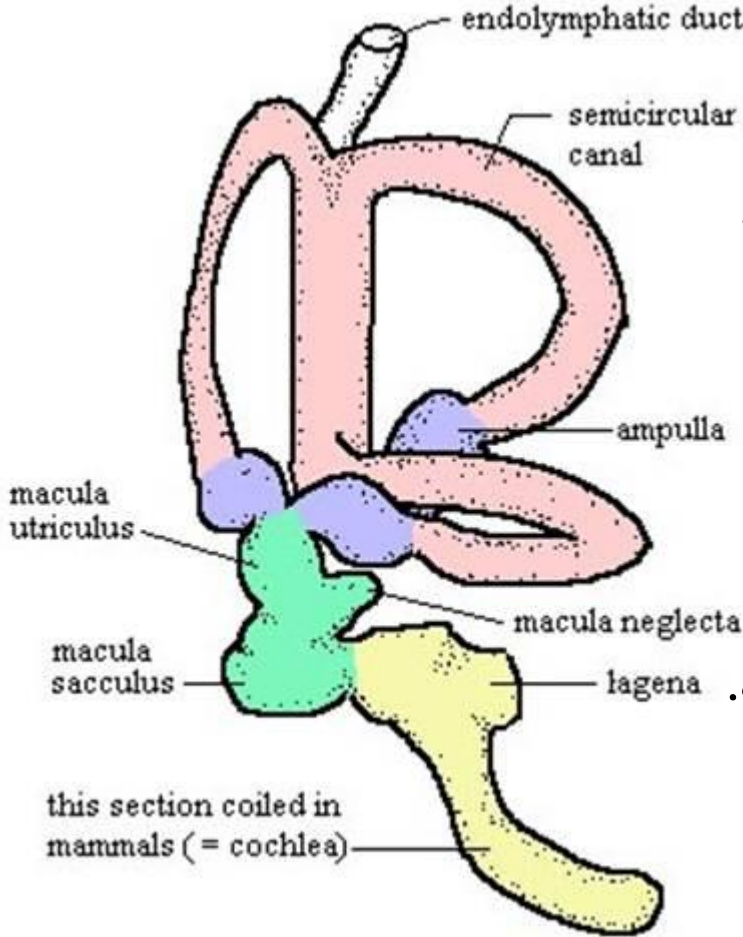
➤ الأذن الخارجية لا تشبه ما هو موجود في الثدييات فهي لا تحتوي على صيوان و ويكون مغطى بالريش مما يقلل من مقاومة الاضطراب بسبب الطيران

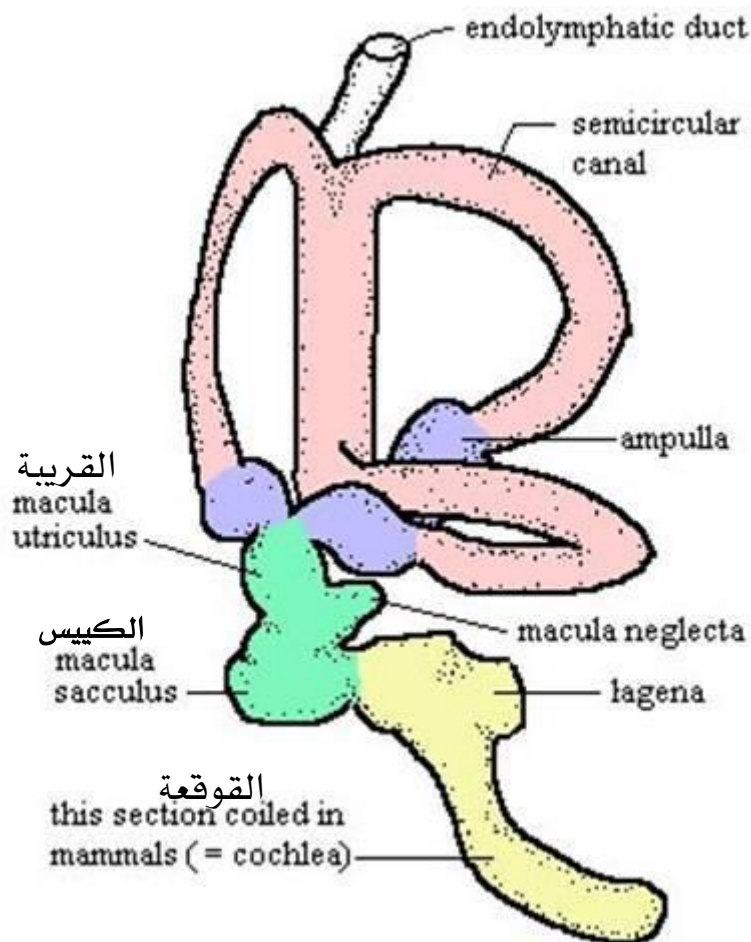
➤ الأذن الوسطى يوجد عظم واحد هو العظيم الركابي Stapes وليس ثلاثة كما في الثدييات.

➤ الأذن الداخلية: تتركب من ثلاثة قنوات شبه دائرية (هلالية) هي:

١. الكيس Saccula ٢. القريبة utricle ٣. القوقعة cochlea

القنوات الهلالية الكيس و القريبة مهمة في عملية الاتزان و التوازن.





• الأذن الداخلية:

تتركب من ثلاثة قنوات شبه دائرية (هلالية)

١. الكيس Saccula

٢. القريبة utricle

٣. القوقعة cochlea

• القنوات الهلالية الكيس و القريبة مهمة في عملية الاتزان و التوازن.

olfactory Taste

الأعضاء الشمية الذوق

- الطيور كطائفة تكون ضعيفة الشم ... هناك استثناء.
- حاسة الذوق ضعيفة مقارنة بالثدييات.

انماط التزاوج في الطيور



انماط التزاوج في الطيور

• Birds exhibit a variety of mating systems:

• Social monogamy

- pair bond with a single member of opposite sex
- of all bird species 92% approx
- Pair bonds may last for a single breeding attempt, a breeding season, or many breeding seasons
- Occurs when:
- Male participation is essential for successfully raising young
- Males cannot monopolize resources

١. الزواج الأحادي

• العلاقة تكون مع طائر واحد فقط

• يحدث في ٩٢٪ من جميع أنواع الطيور

• لمدة محاولة تزاوج واحدة أو لفصل تزاوج

واحد أو عدة فصول للتزاوج

• يحدث عندما:

• تكون مشاركة الذكور في العناية في

الصغار هامة للغاية.

• الذكور غير قادرة على احتكار

المصادر الطبيعية (الغذاء-الاعشاش).

٢- تعدد الزوجات

- Polygamy
- Male mates with several females (but each female mates with only one male)
- يتزاوج الذكر مع عدة طيور (لكن الأنثى مع ذكر واحد فقط).

٣- تعدد الأزواج

- Polyandry
- Female associates with several males
- Parental care typically by males
- Fewer than 1% of all birds
- تتزاوج الأنثى مع عدة ذكور
- العناية بالصغار عادة تكون من مسؤولية الذكور
- يحدث في أقل من ١٪ من الطيور

٤- التزاوج المختلط (المشوش)

- Promiscuity
- Indiscriminant sexual relationships, usually of brief duration
- About 6% of all birds
- علاقة جنسية غير مقيدة عادة لفترة قصيرة جداً
- يحدث في ٦٪ من الطيور

صيد الطيور

- عند الحديث عن هجرة الطيور لا بد من التوقف قليلاً عند هواية تعتبر غاية في الأهمية عند الكثير من الناس. فقد برز صيد الطيور منذ العصور الأولى لنشأة الإنسان حيث أنها كانت مصدر من مصادر الغذاء بالنسبة له و لا تزال في الكثير من البلدان الفقيرة والغنية على حد سواء و في بلدنا المملكة العربية السعودية تبرز هذه الهواية عند الكثير من الناس بل أن هناك من الناس من يعتبر فترة الصيد من الفترات التي تحظى بالأولوية بالنسبة له فيرتب إجازته السنوية بناءً عليها. وتختلف طرق ووسائل الصيد بناءً على نوع الطائر وثقافة من يقوم بالصيد. فمثلاً تستخدم الصقور لصيد الحبارى والساكتون لصيد الدحل و الخرازة أو الشوزن لصيد الطيور الكبيرة نسبياً و الحذرة كما أن البعض يستخدم الشباك لنفس الغرض.
- تعتبر المملكة العربية السعودية ممراً هاماً لمئات الآلاف من الطيور سنوياً كما شكلت المحميات مكاناً آمناً لهذه الطيور. ولعله من المفيد التطرق لأكثر الطيور صيدا في المملكة العربية السعودية بالإضافة لبعض المعلومات الهامة عن هذه الطيور أنظر جدول ١.

عشر فوائد لصائدي الطرائد:

- الصيد لغة المصيد ويطلق اسم الصيد على الفعل أي الاصطياد كما يطلق على الحيوان نفسه أي المصاد وشرعاً هو اقتناص حيوان حلال متوحش غير مملوك و لا مقدور عليه بآلة مقيدة بقصد الاصطياد. والصيد على العموم مباح و لكن على من يقوم بالصيد مراعاة ما يلي:
- أهلية الصائد: بأن يكون مسلماً أو كتابياً
- أن يكون المصيد مباحاً وفي الزمان والمكان المباحين قال تعالى (وحرّم عليكم صيد البر ما دمتم حرماً).
- أن يذكر اسم الله عند الرمي و أن يعين الصيد وأن يذكر اسم الله إذا أدركه حياً
- أن لا يصيد إلا لجلب منفعة أو دفع ضرر أي ليس للعبث
- أن لا يشغل الصيد الصائد عن أداء واجباته الشرعية خاصة فيما يتعلق في تأخير الصلوات عن وقتها كما أن عليه الحفاظ على نظافة البيئة التي يتواجد بها

- أن يراعي حقوق الآخرين فلا يزعجهم أو يتلف مزرعاتهم
- أن يتجنب الصيد ليلاً فهو مكروه
- إذا كان الصيد بالكلاب فيجب مراعاة ما يلي: أن يكون الكلب مدرباً
- أن لا يأكل الكلب من الصيد
- إذا كان الصيد بالجوارح فيجب مراعاة ما يلي: أن يكون الجارح معلماً
أن يجرح الجارح الصيد. إن استرسل الجارح بنفسه ولم تقتل الصيد ذكاه
وصح أكله وإن قتله فهناك قولان: إذا سمى عند استرسال الجارح جاز
أكل الصيد و القول الآخر أنه لا يجوز.
- أن لا يكون المصيد مملوكاً للغير و أن لا يكون سبب موت المصيد صدم
الجارح أو الرعب

هل تعلم أن:

- أثقل طائر لا يطير هي النعامة ١٥٧ كجم
- أثقل طائر طيار هو الحبارى الكبيرة ١٨ كجم وأخفها طنان النحل ١,٦ جرام
- أطول بسطة جناحين هو القطرس الجوال ٣,٦٣ م
- أسرع خفقة جناح هو للطنان الأقرب ٩٠ خفقة في الثانية
- أعلى الطيور تحليقاً هو غريزن رويل ١١٢٧٤ م
- الأسرع إلى نضج الإنسال هو السماوي المعروفة بدءاً من ١٠ أسابيع و الأبطأ هو القطرس الداكن إلى ١٣ سنة
- أضخم بيضة هي بيضة النعامة حيث تزن ١,٧٨ كجم بينما أضخمها بالنسبة إلى وزن واضعتها هي الكيوي المرقط الصغير- نحو ٢٥٪ من وزن الجسم-
- أكبر حضنة بيض هو للحجل الرمادي ١٥-١٩ بيضة
- يصل عمر العصفور المنزلي إلى ١٢ سنة بينما يصل عمر القطرس الملكي إلى ٥٨ سنة
- ١٠٪ من أنواع طيور العالم منقرضة أو مهددة بالانقراض
- ما العوامل التي تساهم في انقراض الطيور و ما سبل حلها؟

أبرز المنظمات العالمية التي تهتم بدراسة الطيور و المحافظة عليها لعل من أهمها:

• أولا الهيئات و المراكز المحلية:

• الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها NCWCD

• National Commission for Wildlife Conservation and Development

• والتي يتبع لها المراكز التالية:

• - National Wildlife Research Center بالقرب من الطائف

• - King Khalid Wildlife Center في الثمامة بالقرب من الرياض

• - Jubail Marine Wildlife Sanctuary على الخليج العربي بالقرب من الجبيل

• ثانيا الهيئات و المنظمات الدولية:

• هناك العديد من هذه المنظمات لعل أبرزها ما يلي:

• الجمعية الملكية لحماية الطيور في بريطانيا RSPB

• جمعية علم الطيور للشرق الأوسط OSME

• الإتحاد الدولي للحفاظ على الطبيعة والموارد الطبيعية IUCN

• المجلس الدولي لحماية الطيور ICBP

بعض المواقع المهمة لدارسي علم الطيور

www.ncwcd.gov.sa•

www.fatbirder.com•

www.birdtours.co.uk•

www.birdlifemed.org•

www.arabianwildlife.com•

www.osme.org•