

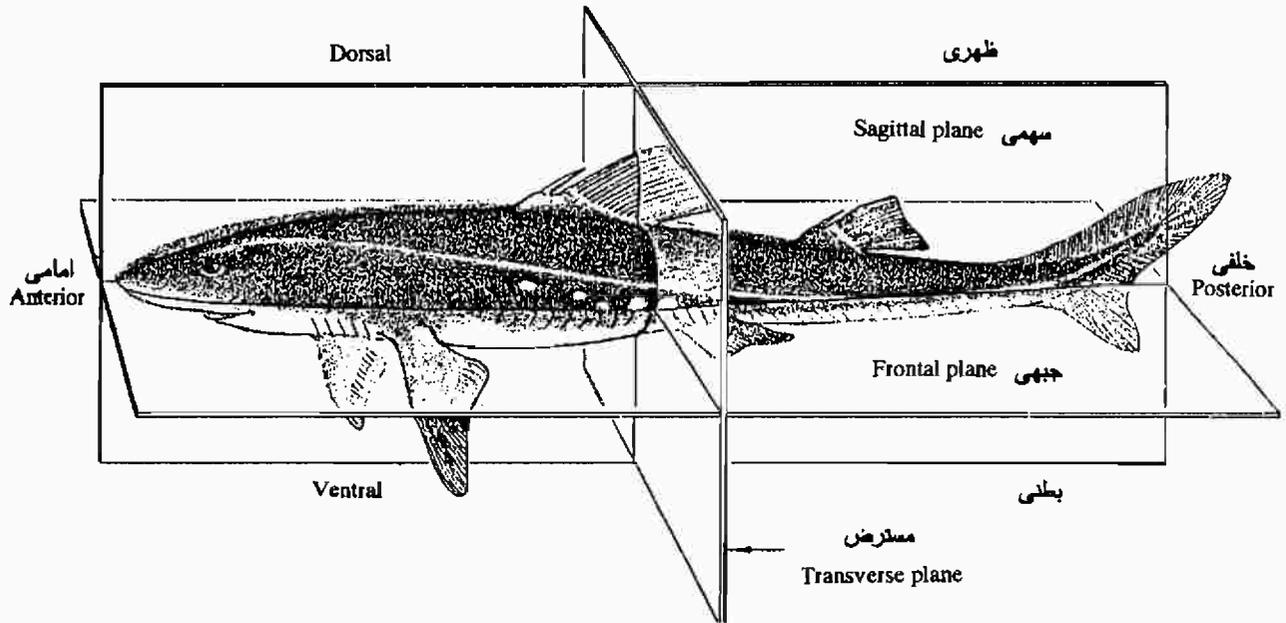
أطلس الفقاريات

أطلس الفقاريات

ATLAS OF VERTEBRATES

أ. د. منى فريد عبد الرحمن

Prof. Dr. Mona Farid Adb El-Rahman



الناشر

المكتبة الاكاديمية

١٩٩٤

حقوق النشر

الطبعة الأولى : حقوق التأليف والطبع والنشر © ١٩٩٤

جميع الحقوق محفوظة للناشر

المكتبة الأكاديمية

١٢١ ش التحرير - الدقى - القاهرة

تليفون : ٣٤٩١٨٩٠ / ٣٤٨٥٢٨٢

تلکس : ABCMN UN ٩٤١٢٤

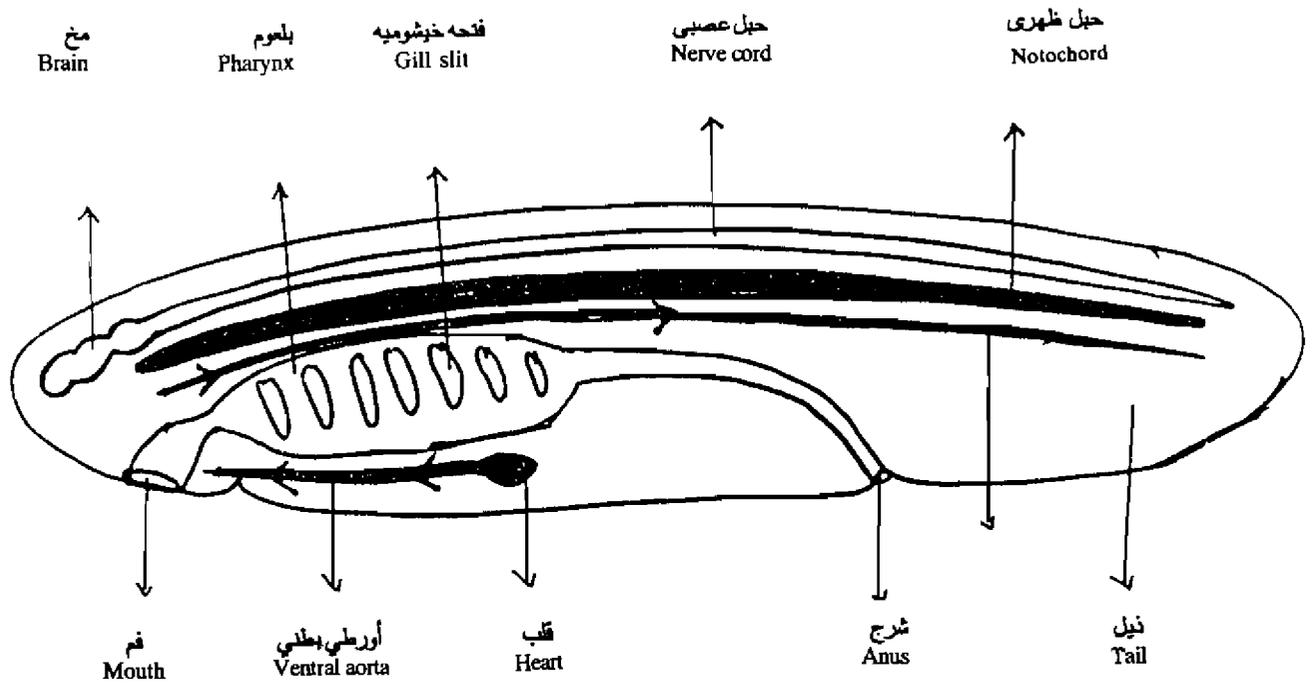
فاکس : ٢٠٢-٣٤٩١٨٩٠

لا يجوز إستنساخ أى جزء من هذا الكتاب أو نقله بأى طريقة كانت إلا بعد

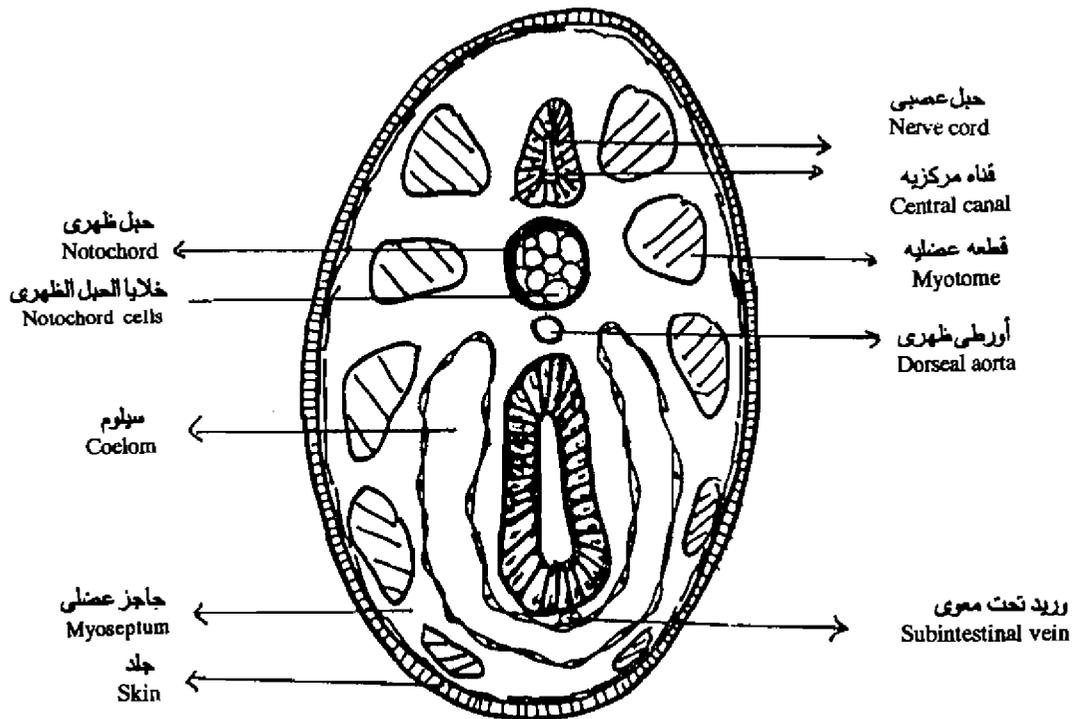
الحصول على تصريح كتابى من الناشر

المحتويات

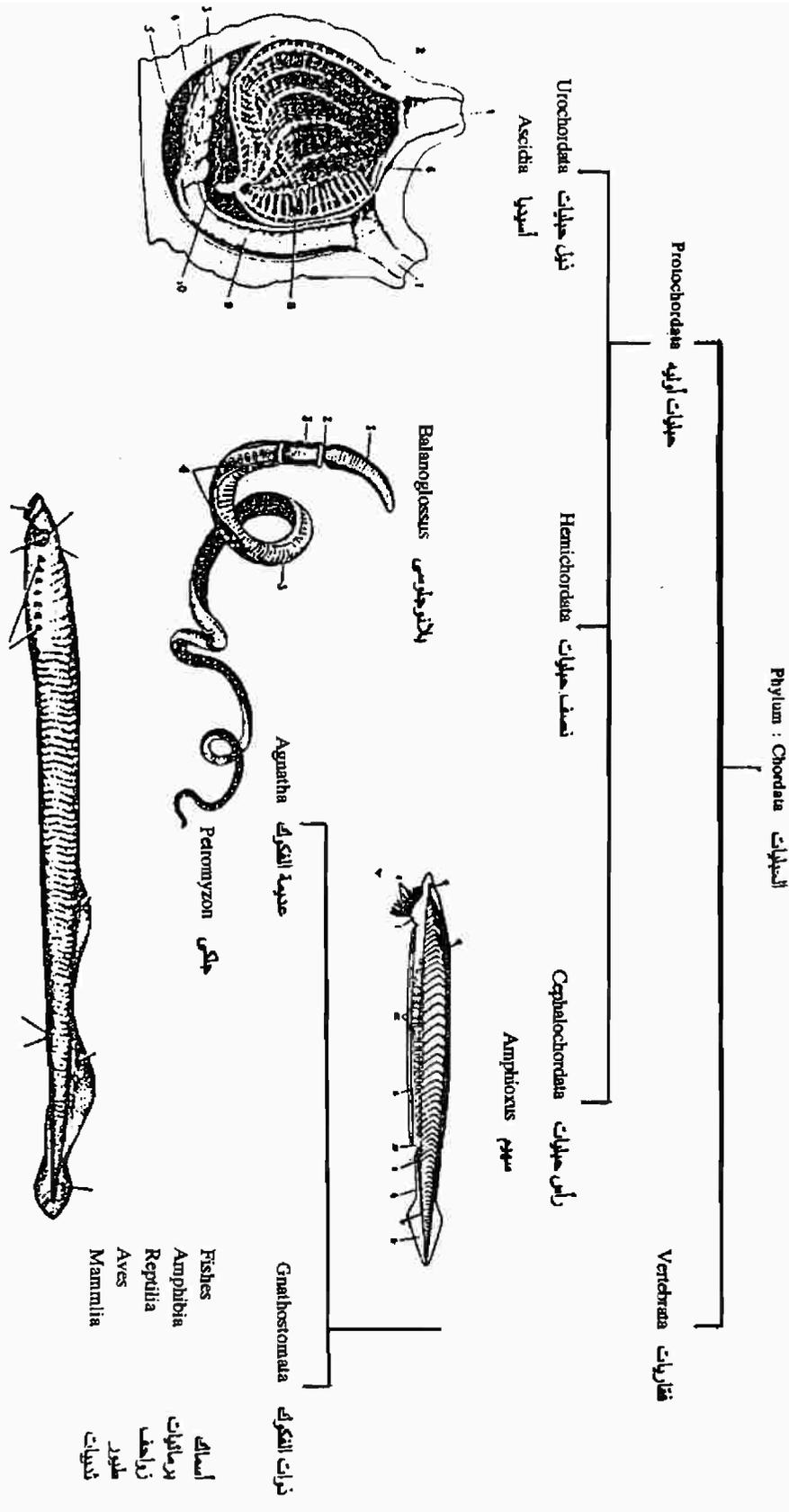
Classification of chordates	تقسيم الجبليات
Sections of a chordate animal	قطاعات في حيوان جبلي
Amphioxus	السهم
Balanoglossus	البلانو جلوسس
Ascidia	الاسيبيا
Classification of vrtebrates	تقسيم الفقاريات
Petromyzon	الحلكى
Placodermi	مدرعة الحلبى
Chondrichthyes	الاسماك الضروفية
The dog fish	كلب السمك
Actinopterygii	الاسماك مشععه الزعانف
Tilapia nilotica	البطلى النيلى
Sarcopteygii	لحمية الزعانف
Amphibia	البرمائيات
Bufo regularis	الضفدعه العاديه
Reptilia	الزواحف
Chalcides ocellatus	السحليه
Aves	الطيور
Columba livia	الحمامة المنزلية
Mammalia	اللدبيات
Oryctolagus cuniculus	الأرانب

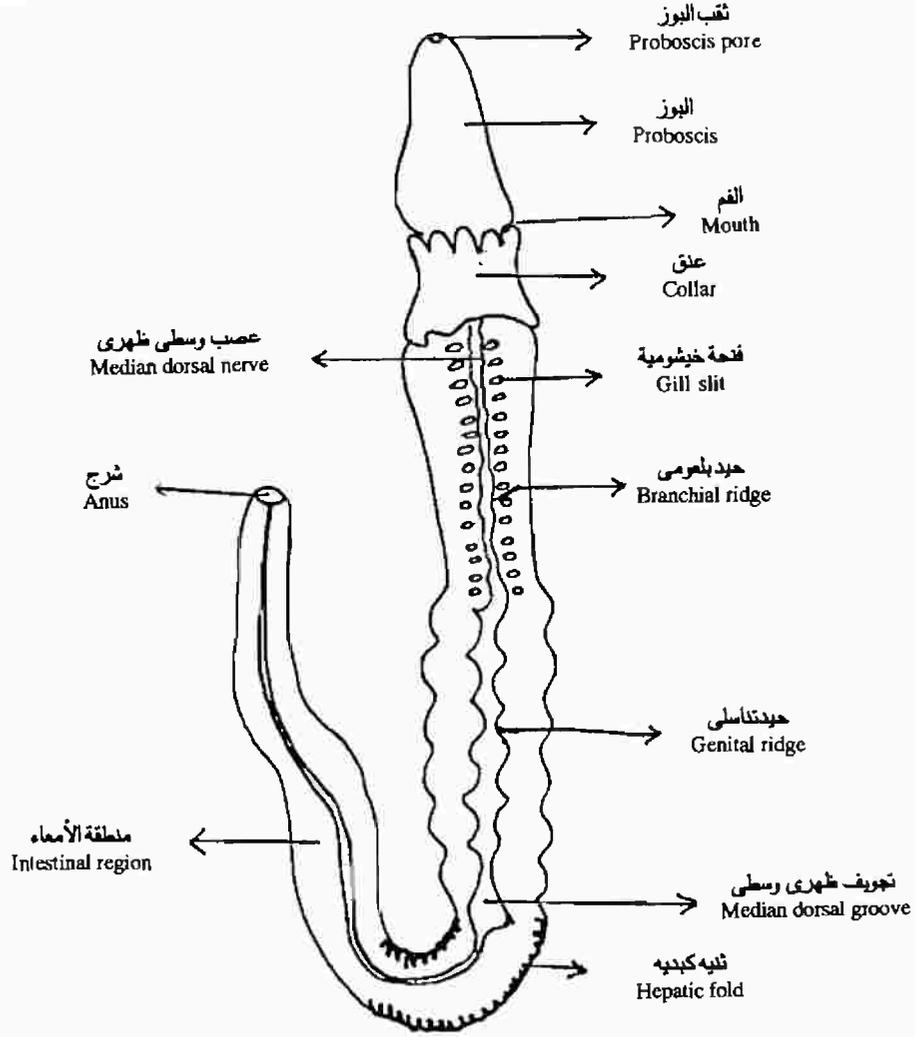


قطاع طولی فی حیوان فقاری
L. S. of a chordate animal

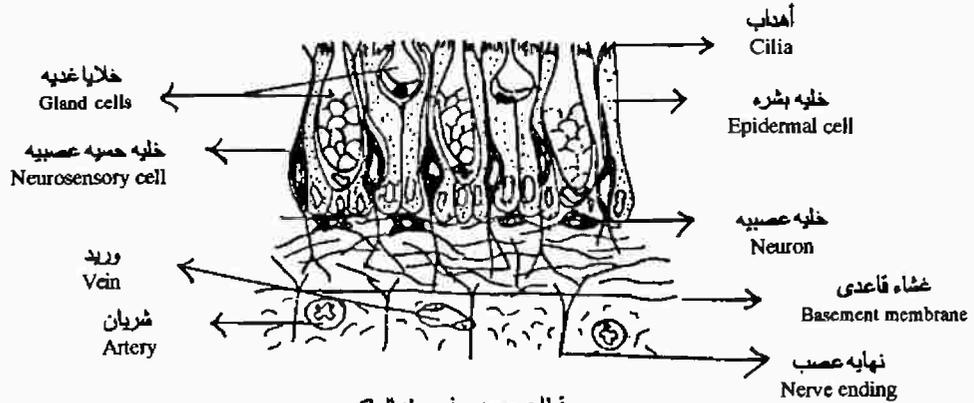


قطاع عرضی فی حیوان فقاری
T. s. of a chordate animal

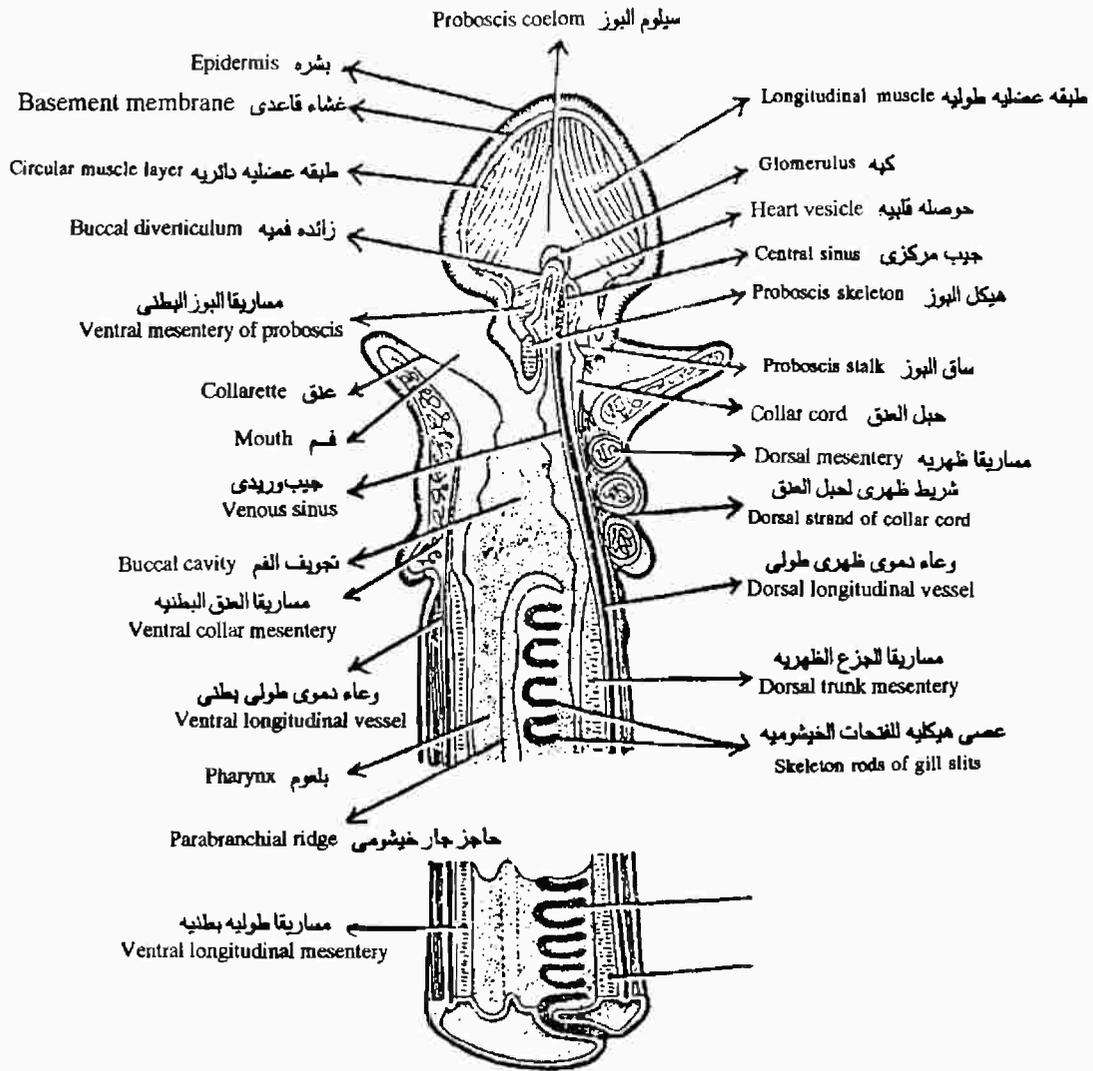




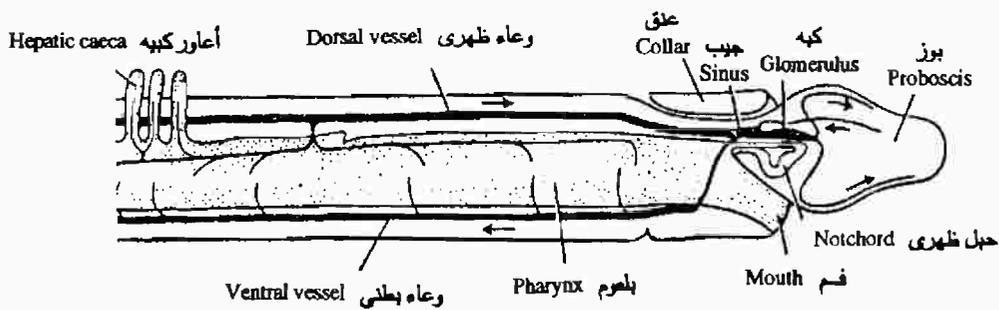
الجلكي: منظر ظهري
 Balanoglossus: Dorsal view



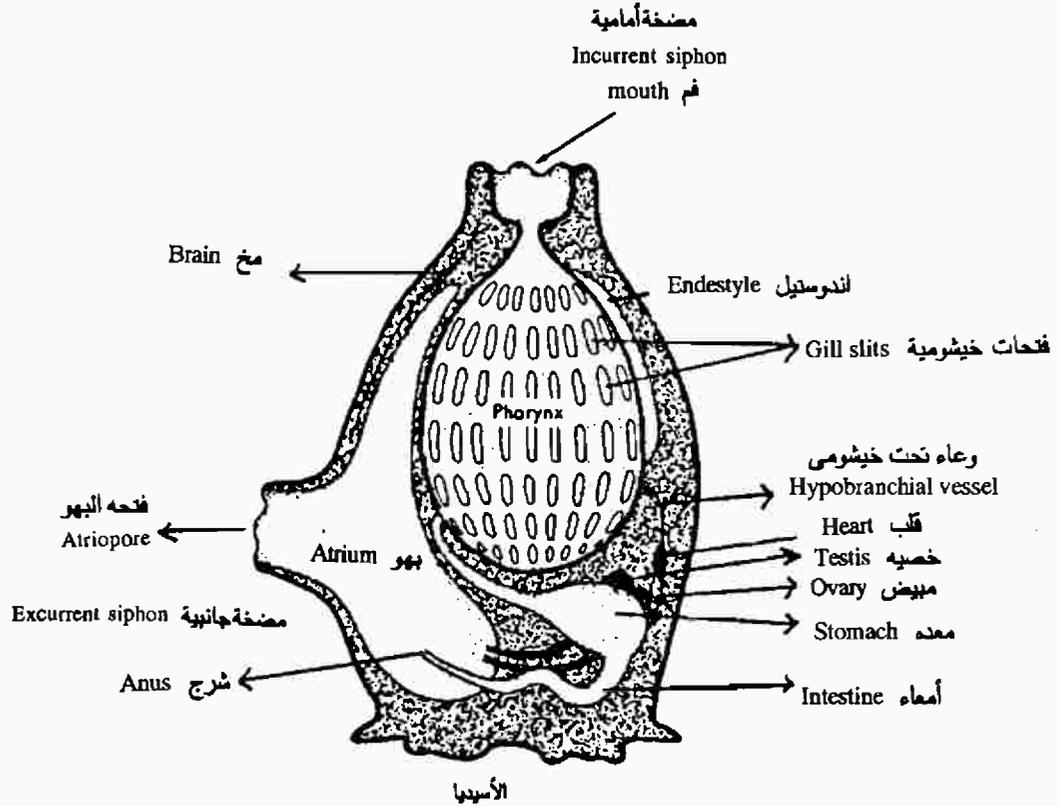
قطاع عمودي في جلد الجلكي
 V. s. in skin of Balanoglossus



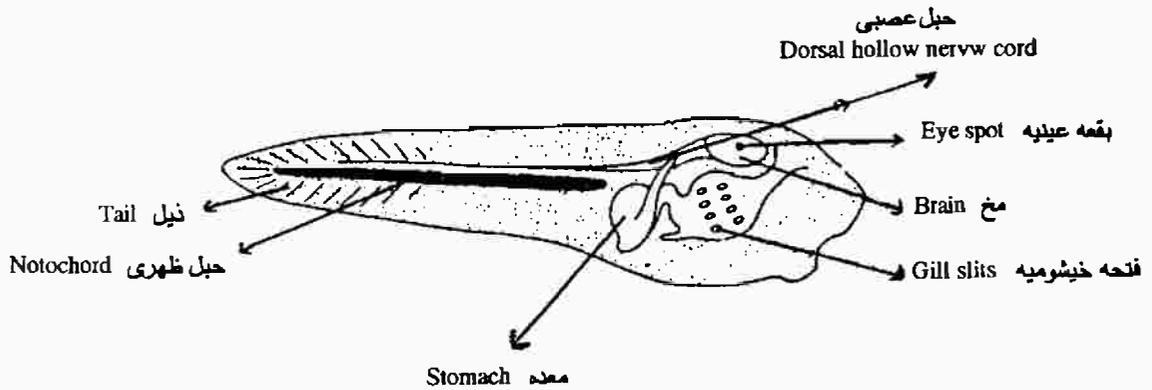
البالانوجلوسس: نشرح المنطقة الأماميه
Balanoglossus. M. L. S. anterior region.



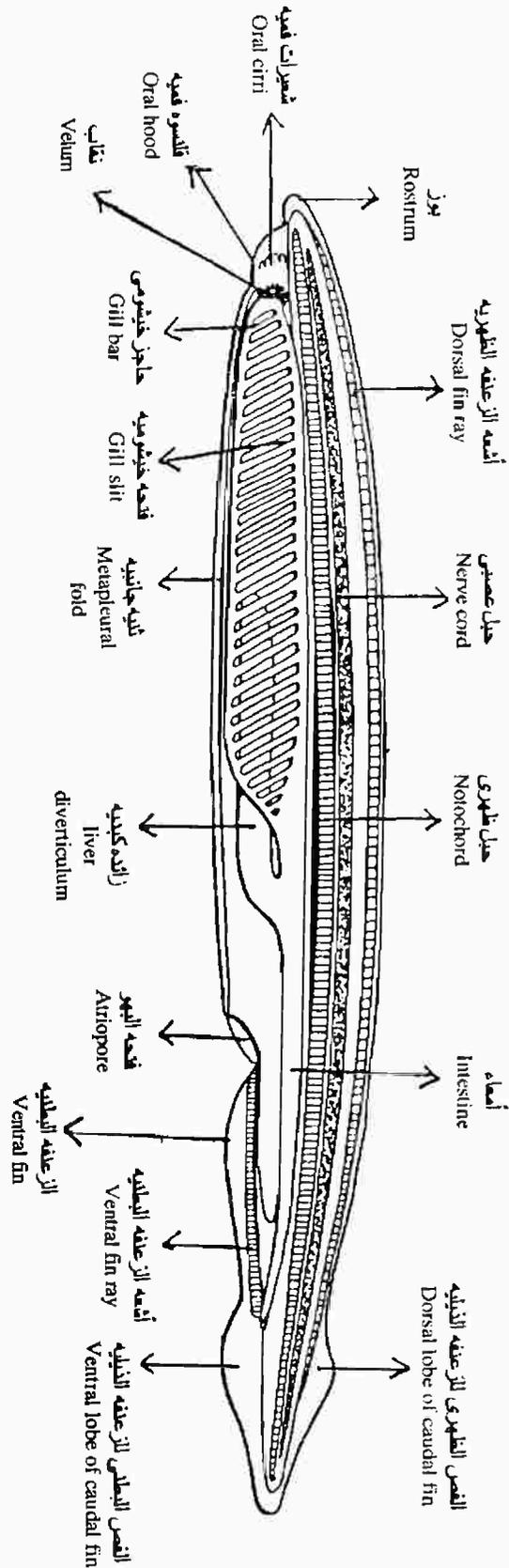
الجهاز الدوري للبالانوجلوسس
Diagram of the blood system of Balanoglossus (After Bronn.)



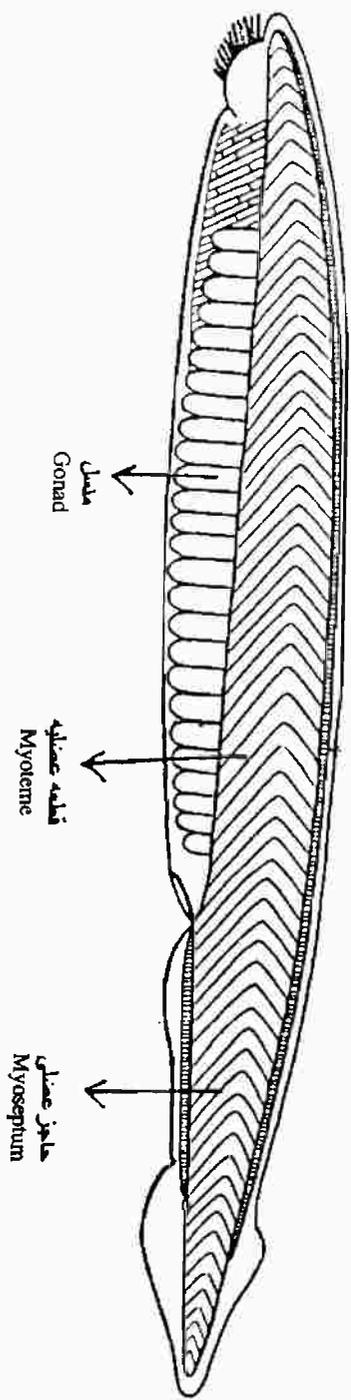
Mature tunicate. Water and food are taken into the large barrel-shaped pharynx by way of the incurrent siphon. The food is mixed with mucus and enters the stomach; the water moves through the gill slits into the atrial cavity, eventually passing to the outside by way of the excurrent siphon.



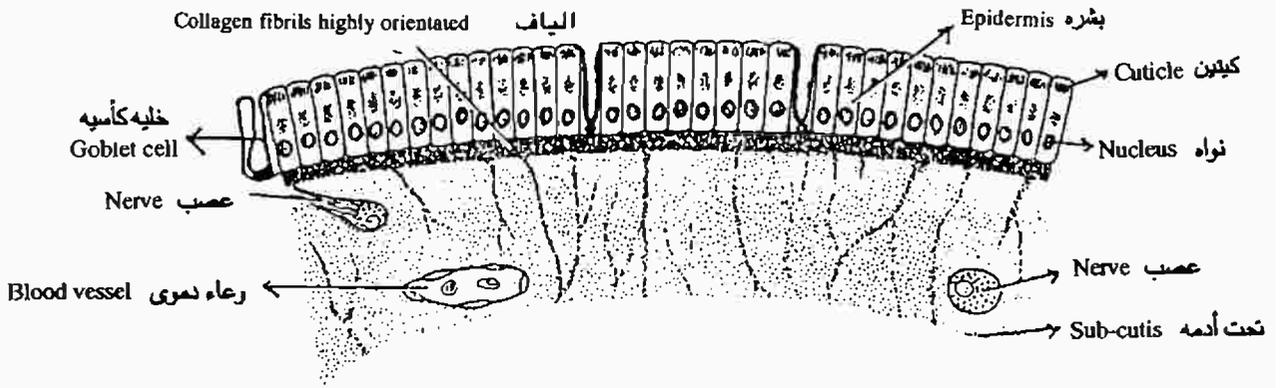
"Tadpole" larva of some tunicates has a tiny brain and a dorsal hollow never cord. A notochord is present in the well developed tail and gill slits in pharynx. After seimming abo ut, the larva attaches itself to a suitable suhstratum. undergoes metamorphosis, and develops into the sessile adult.



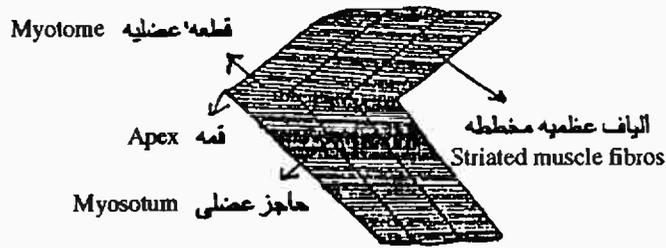
المسهم: منظر جانبي للتركيب الداخلي
 Amphiorus. Longitudinal diagram of internal structure.



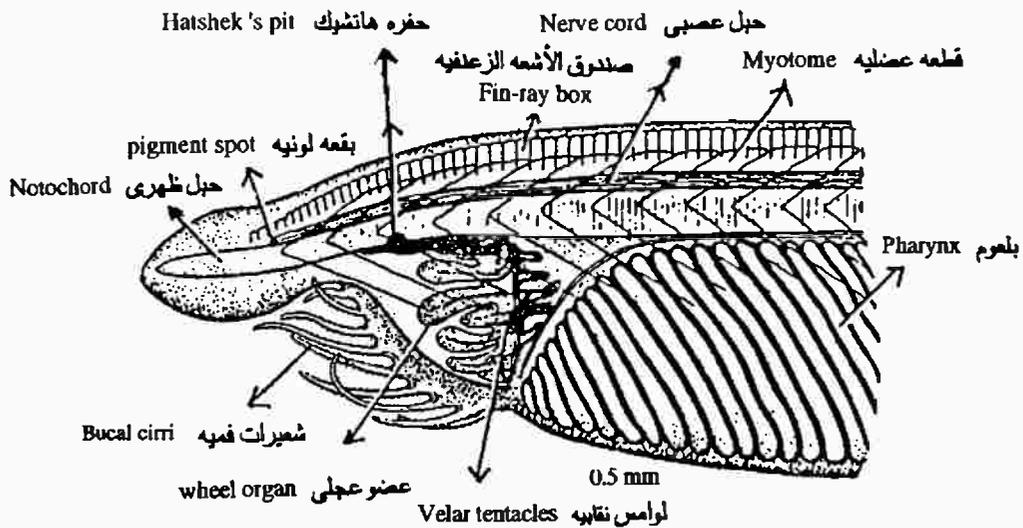
المسهم: شكل خارجي
 Amphiorus. external view.



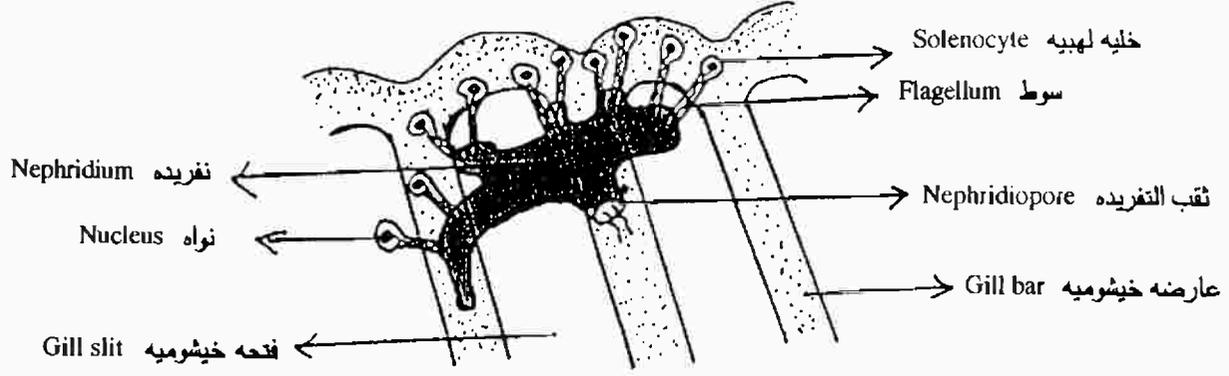
قطاع عمودى فى جلد السهيم
 Section through the skin of amphioxus. (After Krause.)



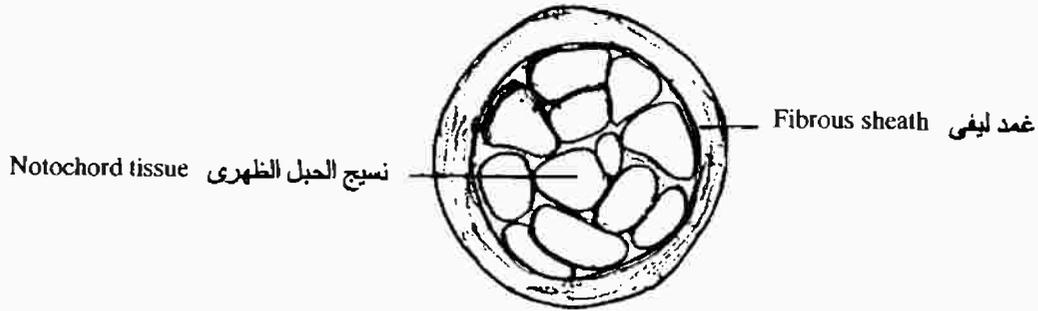
السهيم: جزء مكبر من انقطع والحواجز العضليه
 Amphlorus myotomes and myoseptae enlarged



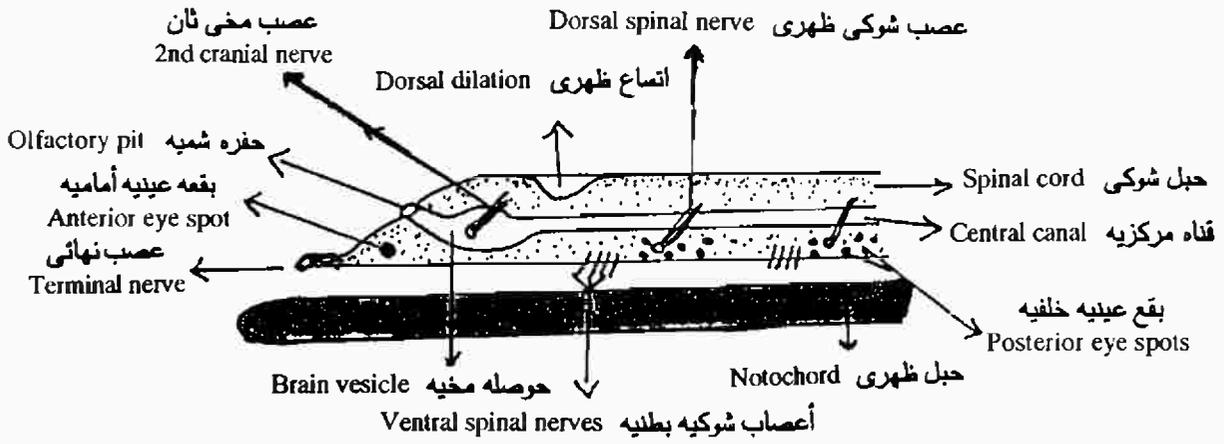
السهيم: مقم للجسم لحيوان صغير فى السن.
 Anterior end of amphioxus, from a stained and cleared whole mount of a young animal.



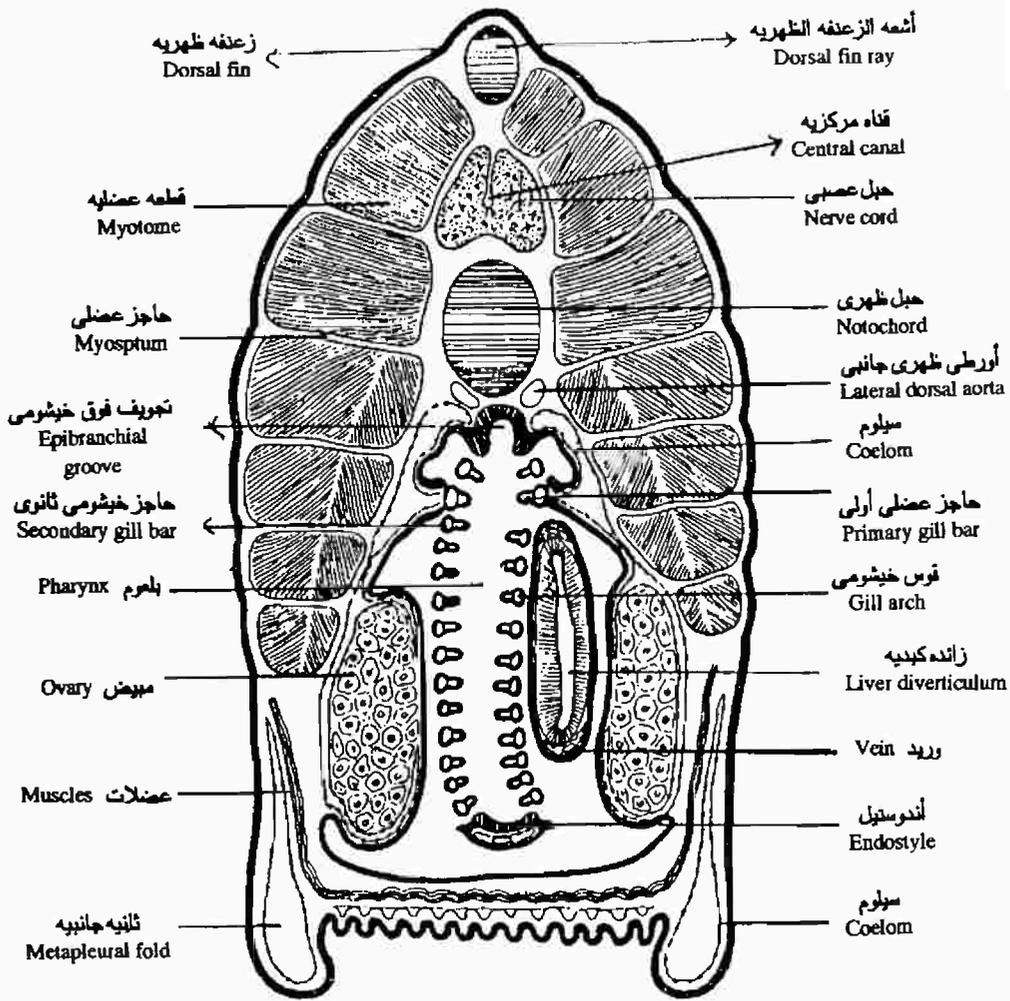
السهم: النفريده مع جزء من جدار البلعوم
Amphioxus; Nephridium with part of the pharyngeal wall



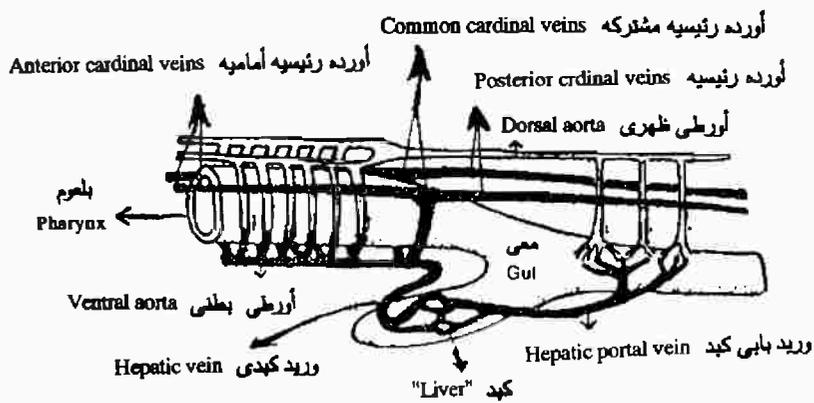
ق. ع. في الحبل الظهرى للسهم
T. S. of Amphioxus notochord



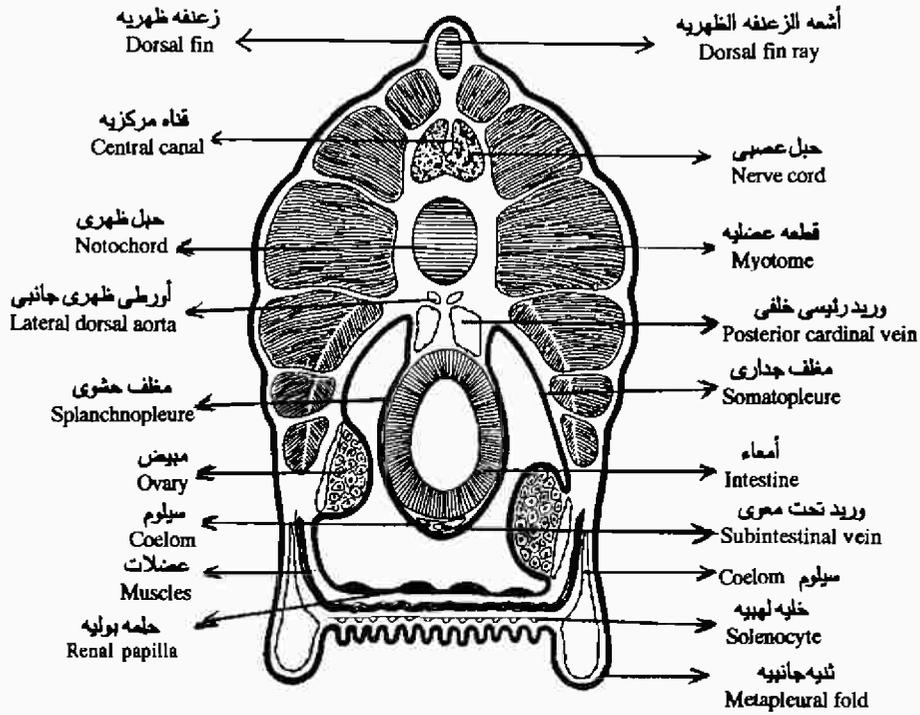
السهم: الجهاز العصبى
Nervous system of Amphioxus



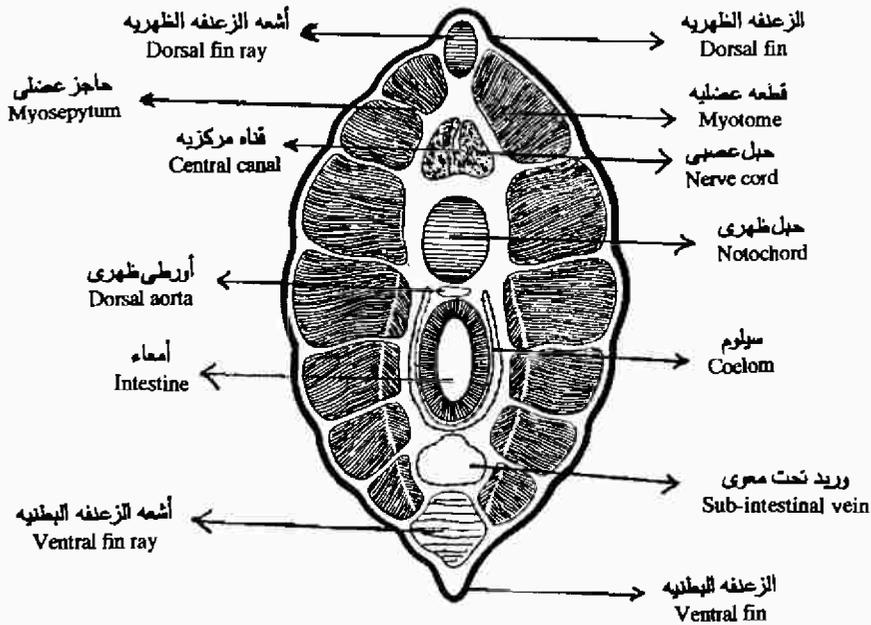
السموم: قطاع عرضي في المنطقه الخلفيه للبلعوم
 Amphioxus. Cross Section through the Posterior Region of the Pharynx.



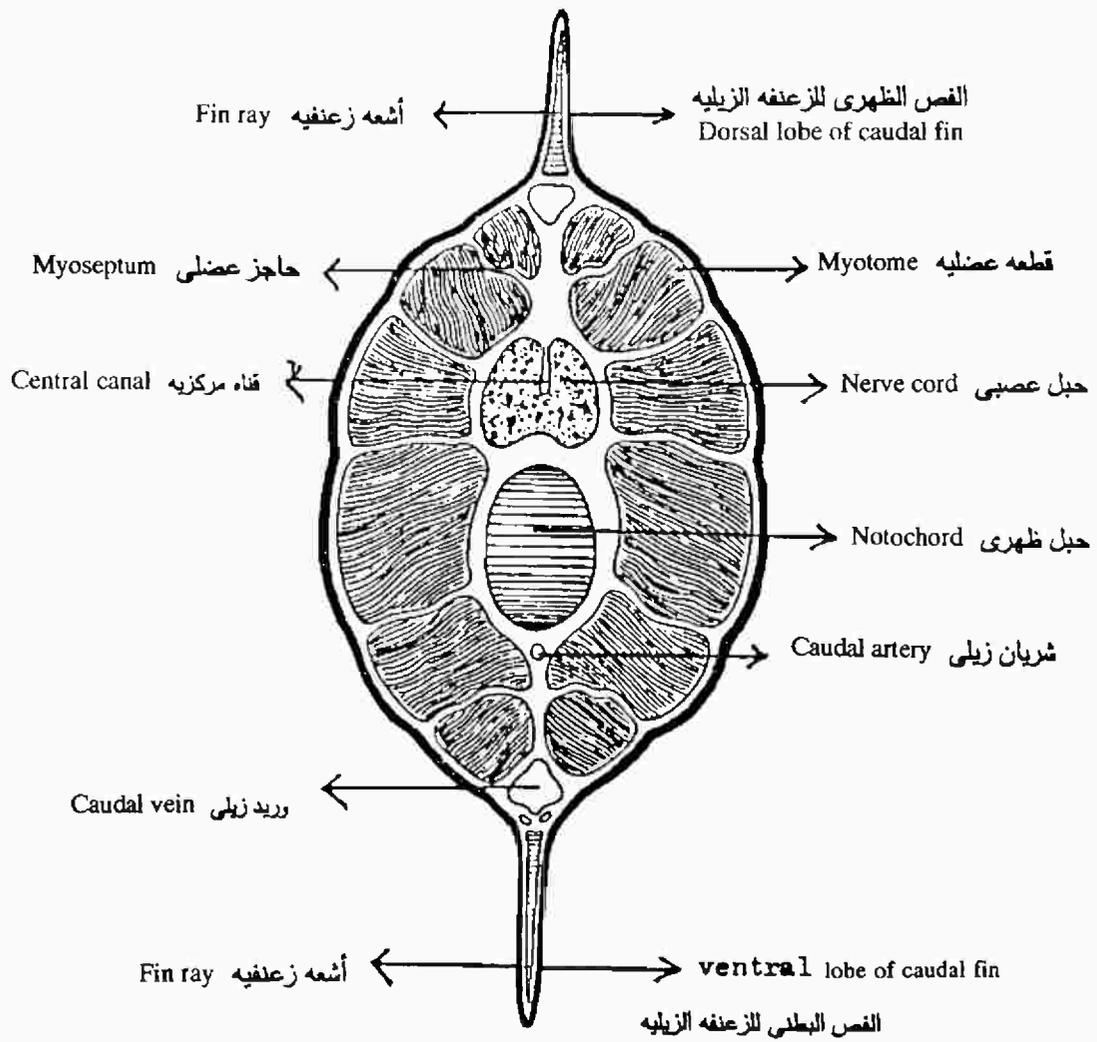
السموم: الأوعيه الدمويه الرئيسيه
 Diagram of the major circulatory vessels of amphioxus



المهيم: قطاع عرضي في منطقة الأمعاء
Amphioxus. Cross section through region posterior to pharynx.

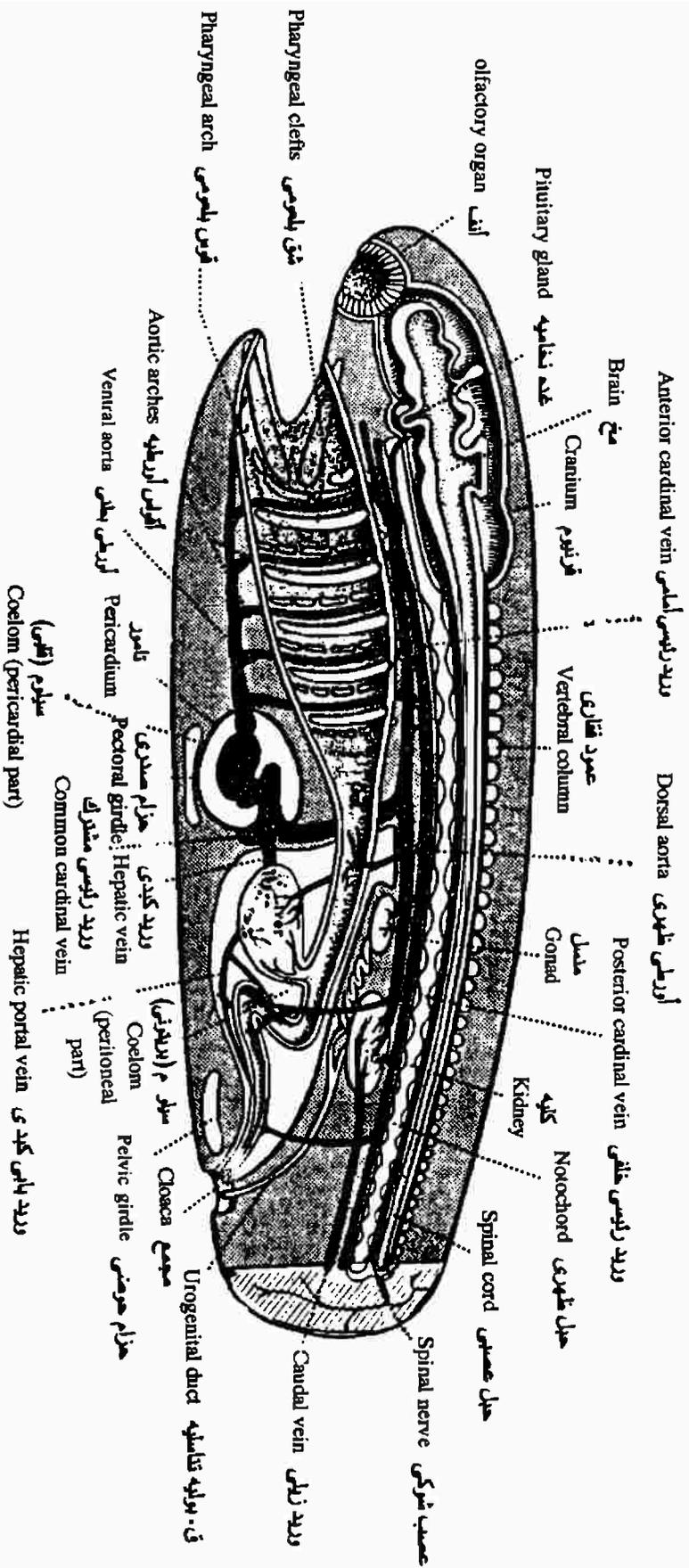


المهيم: قطاع عرضي في منطقة الأمعاء خلف البهو
Amphioxus. Cross section through region posterior to artial pore.



السهيم: قطاع عرضى فى منطقة الذيل
 Amphioxus. Cross section through region posterior to anus.

التراكيب الأساسية للفقاريات Generalised vertebrate



الثدييات Subph. vertebrata

Gnathostomata ذوات الفك

عديمة الفك Agnatha

ذاتية الفك Cyclostomata

الثدي Petromyzon



أسماك Pisces

رباعيات الأقدام Tetrapoda

ثدييات Amniota

برمائيات Amphibia

frog ضفادع



أسماك عظمية Osteichthyes

ثديي Teleostia



أسماك غضروفية Chondrichthyes

كلب السمك Dog fish



مدرسة الجهد Placodermi

الثورس السمكي Spiny shark



أصمغ الزعانف Crossopterygii

لايمونيا Latimeria



زواحف Reptilia

سحلية Lizard



طيور Aves

حمامة Pigeon

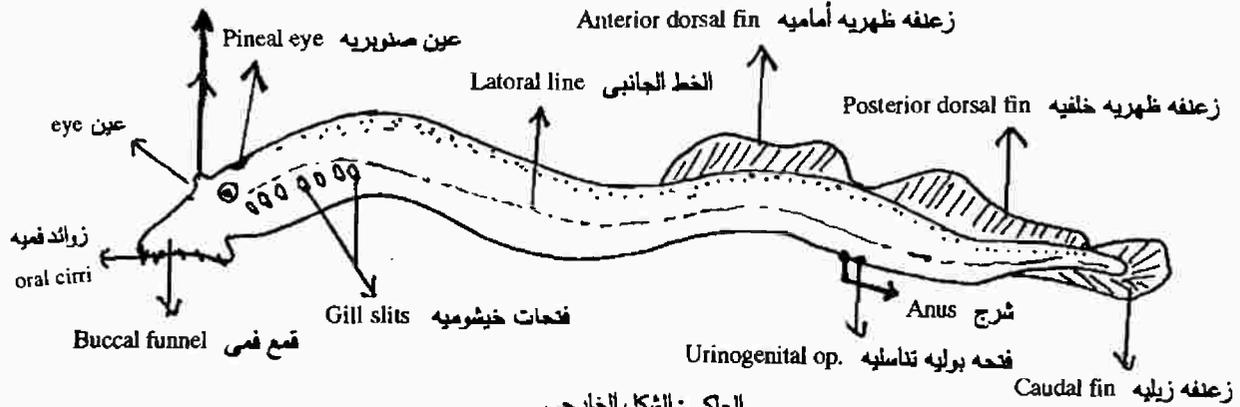


ثدييات Mammalia

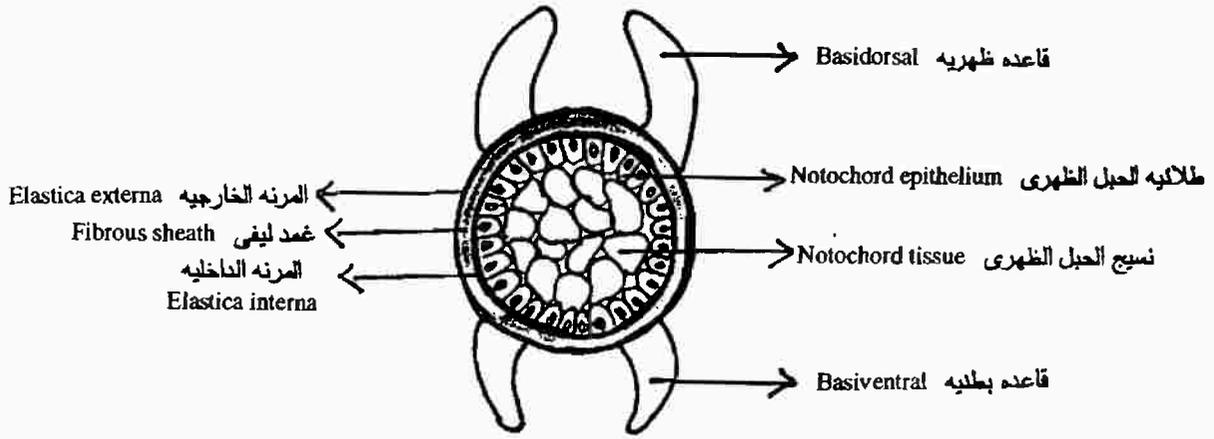
أرنب Rabbit



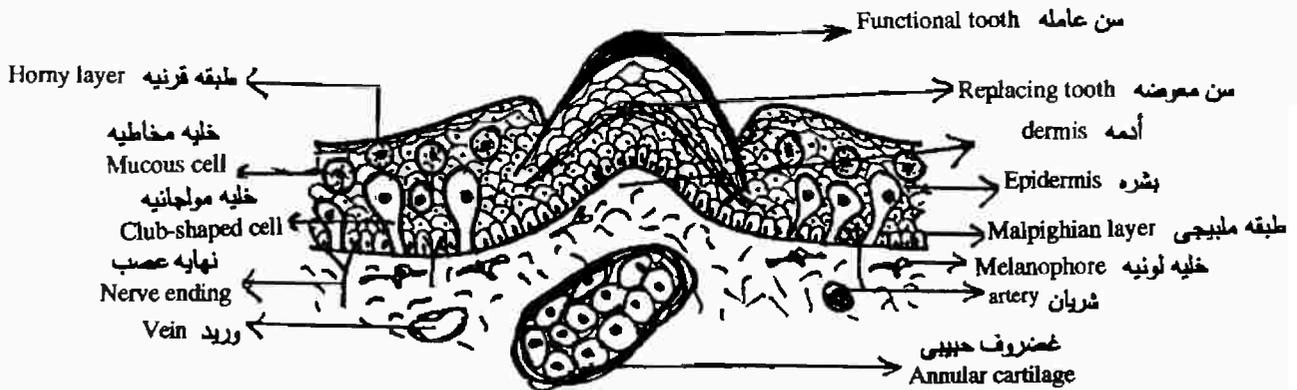
Median nostril فتحة أنف وسيطة



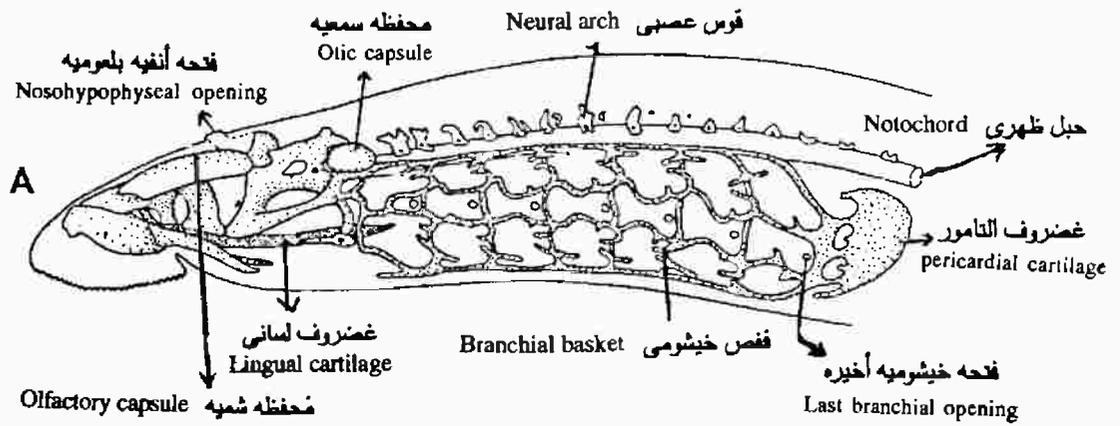
الجلكي: الشكل الخارجى
Petromyzon fluviatilis: Externa features.



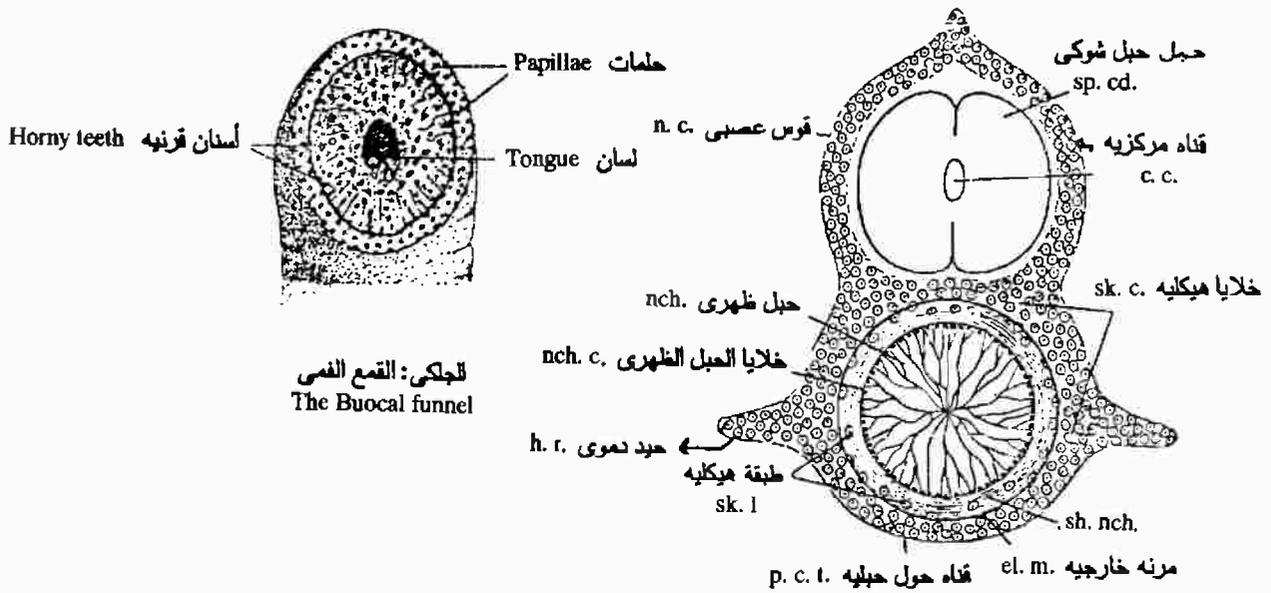
الجلكي: ق. ح. فى الحبل الظهرى
Petromyzon: T. S. of the notochord.



الجلكي: قطاع عمودى فى الجلد
Petromyzon: V. s. of skin



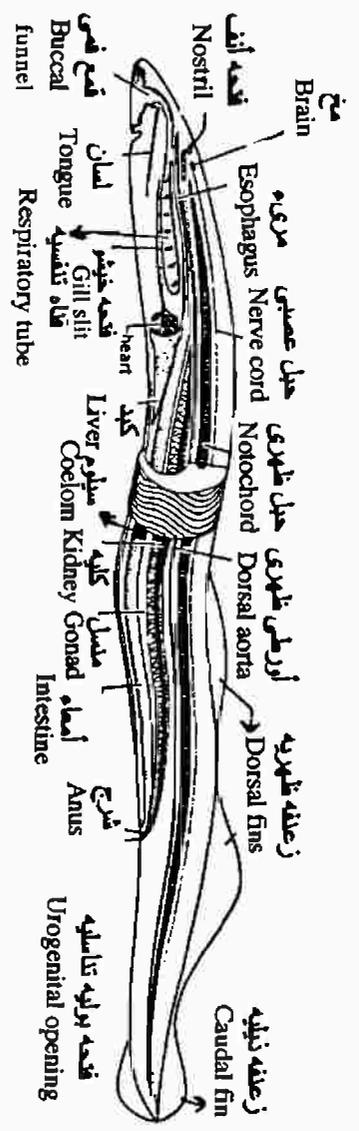
الجلكي: هيكل للرأس والأحشاء
Petromyzon: Head and visceral skeletons



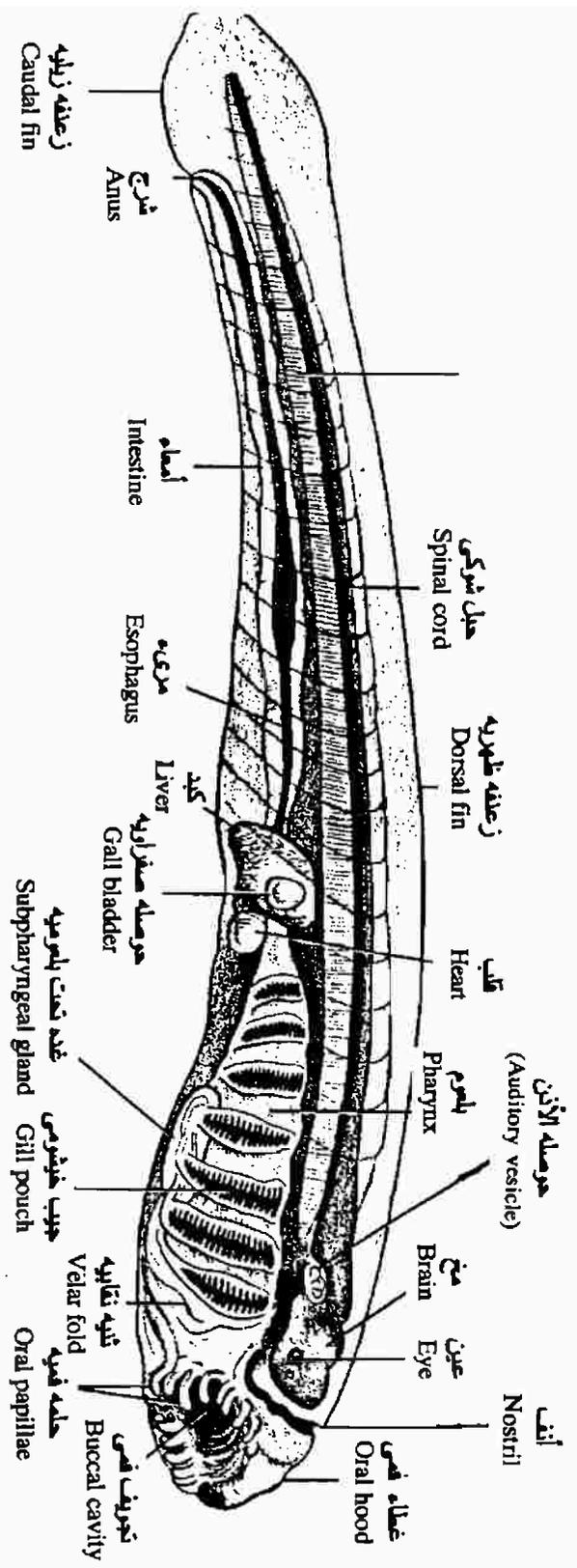
للجلكي: القمع الفموي
The Buccal funnel

ق. ع. في العمود الفقاري لجلدين حيوان قرنيومي

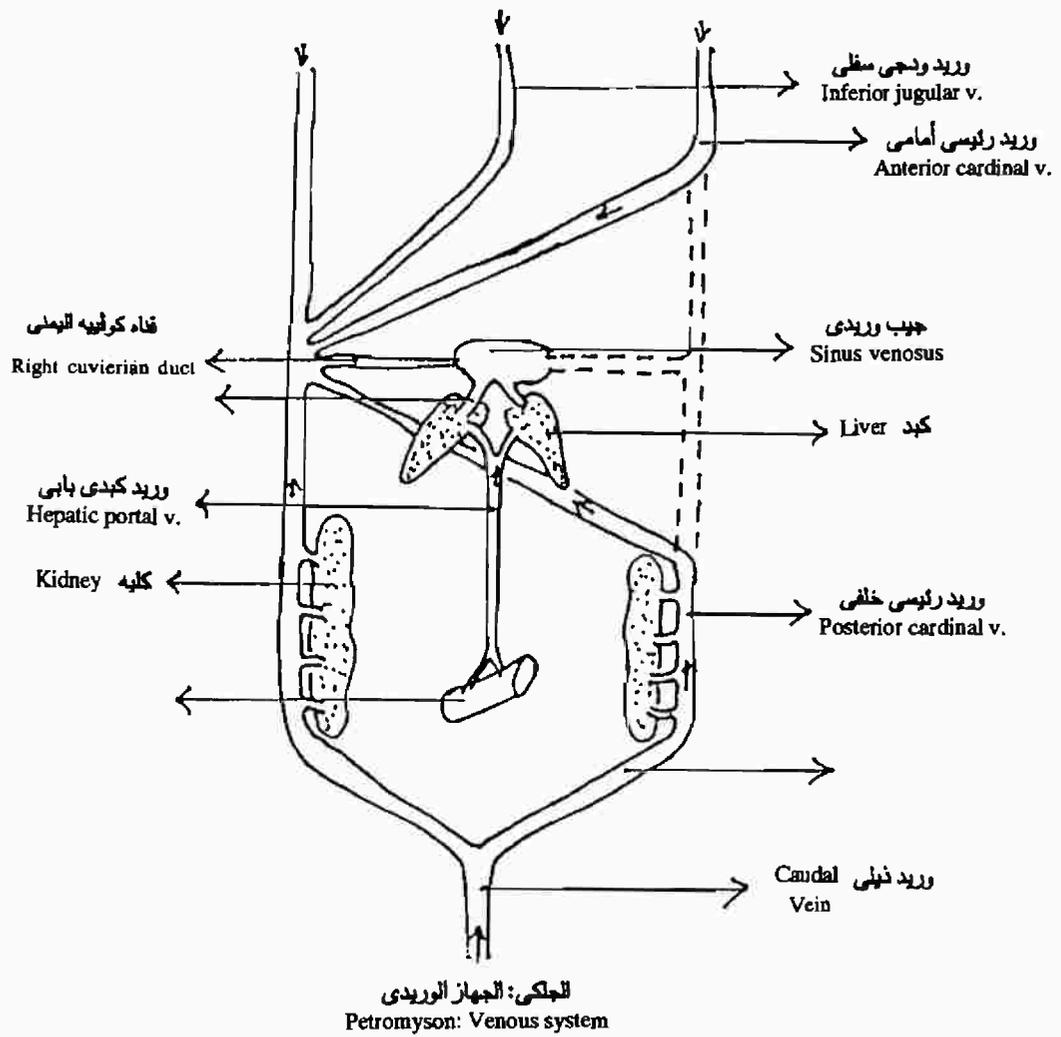
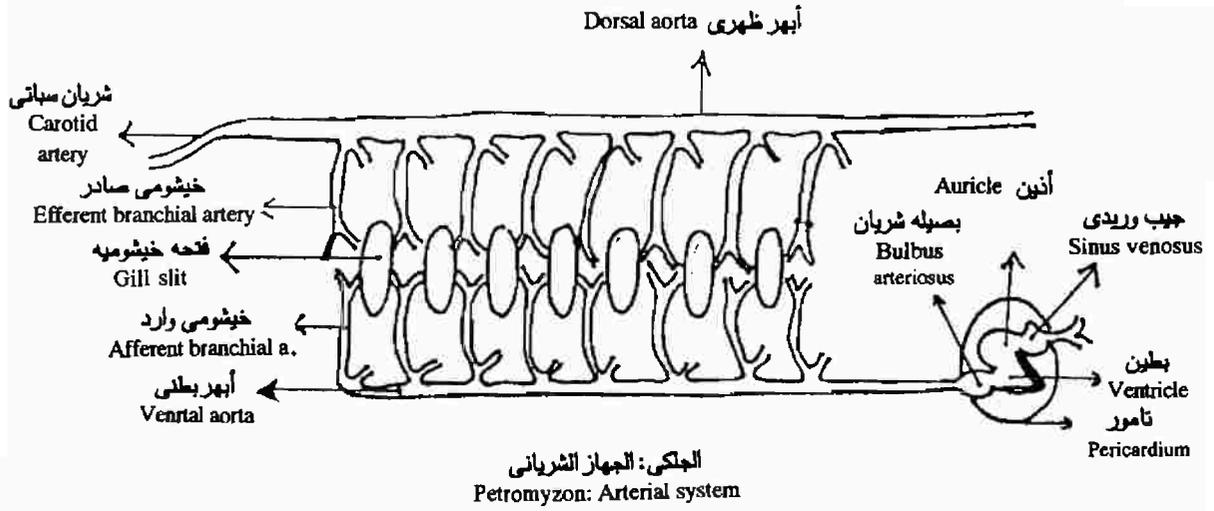
Vertebral column: Craniate embryo. c. c, central canal; el. m. external elastic membrane; h. r. haemal ridges; n. c. neural arch; nch. notochord; nch. c. notochordal cells; P. c. t. perichordal tube; sh. nch. sheath of notochord; sk. c. skeletogenous cells migrating into notochordal sheath; sk. l. skeletogenous layer; sp. cd. spinal cord. (Modified from balfour and gadow.)

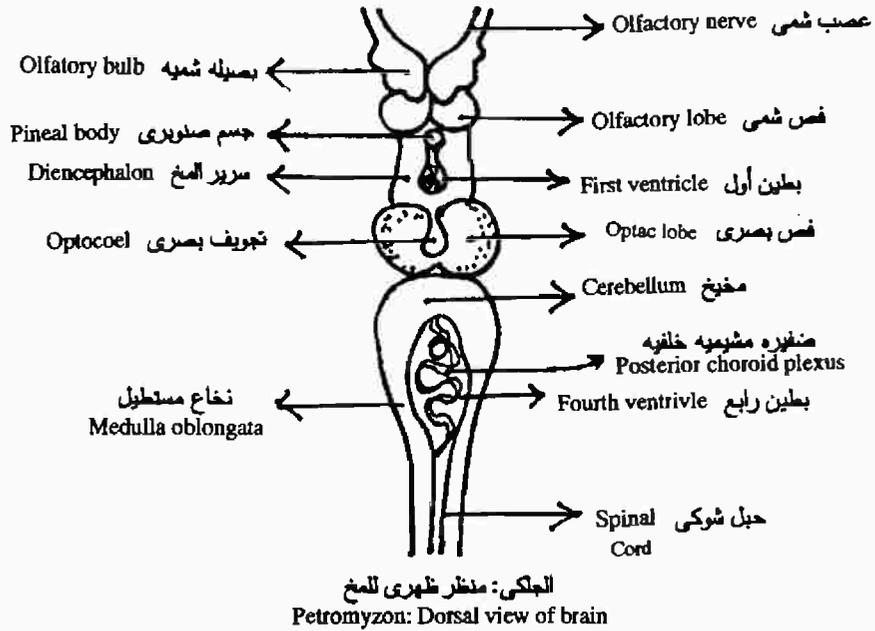
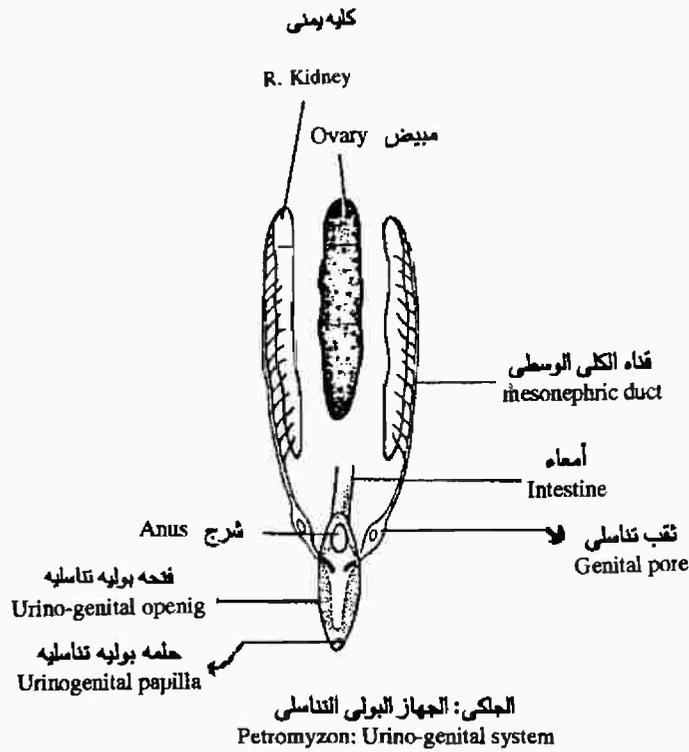


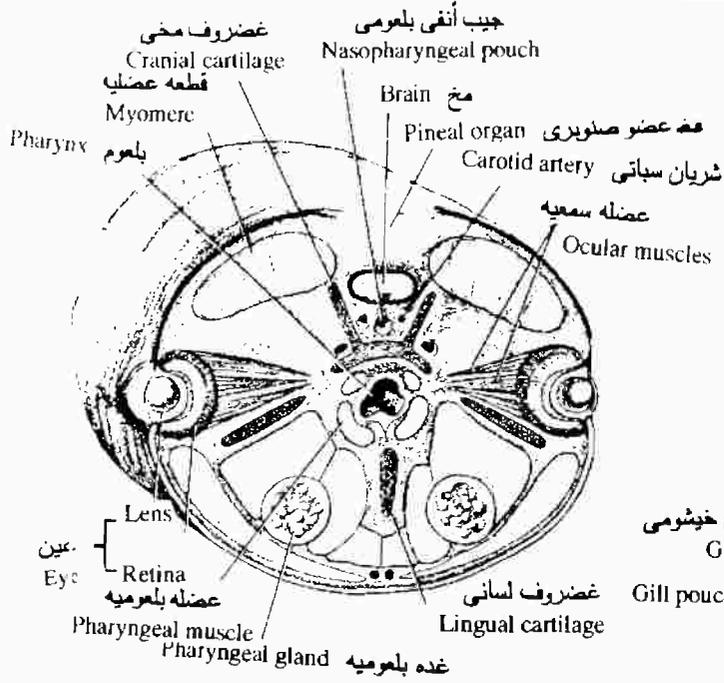
الجملي: منظر عام مع إزالة جانب الجسم الأيسر
 Class cyclostomata. Structure of adult lamprey (Entosphenus tridentatus) ; left side of body mostly removed.



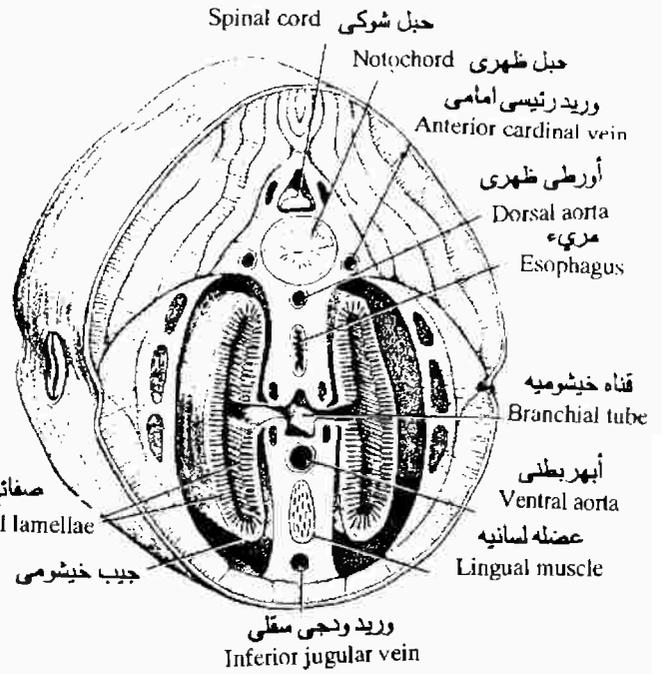
ورقة الأوسموس
 Ammocoetes larva
 Cleared whole mount



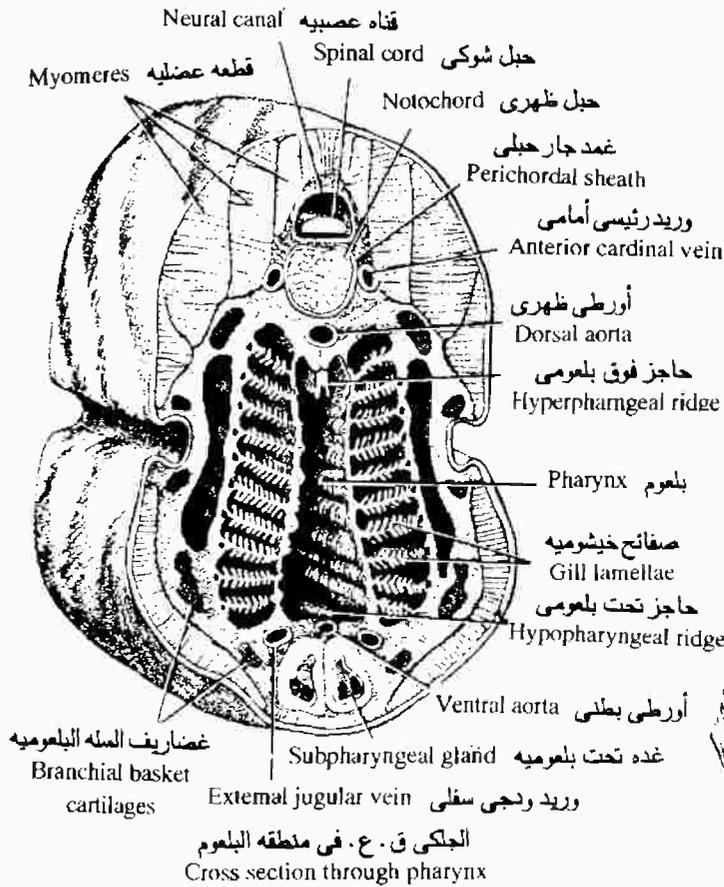




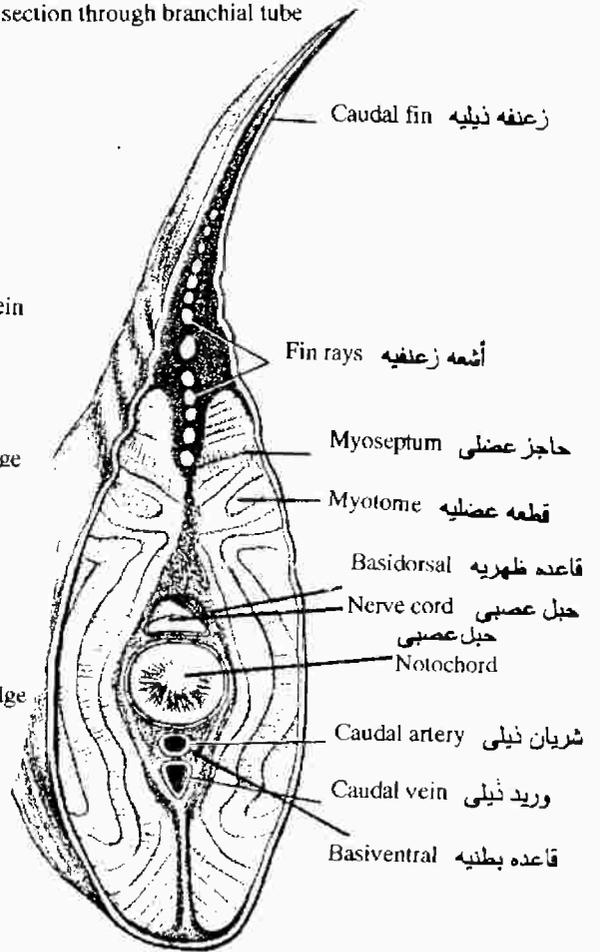
ق.ع. في منطقه العين للجلكي
Cross section through eyes



ق.ع. في منطقه القناه الخيشوميه للجلكي
Cross section through branchial tube



الجلكي ق.ع. في منطقه البلعوم
Cross section through pharynx

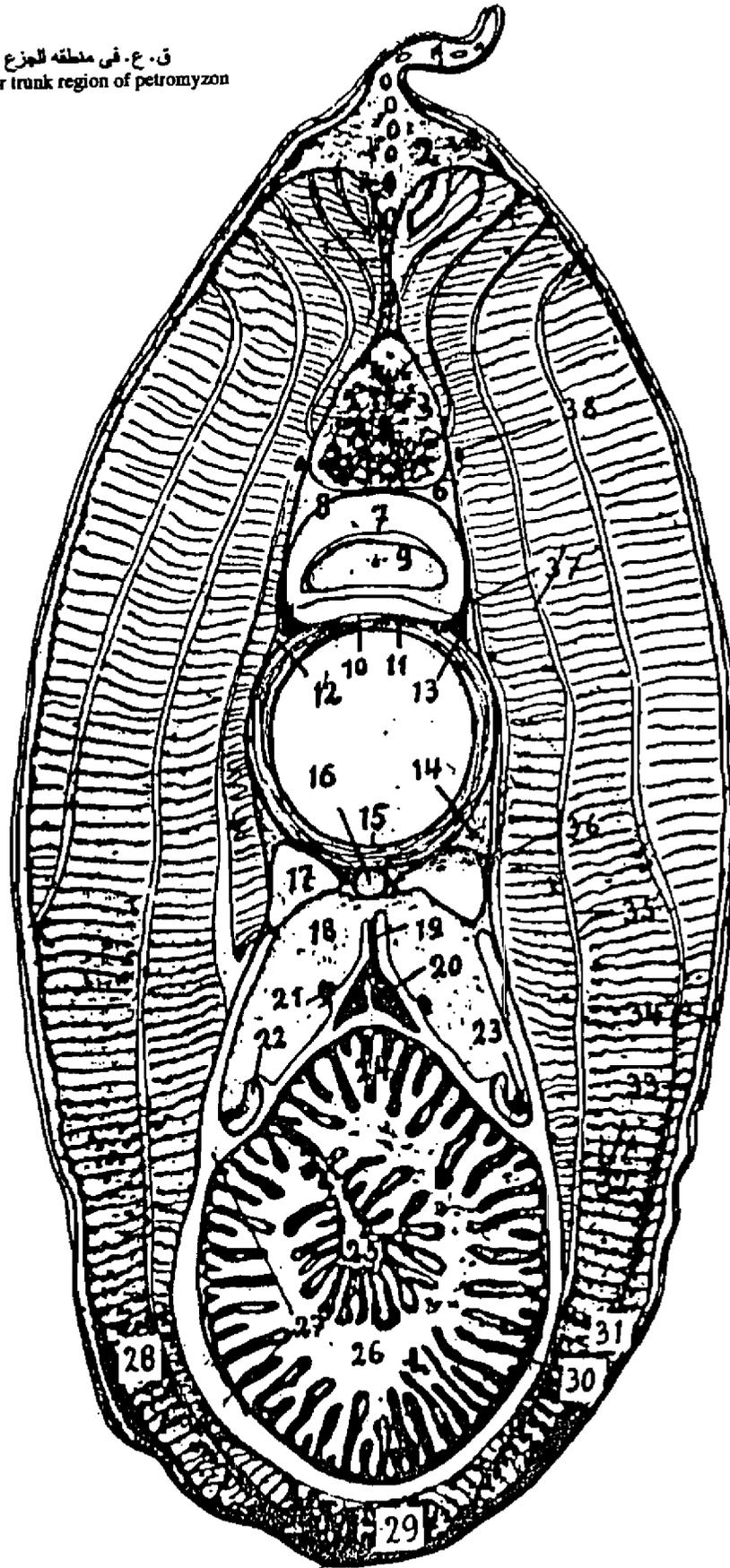


الجلكي ق.ع. في منطقه الذيل
Cross section through tail

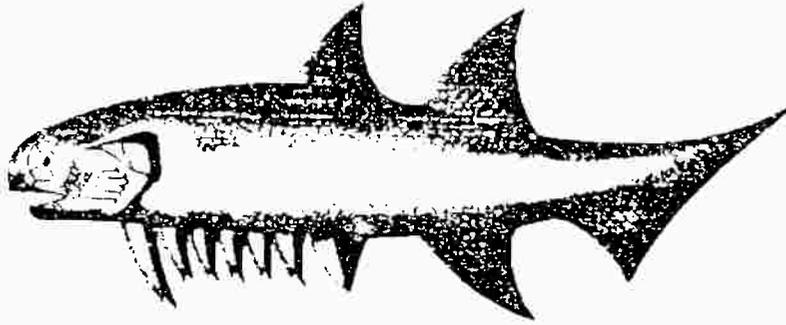
قطاع عرضى فى منطقه الجزع الخلفيه للبترومزيون
T. S. of posterior trunk region of petromyzon

1- Dorsal fin	زعنفه زيليه
2- Muscles of dorsal fin	عضلات الزعنفه الظهرية
3- Connective tissue representing the neural spine	نسيج ضام يمثل الشوكه العصبية
4- Fatty tissue	نسيج دهنى
7- Neural canal	قناه عصبية
9- Spinal cord	حبل عصبى
10- Elastica externa	المرنه الخارجيه
11- Fibrous sheath of notochord	الضمد الليفى للحبل الظهرى
12- Basidorsal	قاعديه ظهريه
14- Connective tissue representing basiventral	نسيج ضام يمثل القاعديه البطنييه
15- Notochord epithelium	طلائيه الحبل الظهرى
16- Dorsal aorta	أورطى ظهري
17- Posterior cardinal vein	وريد رئيسى خلفى
18- Kidney	كلية
19- Dorsal mesentry	ساريقا ظهريه
20- Gonad	منمبل
22- Ureter	حالب
23- Mesonephric tubule	قناه الكلى الوسطى
24- Folds of intestinal membrane	ثنويات الغشاء المعوى
25- Spiral valve	الصمام الحلزونى
26- Lumen of intestine	تجويف الأمعاء
27- Coelom	سيلوم
28- Myotome	قطعه عضليه
30- Splanchnopleure	مظلف حشوى
31- Somatopleure	مظلف جدارى
32- Muscle ribbons	شريط عضلى
33- Dermis	أدمه
34- Epidermis	بشره
35- Myoseptum	حاجز عضلى
38- Dorsal lateral nerve	عصب ظهري جانبي

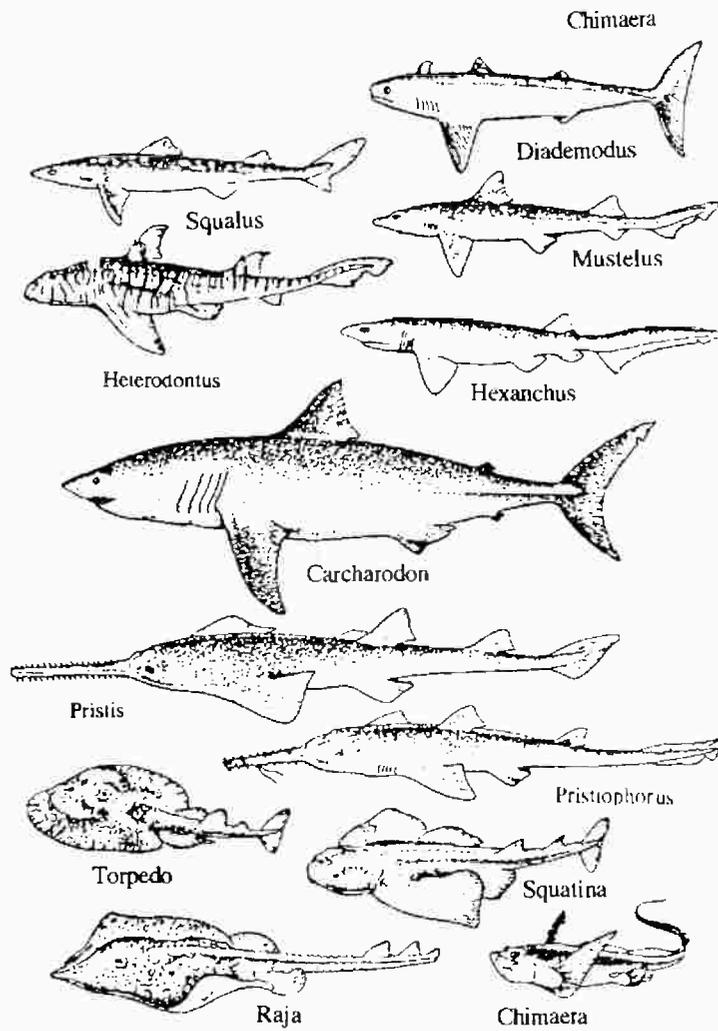
ق. ع. في منطقه الجوز الخلفيه للجلكى
T. s. of the posterior trunk region of petromyzon



رتبه: مدرعه الجلد Class: placodermi



القرش الشوكي
An acanthodian (Spiny shark)



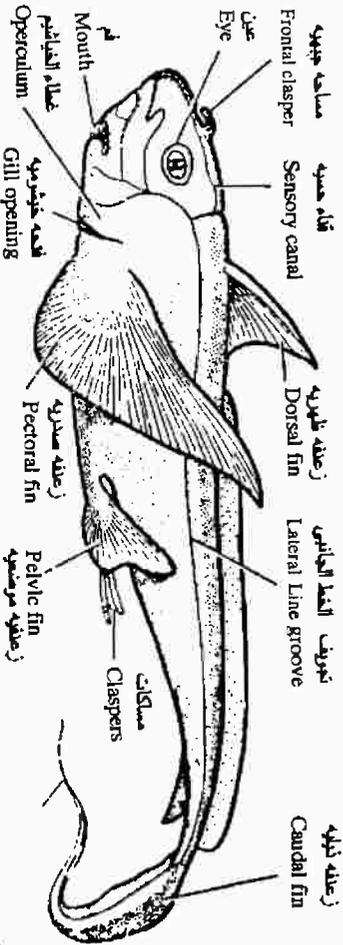
Various elasmobranch fishes

أسماك غضروفية مختلفه

Class: Chondrichthyes الأسمالك الغضروفية

Subcl: Holocephali كاسه الرأس

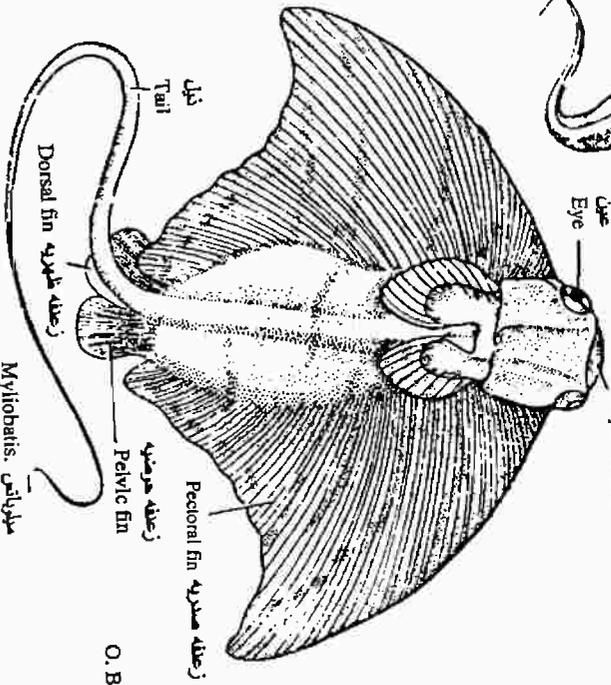
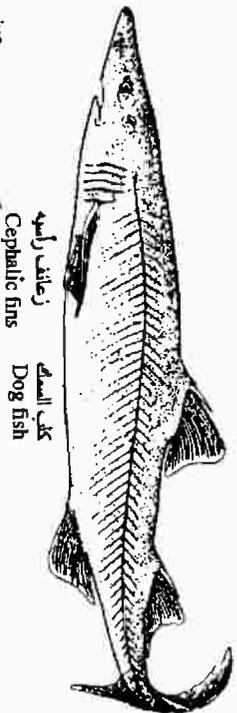
0. Chimerae الكيميرات



Chimera, Male الكيميرا ذكر

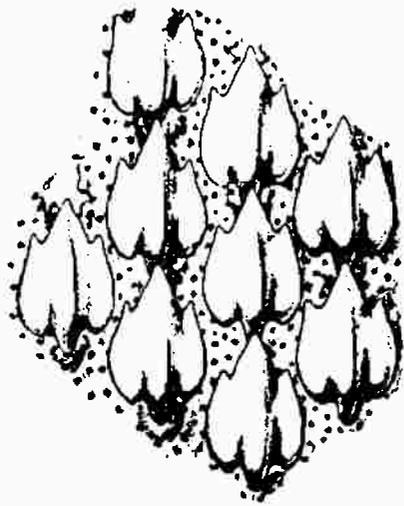
Elasmobranchii عايره النياشيم

0. Selachii الملائيات

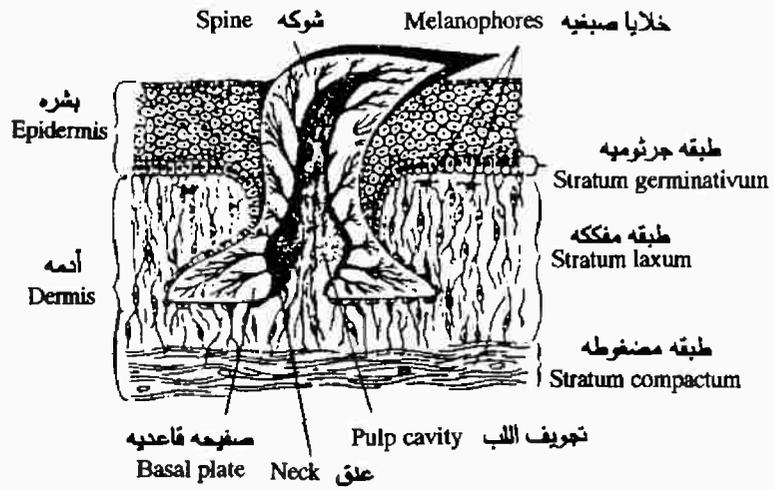


O. Baroidea التريسيات

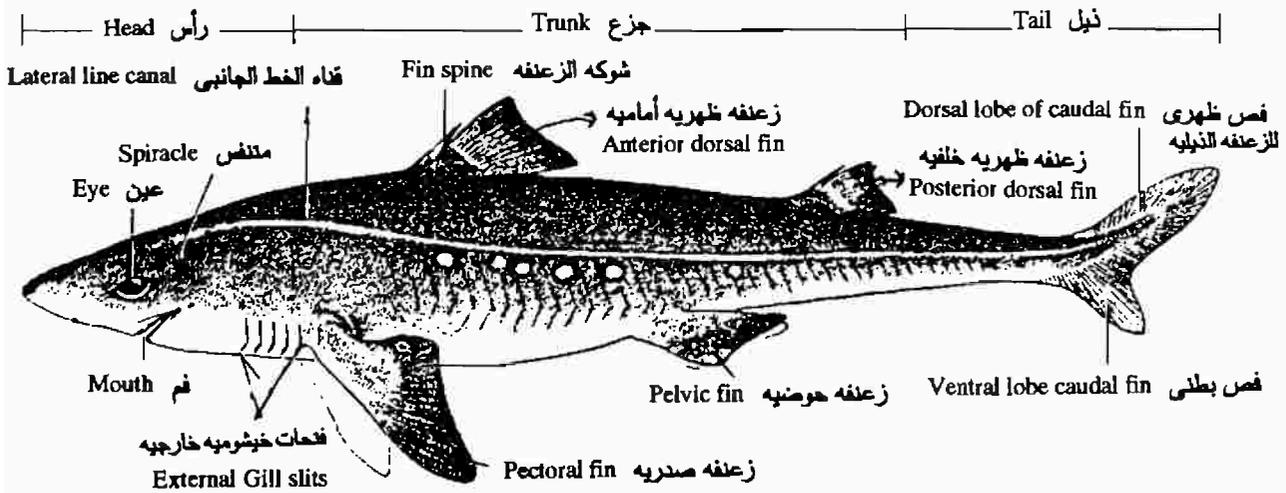
Myllobatis: ملاييات



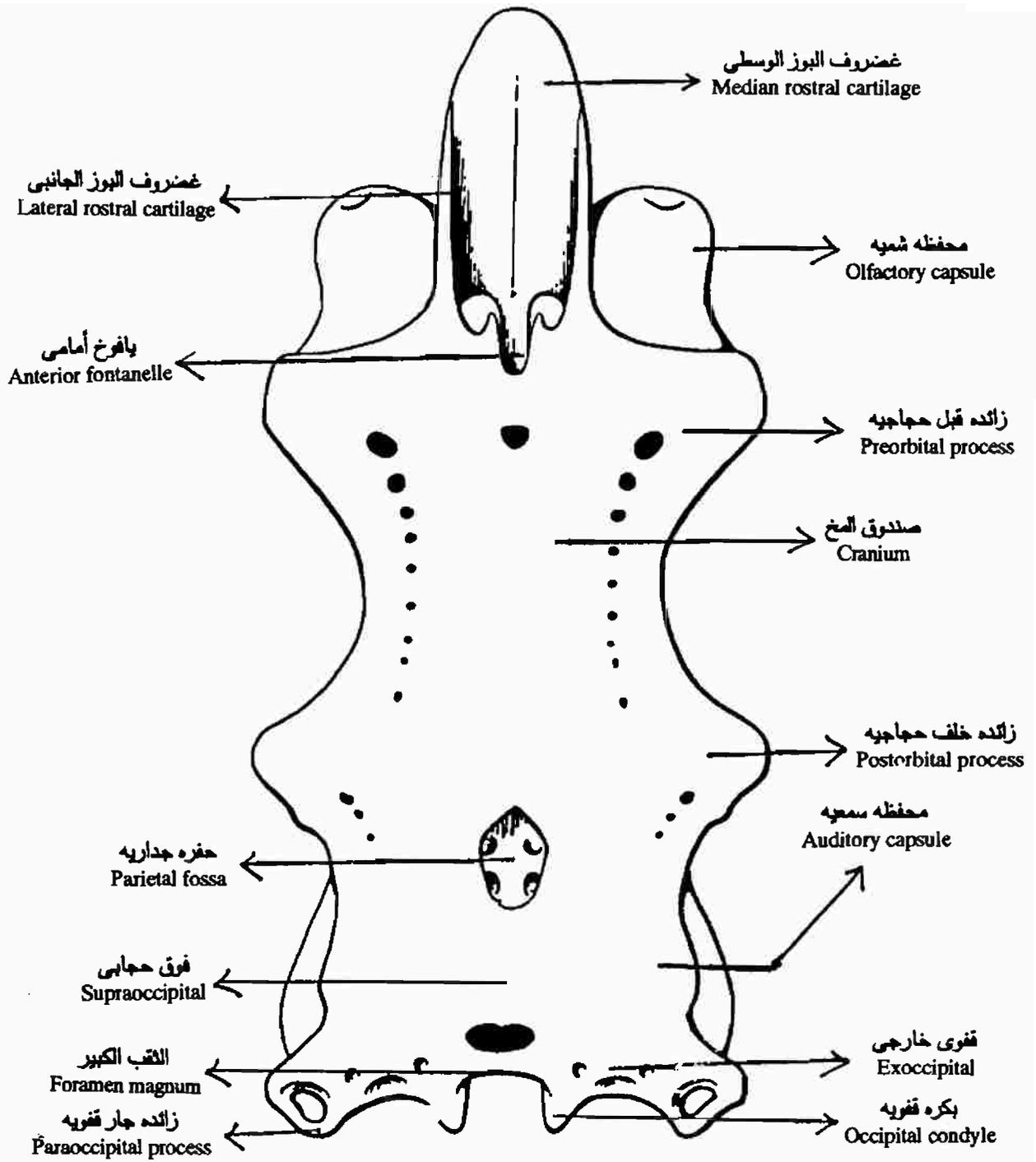
منظر سطحي للحراشف الدرعيه
Placoid scales



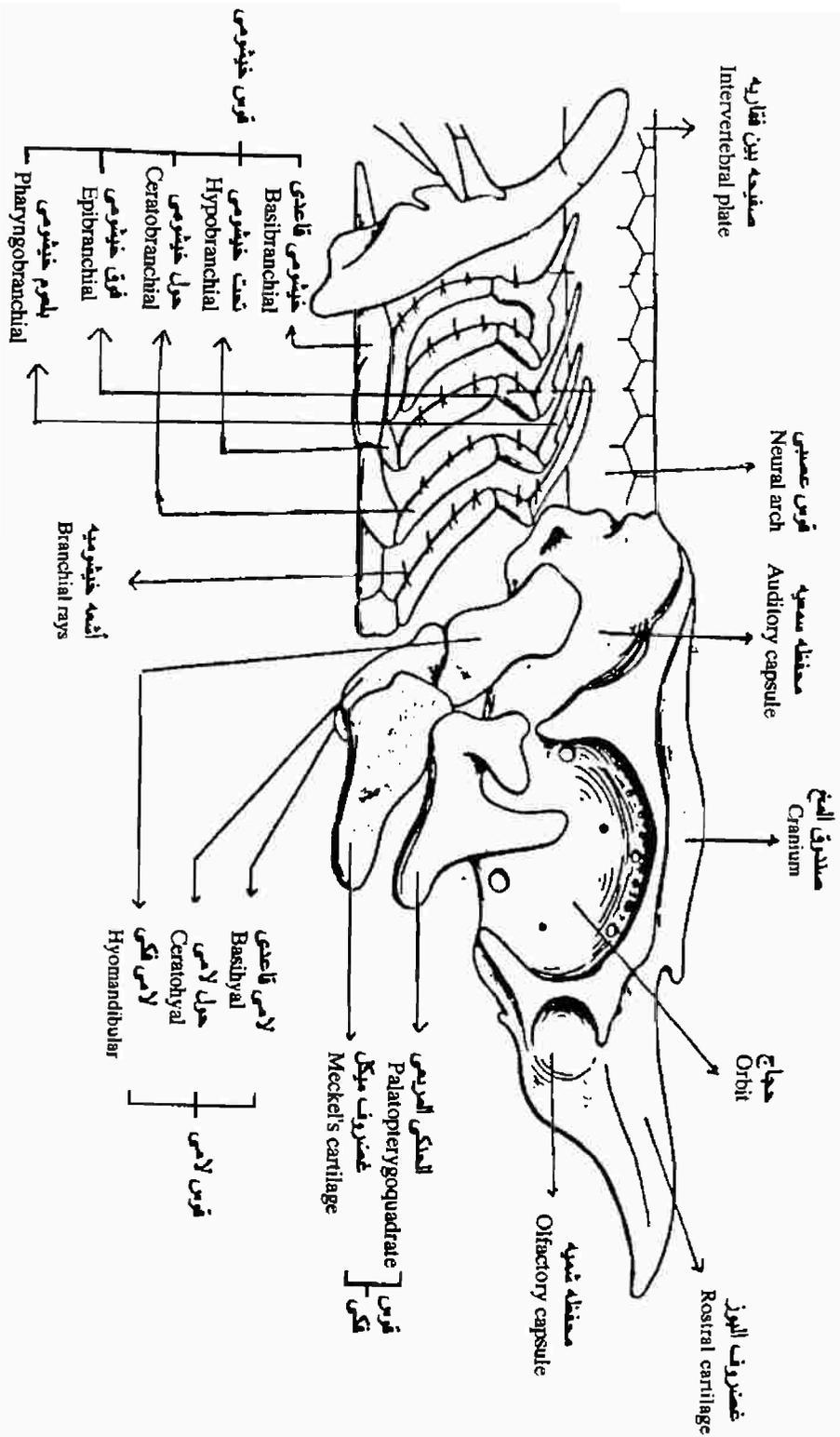
ق. ع. في جلد كلب السمك
The Dog Fish : Skin vertical section)



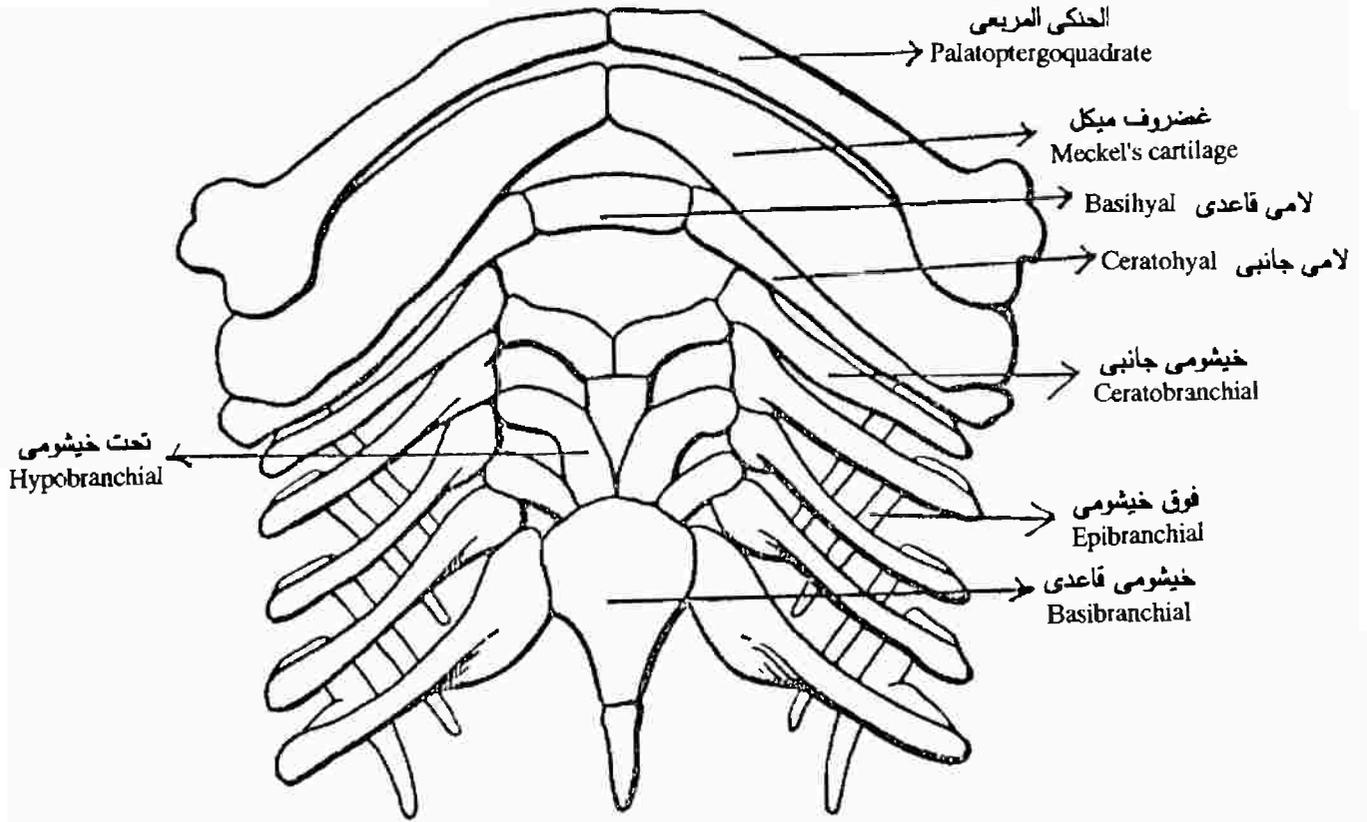
الشكل الخارجي لكلب السمك
The Dog Fish : External features



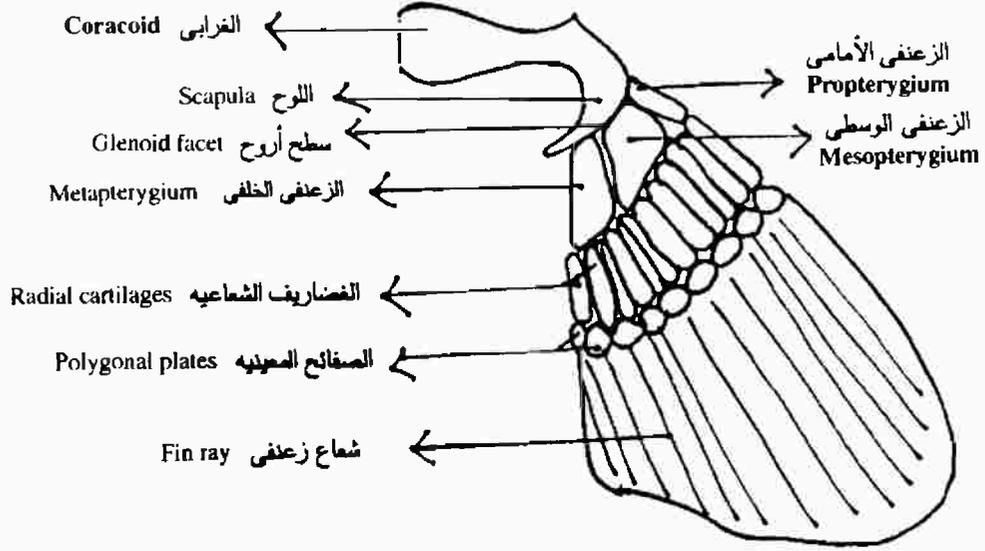
كلب السمك: الجمجمه، منظر ظهري
 Dogfish shark, Neurocranium, Dorsal view.



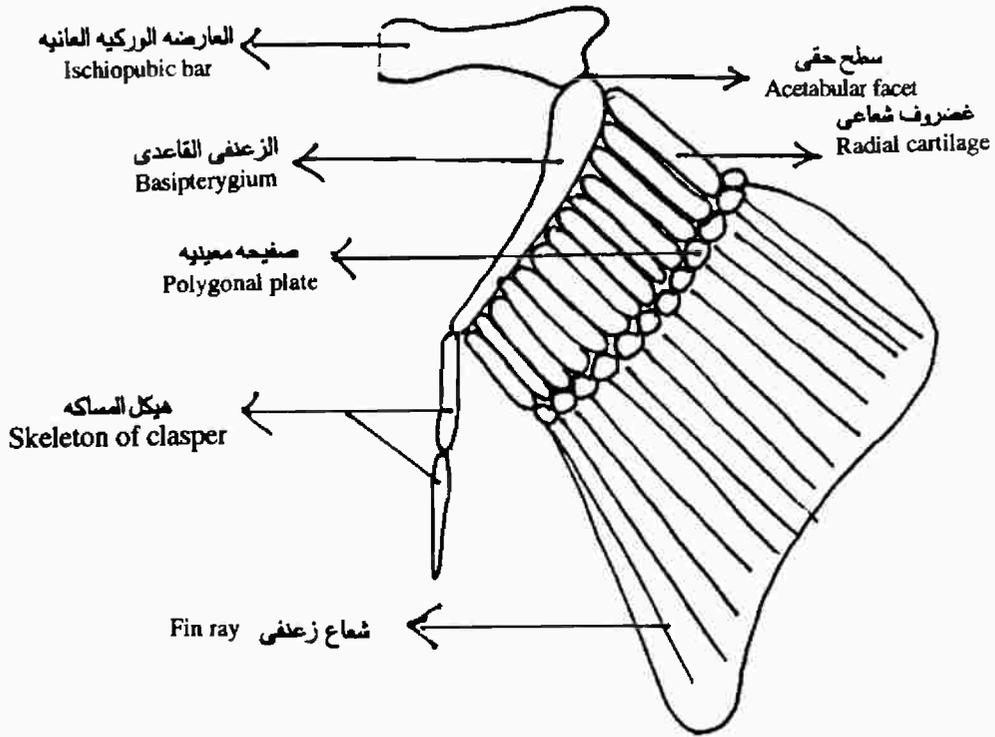
كلب السمك: الهيكل الحشوي
 Dogfish. Splanchnocranium or visceral skeleton, Lateral view



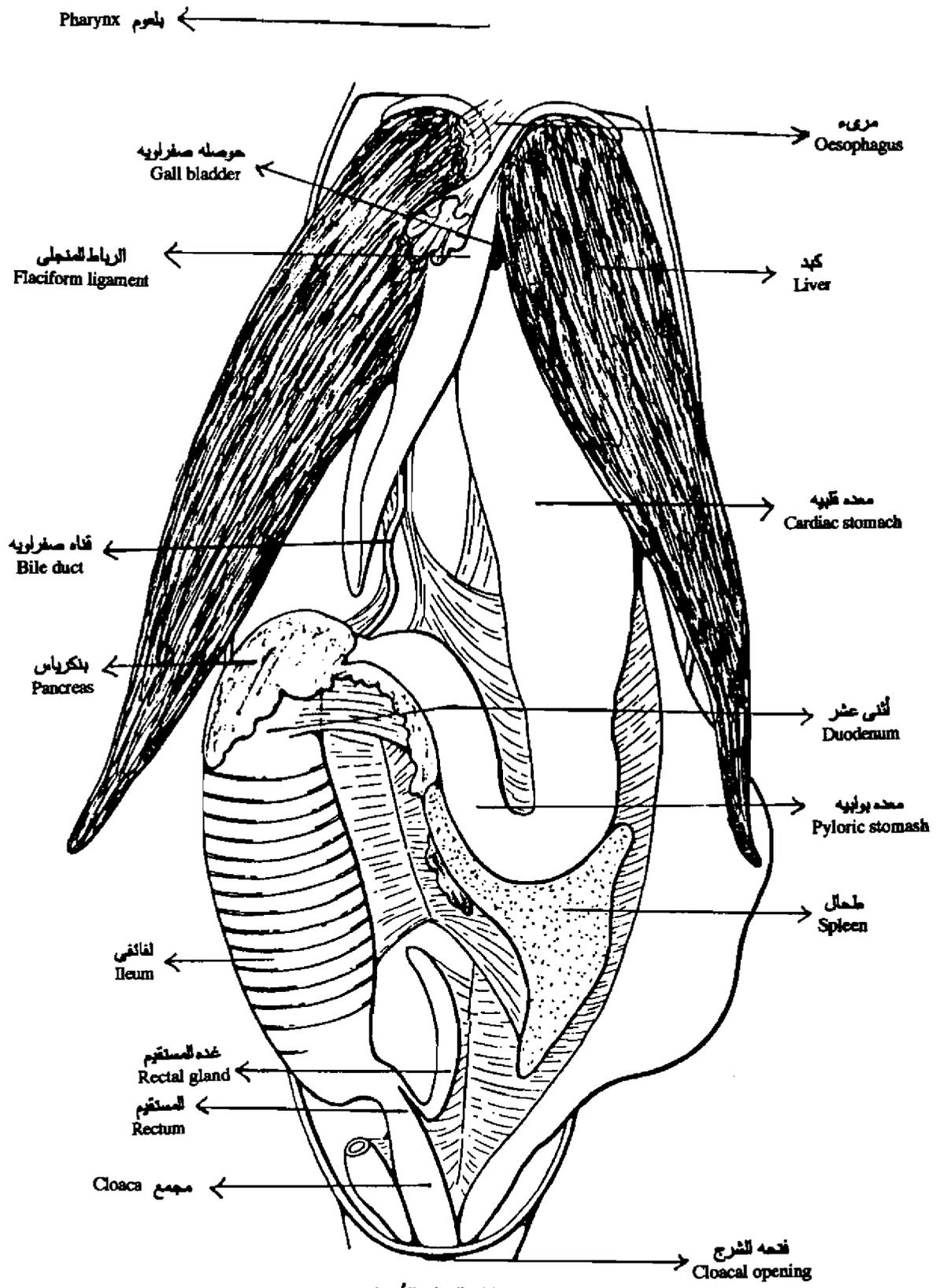
كلب السمك: الهيكل العشوي
Dogfish. Splanchnocranium or visceral skeleton, ventral view



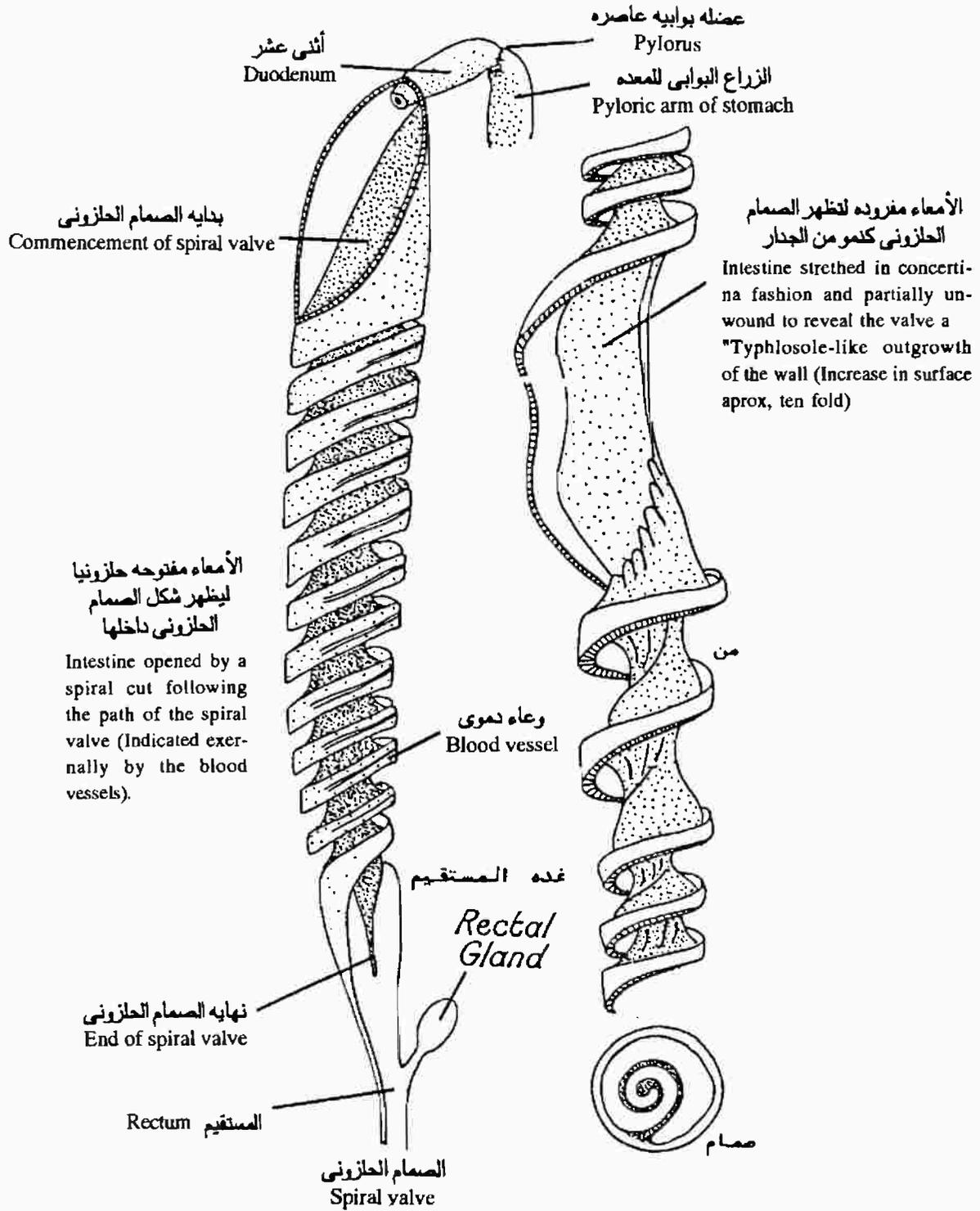
كلب السمك: الزعنفة الصدرية ونصف العظام الصدرية
Dogfish: Half of the pectoral girdle with fins



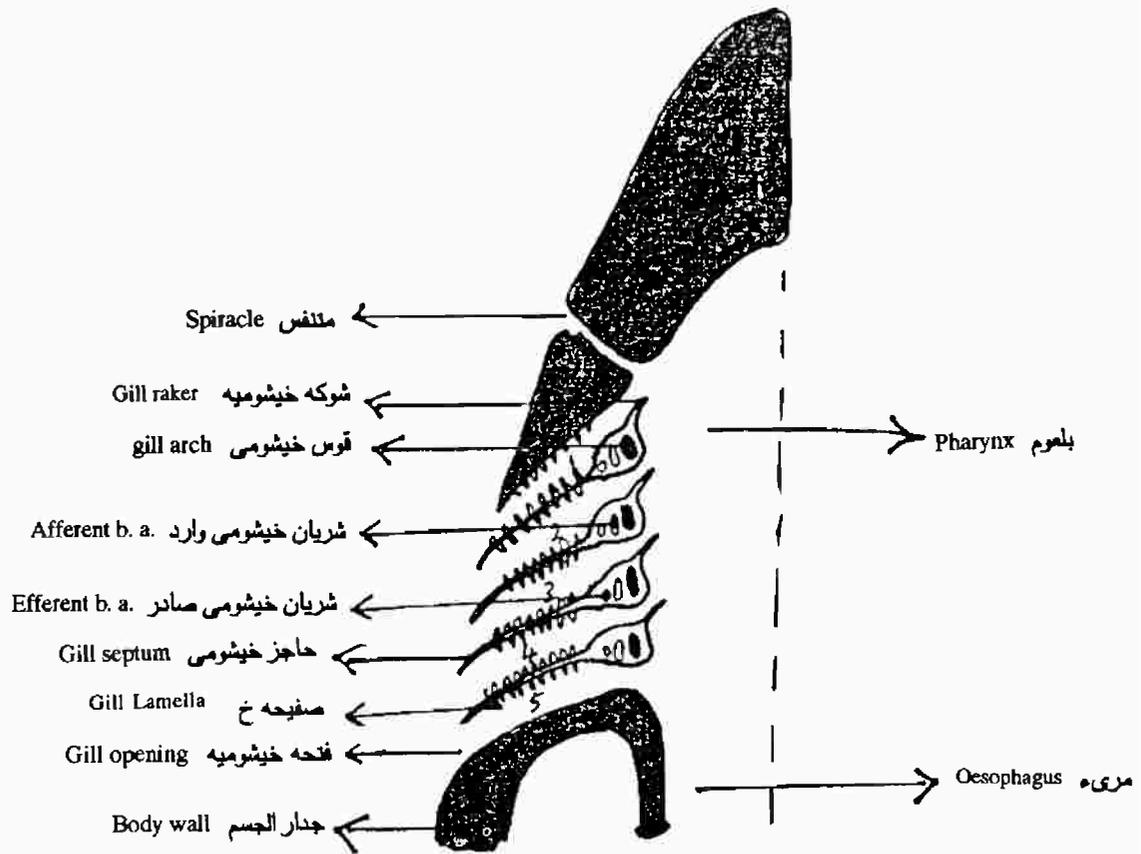
كلب السمك: نصف العظام الحوضية مع الزعنفة
Dogfish: Half of the pectoral girdle with fins



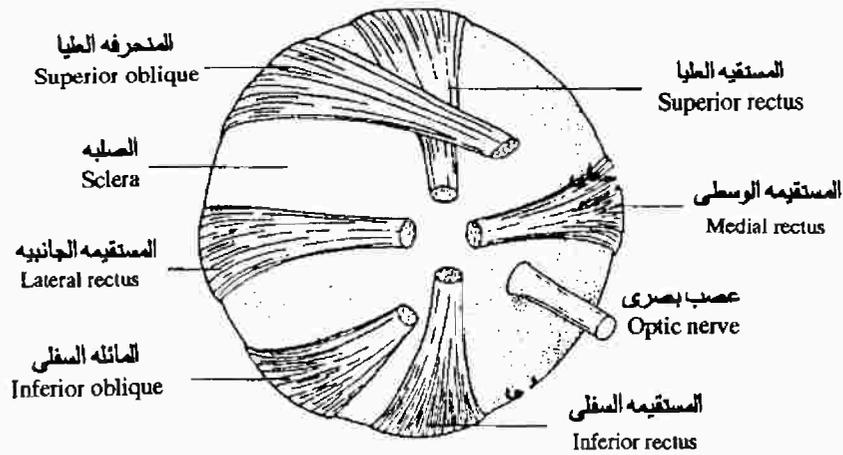
كاتب السمك: الأحياء
Dogfish shark. Viscera



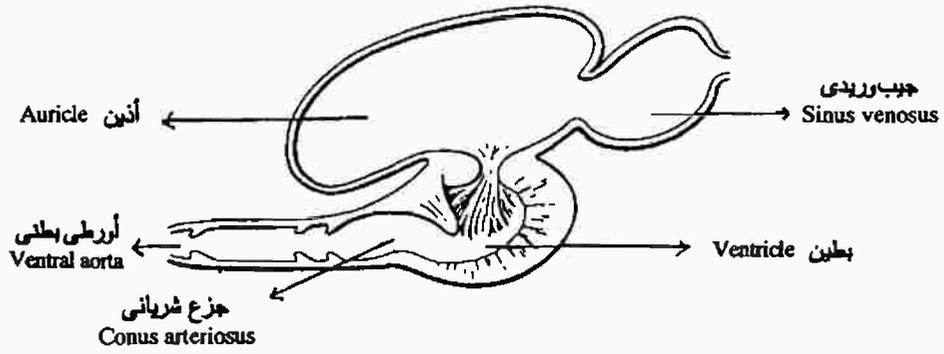
كلب السمك : ق. ع. في الصمام الحلزوني
The Deg Fish: T. S. of Spiral valve



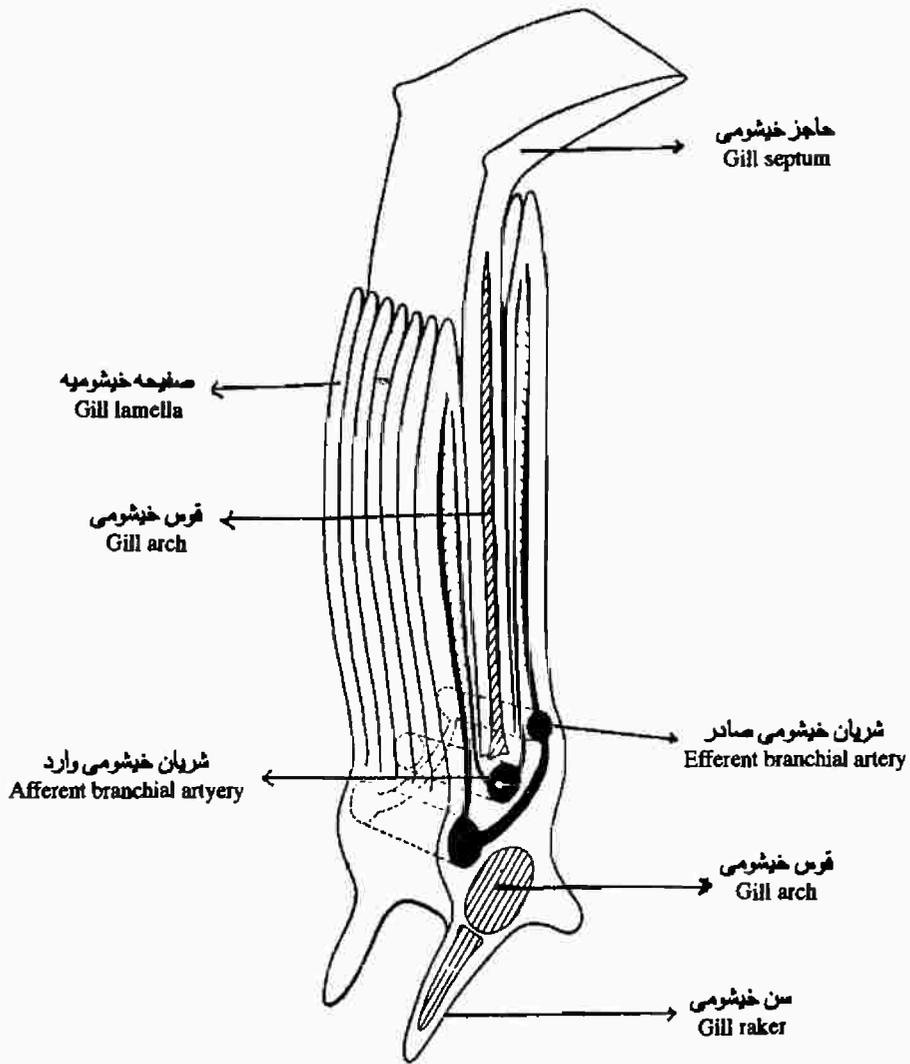
كلب السمك: الجهاز التنفسي
Dogfish: The respiratory system



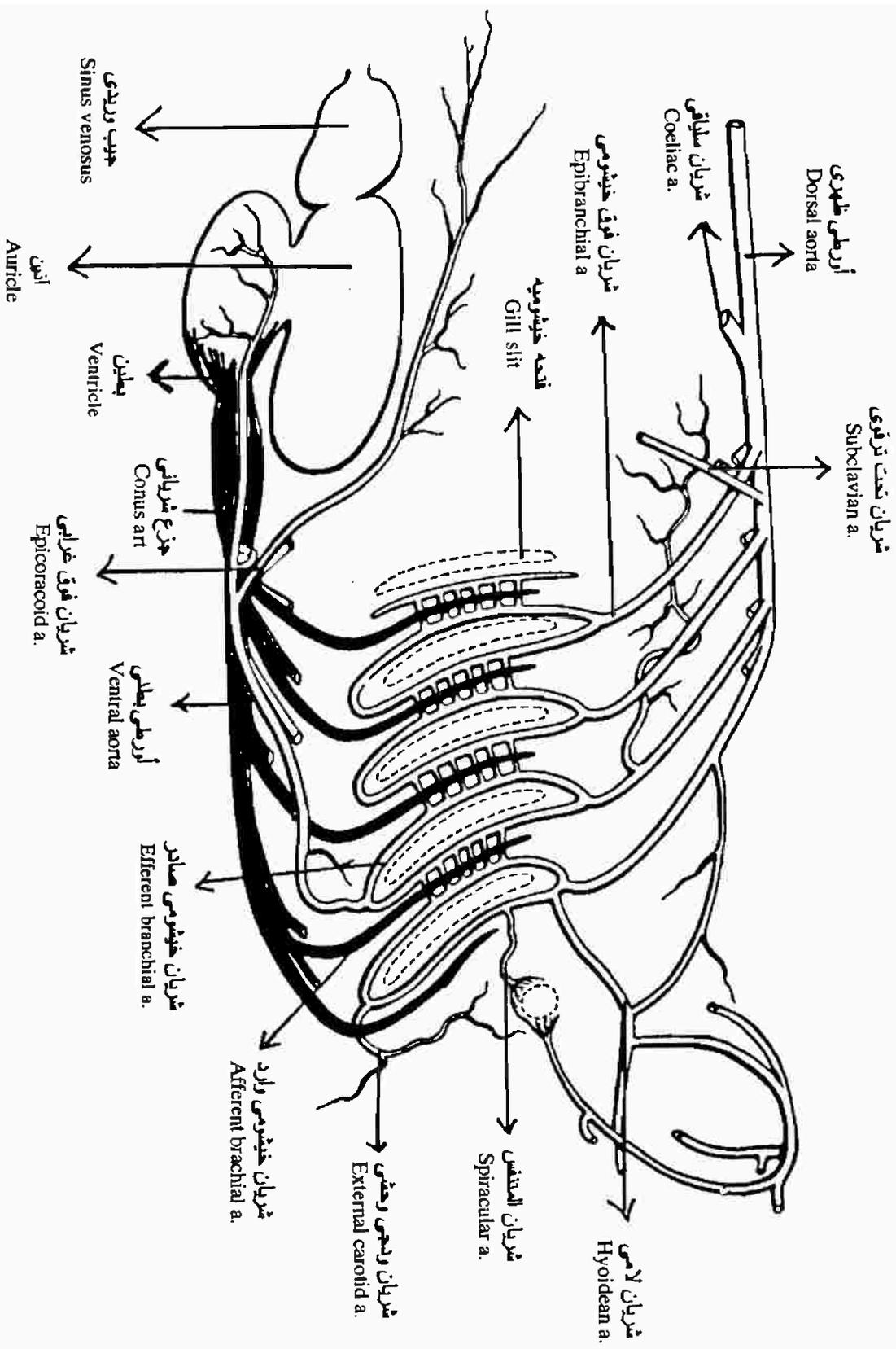
كلب السمك: الدوره الدمويه لمنطقه الخياشيم منظر جانبي
Dog fish: Lateral view of branchial circulation.



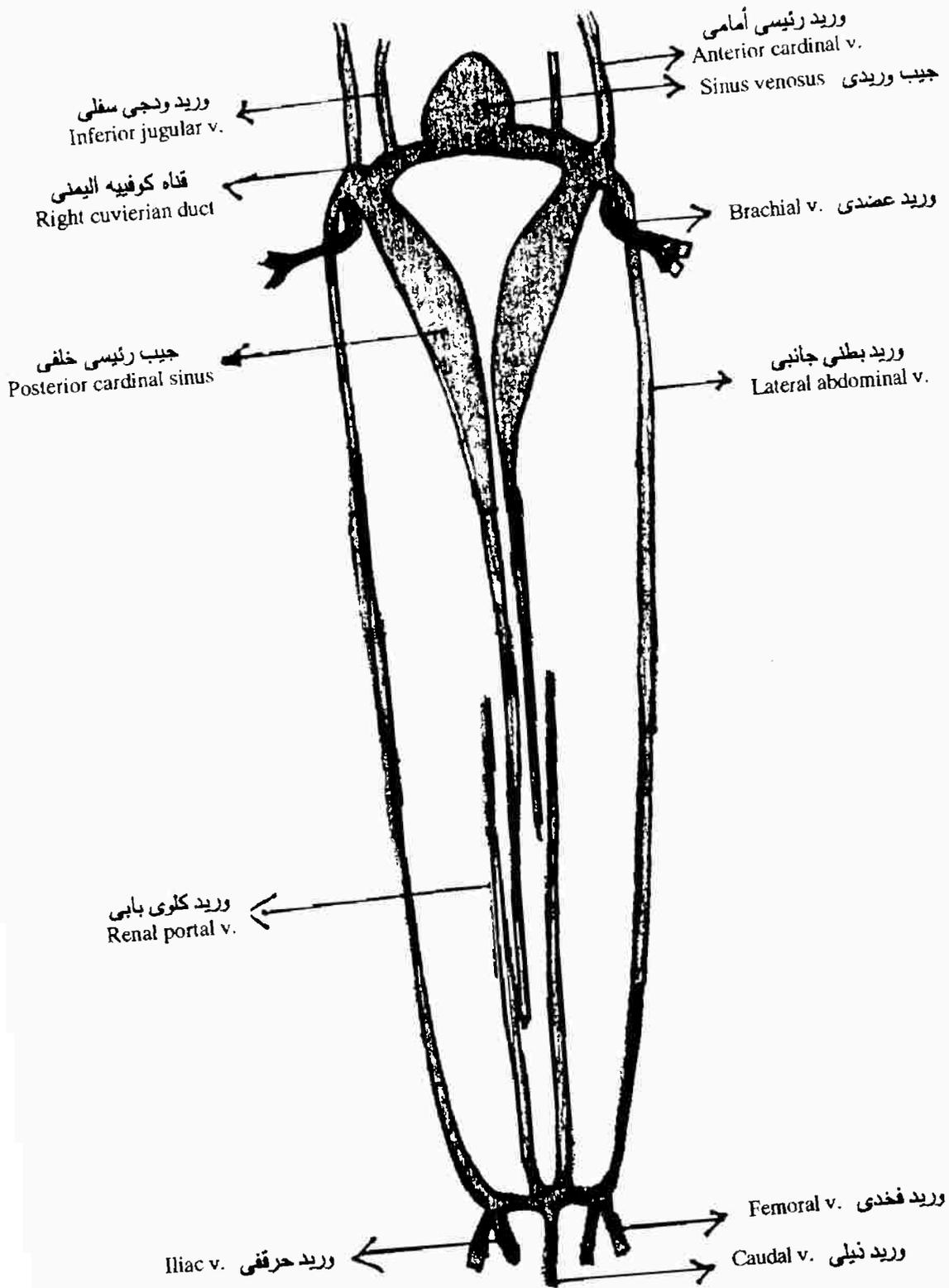
كلب السمك: قطاع طولی تخطيطی للقلب
 Dogfish shark: Heart, Diagrammatic sagittal section.



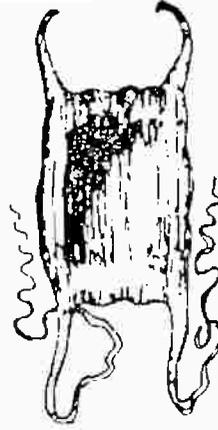
كلب السمك: شكل مجسم لخيشوم
 Dogfish shark. three-dimensional diagram of portion of second gill.



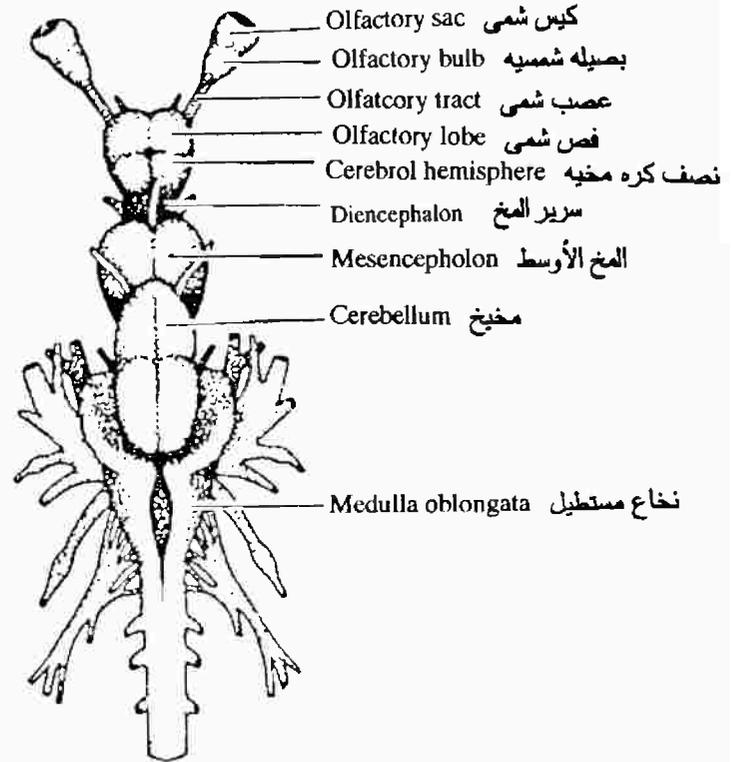
كلب السمك: الدورة الدموية لمنطقة الخياشيم منظر جانبي
 Dog fish: Lateral view of branchial circulation.



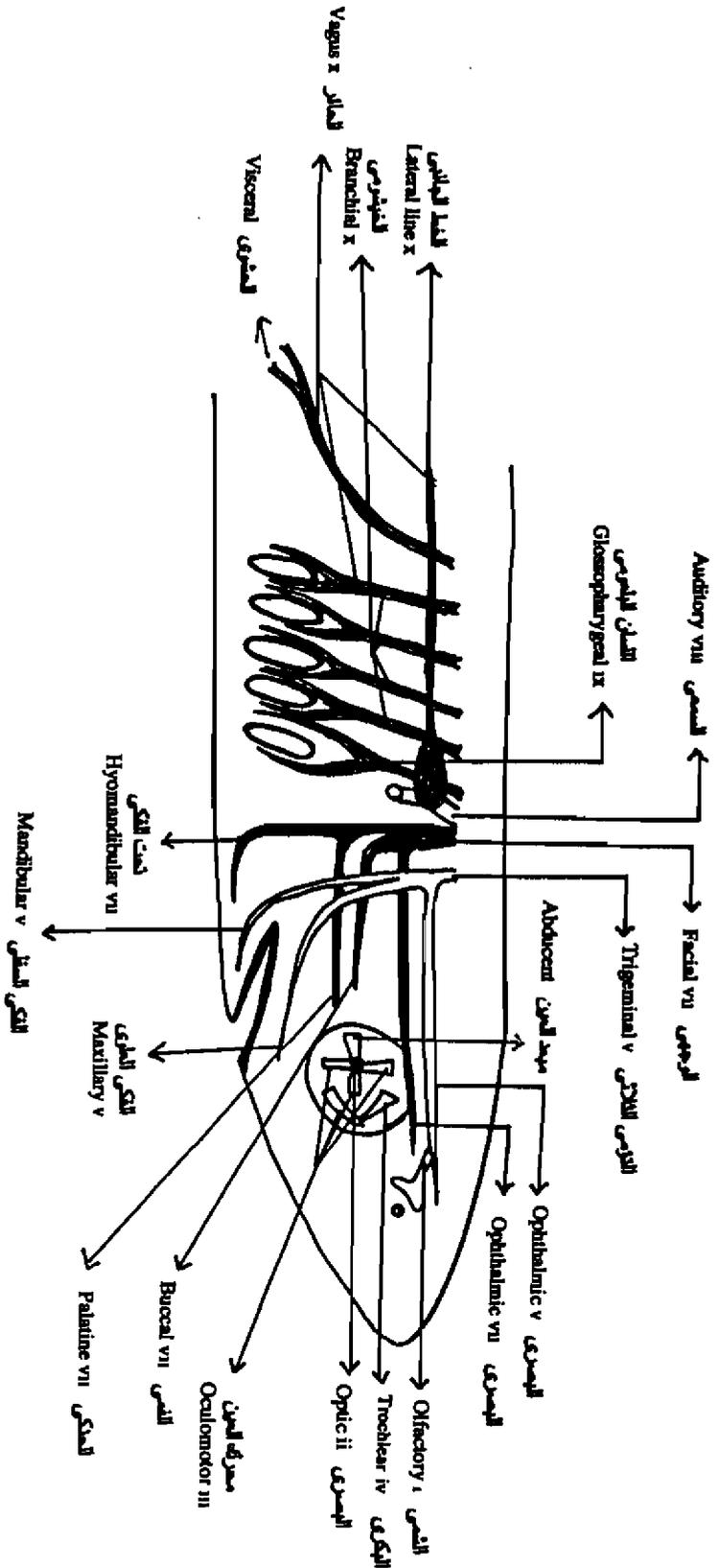
كلب السمك: الجهاز الوريدي
Dogfish: The venous system



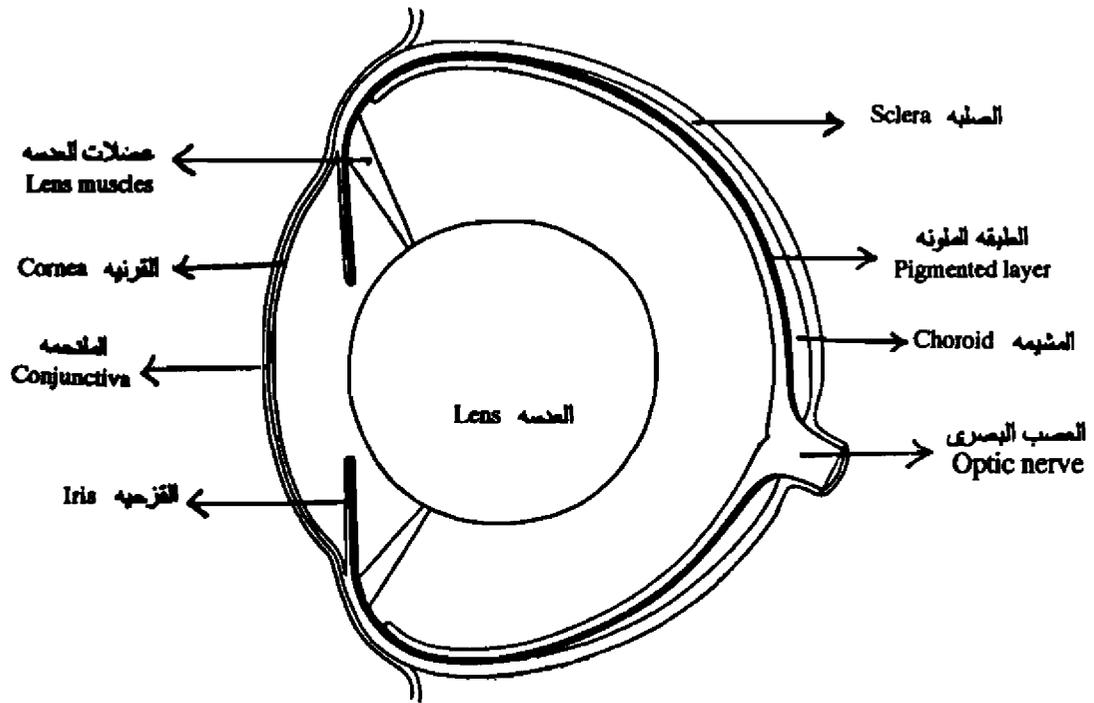
كلب السمك: كيس البيض
Dog fish: Egg cass



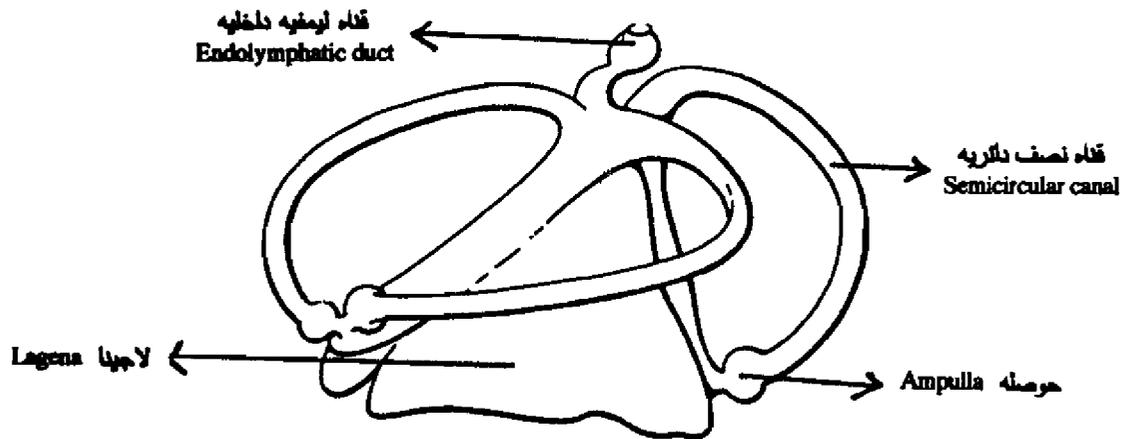
كلب السمك: المخ - منظر ظهري
Diagram of shark brain



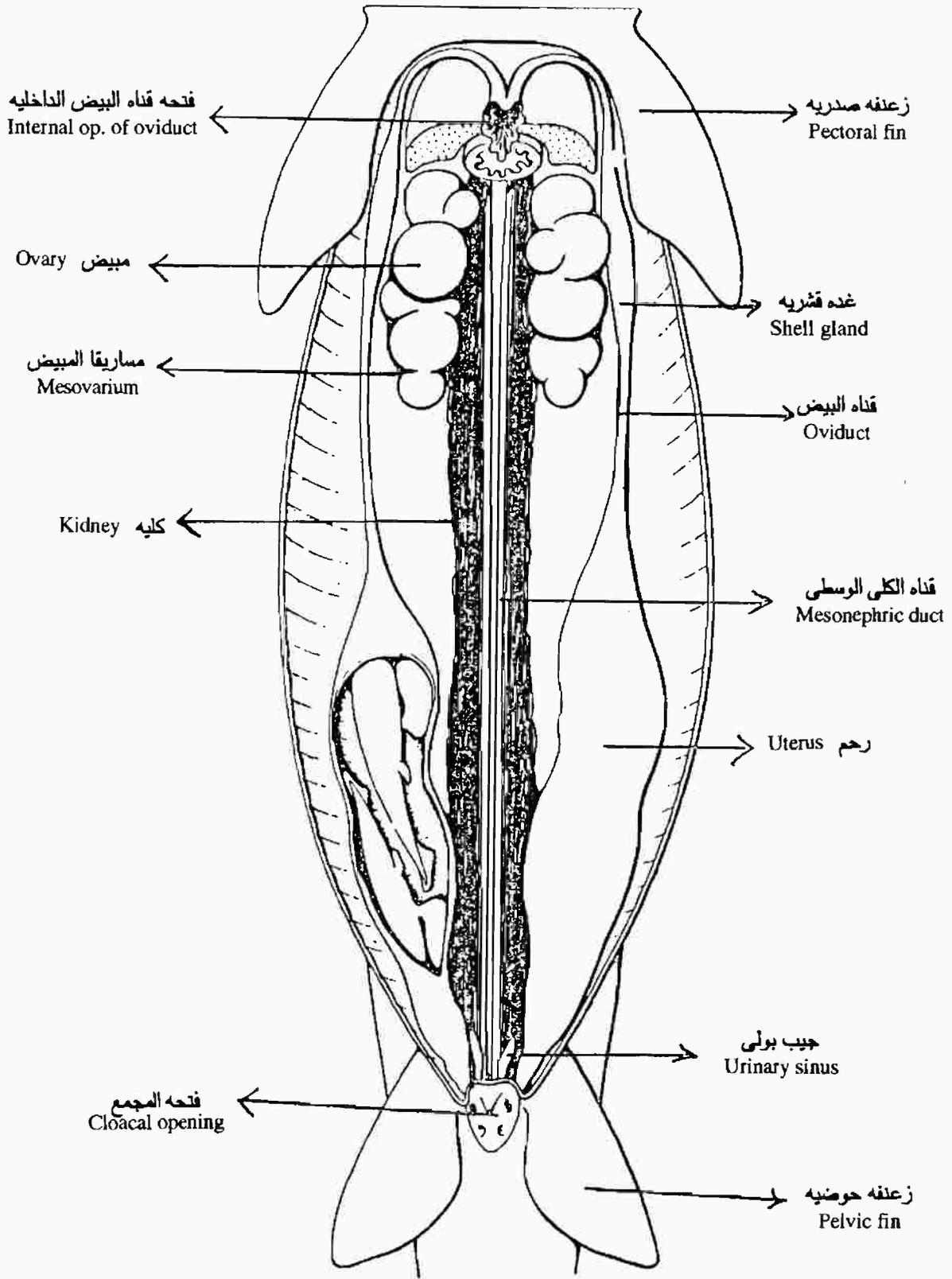
كلب السمك: عظام جمجمة الأسماك البحرية
 Dog fish: Cranial nerves, side view



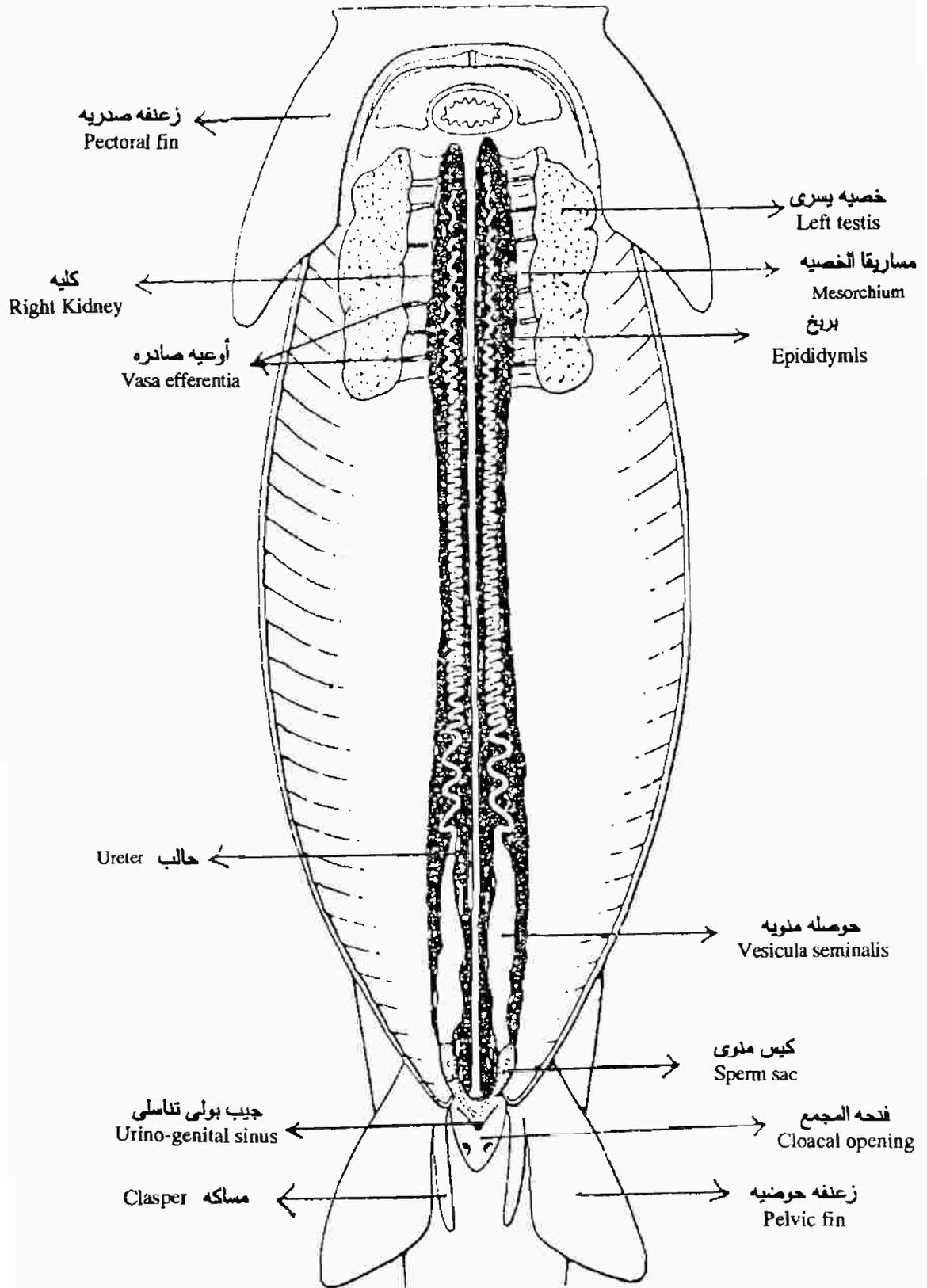
كلب السمك: الأذن اليسرى
Dogfish shark, Left ear.



كلب السمك: قطاع وسطى فى العين
Dogfish shark. Eye, median section.



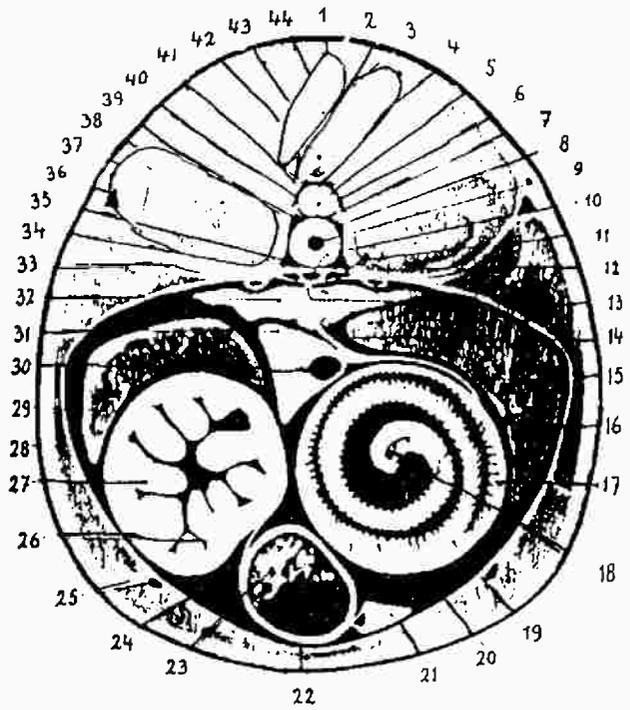
كلب السمك: الجهاز البولي التناسلي للأنثى
 Dogfish shark. Urogenital system, female

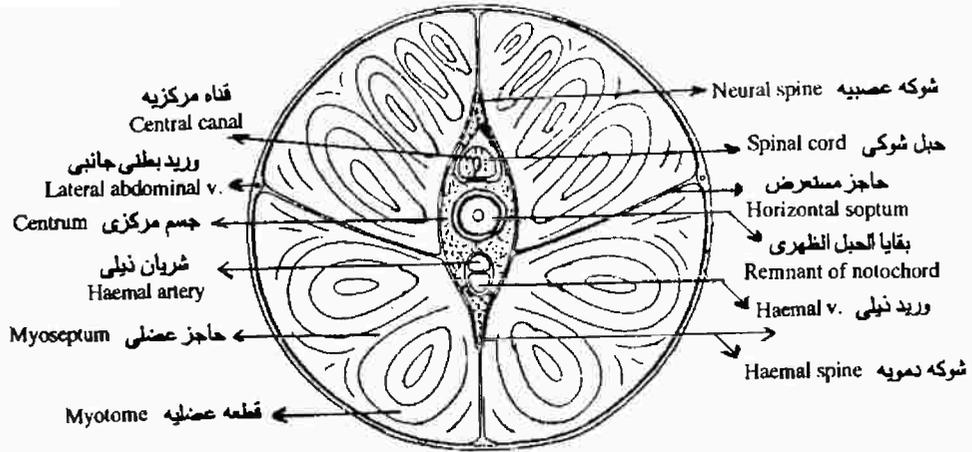


كلب السمك: الجهاز البولي التناسلي للذكور
 Dogfish shark. Urogenital system, male.

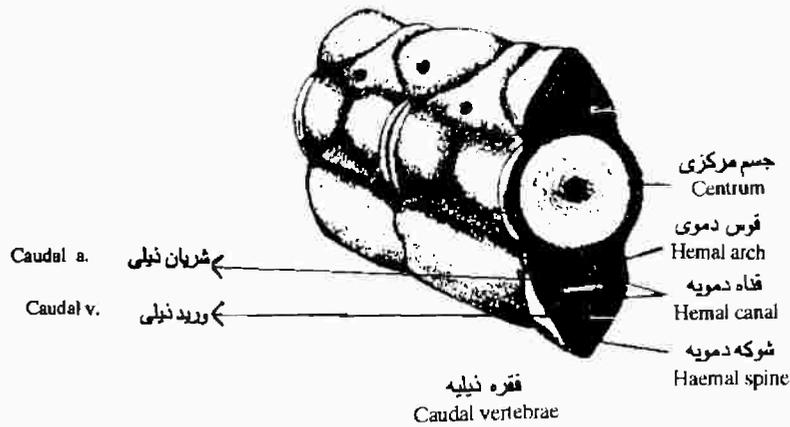
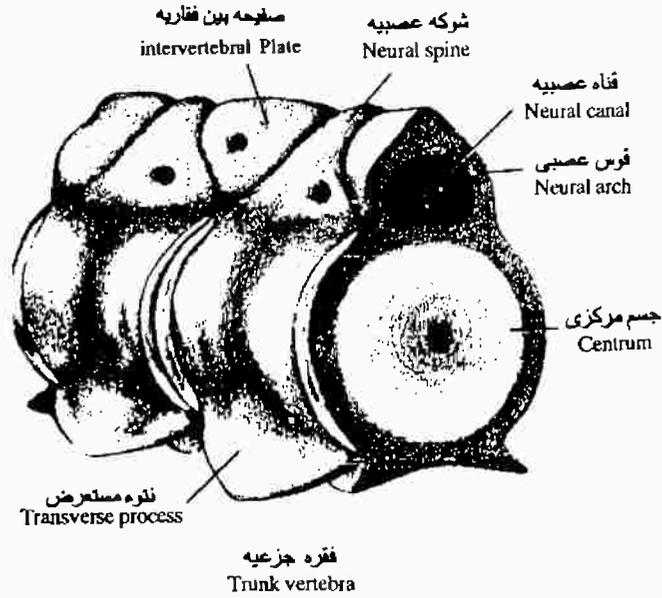
قطاع عرضى فى منطقه الجزع لكلب السمك
T. S. In the trunk region of dog fish.

1- Dermis	ألميه
2- Epidermis	بشره
3- Myoseptum	حاجز عضلى
4- Neural spine	شوكه عصبية
5- Central canal	قناة مركزية
6- Myotome	قطعه عضليه
7- Basidorsal	قاعدية ظهريه
8- Centrum	جسم مركزى
9- Remnant of notochord	بقايا الحبل الظهرى
10- Dorsal aorta	أورطى ظهري
11- Posterior cardinal sinus	جيب رئيسى خلفى
12- Mesonephric duct	قناة الكلئ الوسطى
13- Mesentery	مساريقا
14- Falciform ligament	الرباط المنجلي
16- Liver	كبد
17- Ilium	لفائفى
18- Spiral valve	صمام حلزونى
21- Spleen	طحال
22- Muscles	عضلات
23- Pyloric portion of stomach	الجزء البوابى للمعدة
25- Lateral abdominal vein	وريد بطنى جانبى
27- Cardiac stomach	معدة قلبية
30- Pancreatic duct	قناة بنكرياسيه
31- Pancreas	بنكرياس
32- Kidney	كلية
33- Rib	ضلع
35- Basiventral	قاعدية بطنية
36- Lateral line canal	قناة الخط الجانبى
40- Neural arch	قوس عصبى
41- Nerve cord	حبل عصبى





كلب السمك: قطاع عرضي في الذيل
 Dogfish shark: Cross section through tail



Class: Actinopterygii الأسماك المشعة الزعانف

Su. o: Chondrostei السلم غضنرانيه



Order polypterini, family polypteridae, Polypterus bichir

Holostei السمكيات

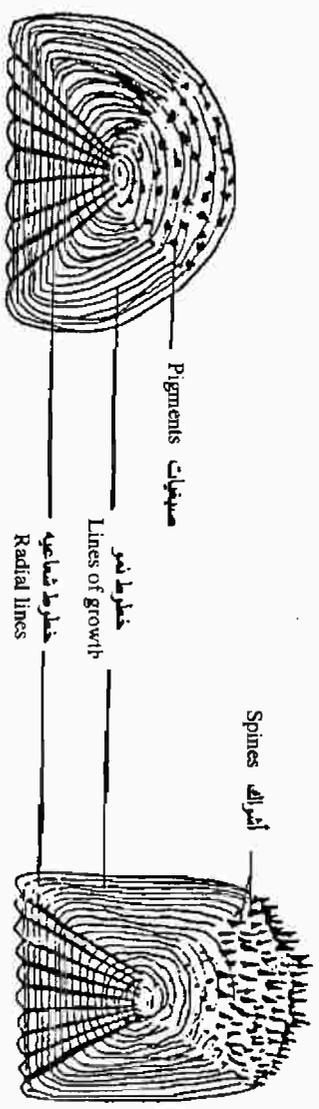


Holostei, order amioidea family amniisc, Amia

Teleostei كاسه السلم

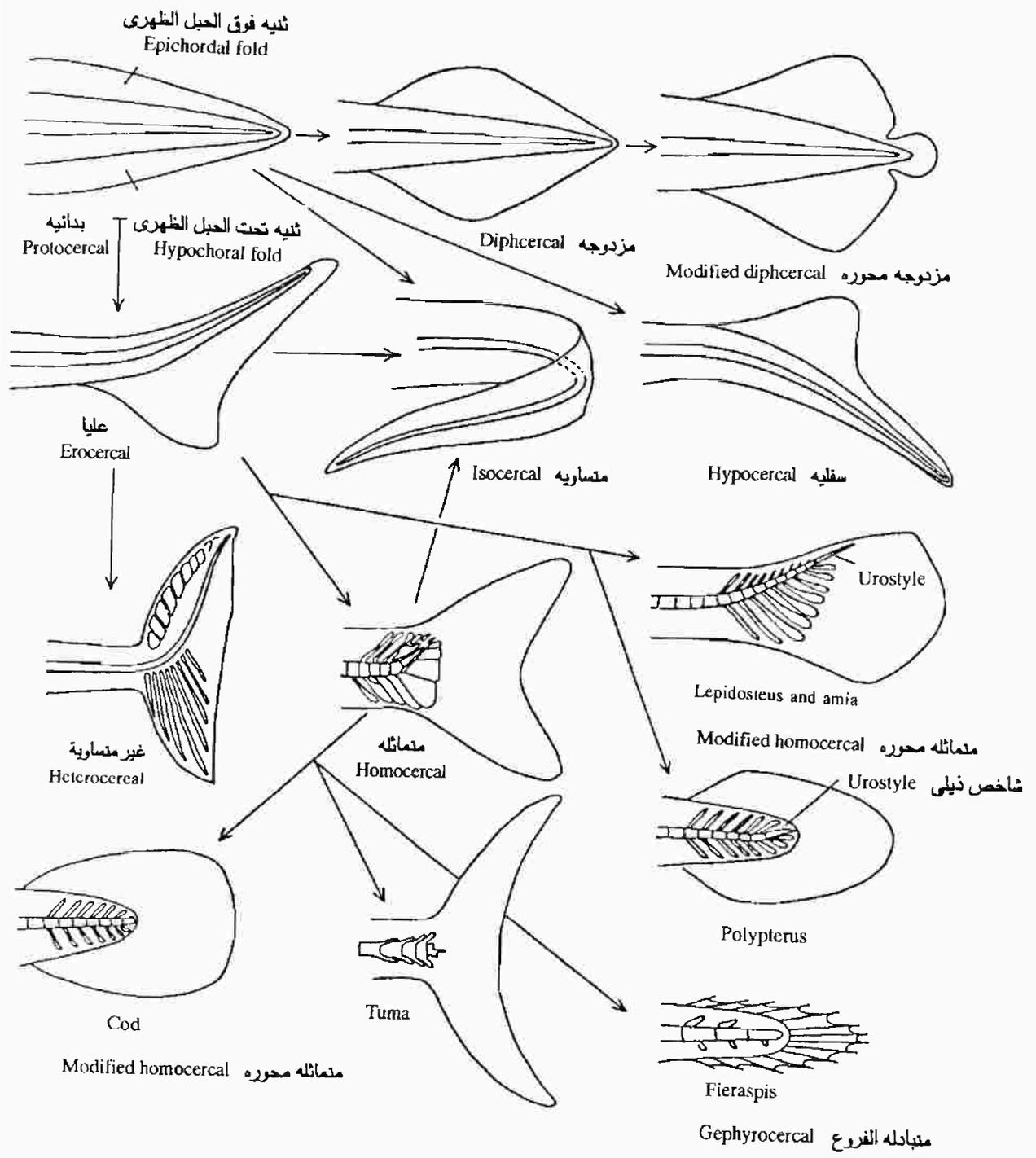


Mackrel مربيق

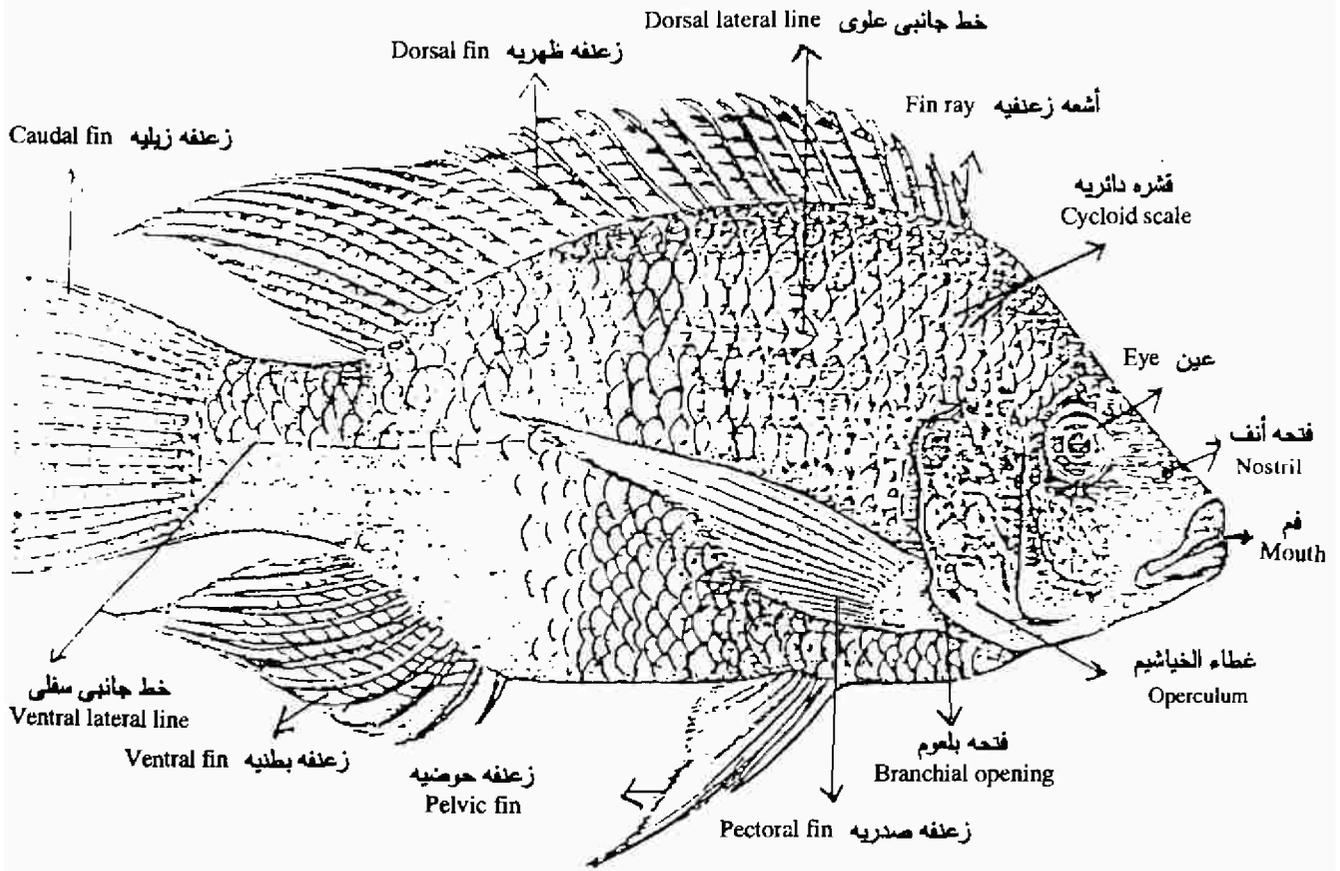


Cycloid scale قشره دائريه

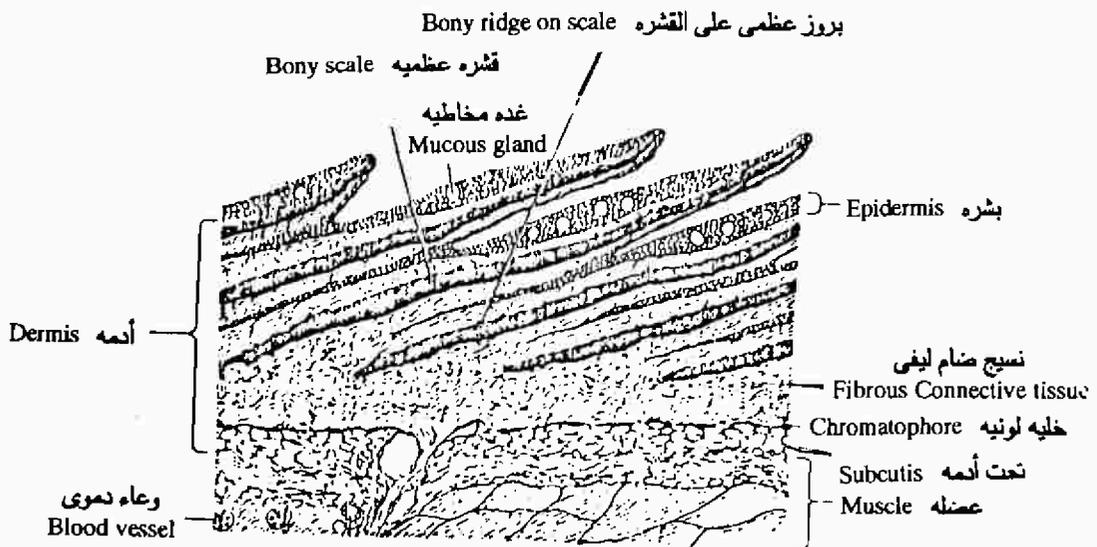
Ctenoid scale قشره منطبيه



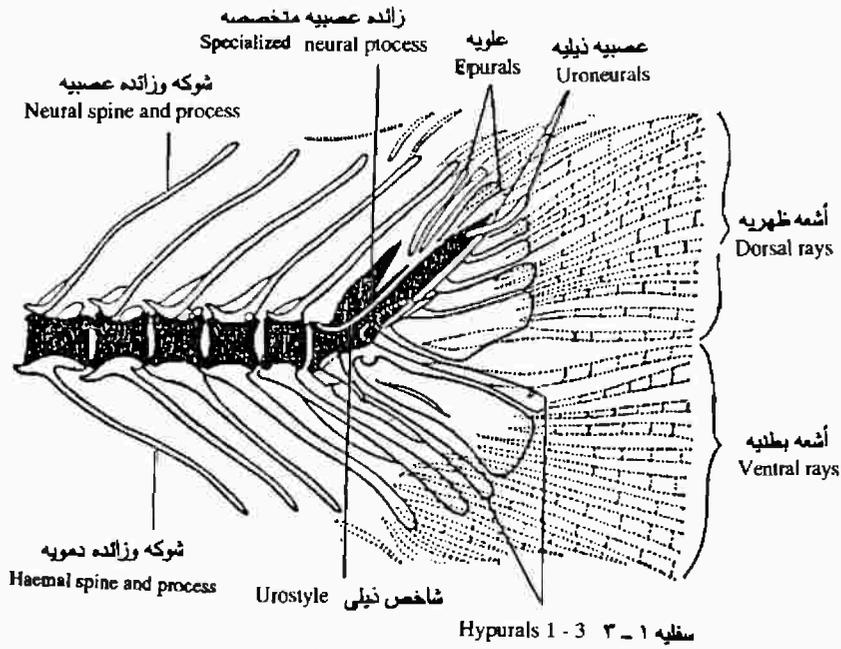
تطور الزعنفة الذيلية
Evolution of tail fins in fishes



الشكل الخارجي لسمكة البطلي النيلبي
External features of *telapia nilotica*

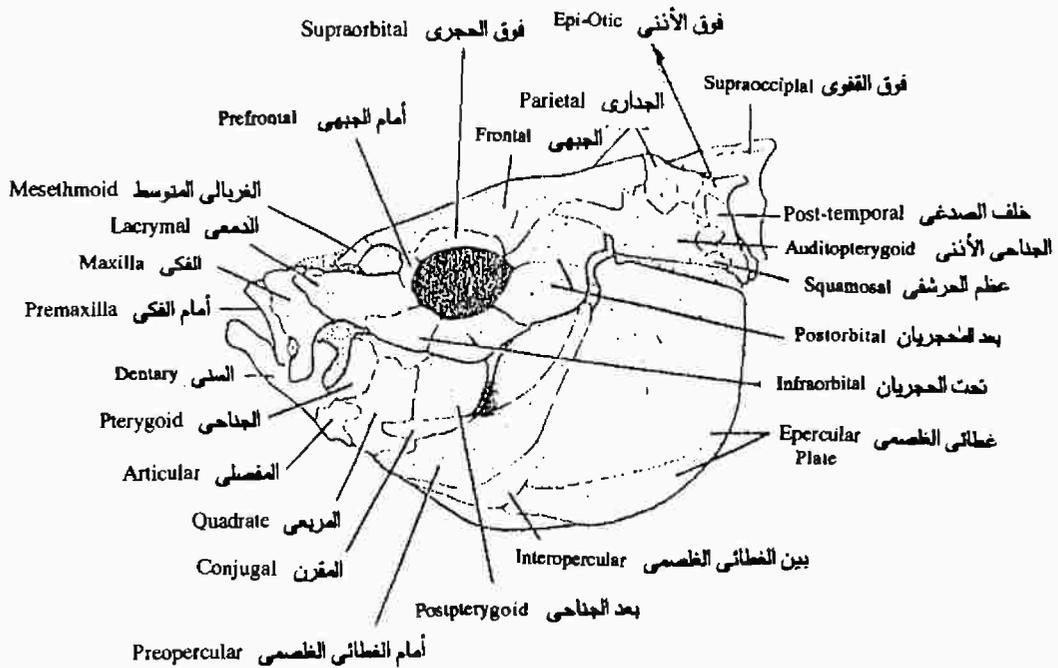


قطاع عمودي في جلد سمكة عظمية
V. S. of skin of a bony fish



هوكل الذيل فى الاسماك العظميه

Teleostei: Caudal skeleton. The homocercal tail and its supports in a typical isospondylia. This form of tail is supported by uroneurals as well as hypurals. The number and arrangement of the skeletal elements are of great taxonomic significance. (Modified after hollister.)



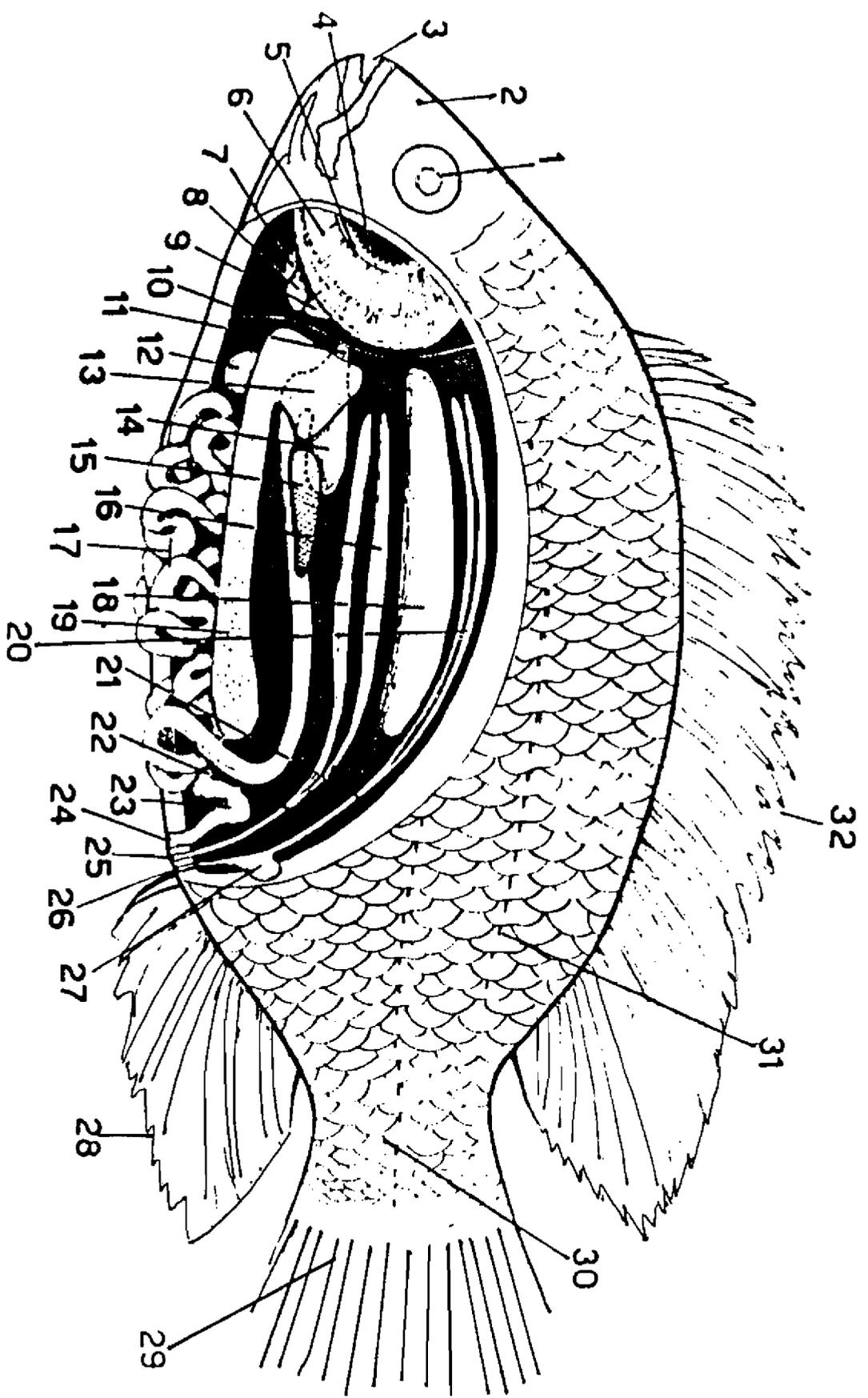
ب. الشبوط

جمجمه سمكه حديثه (الشبوط) : تملأ اللقنط الداكن فى الشبوط غضروفا غير متصل

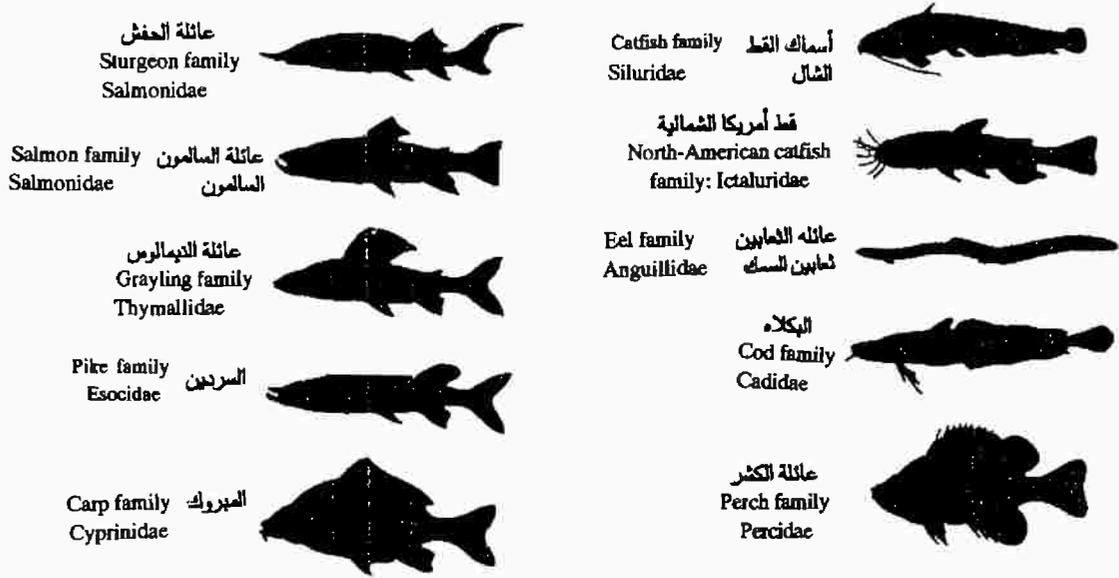
Skull of acrocent bony fish

تشريح البلطي
Telapia: Dissection

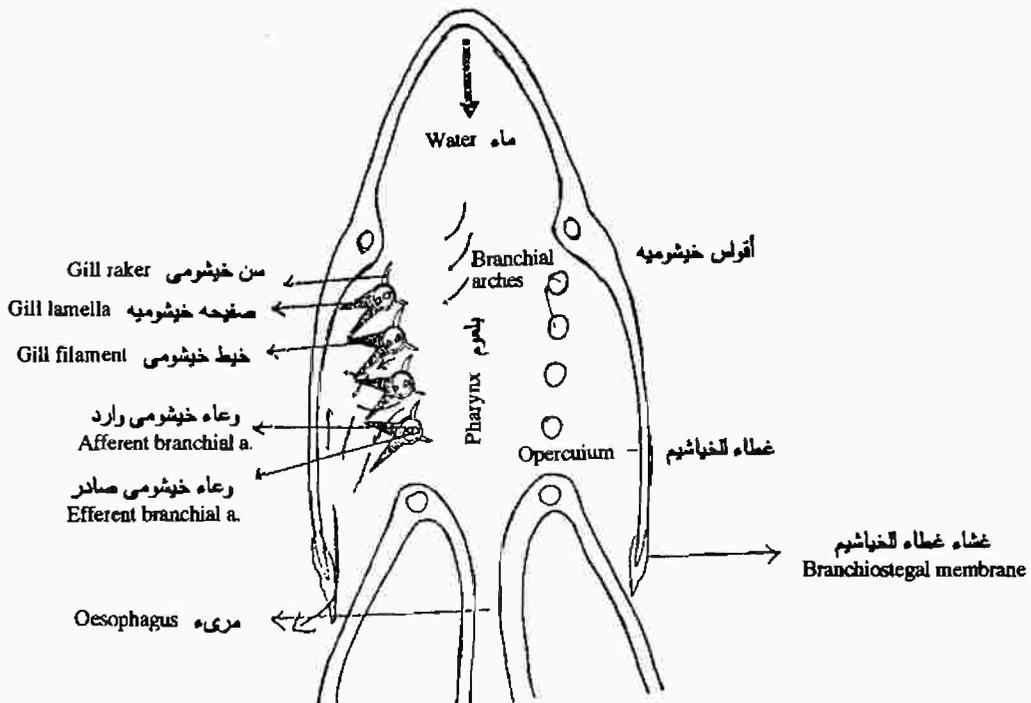
1- Eye	عين
2- Nostril	فتحه أنف
3- Mouth	فم
4- Gill raker	سن خيشوميه
5- Gill arch	قوس خيشومي
6- Gill filament	خيوط خيشومي
7- Bulbus arteriosus	بصيله شريانيه
8- Ventricle	بطين
9- Auricle	أذنين
10- Transverse septum	حاجز مستعرض
11- Oesophagus	مرىء
12- Gall bladder	حوصله صفراويه
13- Right lobe of liver	فص الكبد الأيمن
14- Cardiac stomach	معدته فؤاديه
15- Spleen	طحال
16- Ovary	مبيض
17- Intestine	أمعاء
18- Air bladder	مثانه هوائيه
19- Left lobe of liver	فص الكبد الأيسر
20- Kidney	كلية
21- Common mesonephric duct	قناه الكلبي الوسطي المشتركه
22- Oviduct	قناه المبيض
23- Intestine	أمعاء
24- Anus	شرح
25- Female genital opening	فتحه تناسليه أنثويه
26- Urinary opening	فتحه بولييه
27- Urinary bladder	مثانه بولييه
28- Pelvic fin	زعنفه حوضيه
29- Caudal fin	زعنفه زيليه
30- Cycloid scale	قشره دائريه
31- Lateral line	خط جانبي
32- Dorsal fin	زعنفه ظهريه



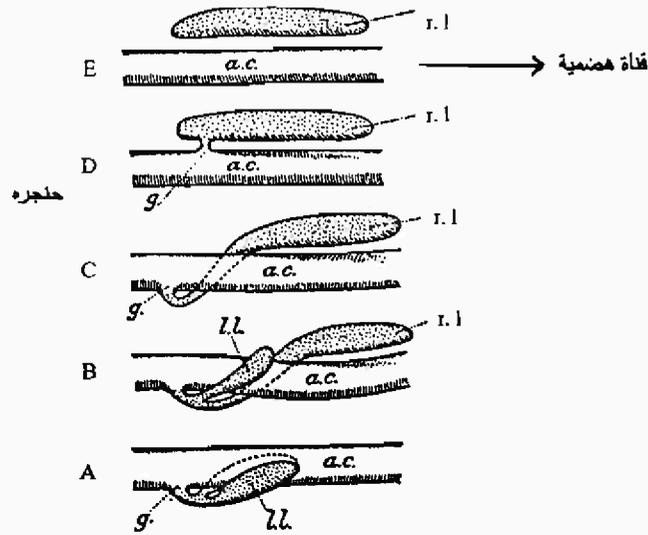
أشكال الجسم المختلفة في الأسماك صفات مميزة لطريقتها في الحياة
 Different body shapes of fishes are characteristic of their way of life in water.



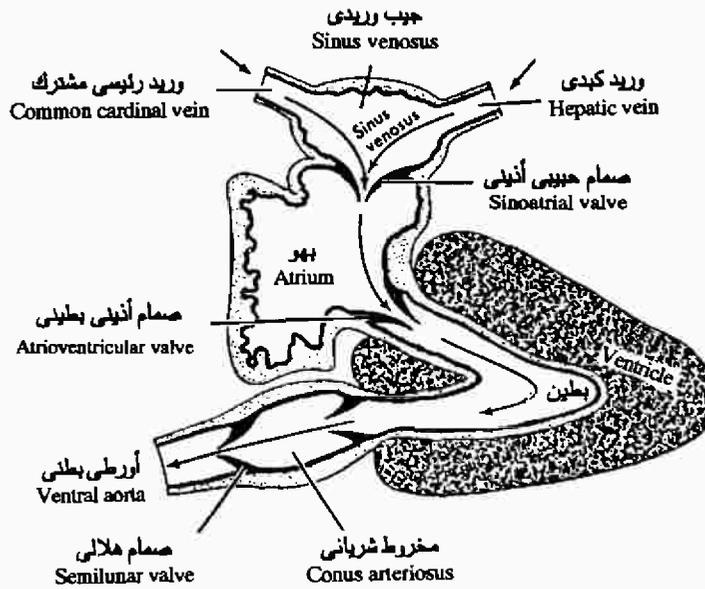
الأسمك العظمية Teleosts



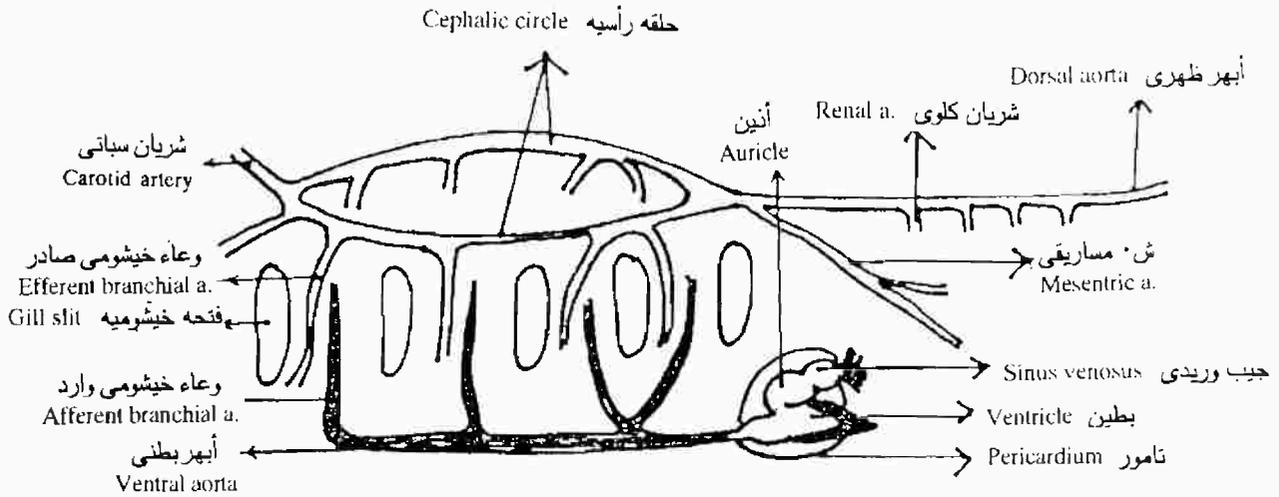
الجهاز التنفسي للأسماك العظمية
 Teleost: Respiratory system



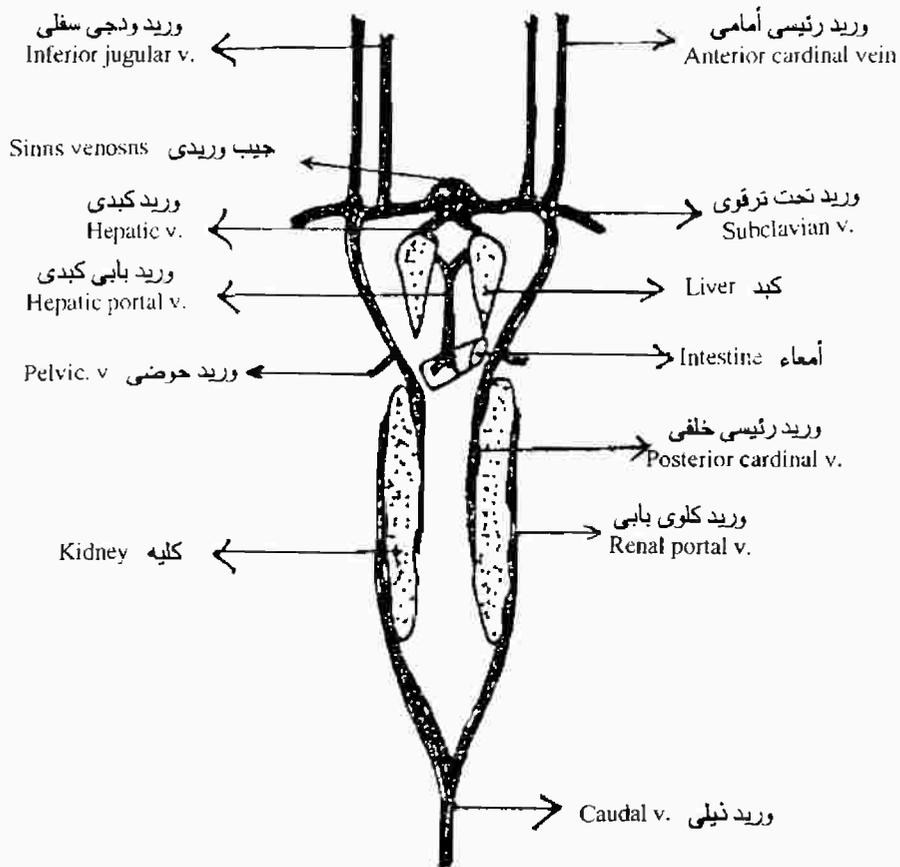
الرئة والمئانة الهوائية في الأسماك العظمية
 - Lung and swim-bladder in osteichthyes. From left side. A. Primitive symmetrical arrangement; B. Polypertus; C. Neoceratodus; D. Physostomatous teleost; E. Physoclistic teleost; a. c. Alimentary canal; G. Glottis; l.l. Left lung; r.l. Right lung. (From Goodrich, after Kerr.)



قطاع طولى في قلب سمكة عظمية
 Median longitudinal section of s-shaped fish heart. Arrows indicate path of blood flow.

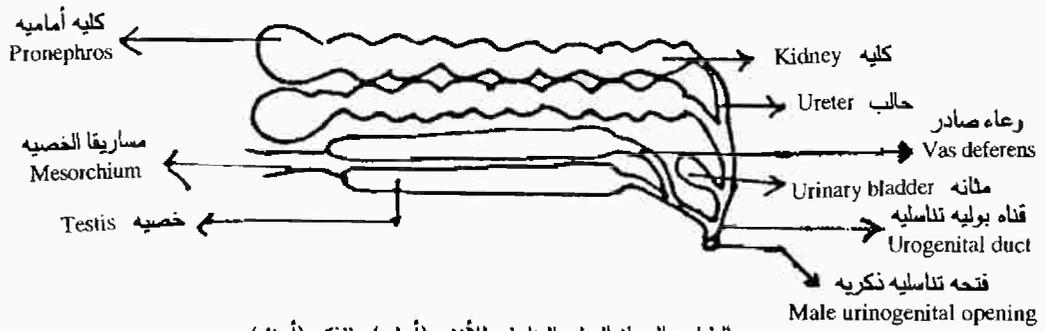
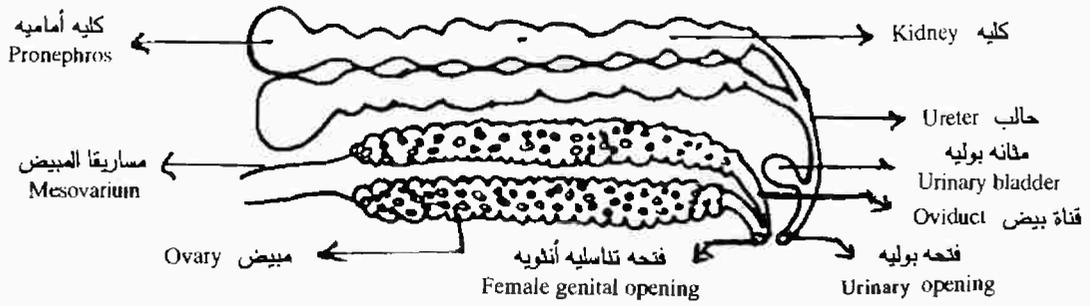


البطلي: الدور الخيشوميه والشرايين الرئيسيه
 Telapia: Branchial circulation showing the main arteries

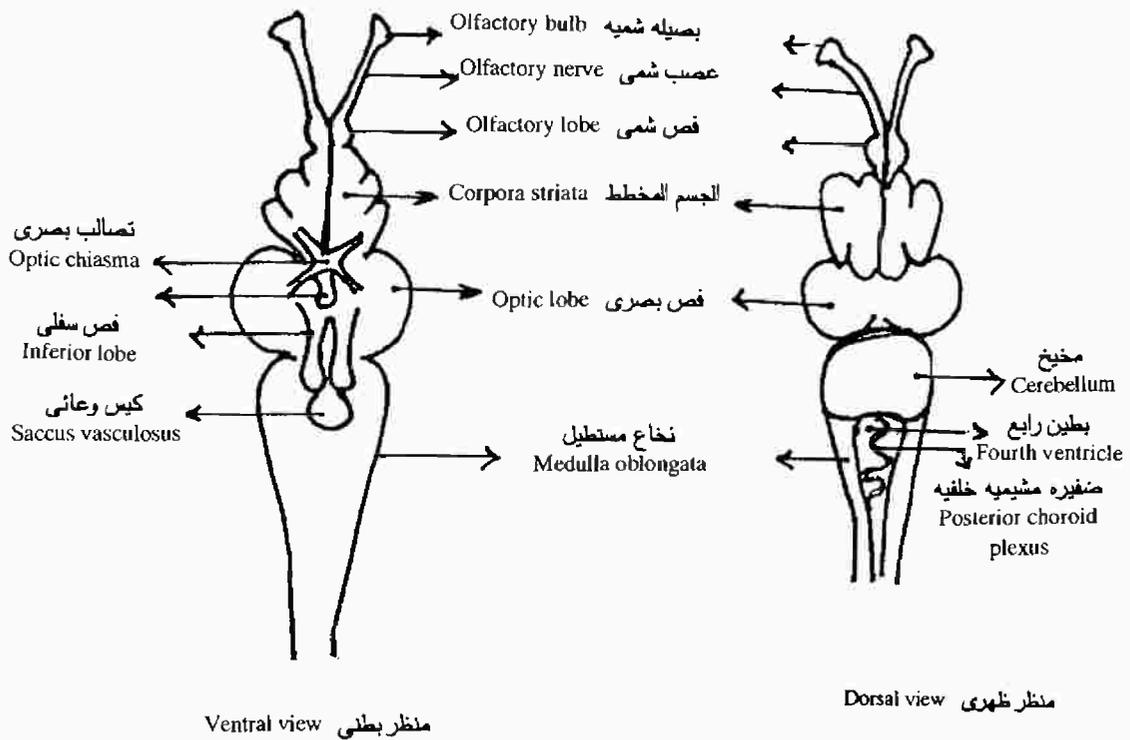


البطلي: الجهاز الوريدي

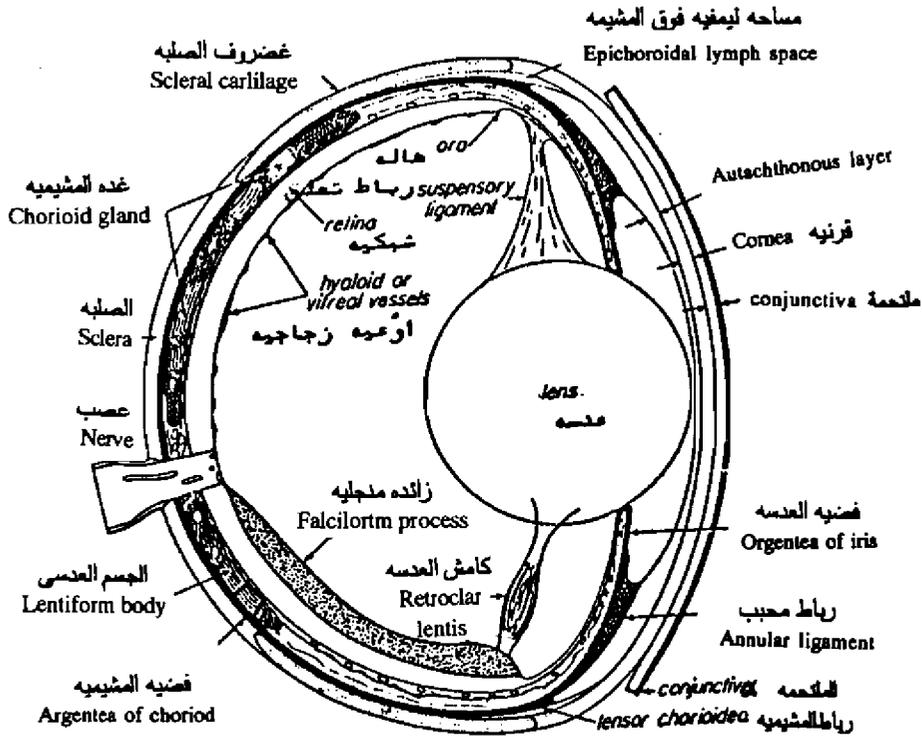
Telapia : The venous system



البطلى: الجهاز البولى التناسلى للأنثى (أعلى) وللذكر (أسفل)
Telapia: The urinogenital system of a femal (Above) and a mal (Blow).

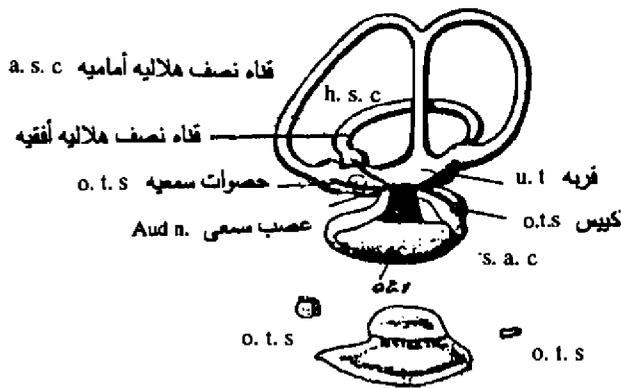


البطلى: للدغ
Telapia : The brain



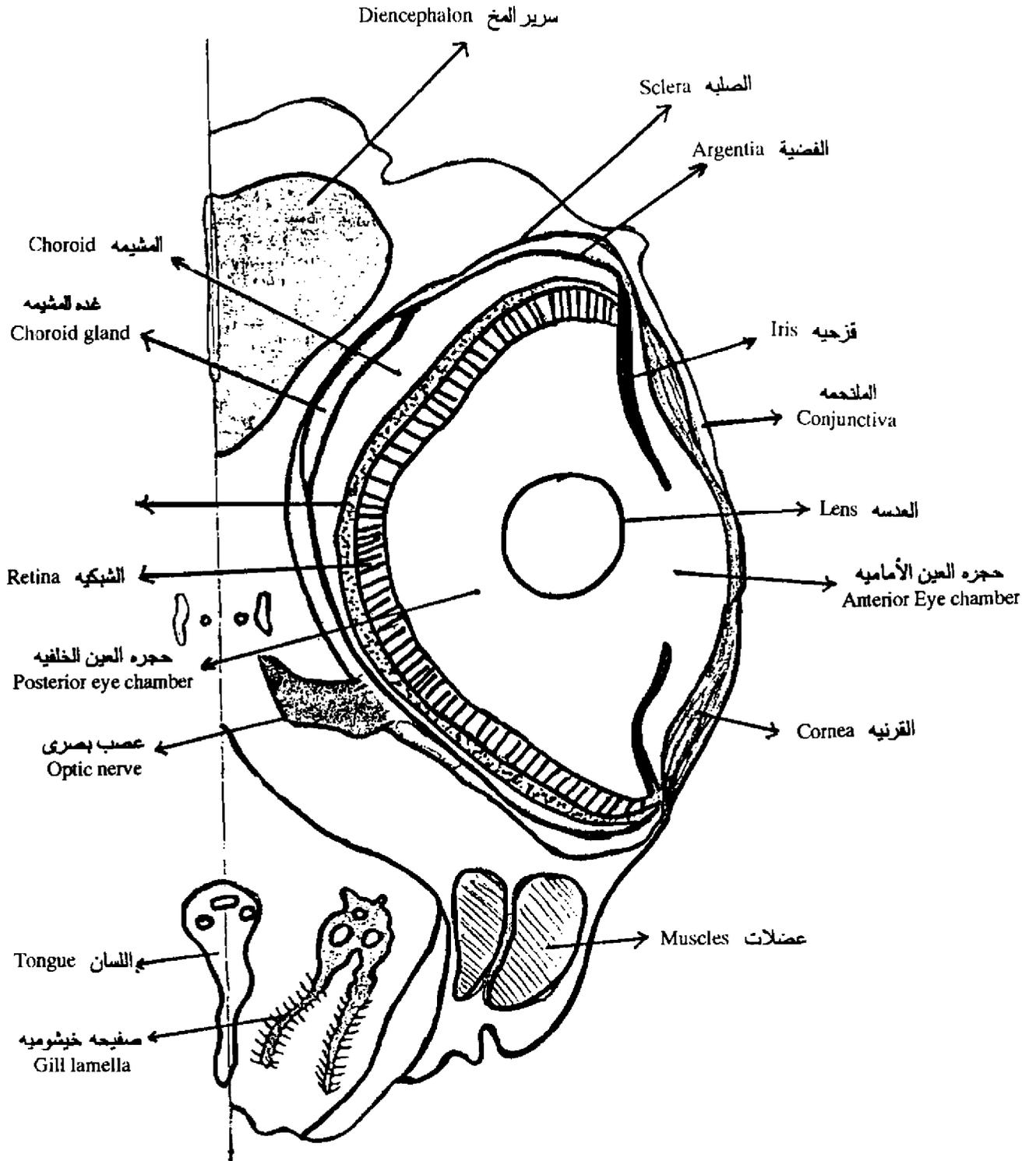
الأسماك العظمية: تركيب العين

Teleostei: Eye and optic. Generalised diagram of vertical section. The argentea, shown in black, contains reflective and not absorptive pigment. Some structures shown above may be absent in different species. Thus (for example) a falciform process and a system of hyaloid vessels are never simultaneously present, and where the falciform process is lacking the lentiform body is also absent (Walls). C. F. figures on pp. 191, and 413. (After walls.).

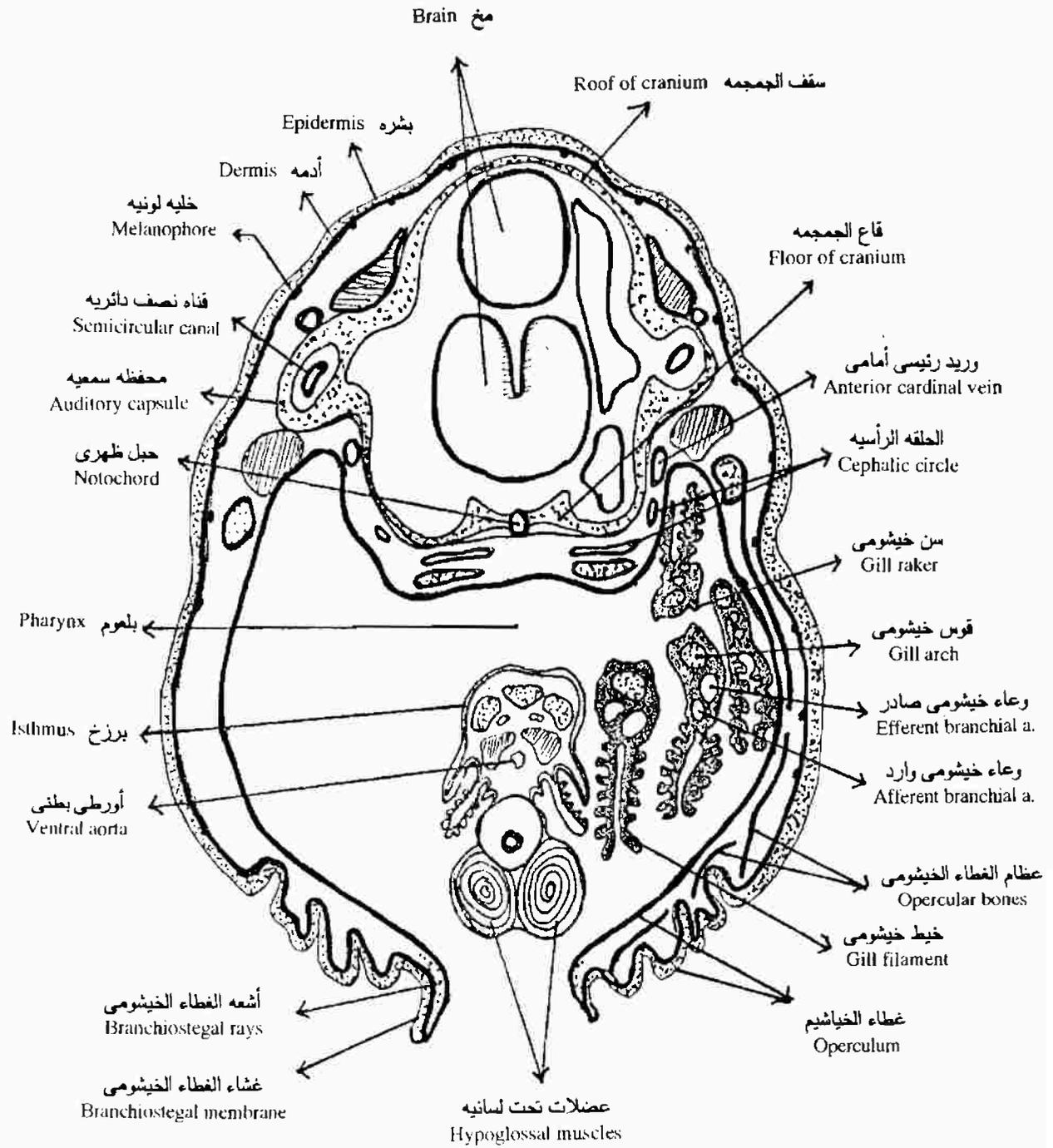


السالمون: الأذن الداخليه

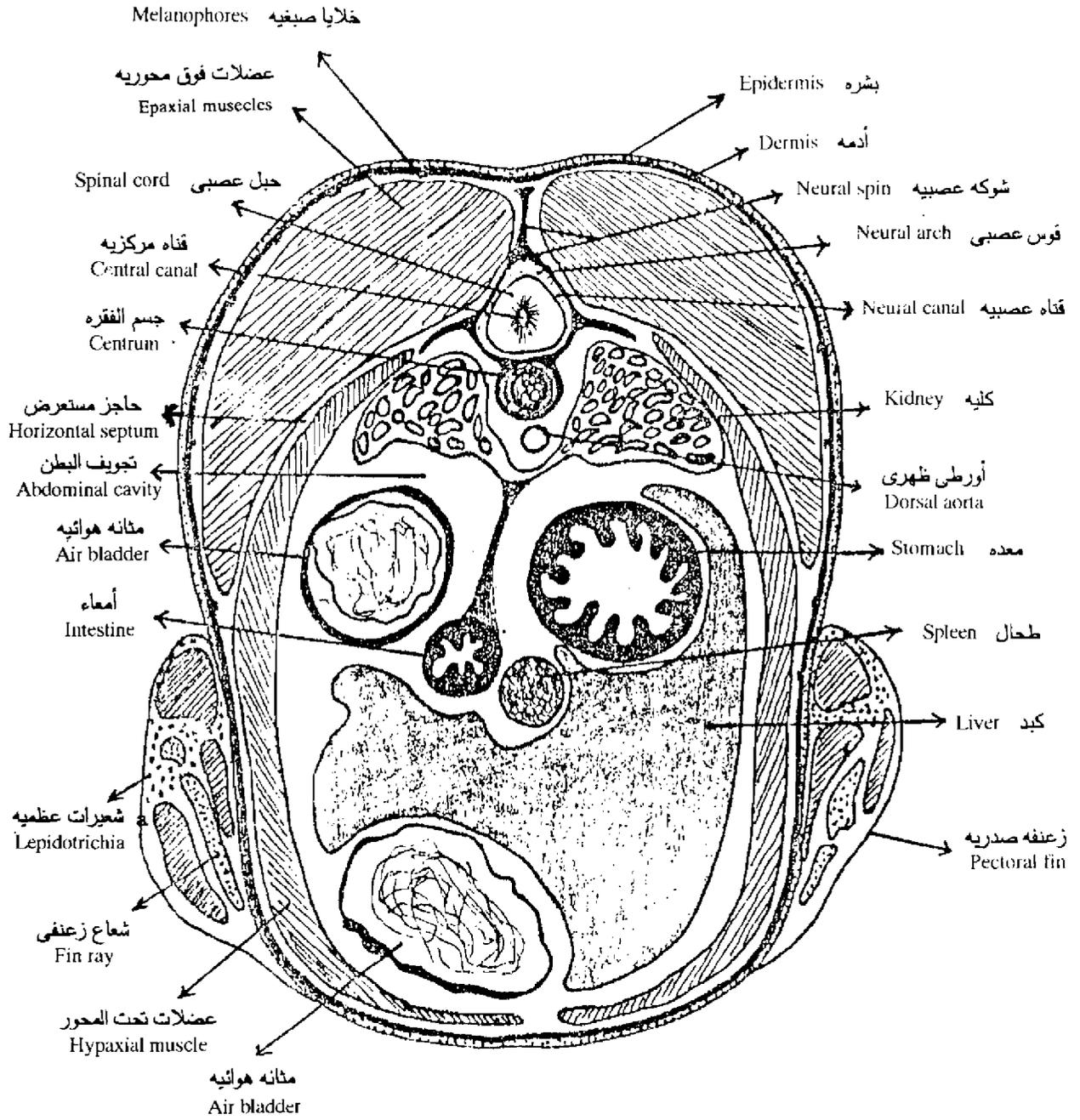
- Salmo: Audio- equilibration. Right organs from inner side. The otoliths are shown separately below. a. s. c. anterior semi- circular canal; aud. nv. auditory nerve; h. s. c. horizontal canal; ot. 1-3. otoliths; p. s. c. posterior canal; asc. sacculus; ut. utriculus.



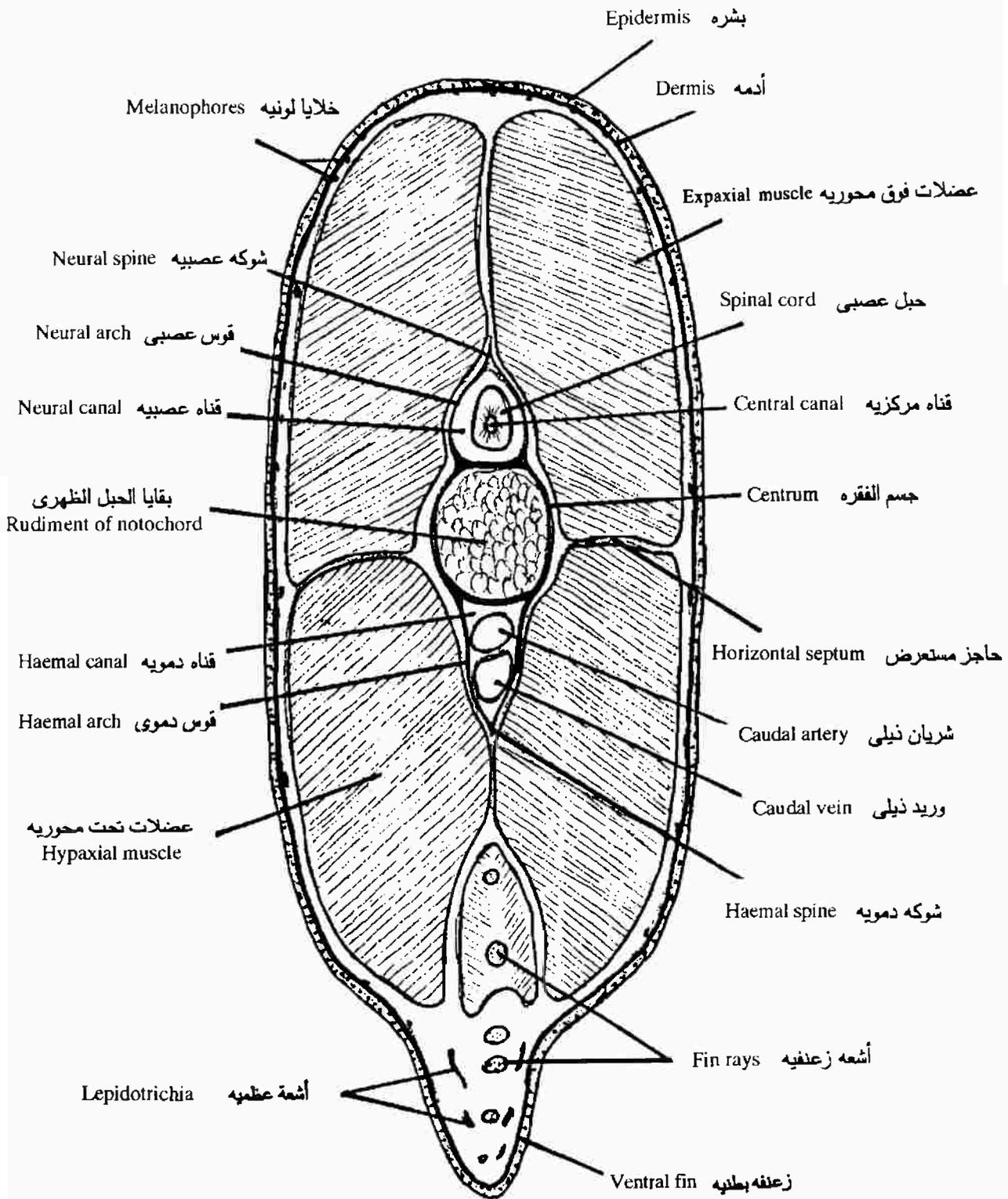
قـطـاع عـرضي في منطـقه العين لسمكـه عظميـه
 T. S. of the optic region of a teleost



قطاع عرضي في منطقه الخياشيم لسماك عظميه
T. S. of the pharyngeal region of a teleost



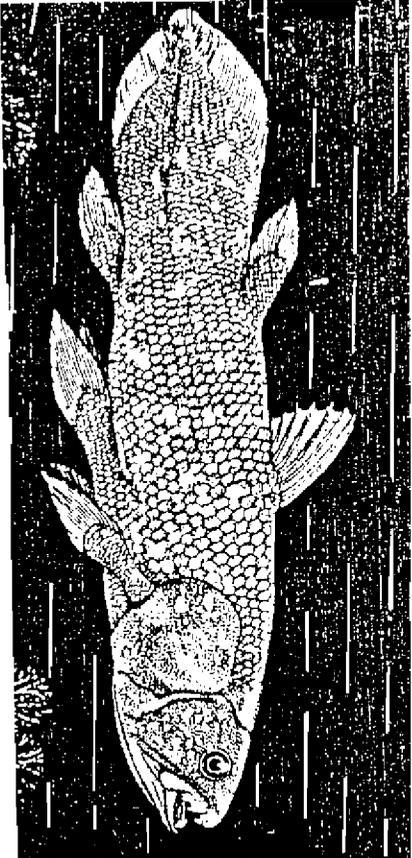
ق.ع. في منطقه الجزع لليلطي
T. S. of the trunk region of telapia



قطاع عرضى فى ذيل البلطى
T. S. of the tail region of teleost

طائفة : الحمية الزعانف Class: Sarcopterygii

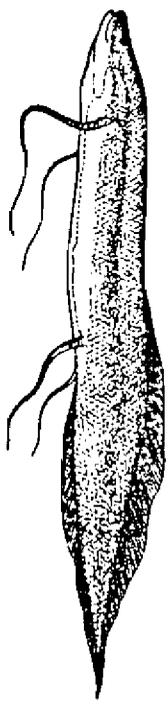
رتبه : محروفه الشوك
أو مقابلة الزعانف
0. Crossopterygii



لاتيميريا
Latimeria

(هي أسماك ذات زعانف لحمية ولها فتحات أنف خارجية ودائنية - مثل رباعيات الأقدام)
يشبه هيكل الرأس والزعانف الهيكل في البرمائيات الدائنية
ومعظم أنواعها بالغة ماعدا اللاتيميريا.

رتبه : أسماك زلوية
0. Dipnoi



بروتوپتروس
Protopterus

هي أسماك ذات خياشيم وتقوم فيها
المخانة الهوائية بوظيفة الرئات

Class: Amphibia : البرمائيات

فئة السائمة : الأبتوريوت
Subcl. Labyrinthodonts

عديمه الأذن
Anura



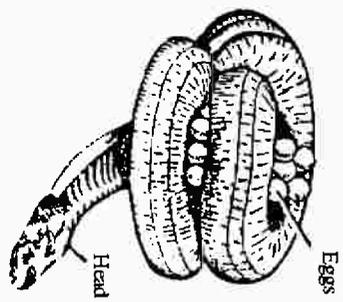
مضغمة
Toad

الذئبة
Urodela

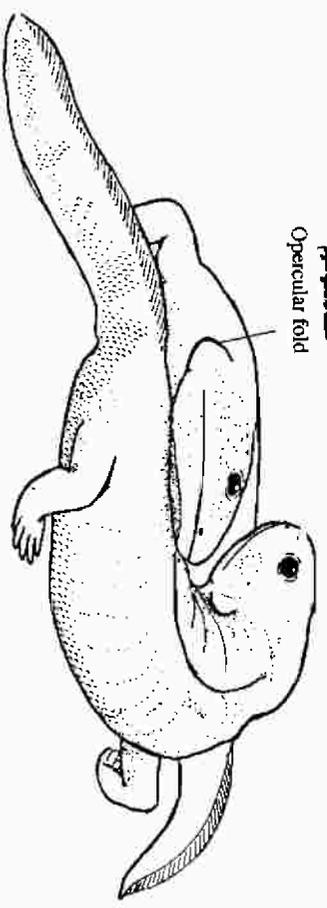


تكرنوس
Nedurus

عديمه الأطراف
Apoda

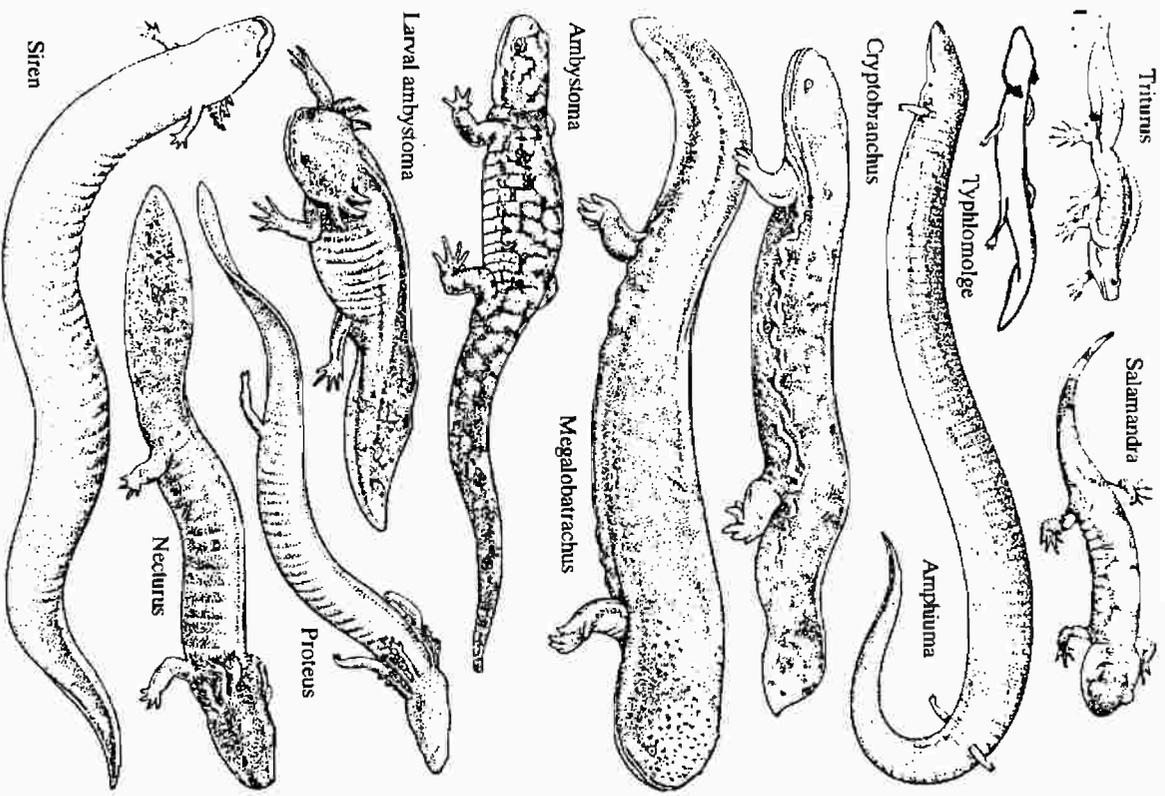


رأس
Head
Eggs
تكرنوس
Ichthyophis
female guarding its eggs.



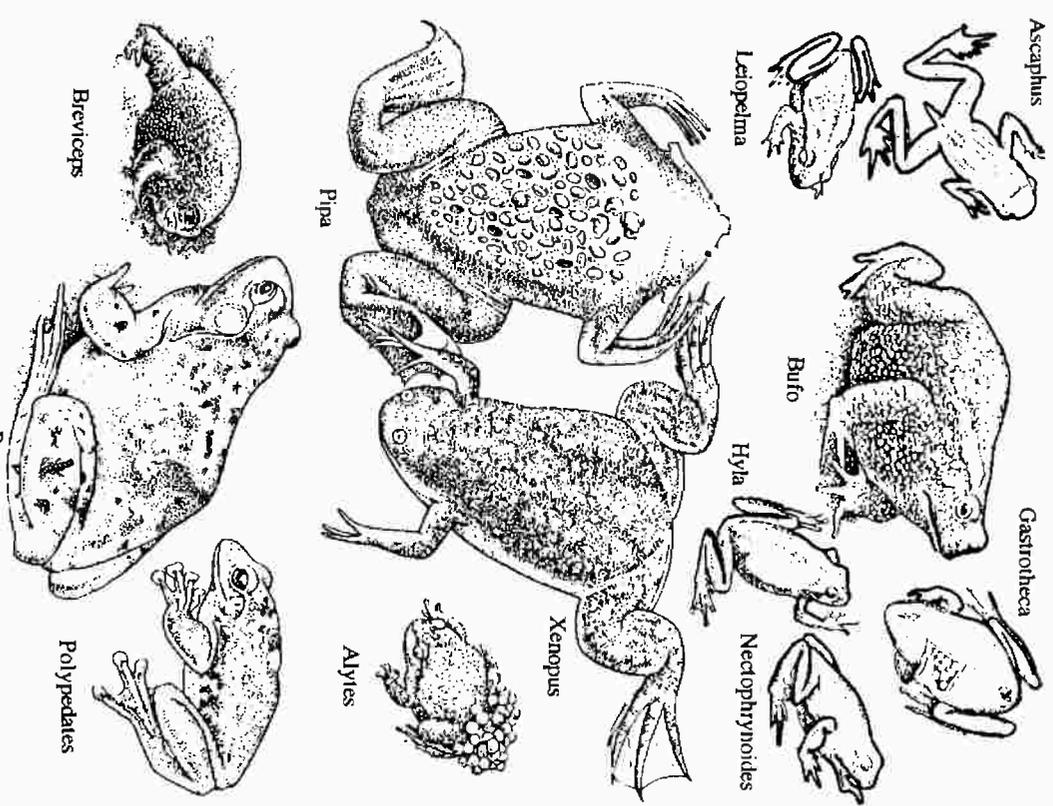
مطاطة
Opercular fold

أكتيوستيجا
Ichthyostega
the devonion amphibion Ichthyostega as it may have looked



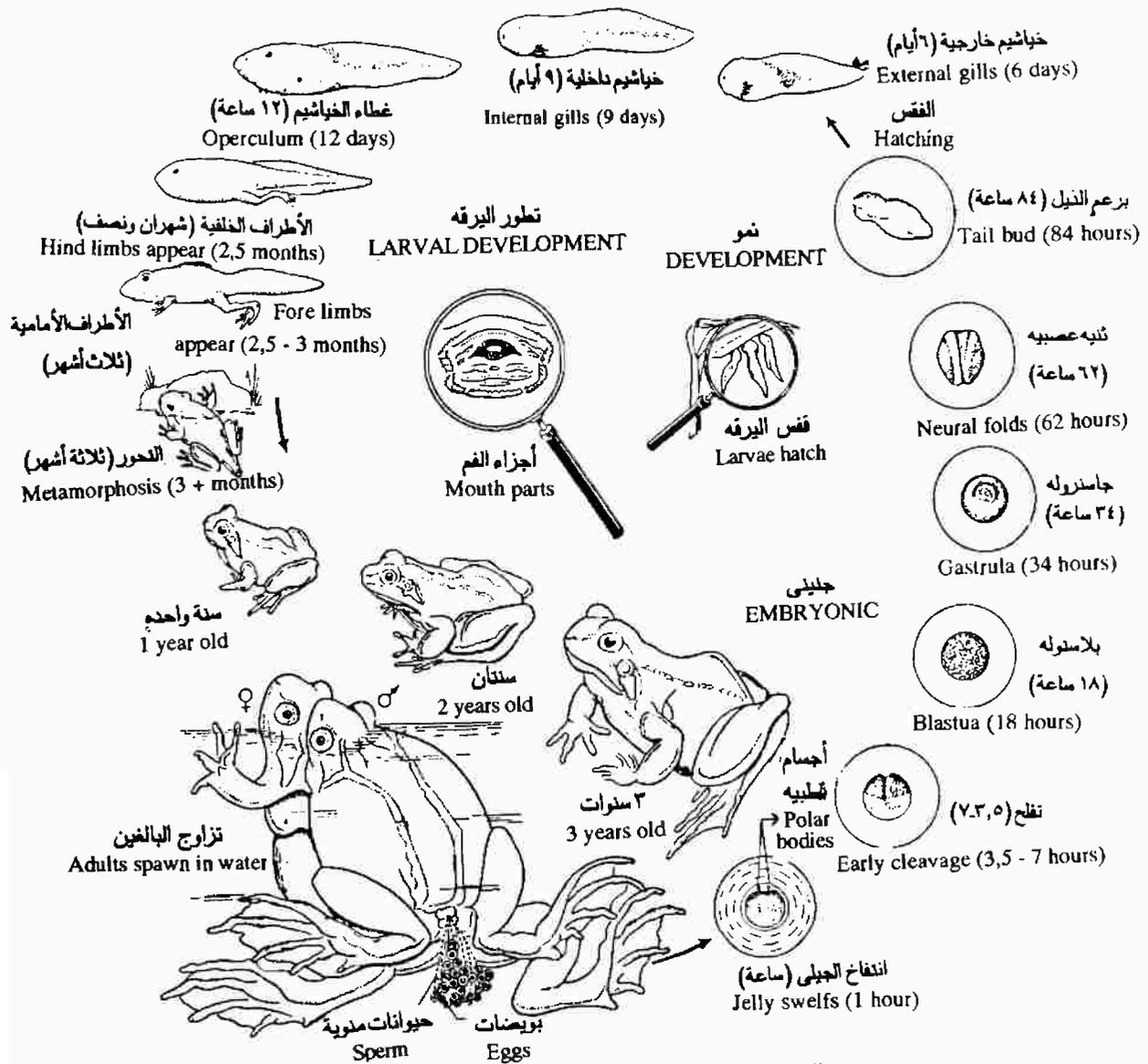
Various urodele amphibians, not all to same scale (mostly from life.)

أنواع مختلفة من البرمائيات الذئبية (ليست بنفس الحجم)

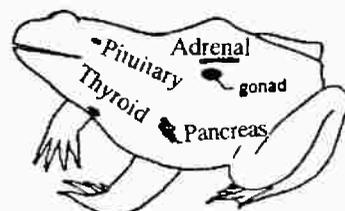


Various anuran amphibians. (not all to same scale.)

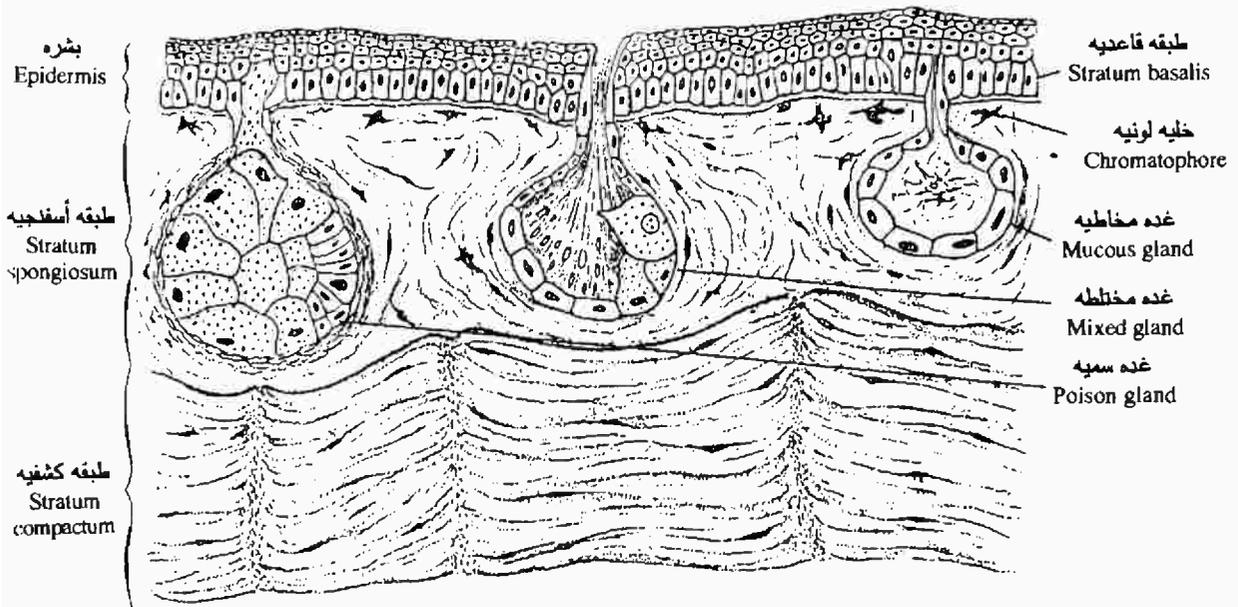
أنواع البرمائيات اللذئبية (ليست بنفس الحجم)



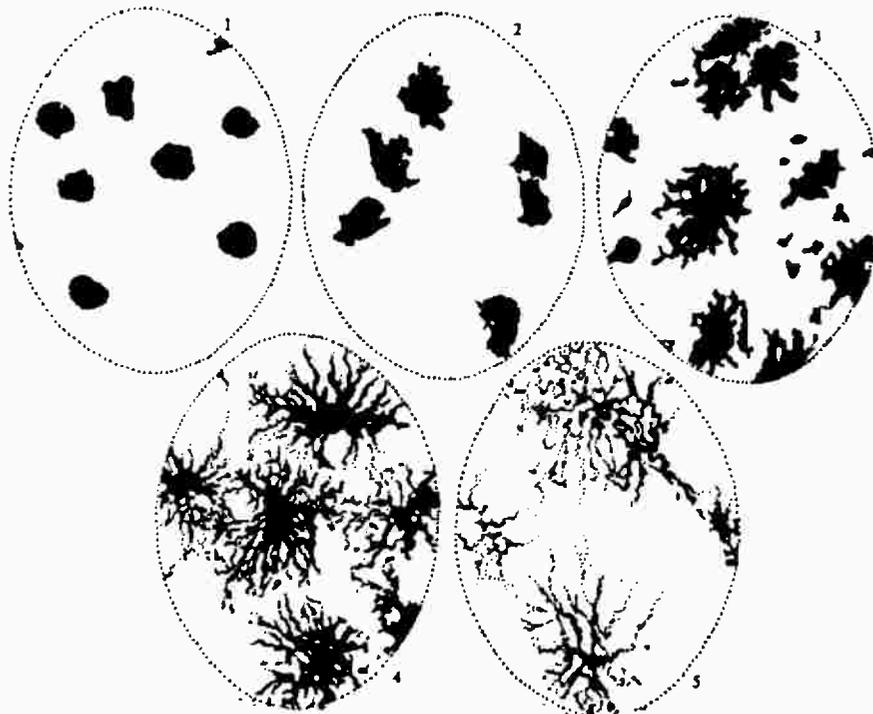
دورة حياة الضفدعة
 Life cycle of a frog. (partly after Rosel, 1758.) Magnified figures show newly hatched tadpoles clinging to vegetation by their adhesiv "disks," and the face of an older larva with its dark horny jaws and minute "teeth".



الغدد الصماء للضفدعة
 ENDOCRINE GLANDS

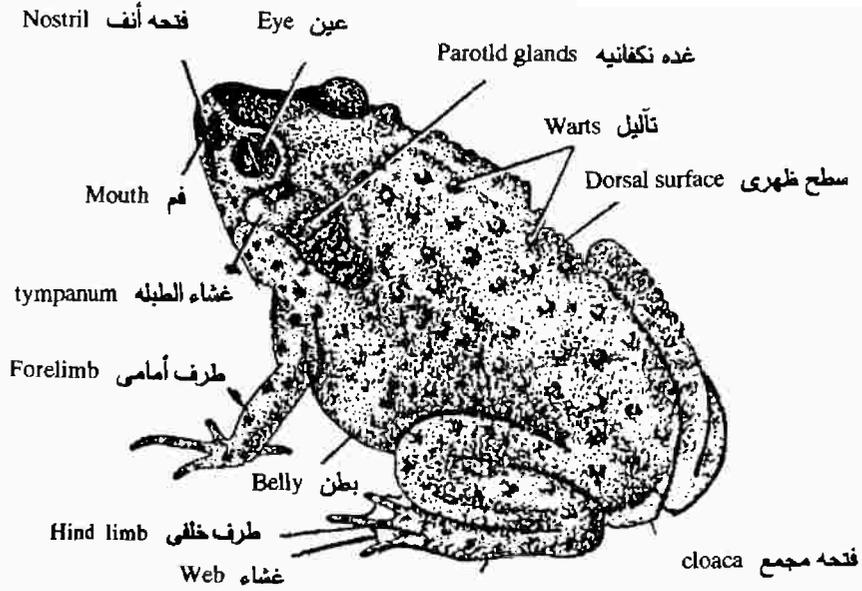


ق. ع. في جلد الضفدعه
Skin (vertical section)

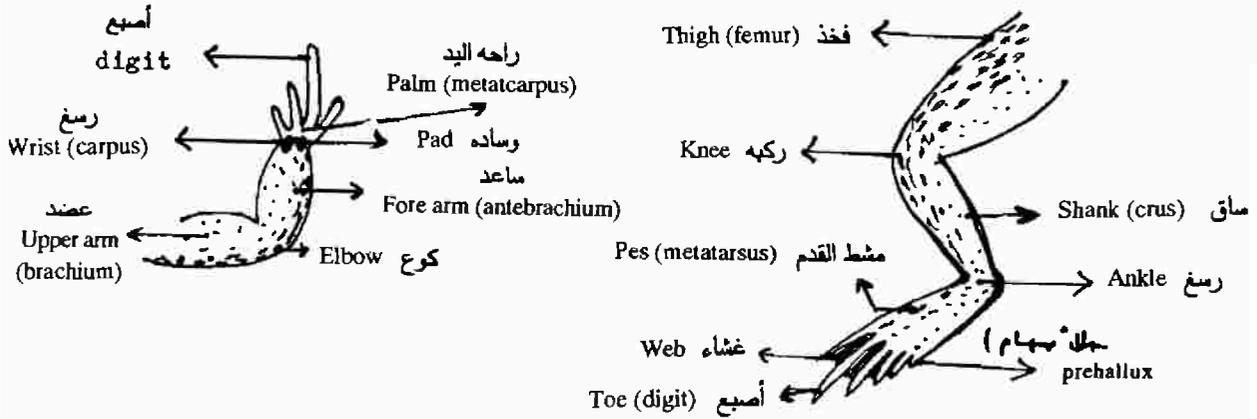


تغير شكل الخلايا في الغشاء بين الأصابع للضفدعه

Stages of dispersal of pigments in the melanophores in the web of the frog xenopus as used to assess the melanophore index (stages 1-5). (After bogben, L. and slom, D. (1931). Proceedings of the royal society, London B 108, 10 - 53.

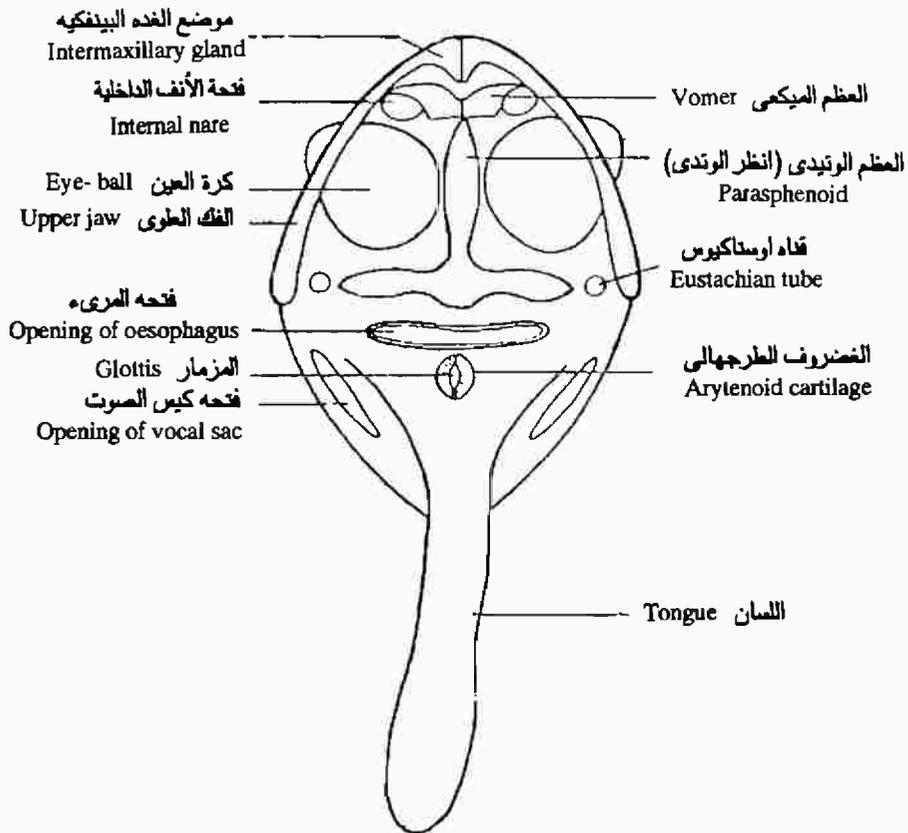


الصفده - الشكل الخارجي
Bufo (After Lal) : External features

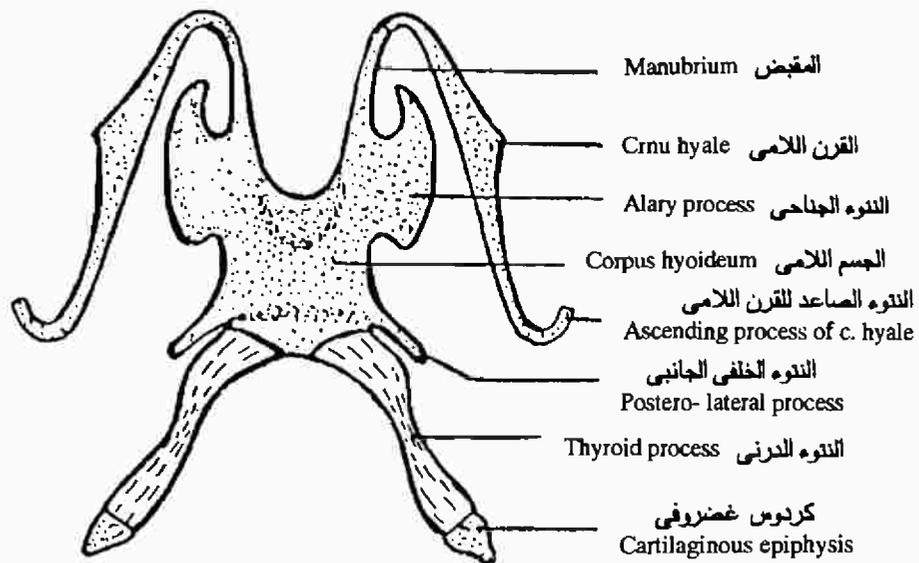


Left fore- limb طرف أمامي أيسر

طرف خلفي أيسر
Left hind- limb

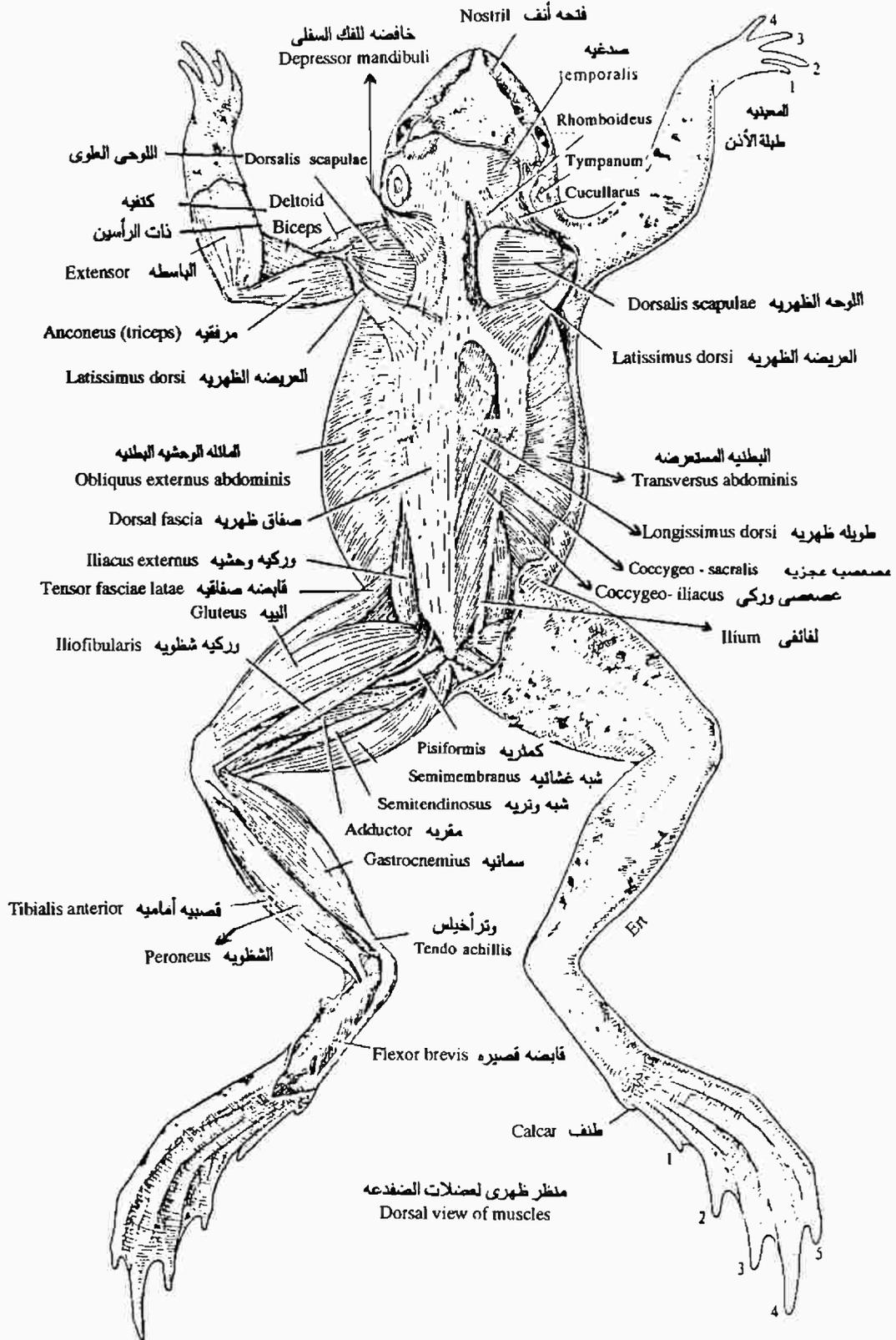


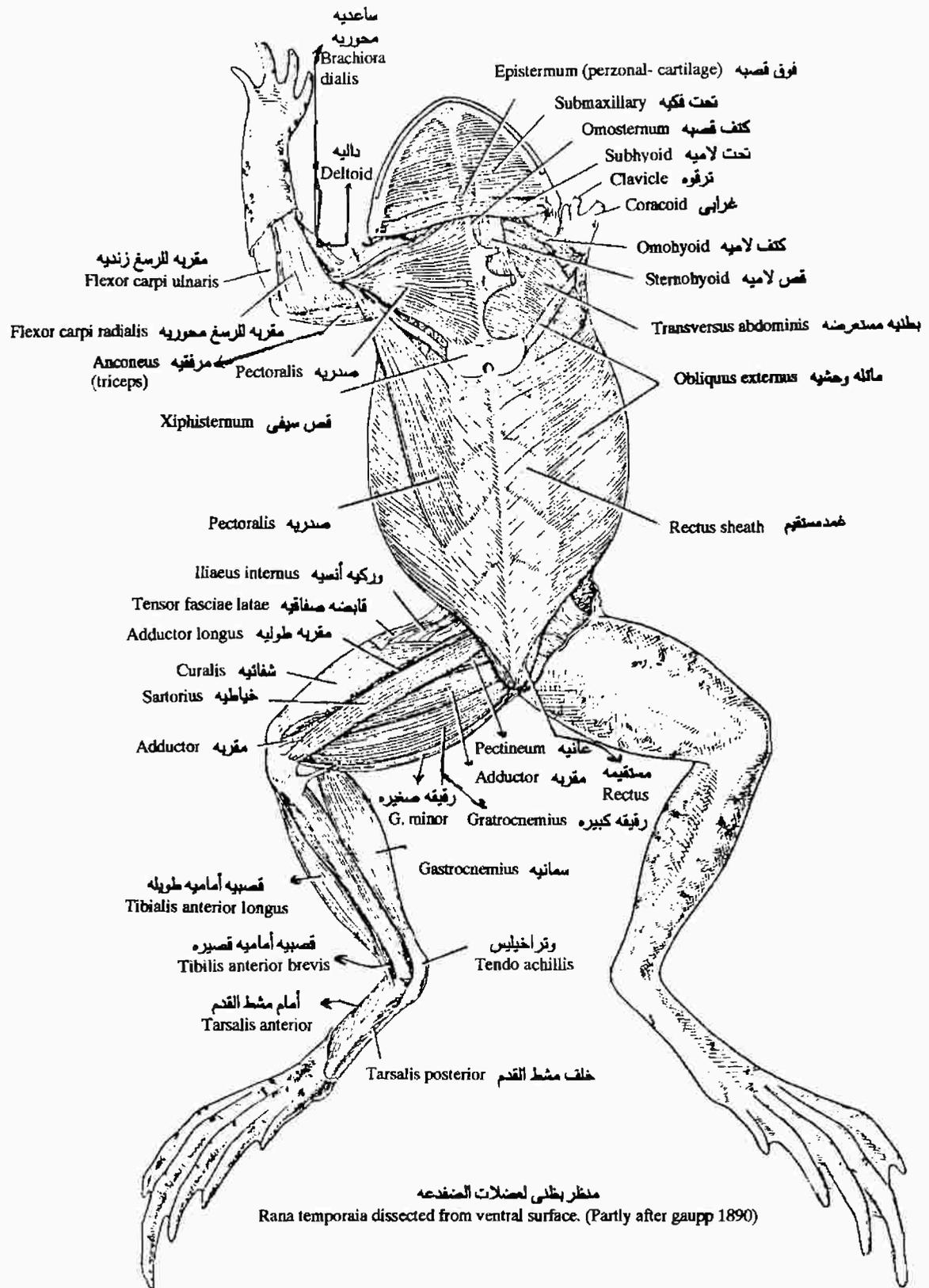
التجويف الفمى البلعومى فى الذكر
 Bucco-pharyngeal cavity of male.



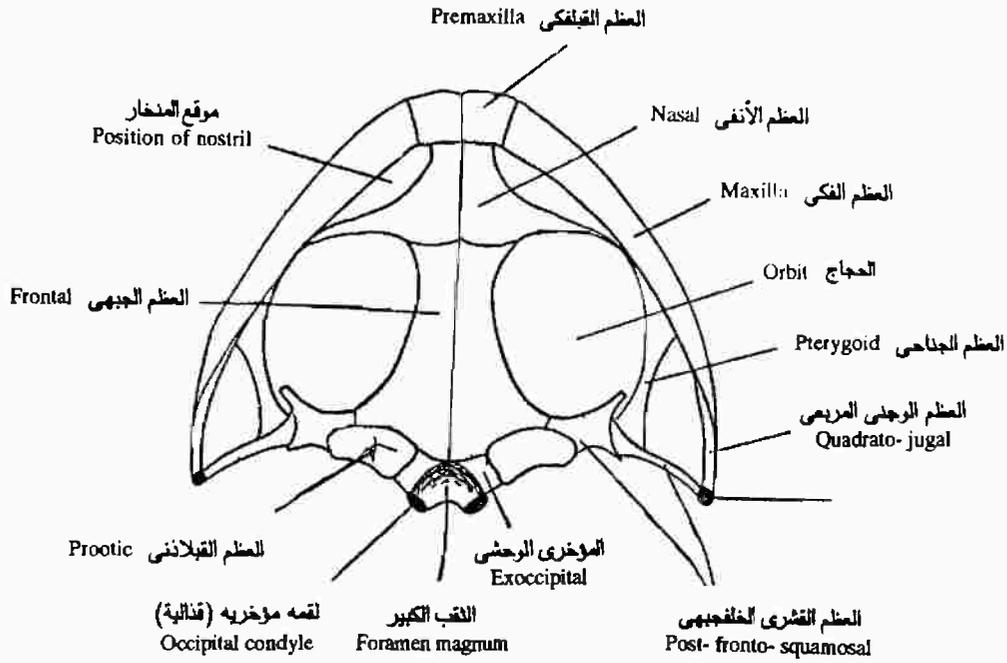
الجهاز اللامى، منظر من الجهه البطنيه
 Hyoid apparatus, (ventral view)

Amphibia

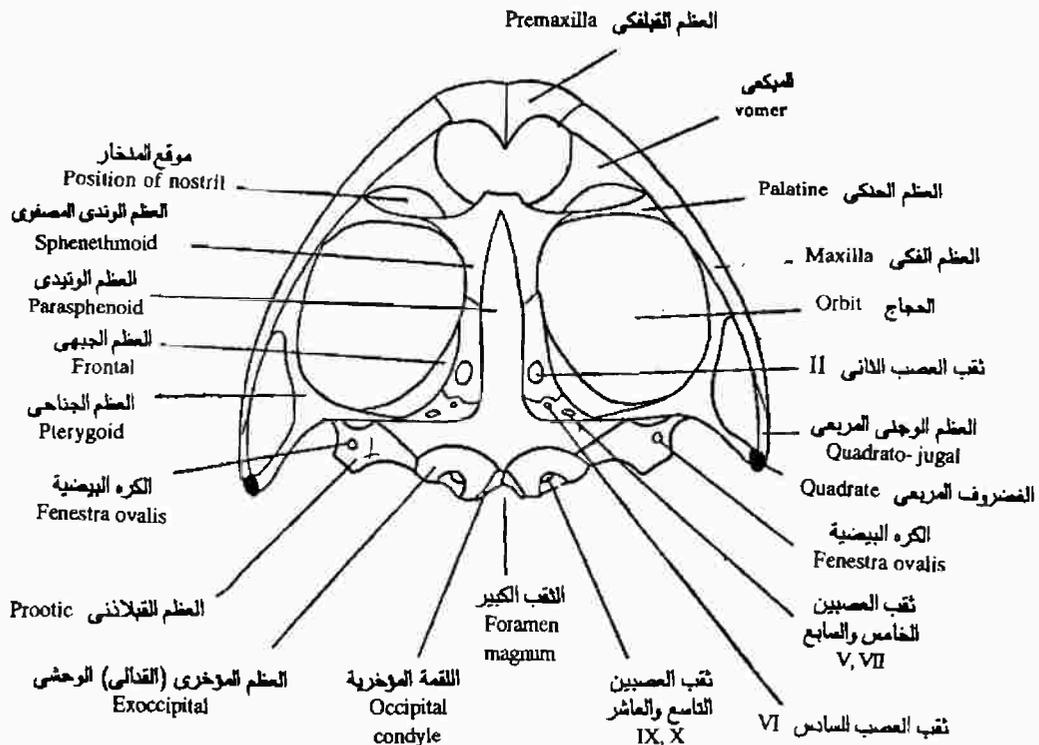




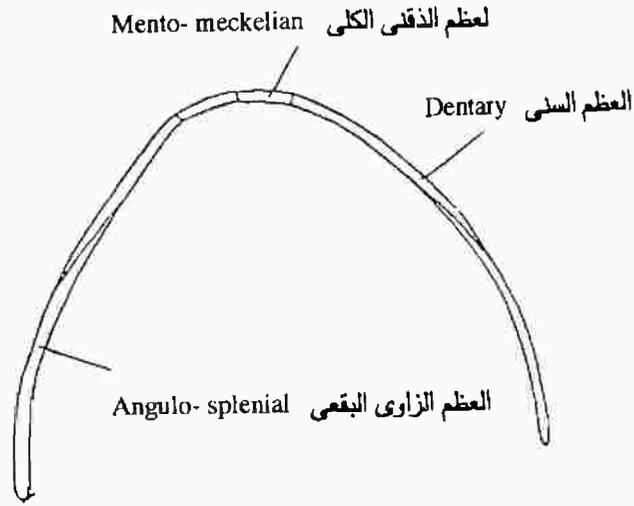
Bufo regularis الصندفة العادية



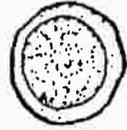
الجمجمه كما ترى من الجهه الظهرية
Skull : Dorsal view



الجمجمه كما ترى من الجهه البطنيه
Skull ventral view



الضفدعة : الفك الأسفل
Bufo : Lower jaw



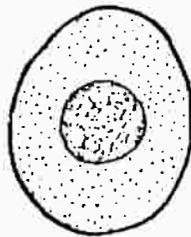
Lymphocyte خليه ليمفيه



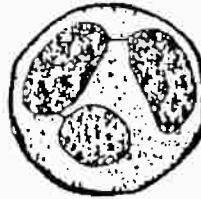
Thrombocyte صفيحه دمويه



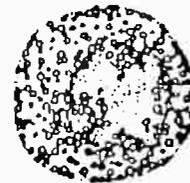
كره دمويه حمراء
Erythrocyte



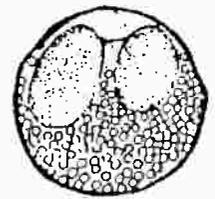
كره كبيره
Large monocyte



متعادله
Neutrophil

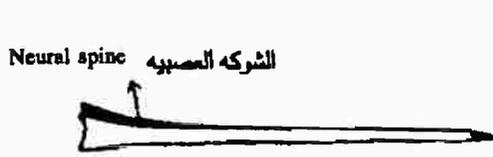


قاعديه
Basophil



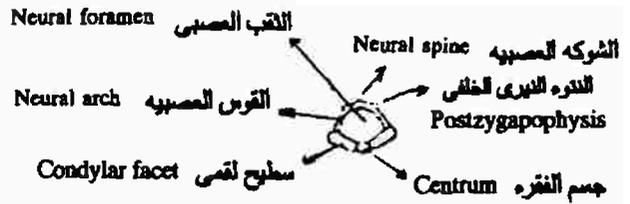
محبه للانيوسين
Eosinophil

الضفدعة: الكرات الدمويه
Blood cells of a frog: Nuclei dark, and granules shown as small circles



Neural spine الشوكه العصبية

المصمم كما يرى من الجانب
Urostyle (lateral view)

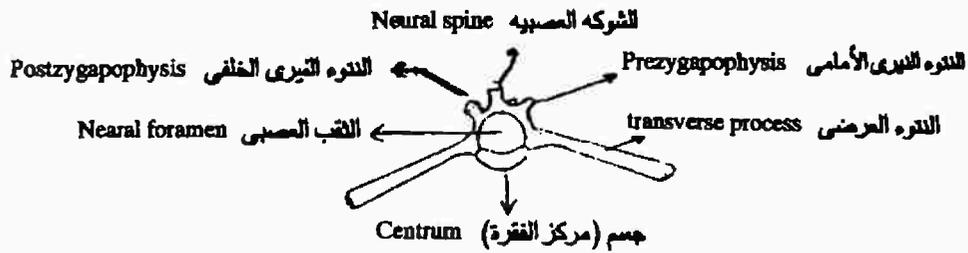


Neural foramen القتب العصبى
Neural arch القوس العصبية
Neural spine الشوكه العصبية
Postzygapophysis النتوء التيرى الخلفى
Centrum جسم الفقره

الفقره الأولى كما ترى من الأمام
First vertebra (anterior view).

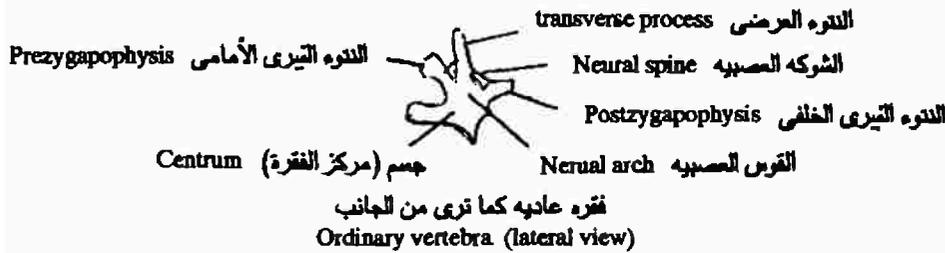


Neural foramen القتب العصبى
Neural spine الشوكه العصبية
Condylar facet سطح لقمى
المصمم كما ترى من الأمام
Urostyle (anterior view)

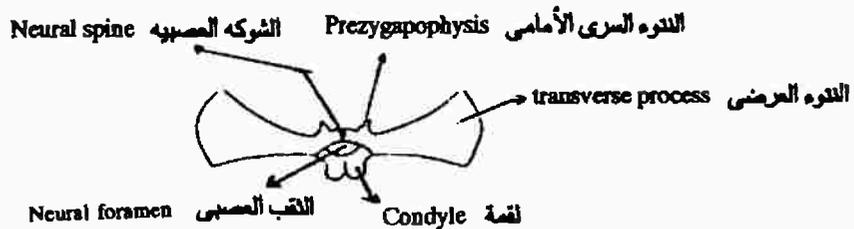


Neural spine الشوكه العصبية
Postzygapophysis النتوء التيرى الخلفى
Neural foramen القتب العصبى
Prezygapophysis النتوء التيرى الأمامى
transverse process النتوء العرضى
Centrum (مركز الفقرة) جسم

فقره عاديه كما ترى من الأمام
Ordinary vertebra (lateral view)



transverse process النتوء العرضى
Prezygapophysis النتوء التيرى الأمامى
Neural spine الشوكه العصبية
Postzygapophysis النتوء التيرى الخلفى
Centrum (مركز الفقرة) جسم
Neural arch القوس العصبية
فقره عاديه كما ترى من الجانب
Ordinary vertebra (lateral view)



Neural spine الشوكه العصبية
Prezygapophysis النتوء السرى الأمامى
transverse process النتوء العرضى
Neural foramen القتب العصبى
Condyle لقمة

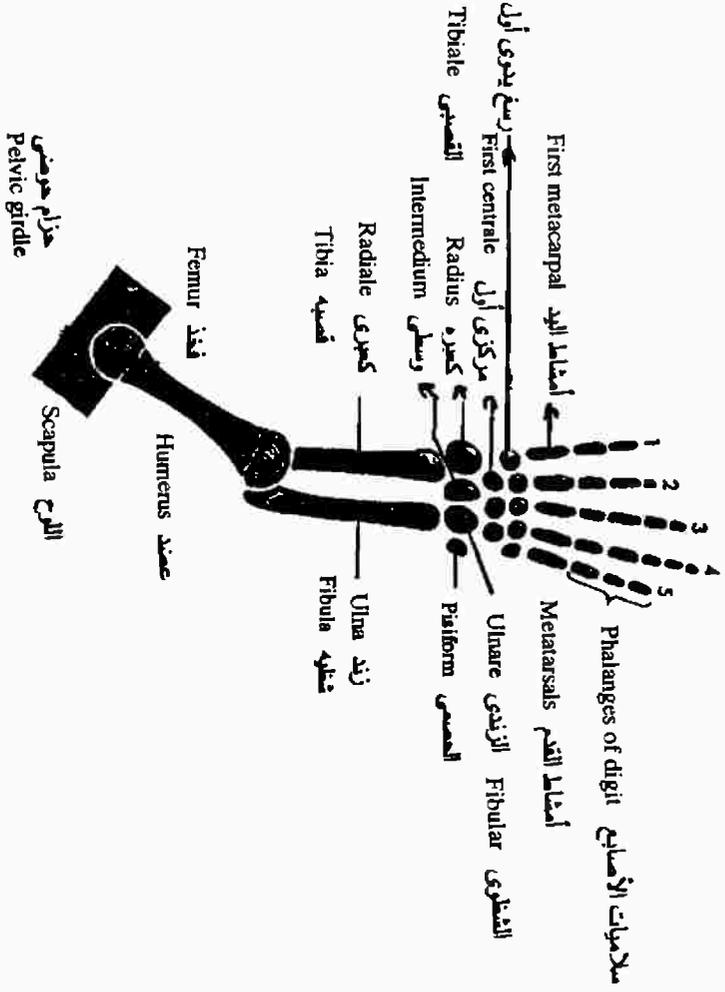
الفقرة المعجزية كما ترى من الجهه الظهرية
Sacral vertebra (dorsal view)

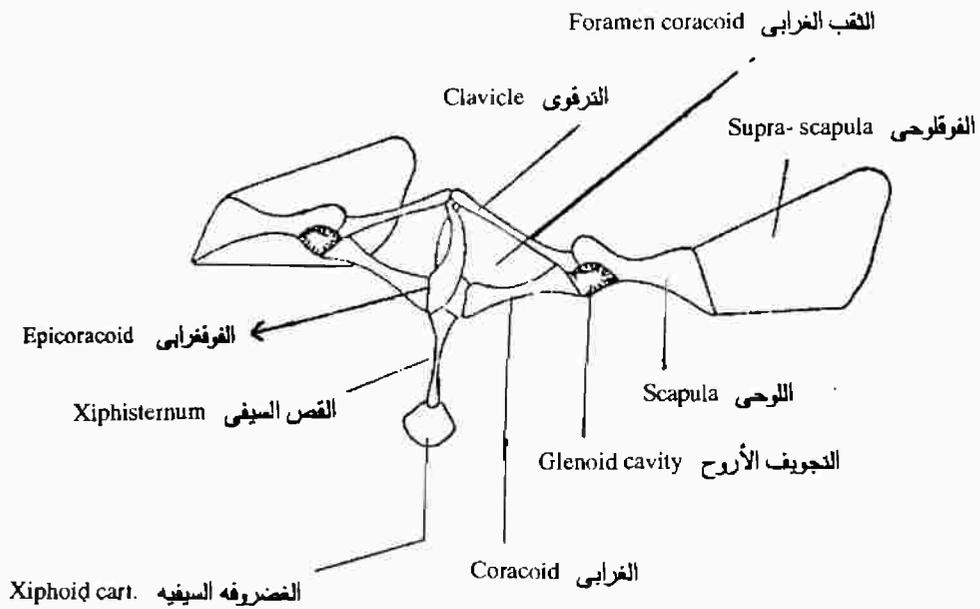
Bufo : The vertebrae الصندفة : الفقرات

طرف خلفي الأصابع أمامي أو خلفي

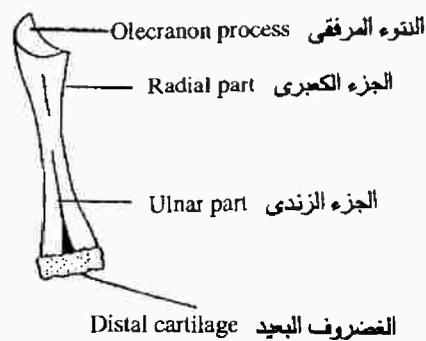
Limbs of tetrapods are divided into three main segments.

Proximally, the head of a single bone articulates with the girdles. Two bones compose the second segment and the third segment consists of three divisions, each of which is composed of several bones. The anterior limb follows this plan as shown in the diagram (From Kent, C. C. : Comparative anatomy of the vertebrates, ed. 3, St. Louis, 1973, The C. V. Mosby Co)

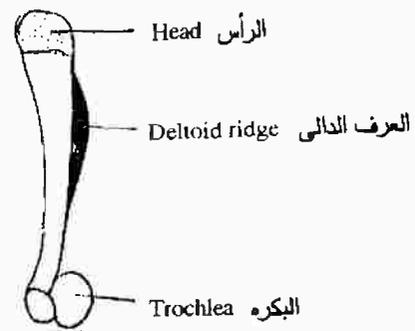




الحزام الصدري والقص
Pectoral girdle and sternum (ventral view)

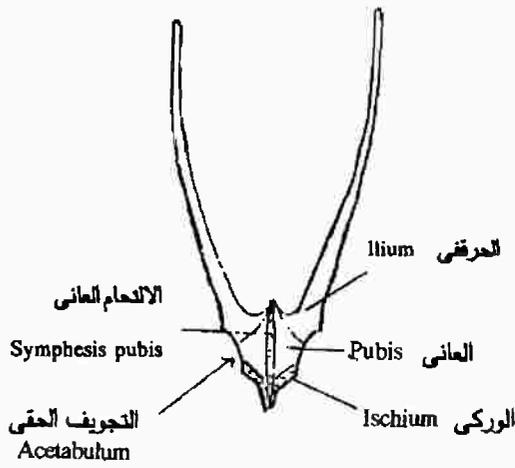


العظم الزندي الكعبري
Radio - ulna.

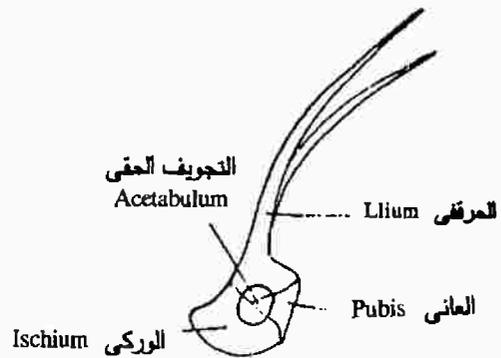


العظم العضدي
Humerus

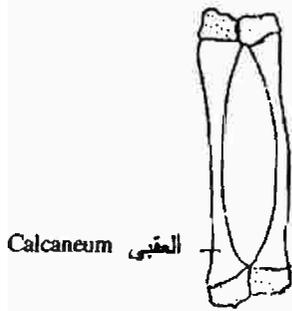
المنفذة Bufo



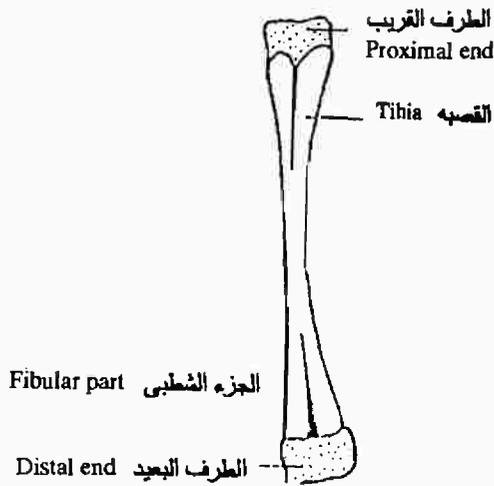
الحزام الحوضي كما يرى من الجهة البطنية
Pelvic girdle (ventral)



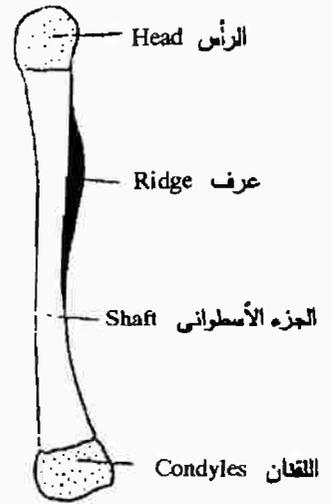
الحزام الحوضي كما يرى من الجانب
Pelvic girdle (lateral view).



العظام القترعى والعقبى
Astragalus and calcaneum

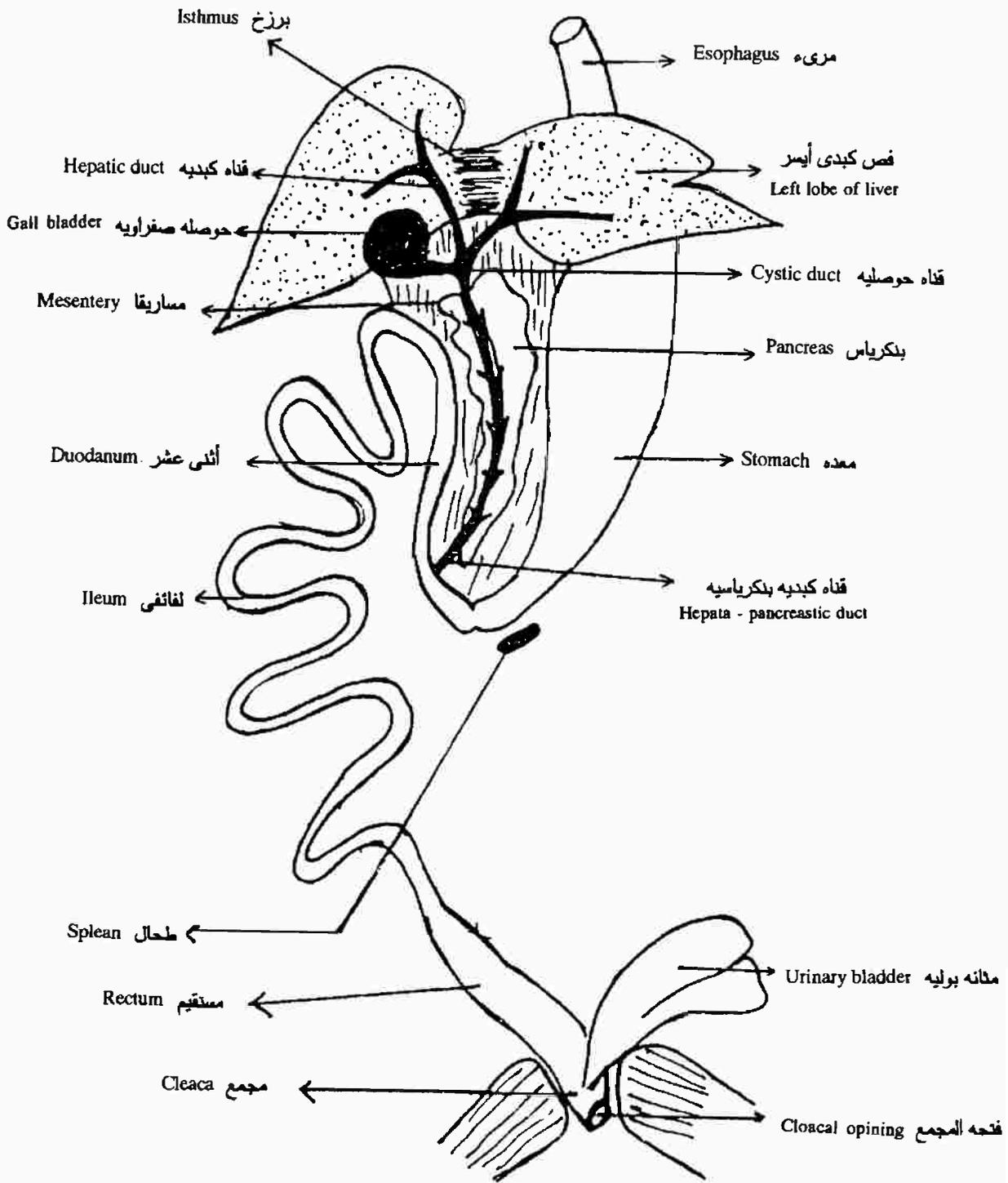


العظم القصبى الشطبي
Tibia - fibula

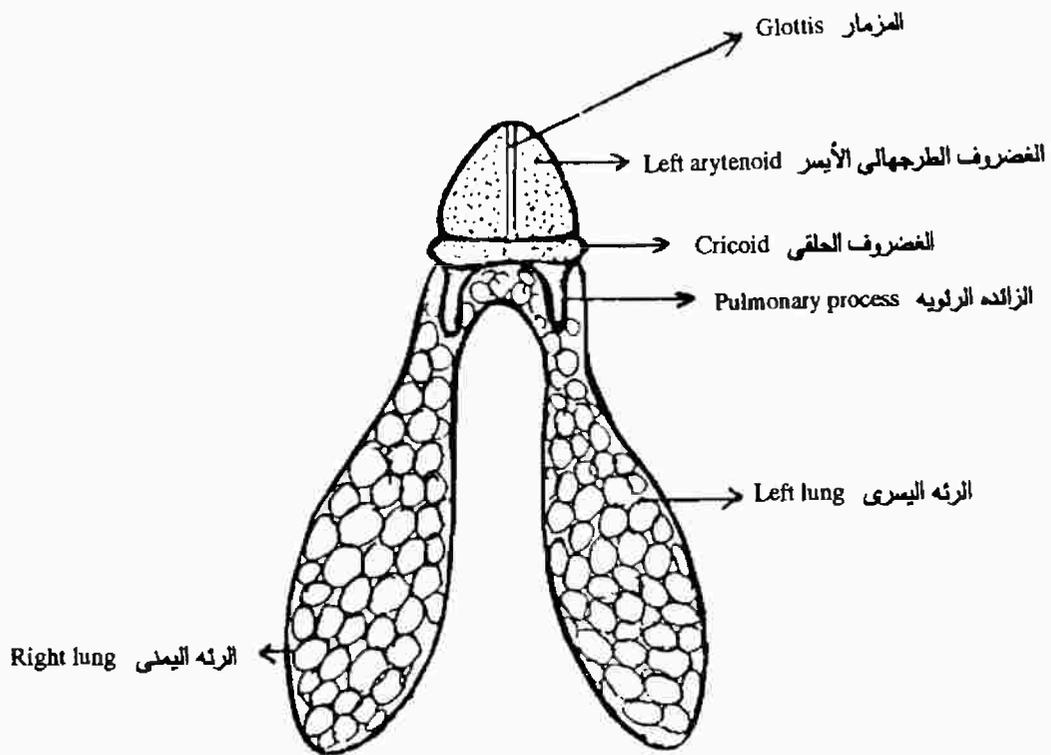


العظم الفخذى
Femur

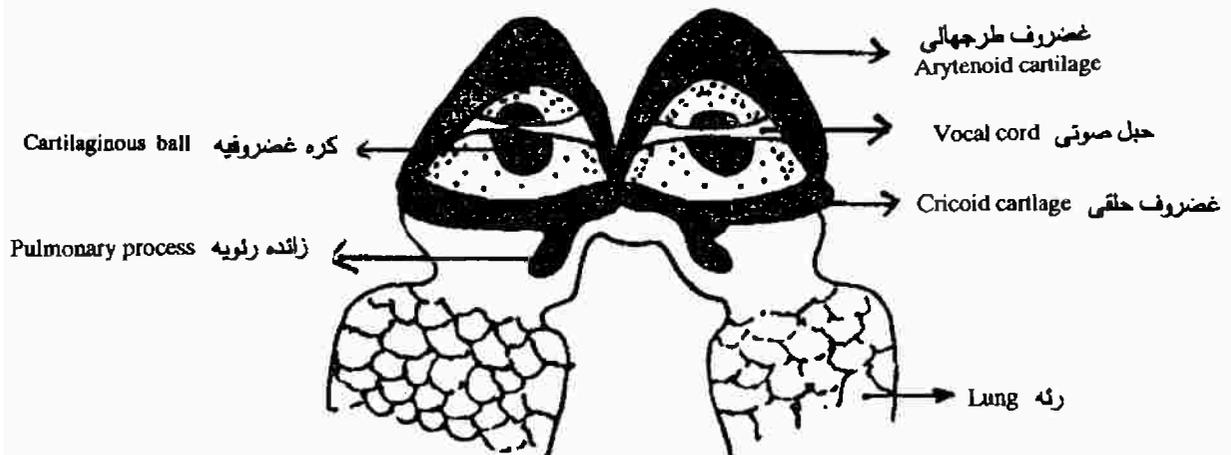
الصفحة Bufo



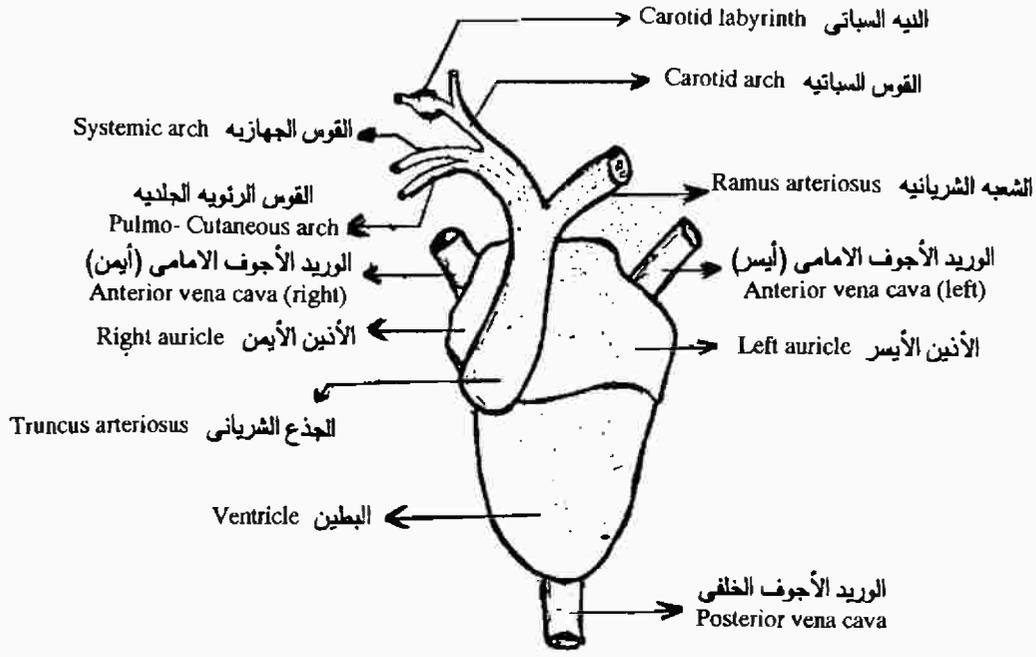
المنفذه: الجهاز الهضمي
The digestive system of the frog



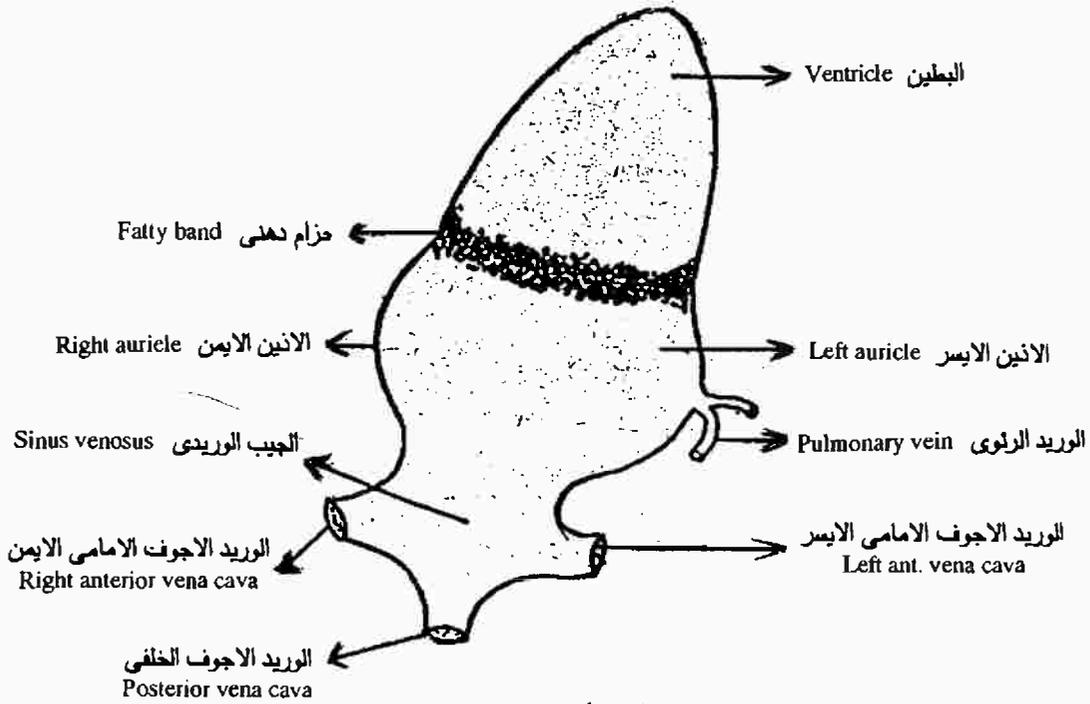
الحجره الحنجريه القصبيه والرئتان
Laryngo- tracheal chamber and lungs.



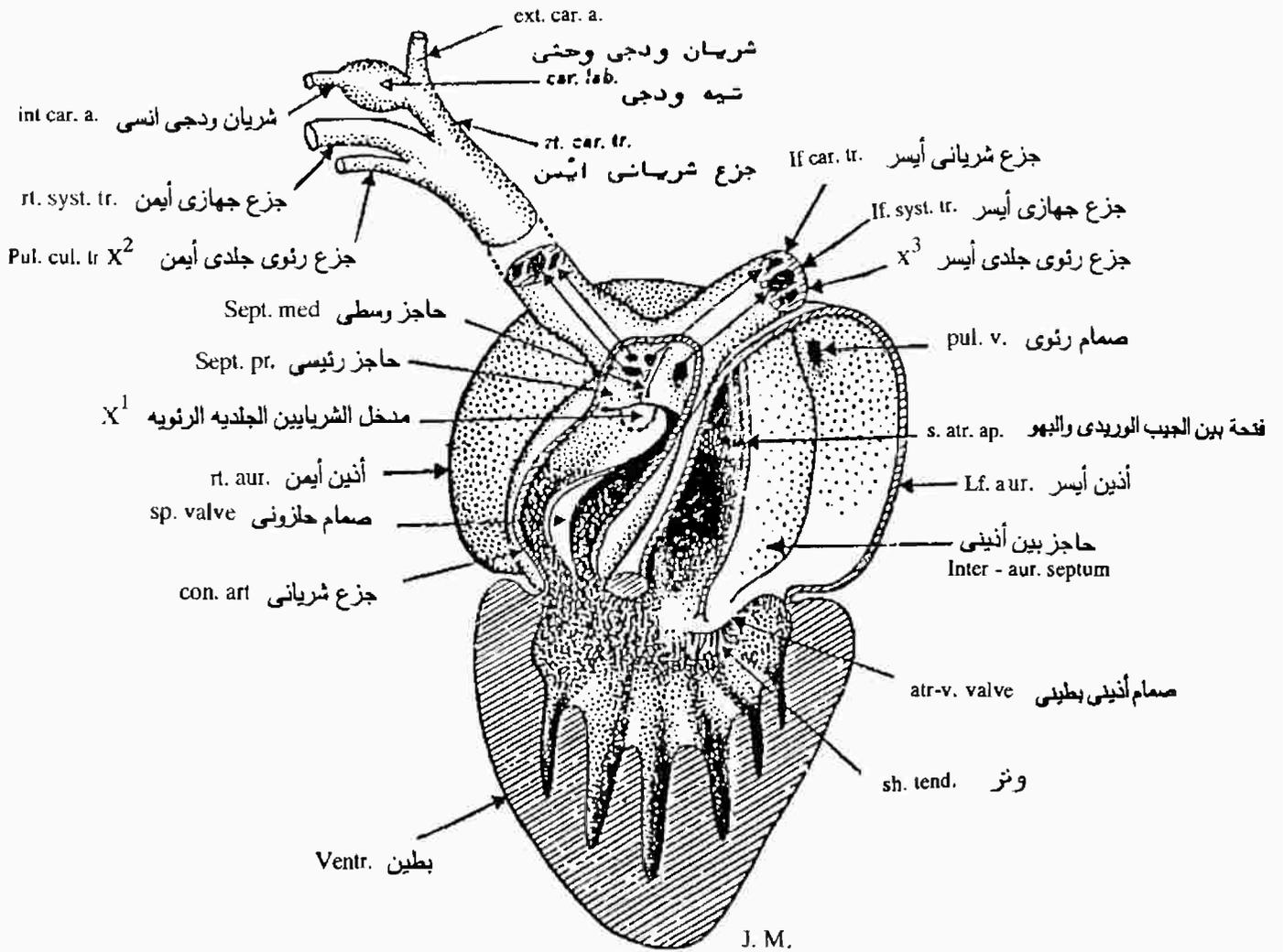
الصفحة : الحجره القصبيه الحنجريه من الداخل
The toad : The laryngotracheal chamber from inside



الضفدعة
القلب كما يرى من الجهة البطنية
Bufo : Heart as seen from the ventral side.

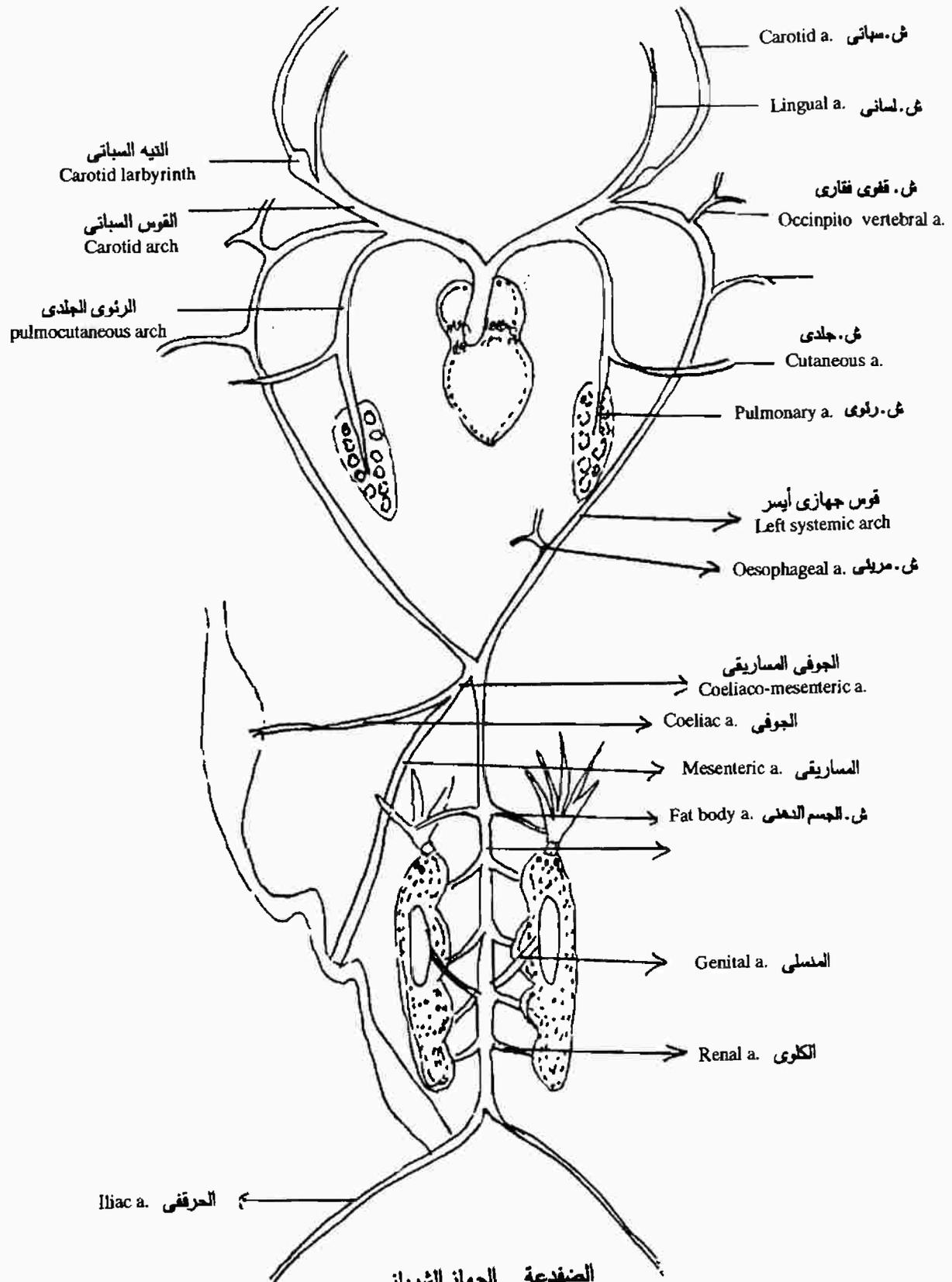


الضفدعة
القلب (مقلوباً الى الأمام) كما يرى من الجهة الظهرية
Bufo : Heart (turned forwards) as seen from the dorsal side.

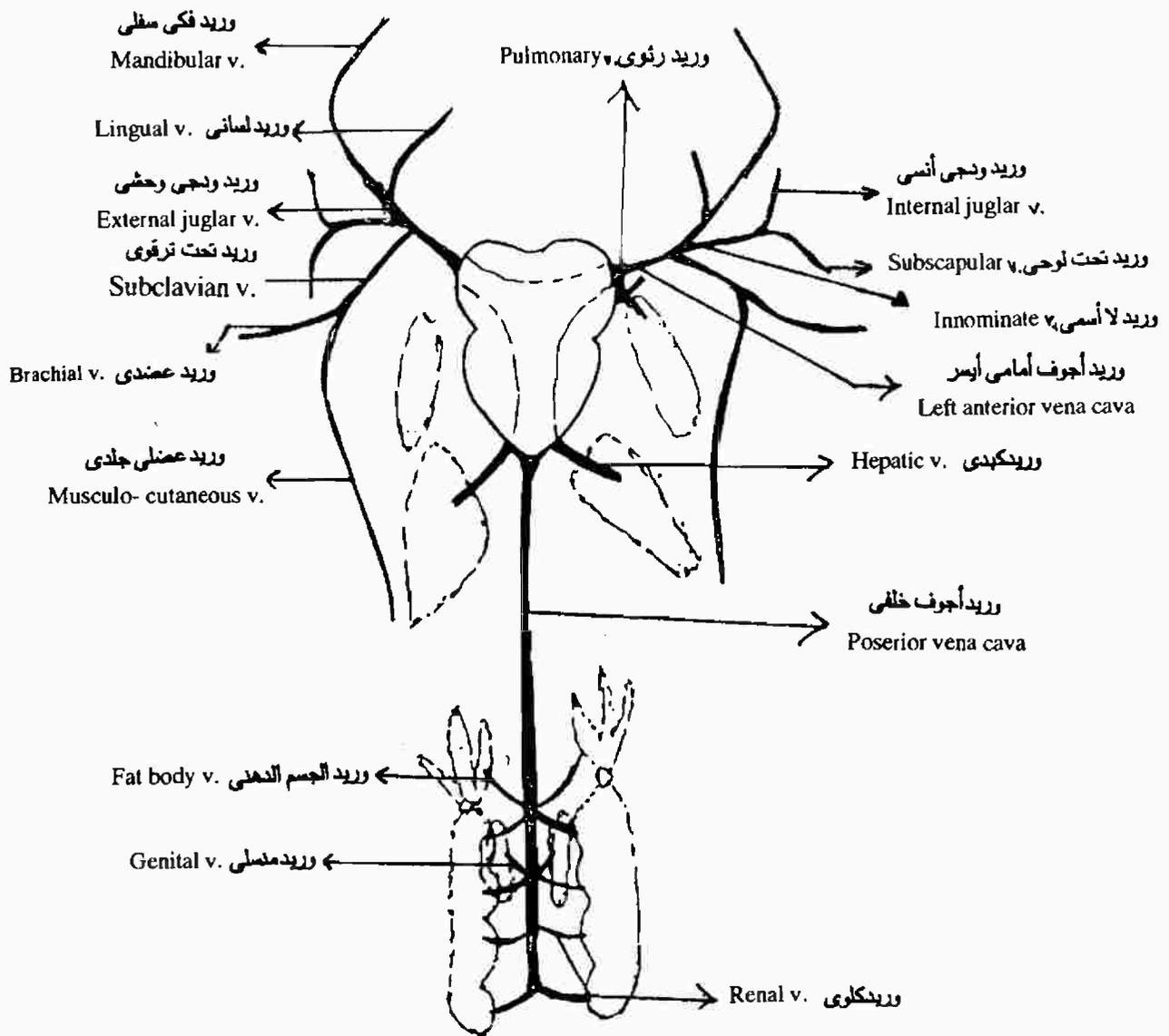


التراتا : تشرح القلب

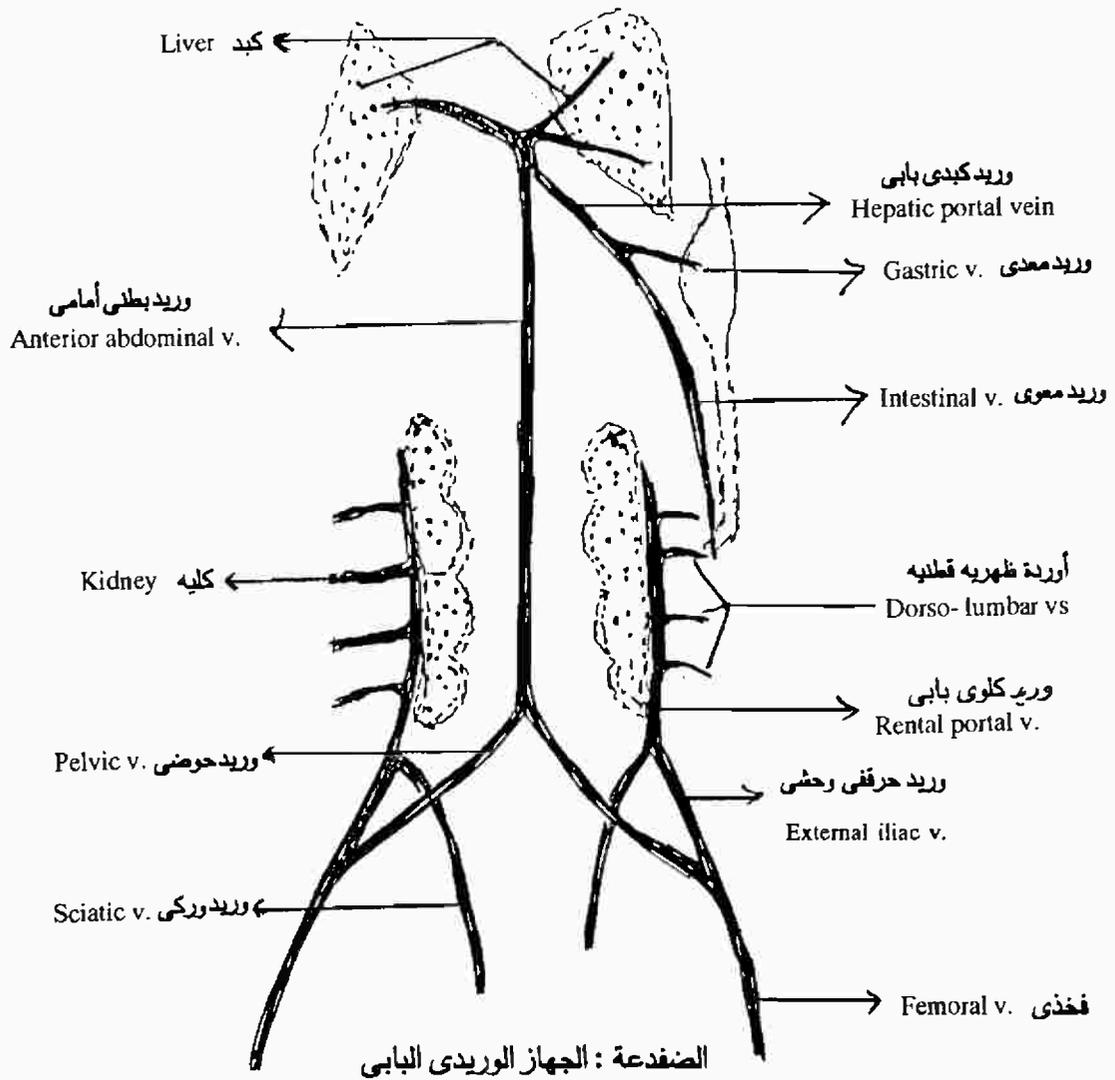
Rana : Cardiac anatomy and circulation. Ventral view. Simplified by the exclusion of the pylangial (ventriculo-conal) valves from near the base of the spiral valve (sp. valve). To the right of the spiral valve is (unmarked) the cavum aorticum, and to its left the cavum pulmo-cutaneum. The labelled structures are : atr.v. atrioventricular valve; car. lab. carotid labyrinth; sh. tend. chordx; can. art. conus arteriosus; ext. car. a. external carotid artery; inter-aur. sep; inter-auricular septum; int. car. a. internal carotid artery; ll. Lf. aur. left auricle; Lf. car. tr. left carotid trunk; Lf. syst. tr. left systemic trunk; s. atr. ap. sinu-atrial aperture, sept. mcd. septum mediale; sept. pr. septum principale; sp. valve. spiral valve; vent. ventricle. X³. : Right pulmo-cutaneous trunk; X³.: Left pulmo-cutaneous trunk. (Data from J.R. Simons).



الضفدعة الجهاز الشرياني
Arterial system of the toad

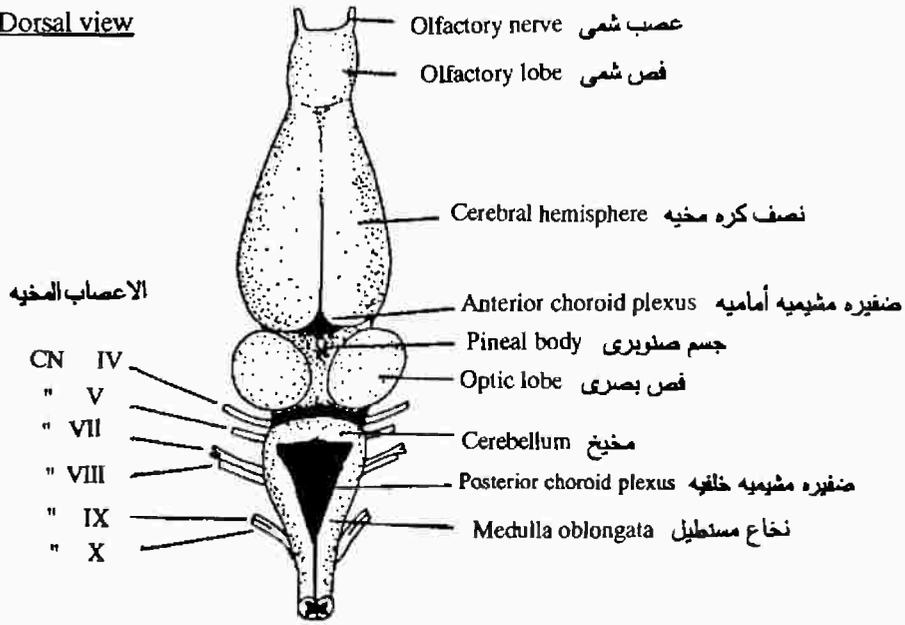


الضفدعة : الجهاز الوريدي
The venous system proper of the toad



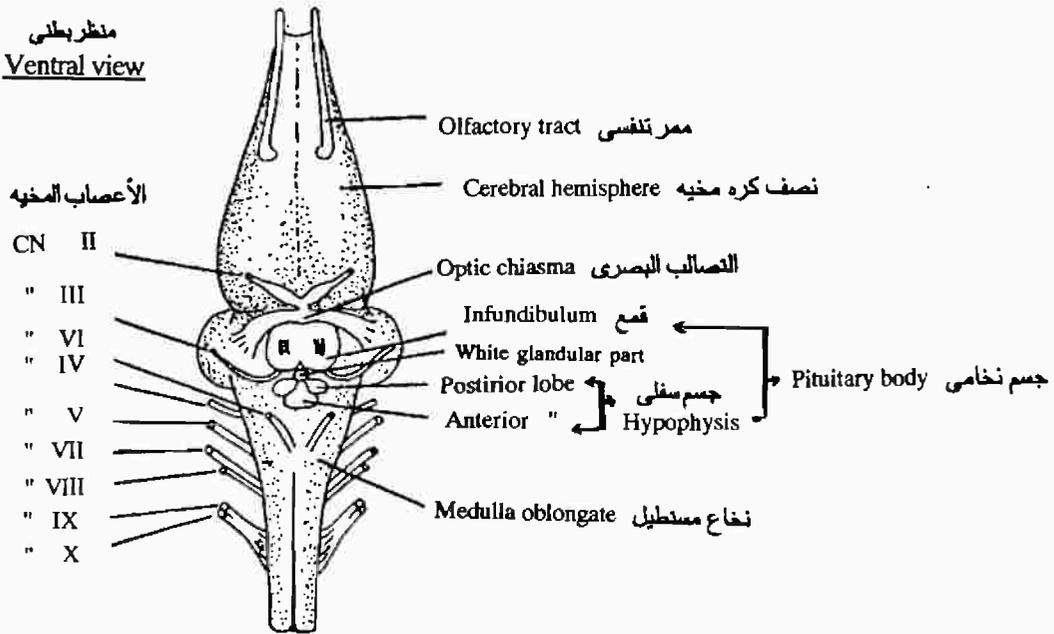
الصفدة : الجهاز الوريدي البابي
 Venous portal system of the toad

منظر ظهري
Dorsal view



الصفحة: منظر ظهري للمخ
Bufo: Brain, in dorsal view.

منظر بطني
Ventral view

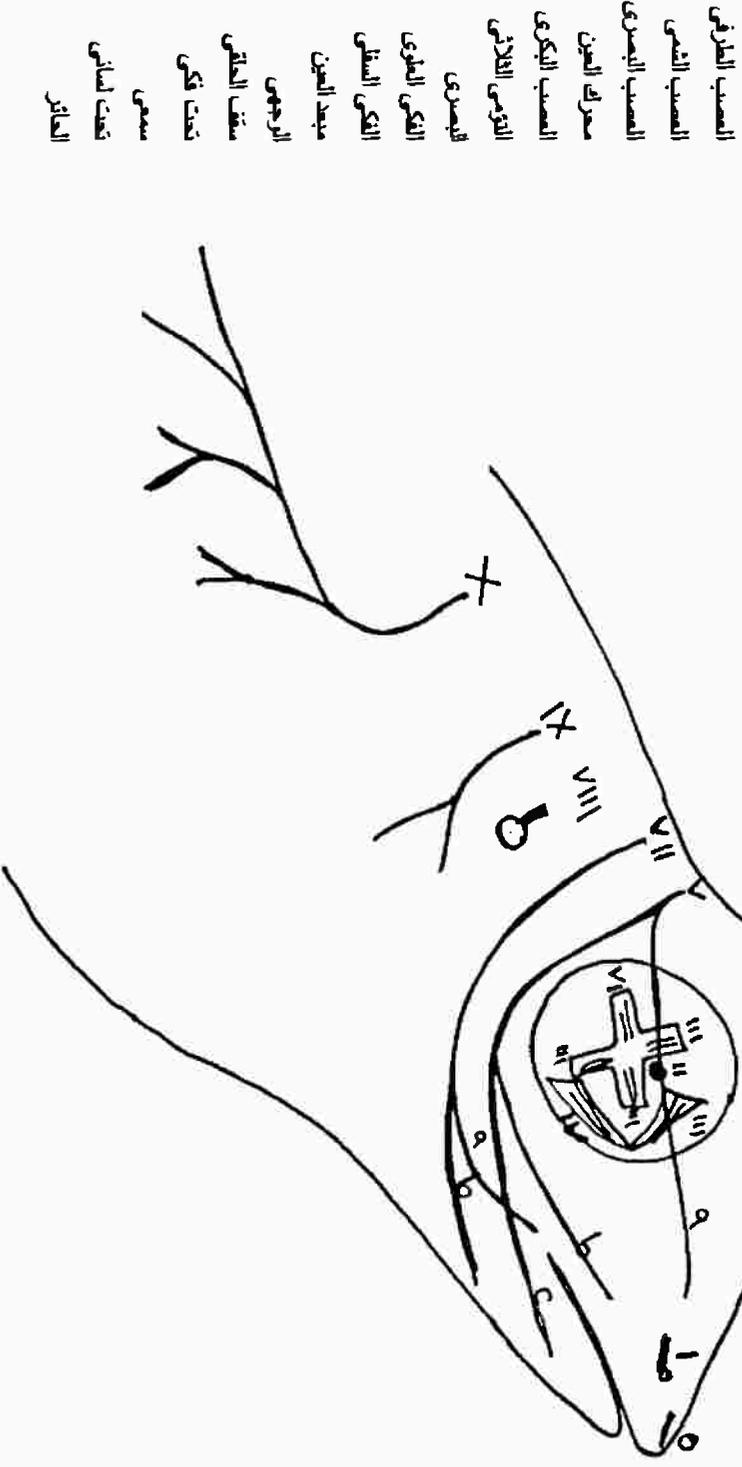


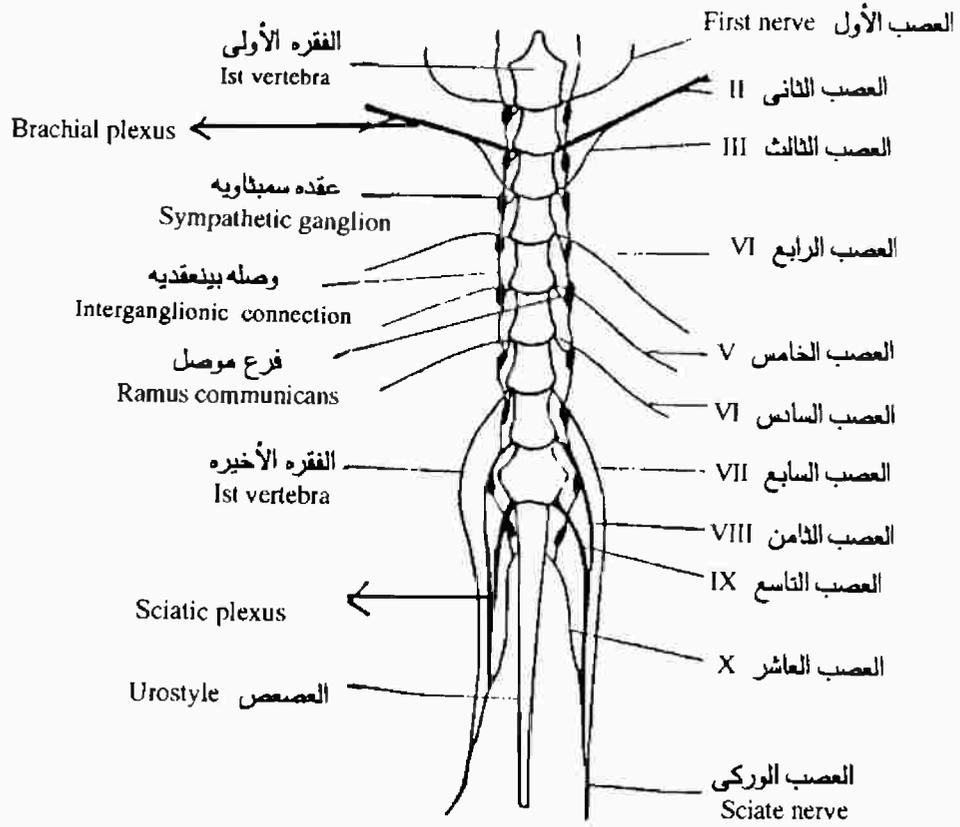
الصفحة: منظر سفلى للمخ
Bufo: Brain, in ventral view

الضفدعة The frog

Cranial nerves: الأعصاب المخيه

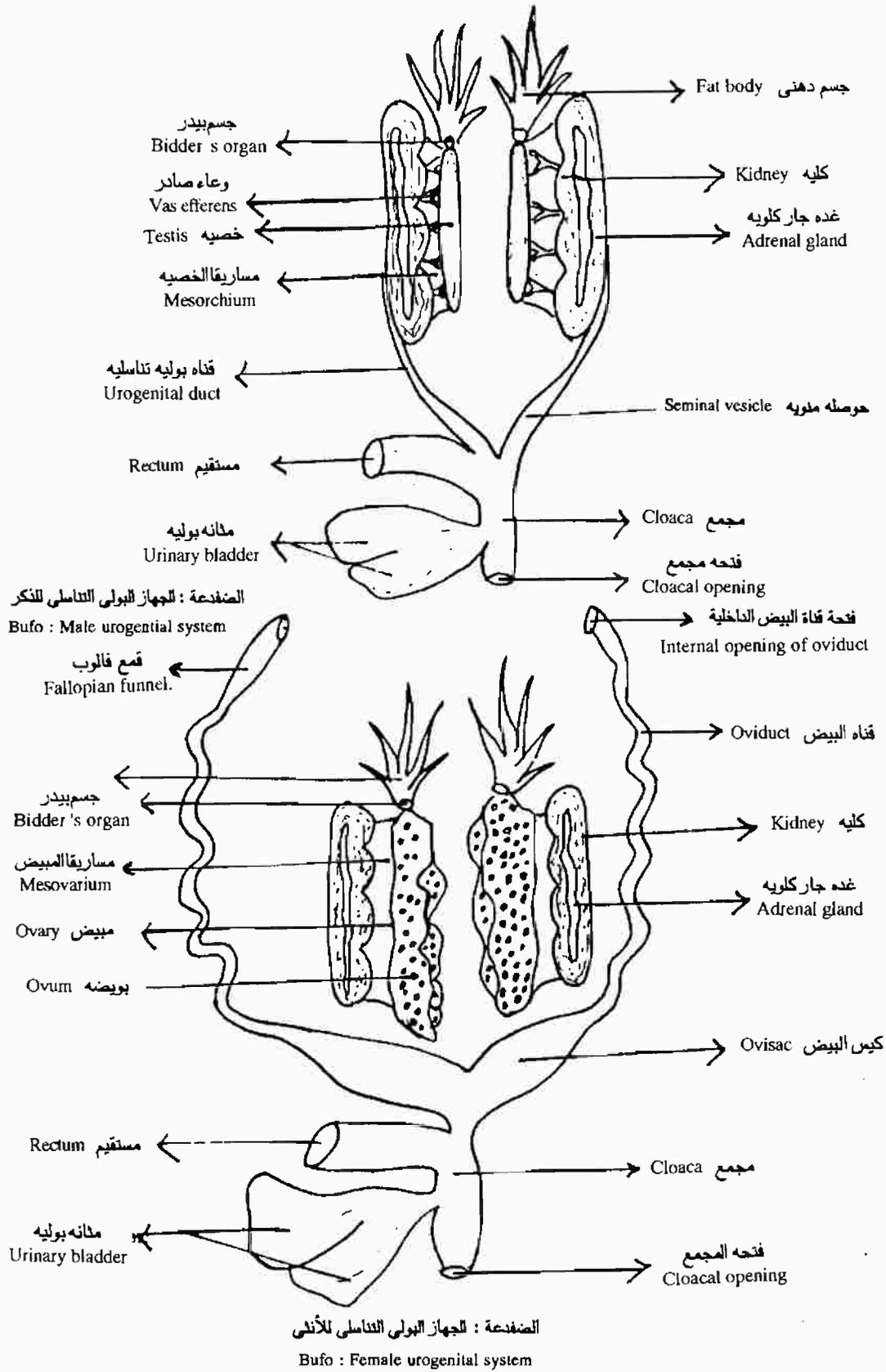
- O: Terminal nerve
- I: Olfactory nerve
- II: Optic nerve
- III: Oculomotor nerve
- IV: Trochlear nerve
- V: Trigeminal nerve
 - a: Ophthalmic
 - b: Maxillary
 - c: Mandibular
- VI: Abduccens
- VII: Facial
 - a: Palatine
 - b: Hyomandibular
- VIII: Auditory
- IX: Glessopharyngeal
- X: Vagus nerve

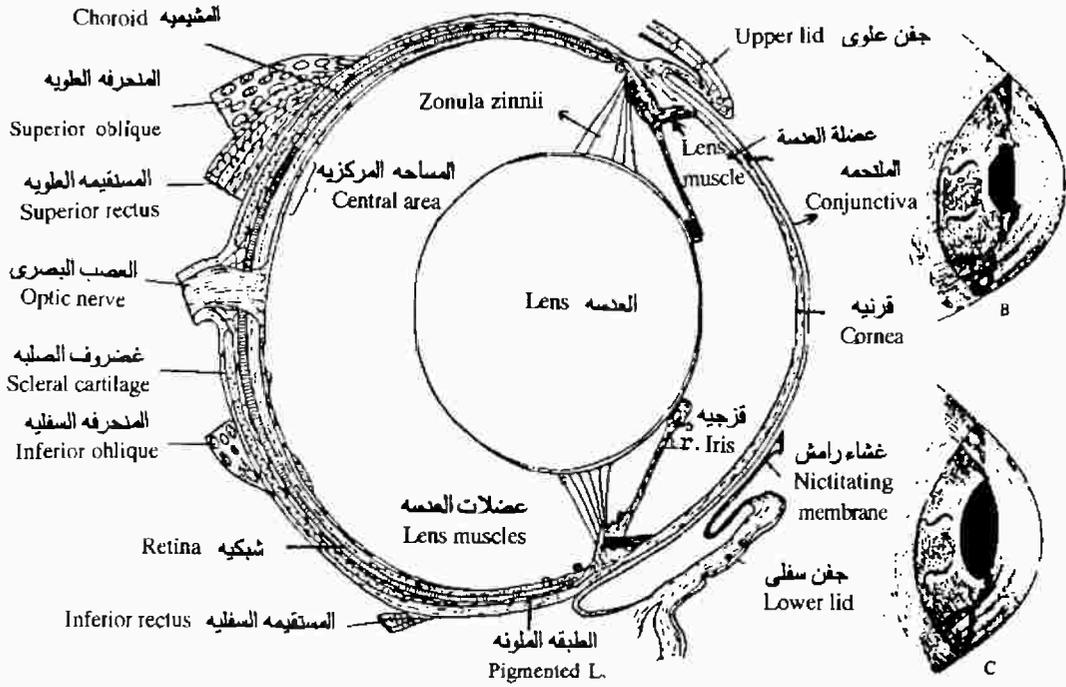




الصفحة : العمود الفقارى وعلى جانبيه
الأعصاب الشوكيه والمسلتان السمبثاويتان

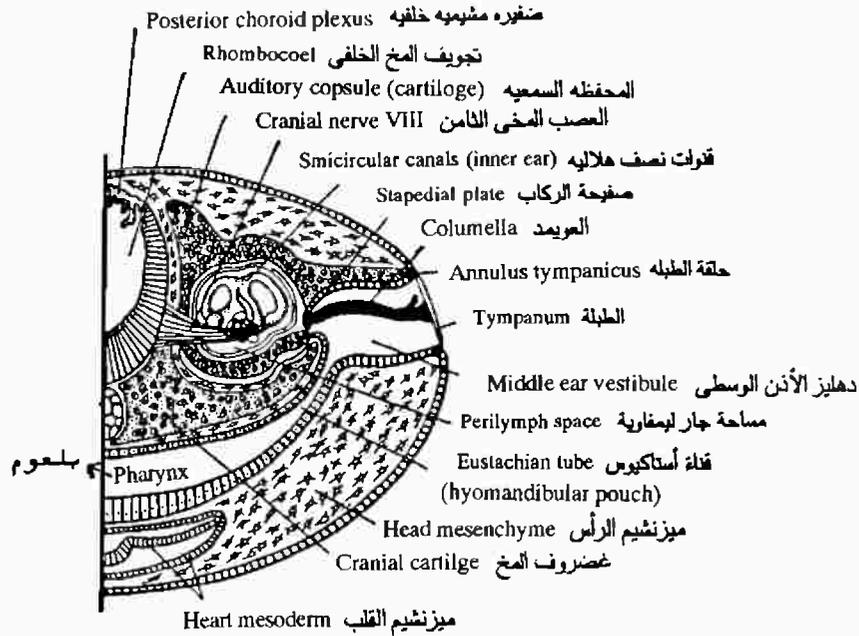
Bufo : Vertebral column with spinal nerves and sympathetic chains on its sides.



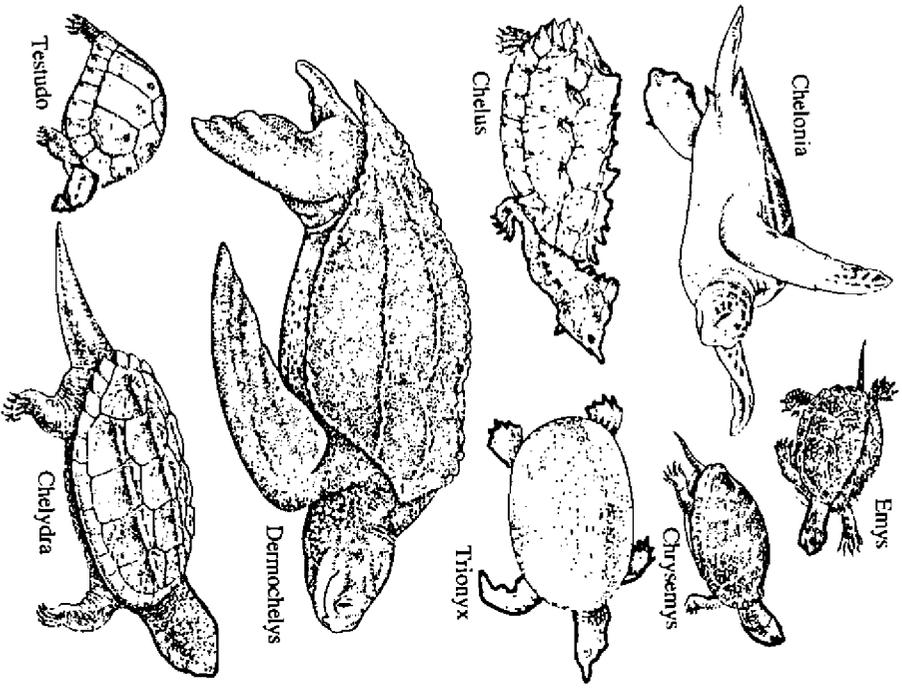


الصفحة : منظر جانبي للعين وكيفيه تأقلم العدسه مع الضوء

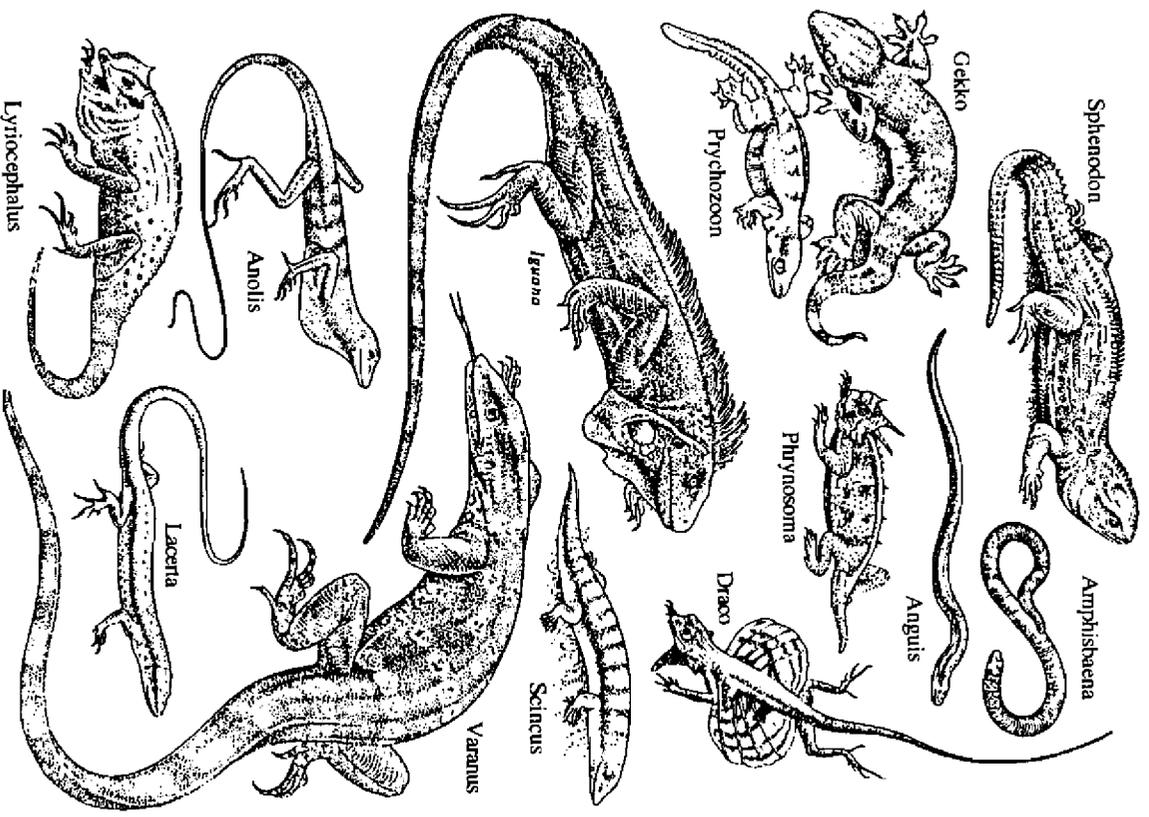
The amphibian eye and its accommodation. A, anuran eye in vertical section. B, anterior segment of *Bufo* in relaxation. C, in accommodation; note forward movement of lens. (From walls 1942)



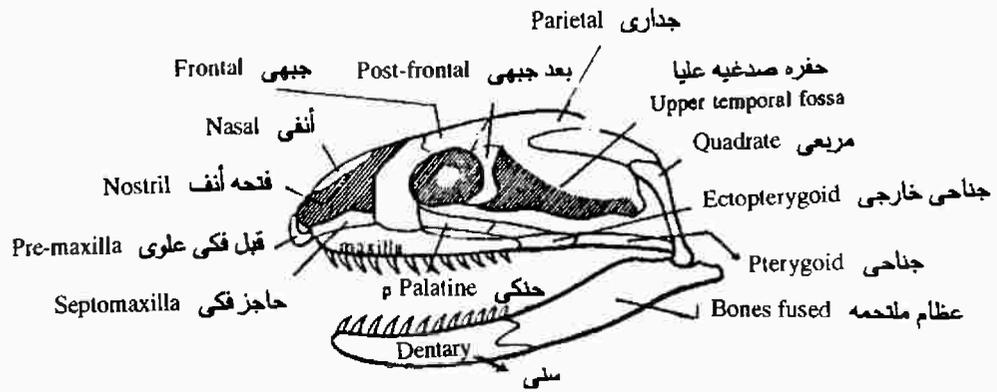
الصفحة : رسم تخطيطي يوضح تركيب الأذن الوسطى والداخلية
Parts of the middle and inner ear of the frog, schematized drawing.



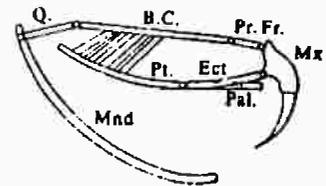
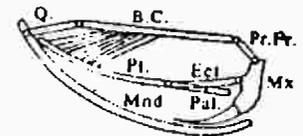
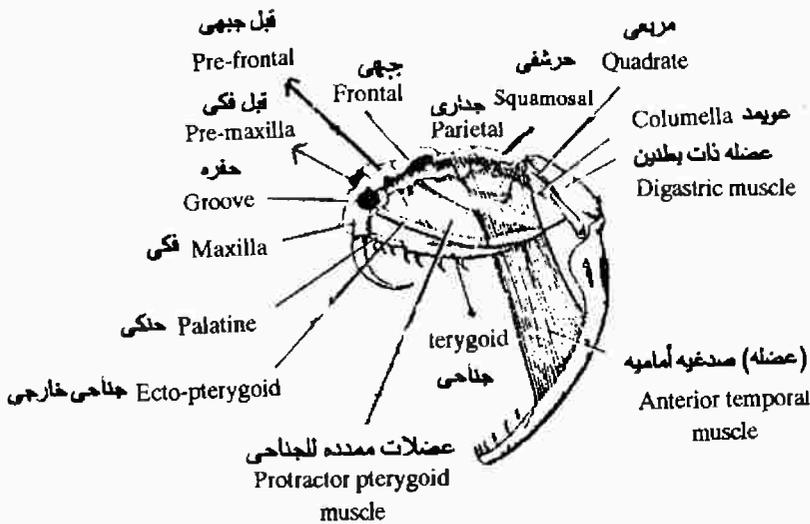
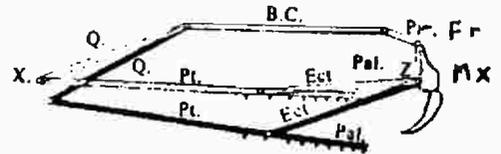
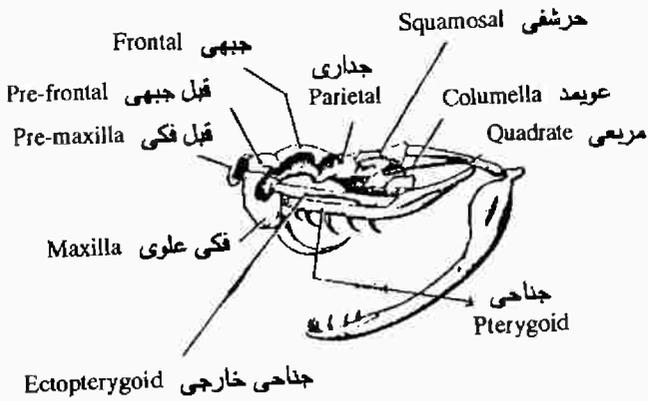
أنواع السلاحف البريه والمانيه
Tortoises and turtles

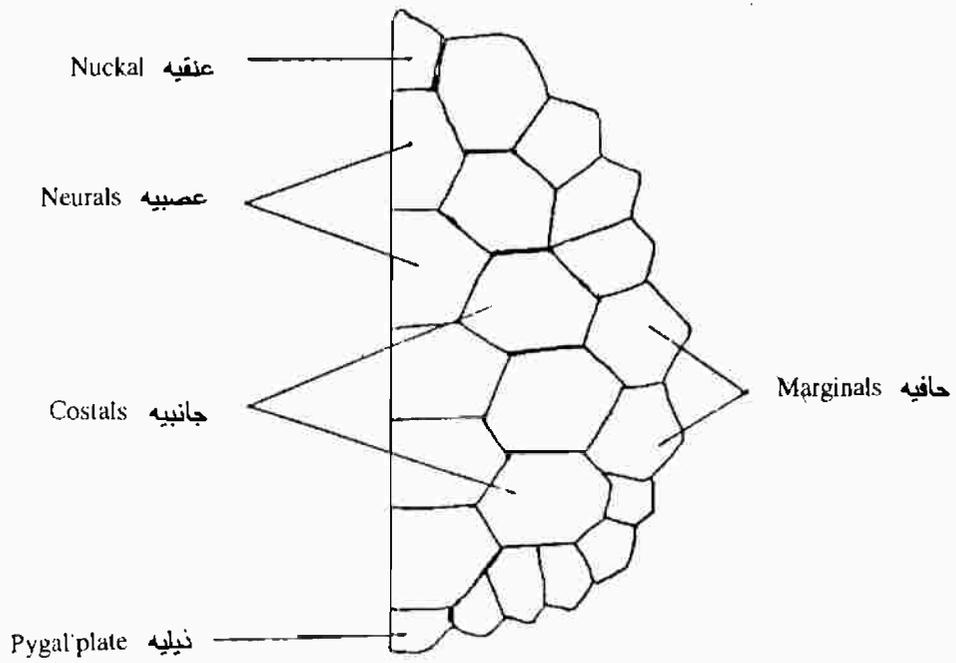


أنواع الزواحف
Various squamata

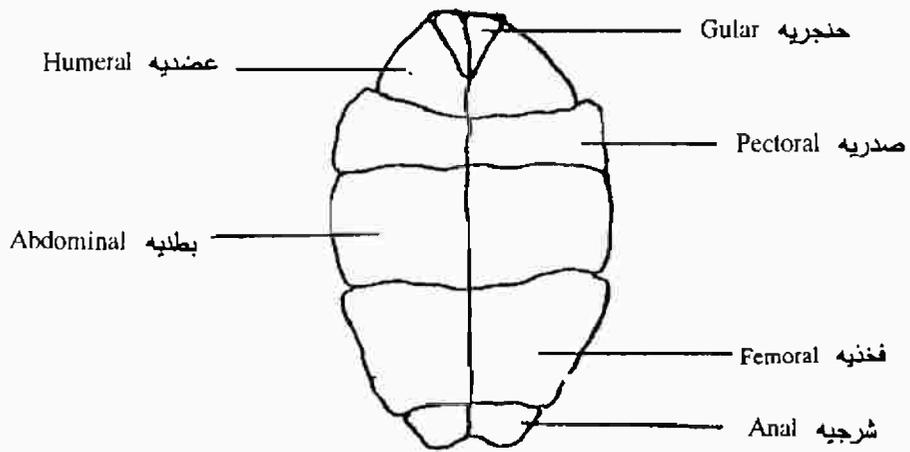


الجمجمه والفك السفلى للثعبان
Diagram of skull and lower jaw of an ophidian.
(Modified from goodrich 1930)

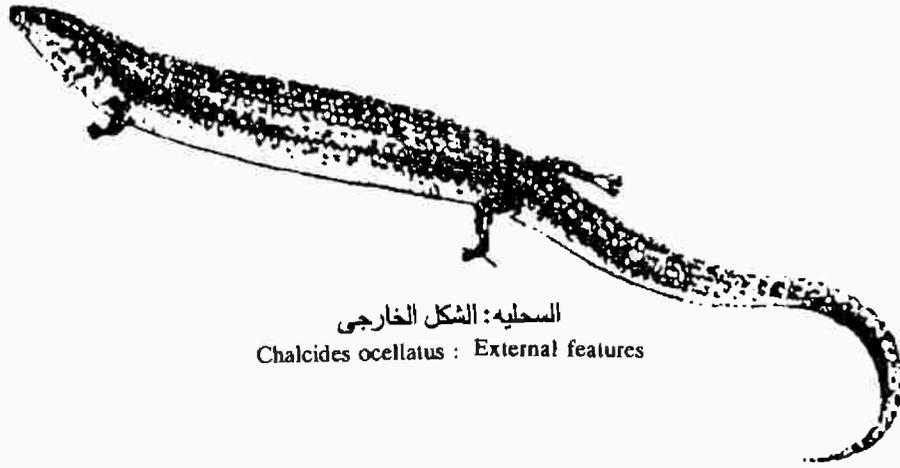




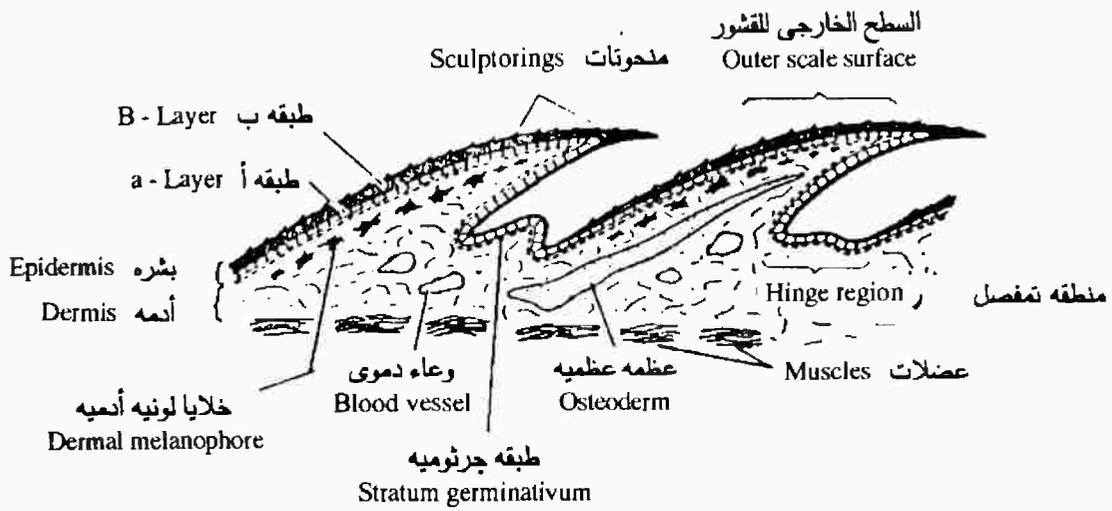
Carapace of tortois درقه السلحفاه



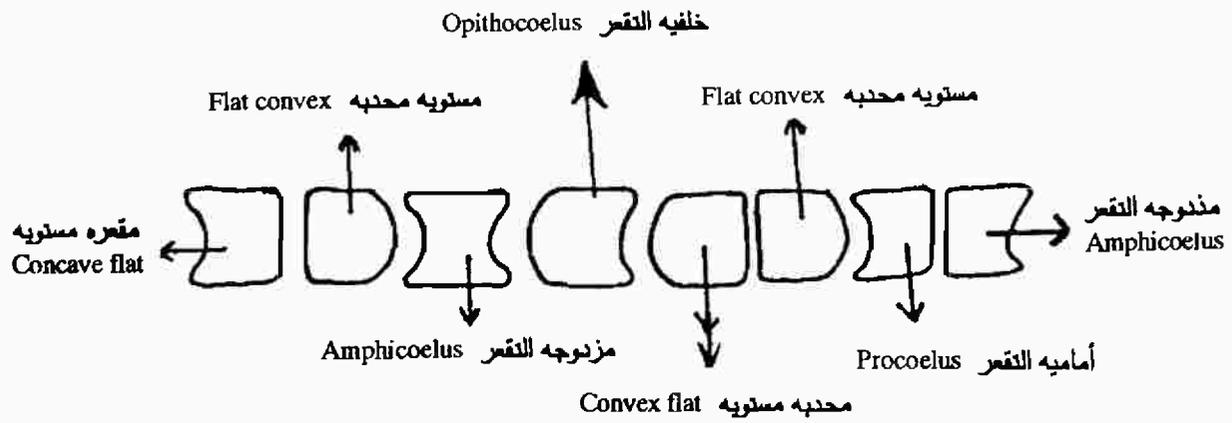
ورقه السلحفاه
Plastron of tortois



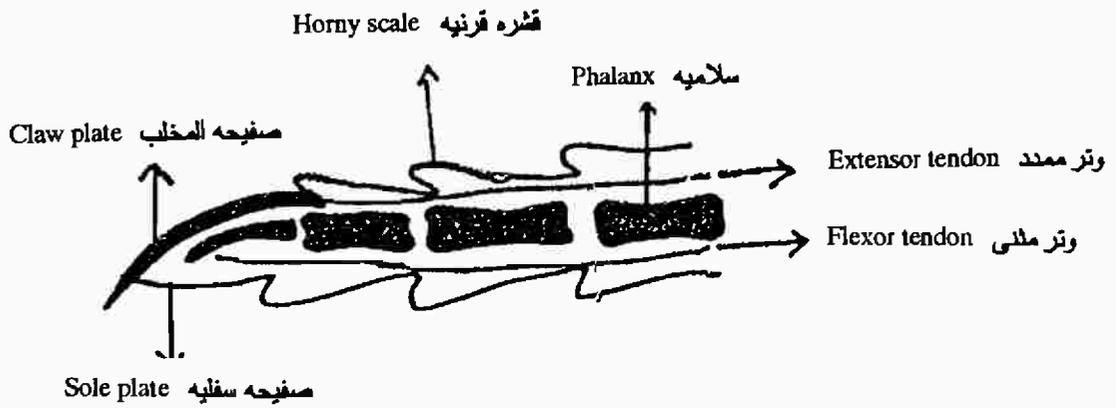
السحليه: الشكل الخارجى
Chalcides ocellatus : External features



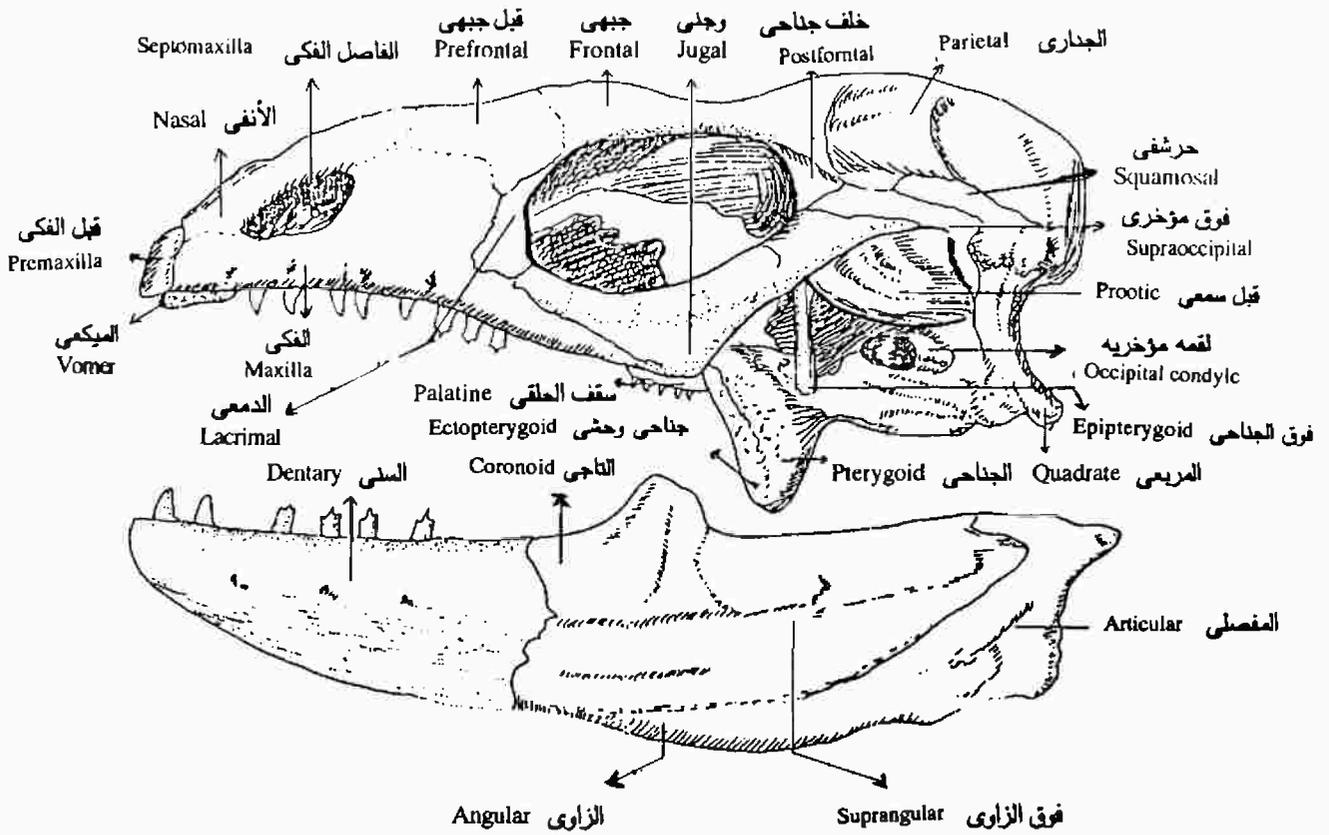
قطاع عمودى فى جلد حيوان زاحف
Generalized body scales of squamate reptile. the *a* and *B* layers, produced by the stratum germinii are horny (Keratinized)



السحفاء : أشكال أجسام الفقرات المختلفه
Tortois : Shapes of centrae of different vertebrae

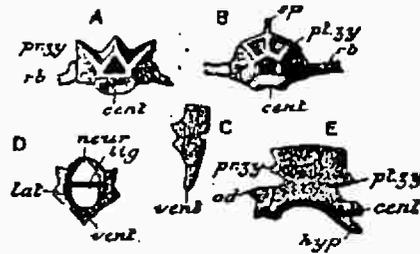


السحليه: ق.ط. فى أصبع
Lizaed: Lateral view of finger (Dissected)



جمجمه السحليه

Skull of a lizard with major bones Indicated

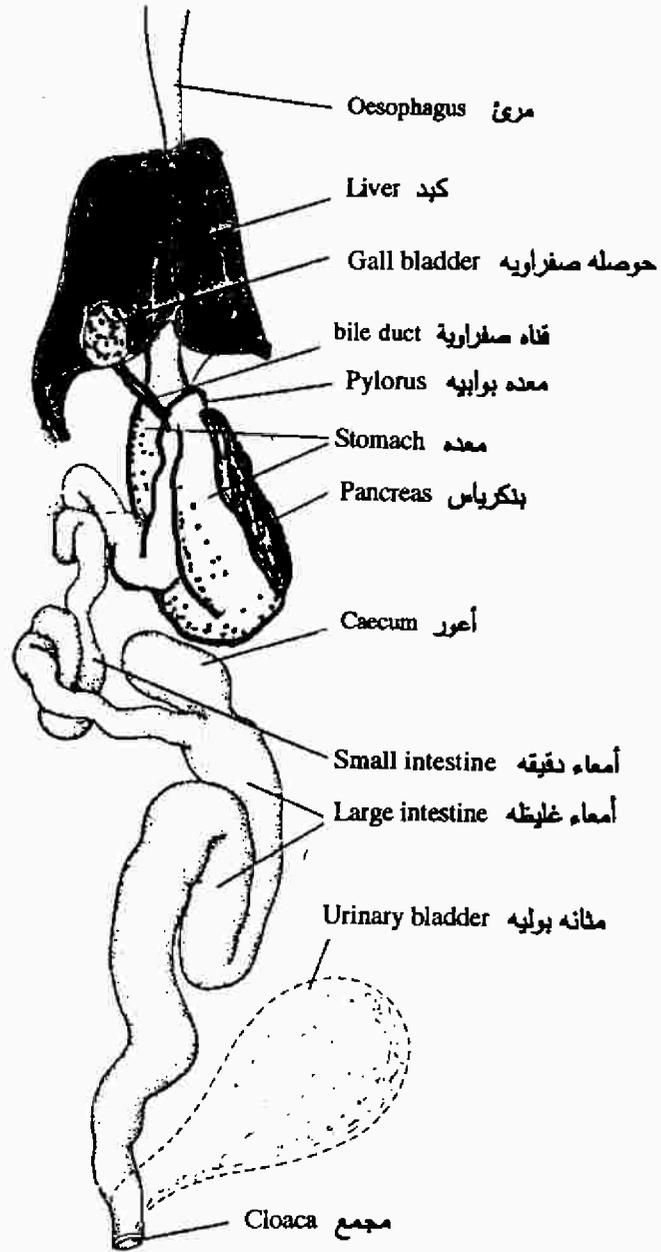


A

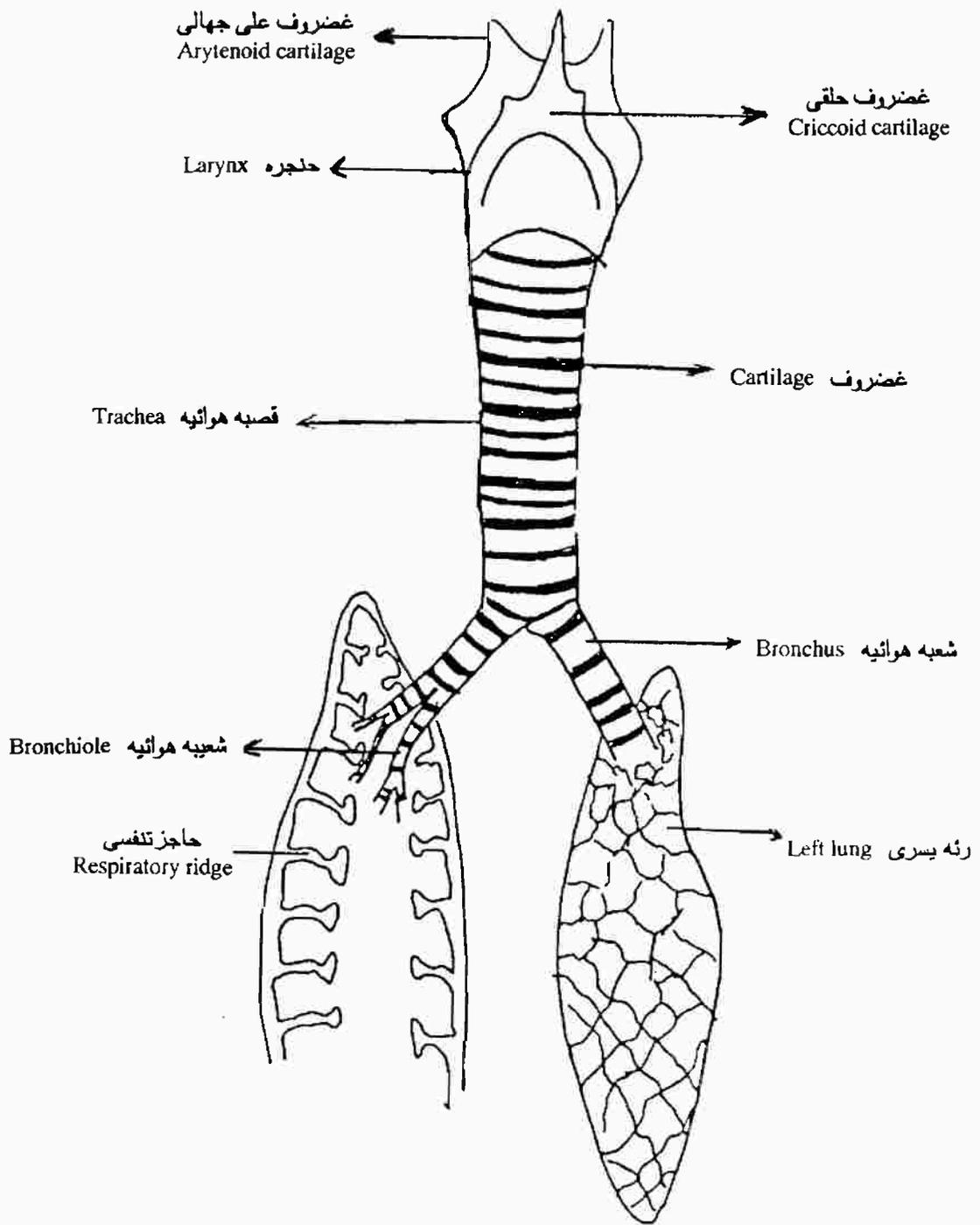
- Lacerta: Vertebrae. A, anterior; B, posterior view of a thoracic vertebra; C, lateral, D, anterior view of atlas vertebra; E, lateral view of axis. cent. centrum; hyp. hypapophysis of axis; lat. lateral piece of atlas; lig. ligamentous band dividing the atlas into two; neural arch of atlas; ad. odontoid process; pr, zy. pre-zygapophysis; pt. zy. post-zygapophysis; rb. rib; sp. spine; vent. ventral piece of atlas.

فقرات السحليه

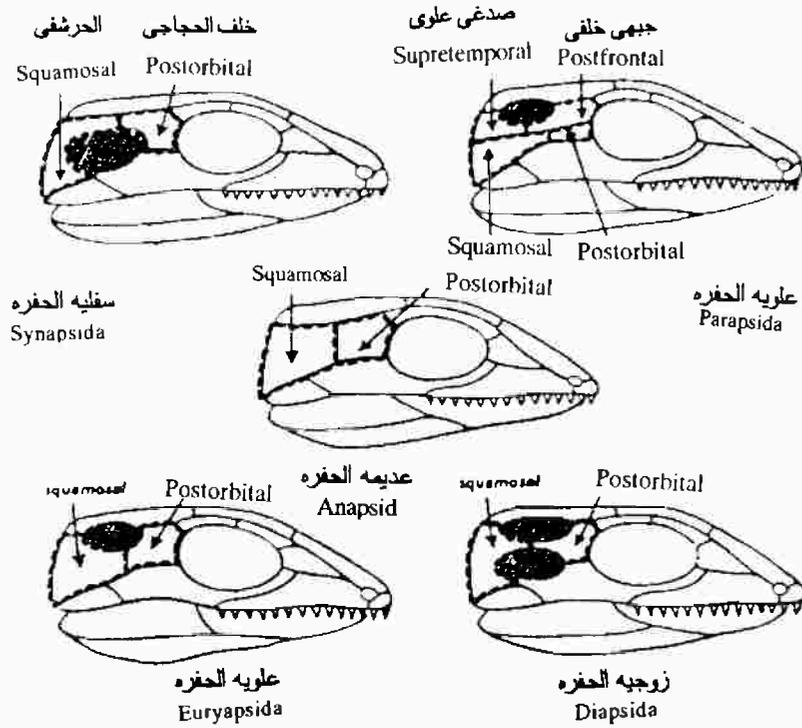
- أ: منظر أمامى لفقره صدرية
- ب: منظر خلفى لفقره صدرية
- ج، د: منظر جانبي وأمامى للفقره القفصية
- هـ: منظر جانبي للمحور



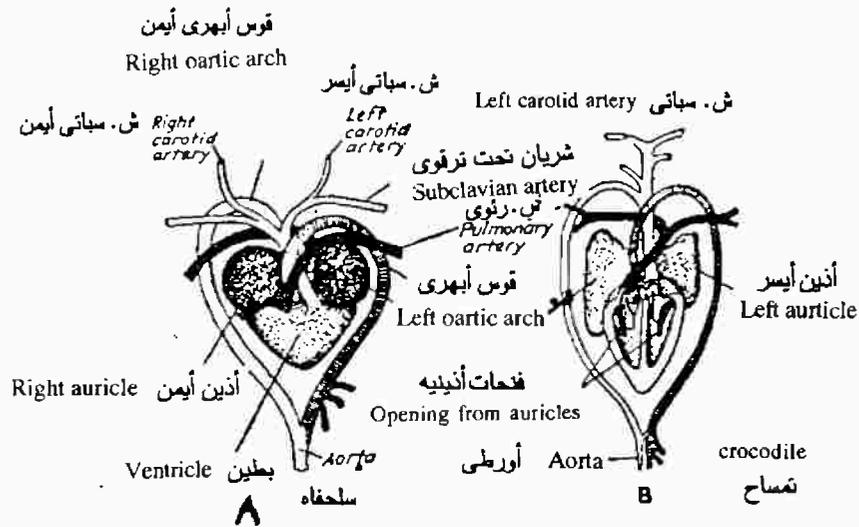
السحليه: الجهاز الهضمي
 Drawing of the digestive system of a lizard



السحليه: الجهاز التنفسي
 Chalcides: The respiratory system



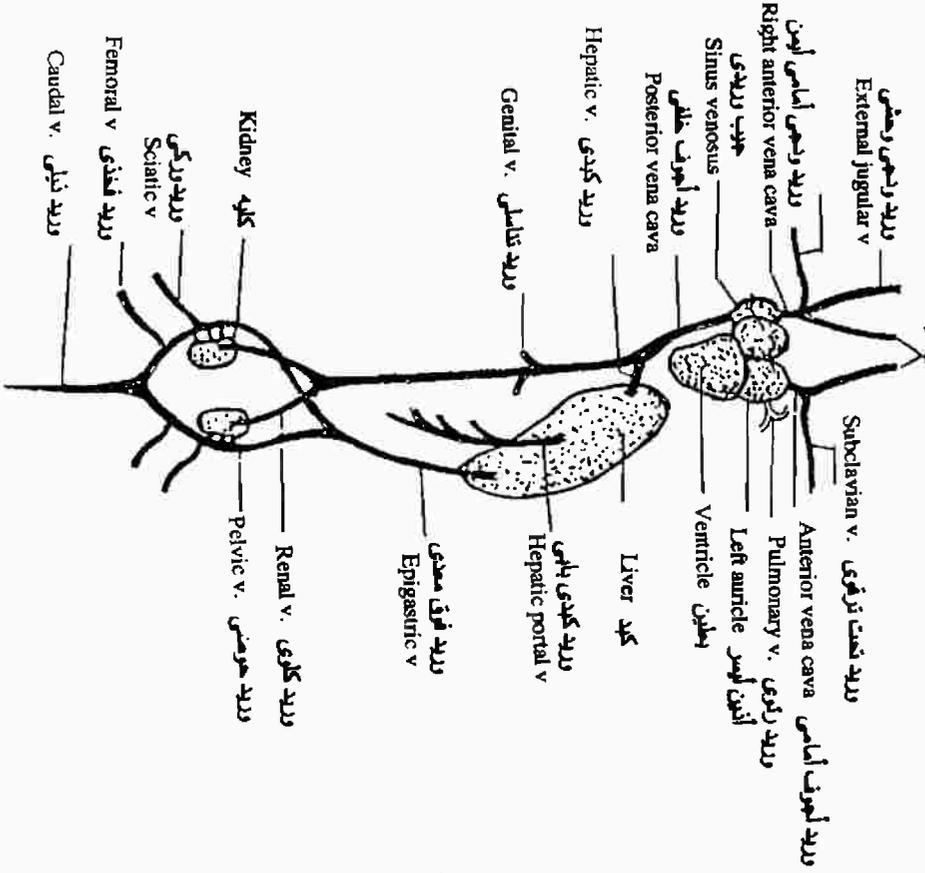
الزواحف : أنواع الجماعم الرئيسية
Reptillia : Basic skull structure.



القلب والأوعية الدموية الرئيسية المتصلة به فى الزواحف

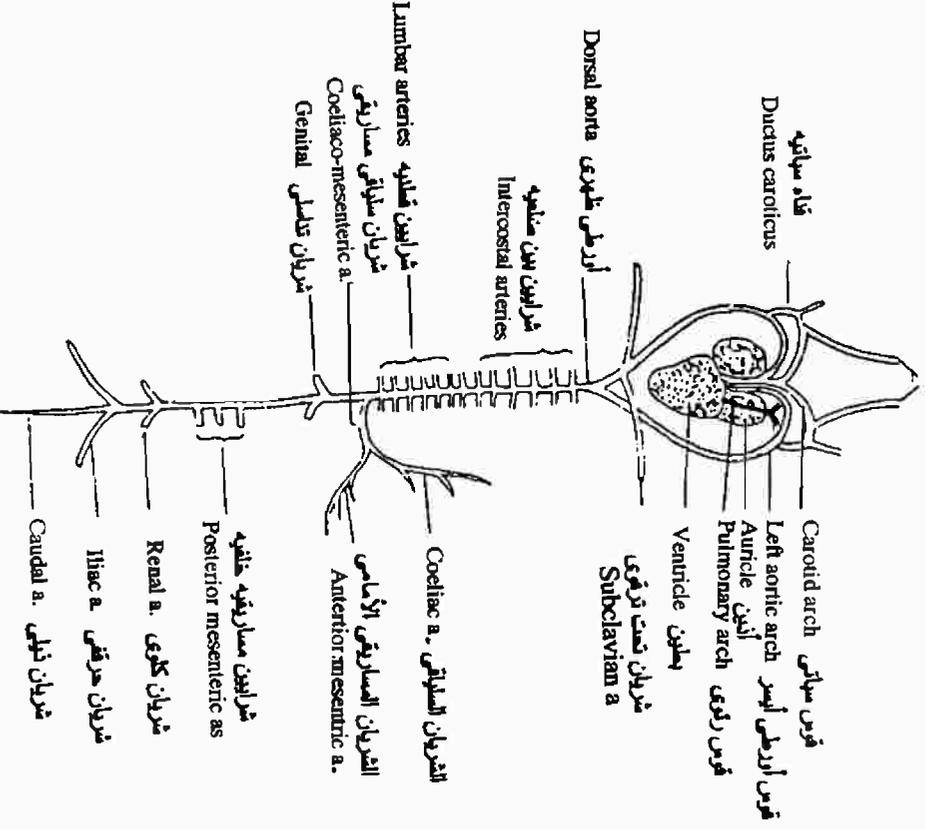
- Reptilian hearts. A, heart and associated blood vessels of a turtle. B, heart and associated blood vessels of a crocodile, black vessels carrying venous blood, unshaded vessels carrying arterial blood and crosslined vessels carrying mixed blood. (from hertwig and kingsley)

وريدان وجعجان داخلان
Internal jugular veins

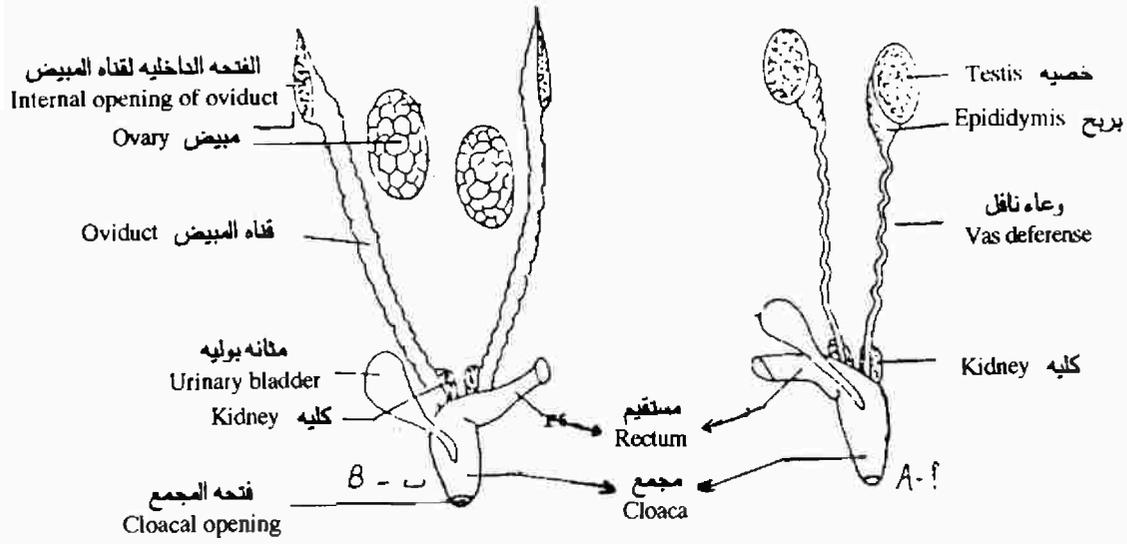


المسطحة: الجهاز الوريدي
The lizard: The venous system

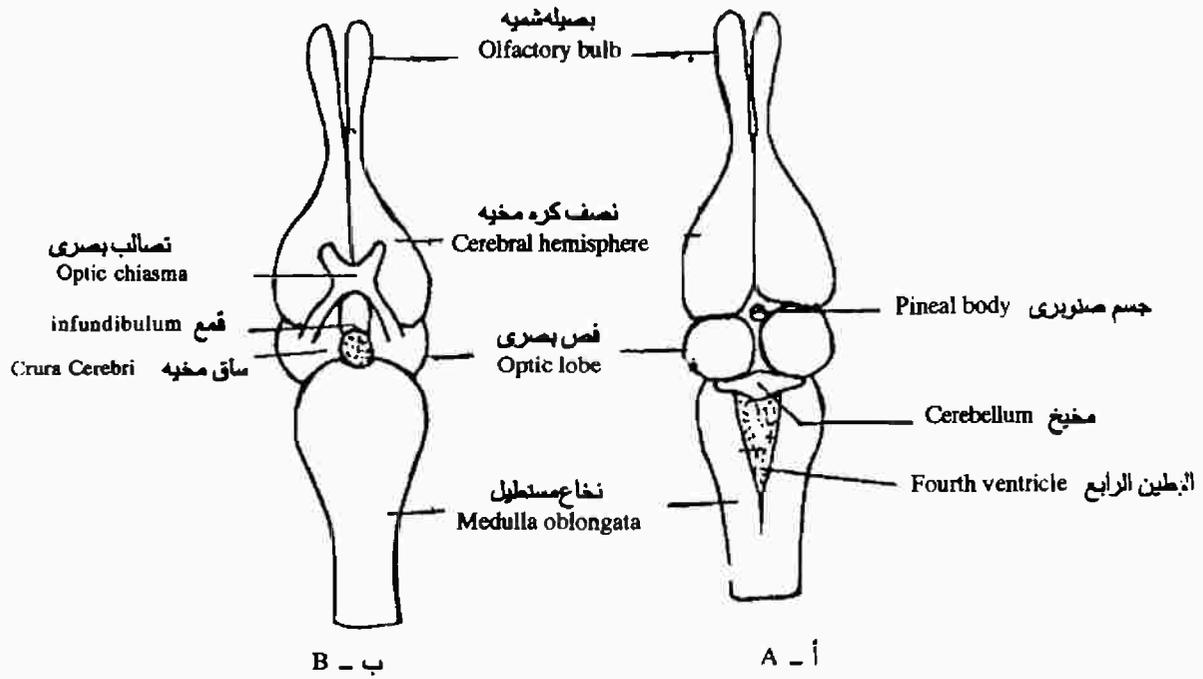
شريان سباتي Carotid a



المسطحة: الجهاز الشرياني
The lizard: The arterial system



السحليه: الجهاز البولتناسلي
The lizard: The urinogenital system

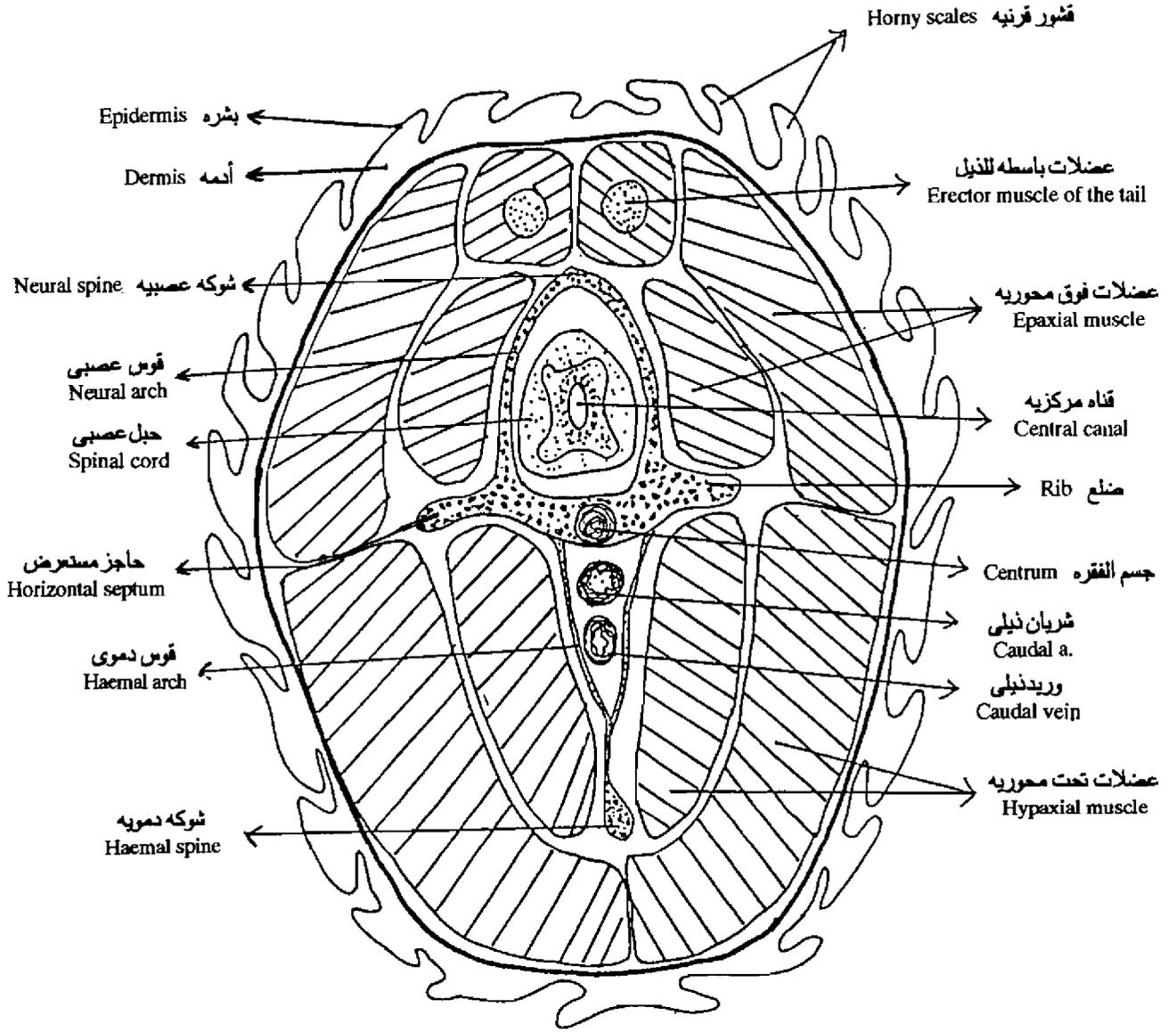


السحليه: المخ
The lizard: The brain

(ب) منظر بطلي
(A) Dorsal view

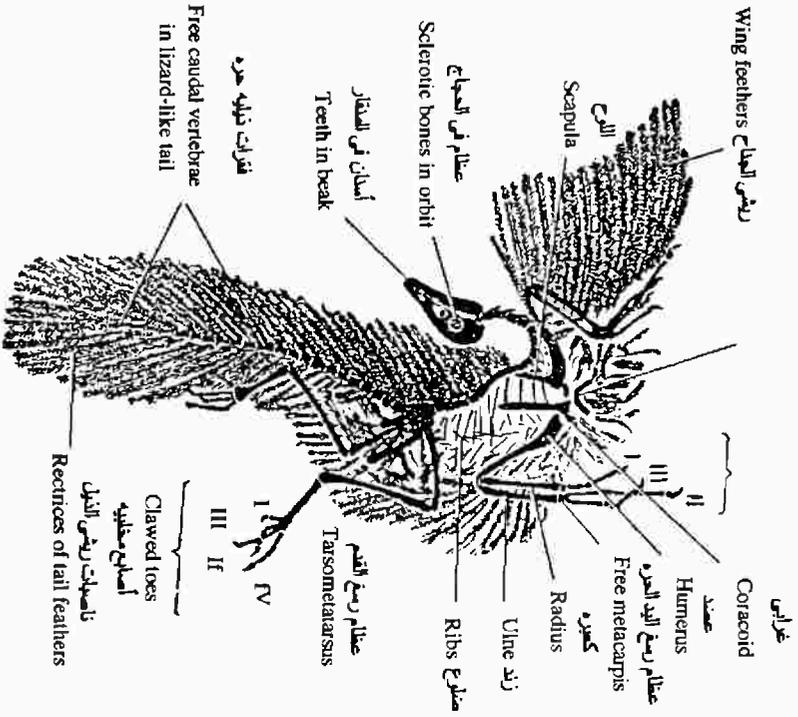
(أ) منظر ظهري
(B) Ventral view

قطاع عرضى فى ذيل حيوان زاحف
T. S. of the tail region of a reptile



Class : Aves طائفة : الطيور

Subcl. Archaeornithes طيور عتيبة

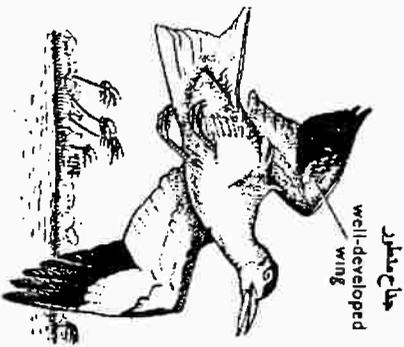


Fossil archaopteryx. Berlin specimen

أركيوبتركس عتيبي

Neornithes طيور حديثة

Super O: Odontognathae مصطبة الذيل



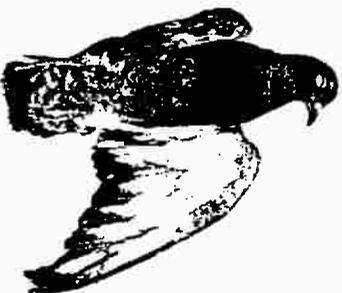
أكتورنيثس Ichthyornis

Palaognathae قديمة الذيل

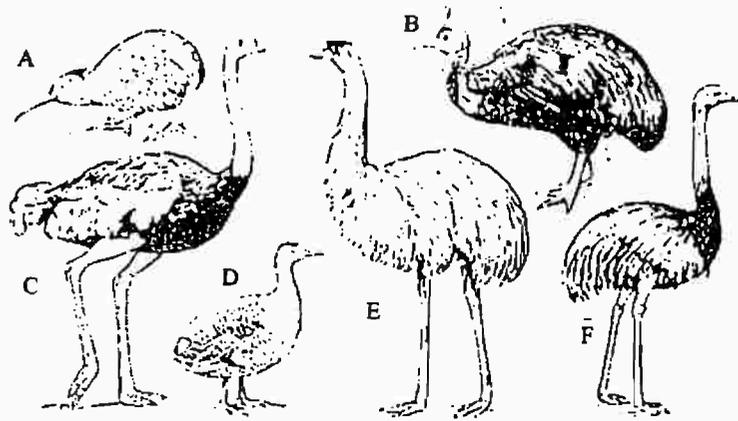


ديادريما Diadryma

Neognathae حديثة الذيل

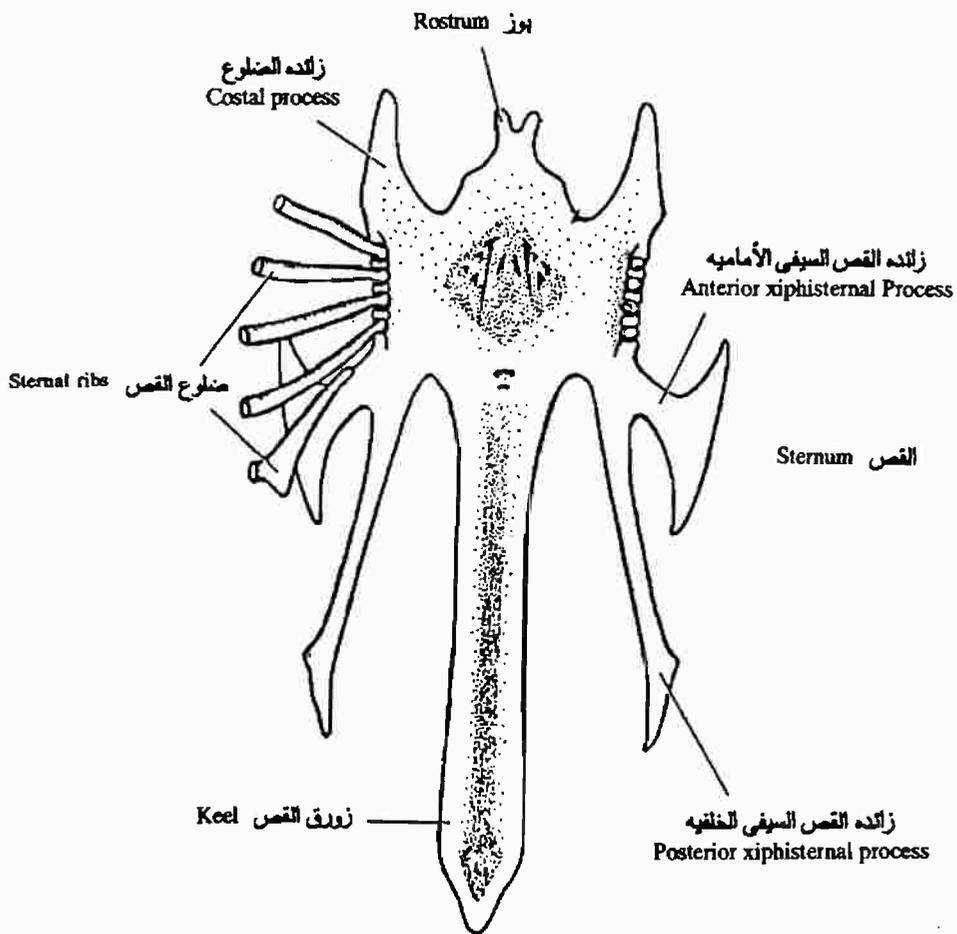


حمامة Pigeon



الطيور القديمة

Palaeognathous birds, including the ratites A, the kiwi, Apteryx, of new zcaland. B, the carssowary of australia . C, the ostrich. D, the tinamou of south america. E, the emu of austria. F, the rhea of south america.



الممامه: منظر ظهري للقص

The Pigeon : The sternum. Dorsal view



Loon
Gaviiformes



Grebe
Podicipitiformes



Albatross
Procellariiformes



Penguin
Sphenisciformes



Pelican
Pelecaniformes



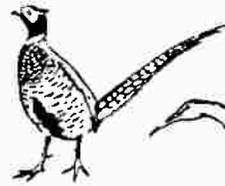
Stork
Ciconiiformes



Goose
Anseriformes



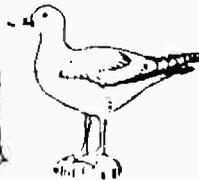
Hawk
Falconiformes



Pheasant
Galliformes



Rail
Gruiformes



Gull
Charadriiformes



Dove
Columbiformes



Parrot
Psittaciformes



Cuckoo
Cuculiformes



Owl
Strigiformes



Goatsucker
Caprimulgiformes

COLUMBIFORMES:



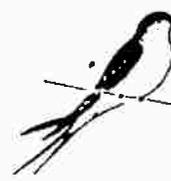
Hummingbird
Apodiformes



Hornbill
Coraciiformes



Woodpecker
Piciformes

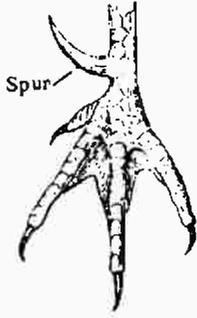


Swallow
Passeriformes

STRIGIFORMES

الرتب الرئيسية للطيور الحديثة والطيور المعتملة لها

Thumb-nail sketches of representative members of the major orders of birds above the ratite level. the ordinal name and the popular name of the bird representing it are given in each case.



Spur

Fowl.

الأرجل النابضة للدجاج



الأصبع الرابع
Fourth or outer toe

الأصبع الثالث
Third or middle toe

Ostrich نعامه

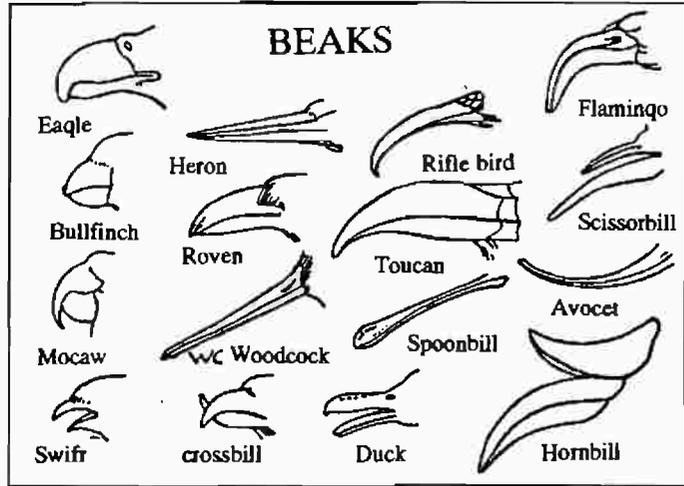


Web Duck غشاء بطة

الأرجل السابحة للديورس أو البط



الأرجل المتطقه بالأغصان في الحمام



BEAKS

Eagle

Heron

Rifle bird

Flamingo

Bullfinch

Raven

Toucan

Scissorbill

Mocaw

W.C. Woodcock

Spoonbill

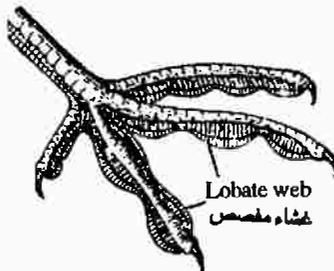
Avocet

Swiftr

crossbill

Duck

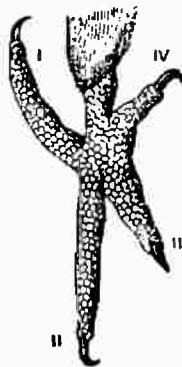
Hornbill



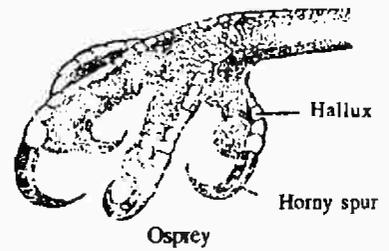
Lobate web
غشاء مفصص

Coot.

السابحة ذات الغشاء المفصص في الغطاس



الأرجل المتمسكة، الببغاء
Parrot

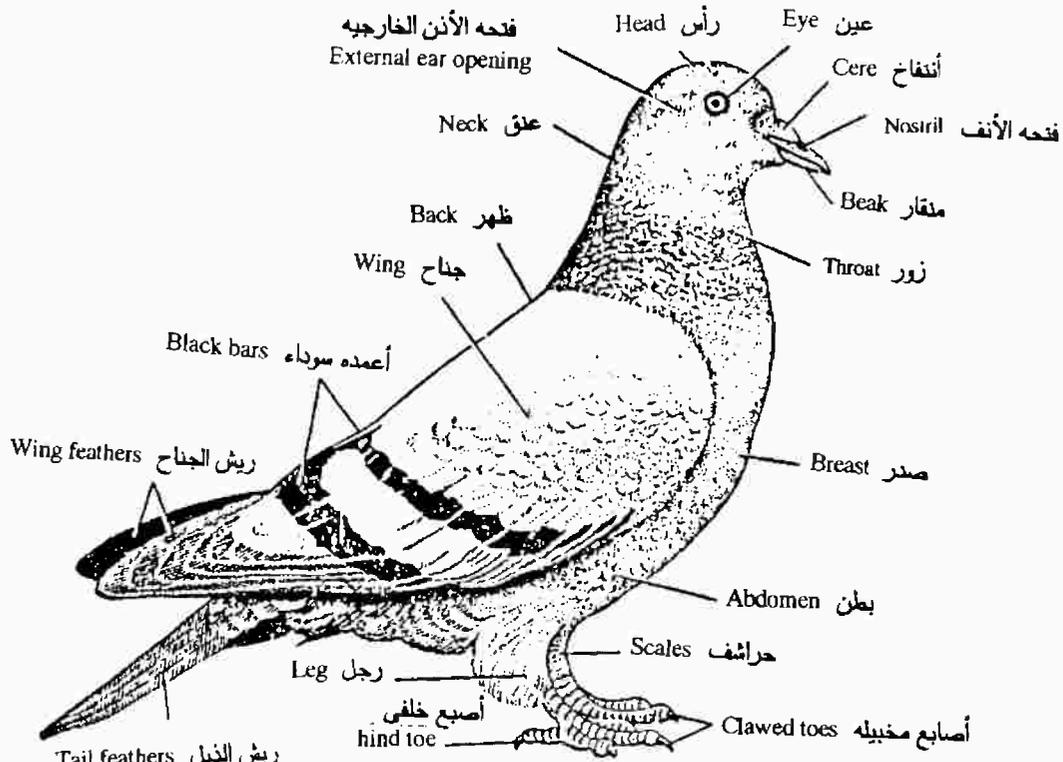


Hallux

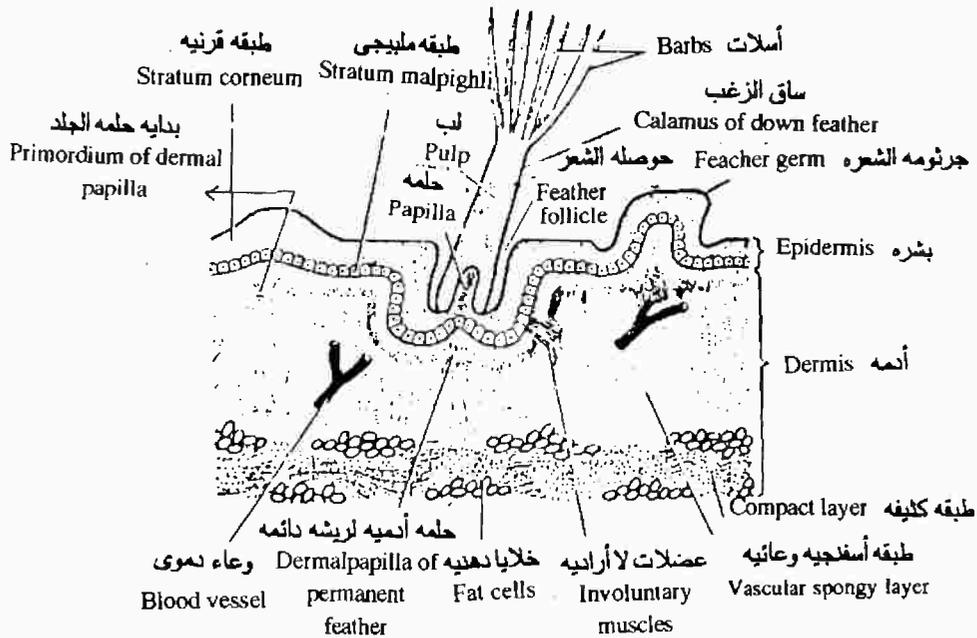
Horny spur

Osprey

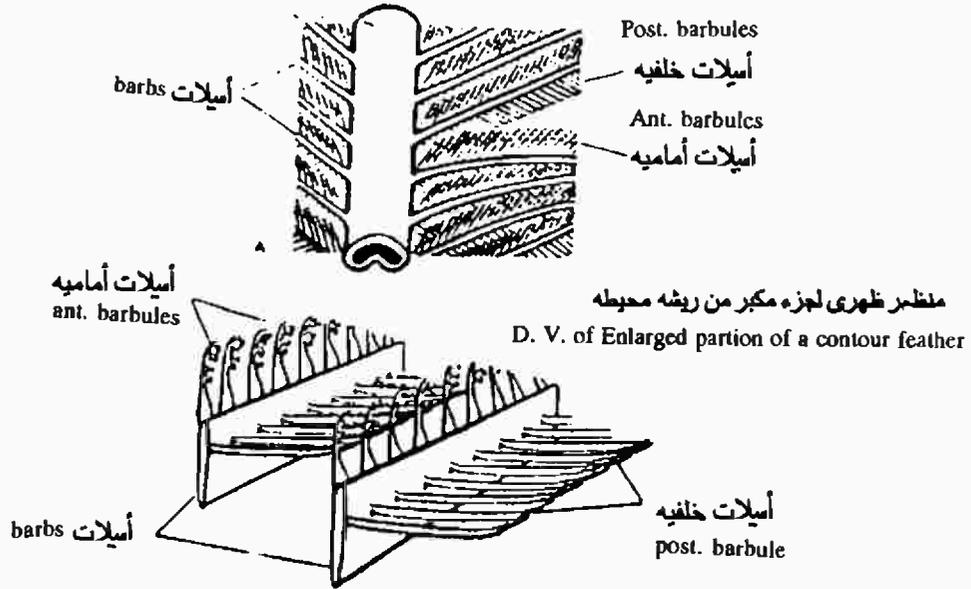
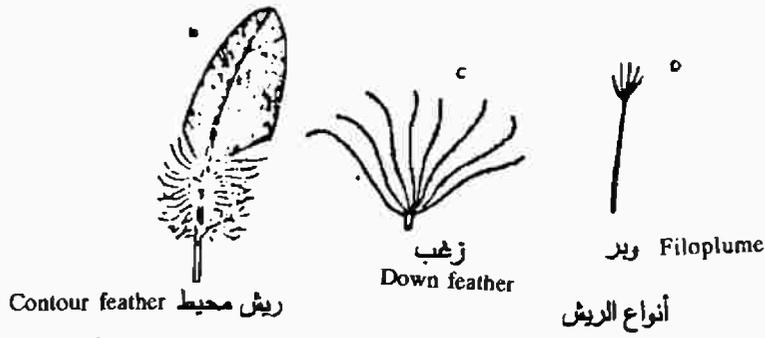
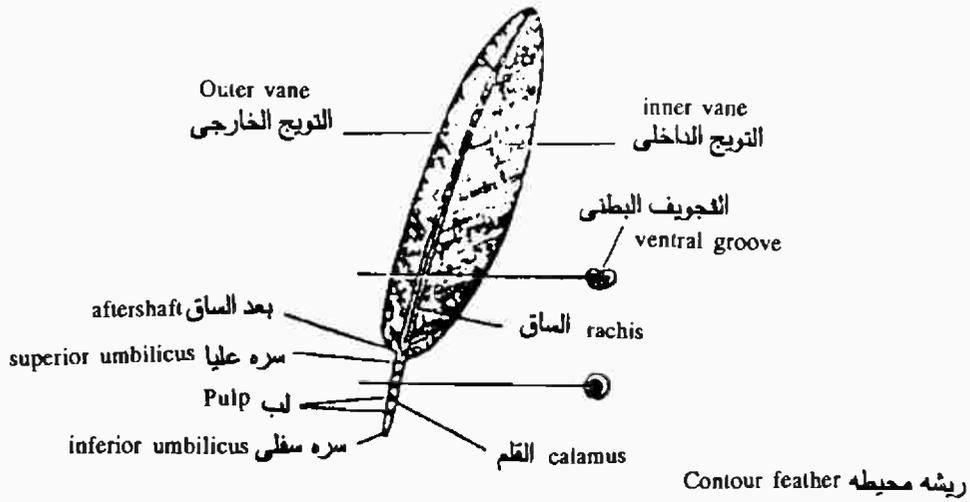
الأرجل المتمسكة في السمور

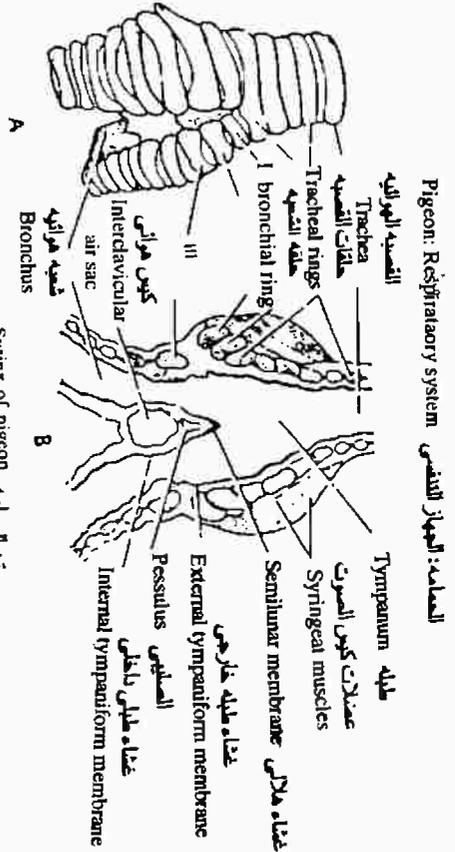
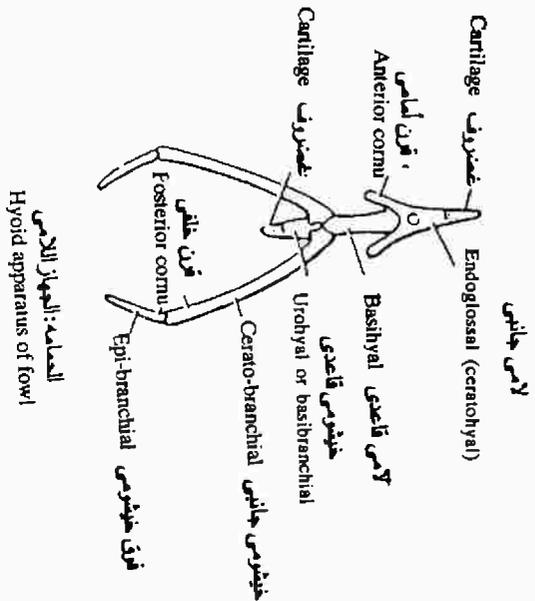


الحمامه المنزليه: الشكل الخارجى
O. Columbiformes
e.g. Pigeon (*Columba livia*)

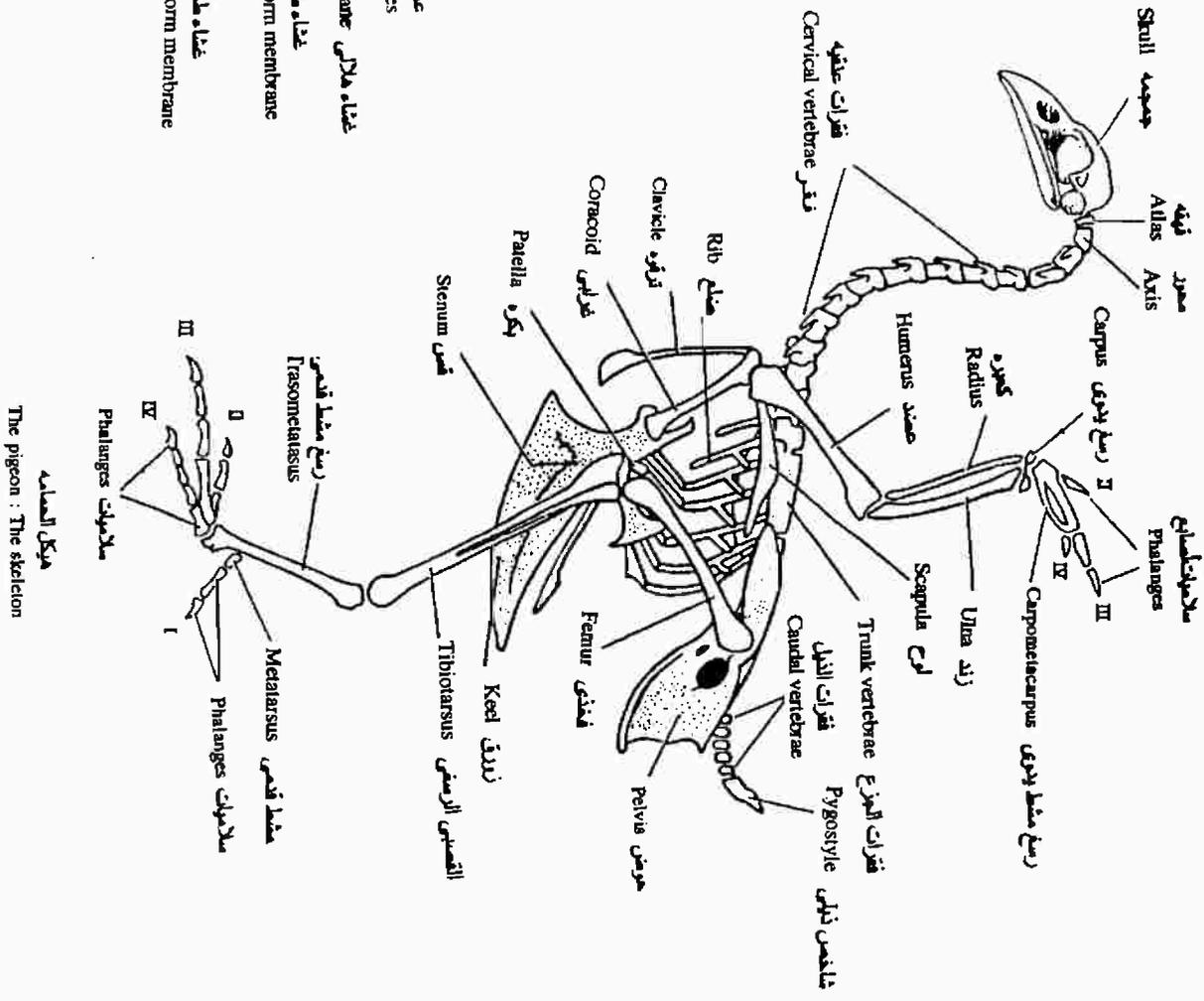


الحمامه: قطاع عمودى فى الجلد
V. S. Skin of a bird

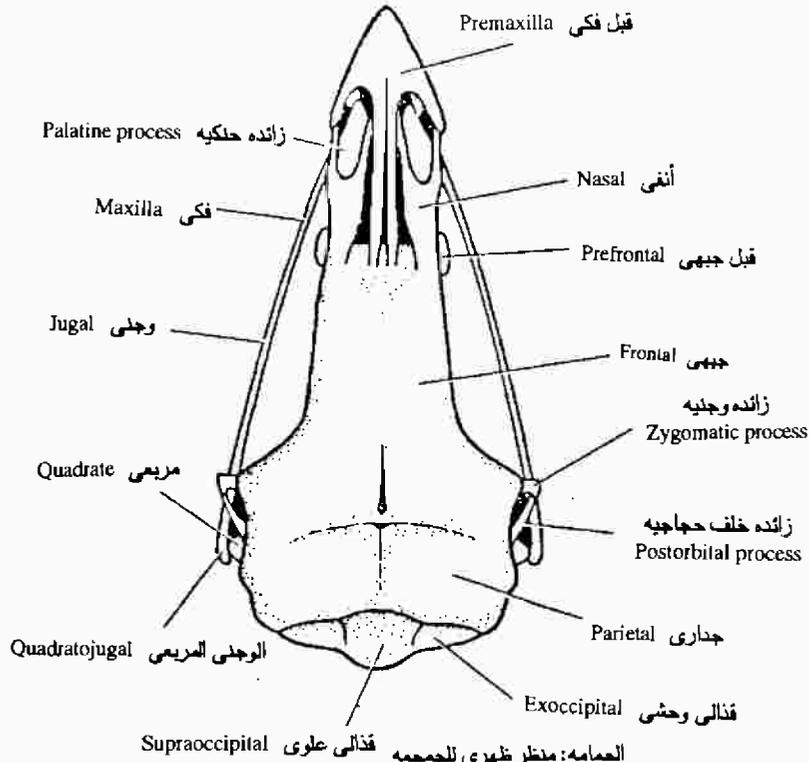




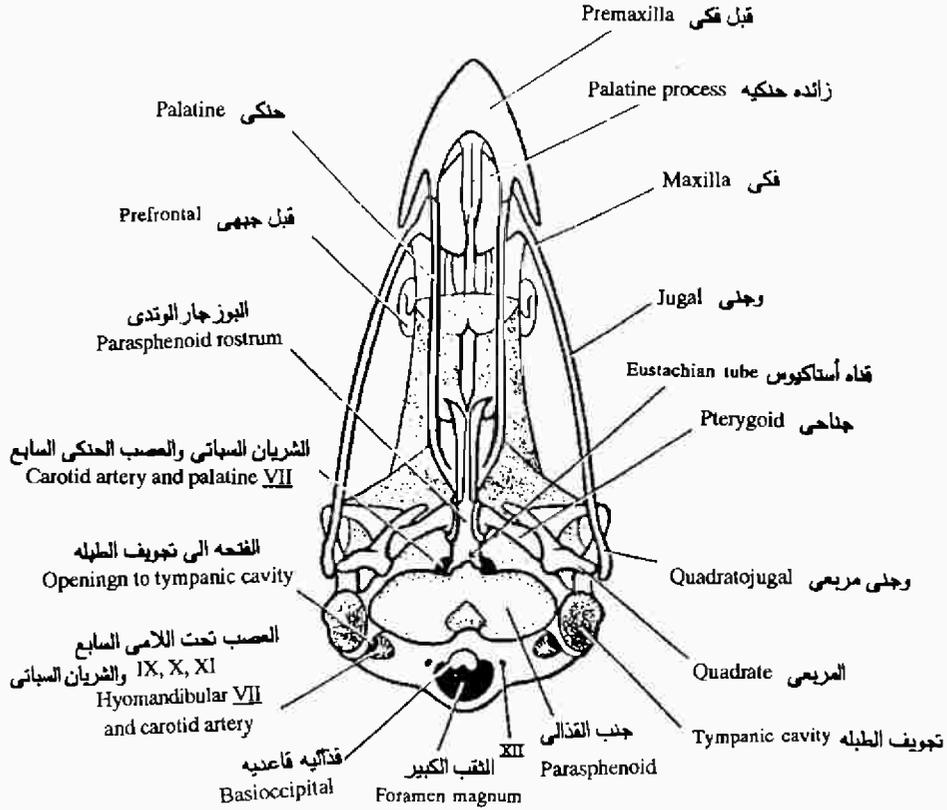
A- External view
 B- In longitudinal section
 مقطع العنق
 شكل خارجي
 قطاع طولي



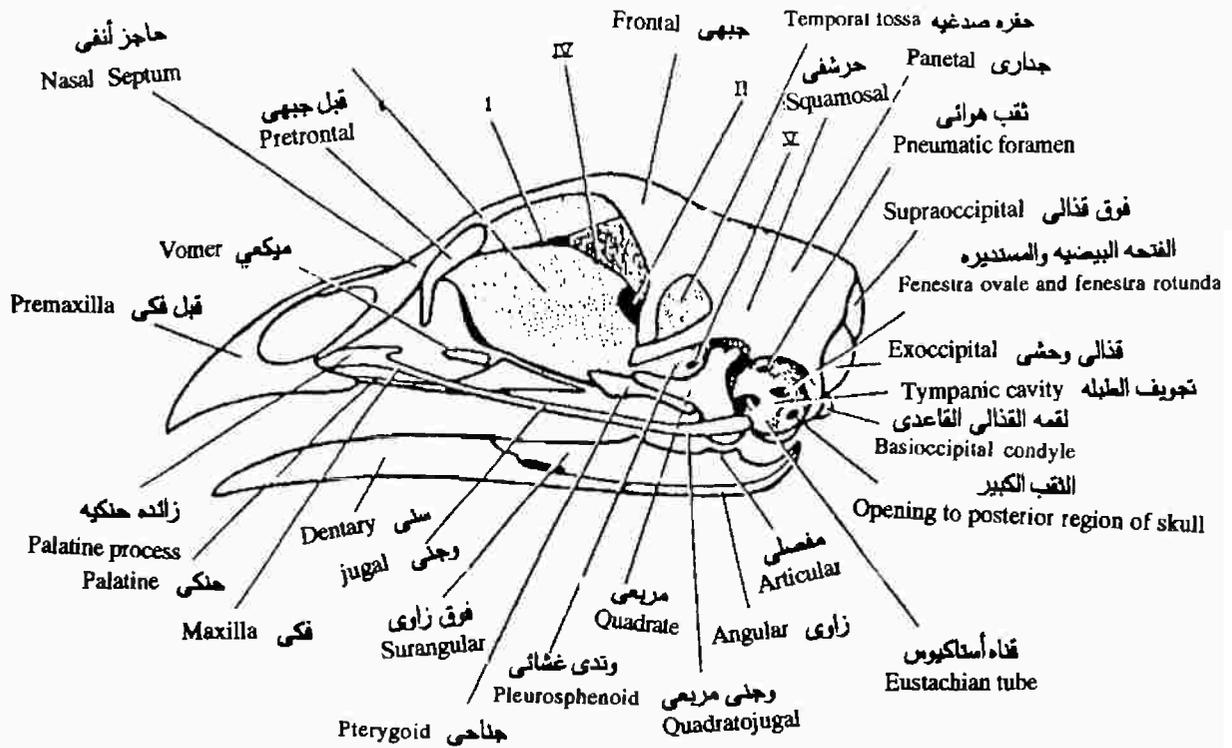
The pigeon: The skeleton
 هيكل العنق



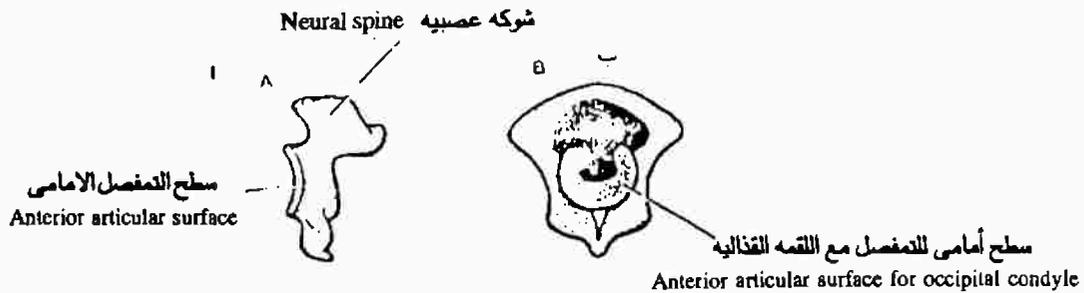
العمامة: منظر ظهري للجمجمه
The Pigeon: The skull. Dorsal view



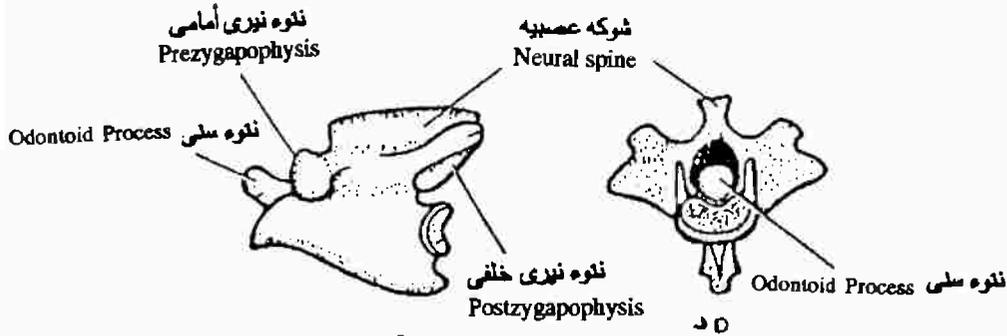
العمامة: منظر سفلى للجمجمه
The Pigeon: The skull. ventral view



للحماة: منظر جانبي للجمجمه
The skull. Lateral view



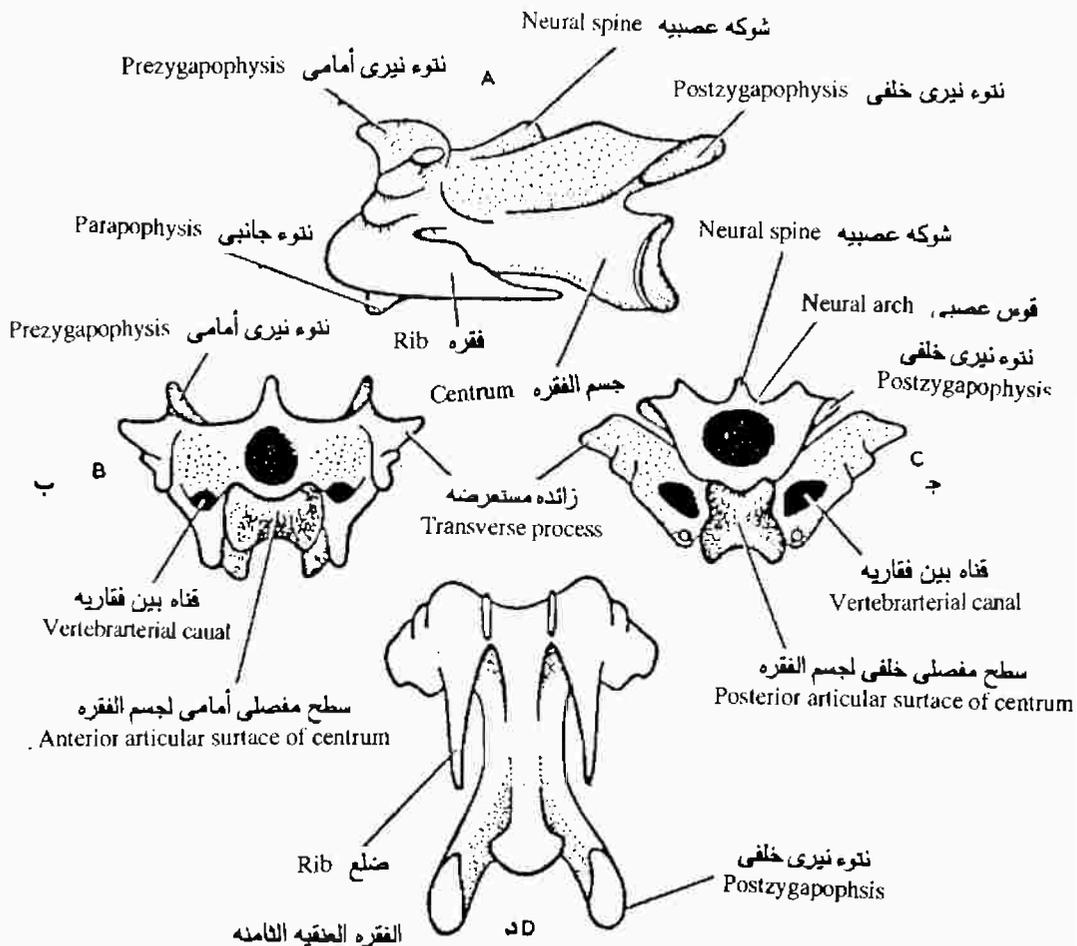
الفهقه: ا- منظر جانبي ب- منظر أمامي



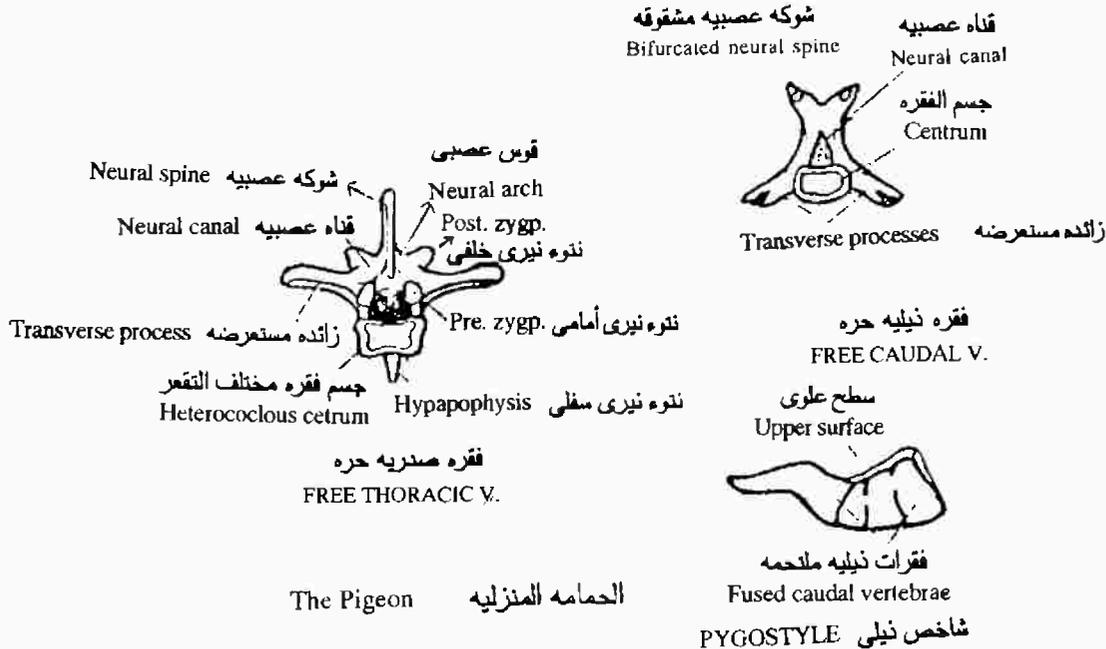
المحور: ج- منظر جانبي د- منظر أمامي

The atlas and axis vertebrae. A. Atlas (lateral view). B. Atlas (frontal view)

C. Axis (lateral view). D. Axis (frontal view).



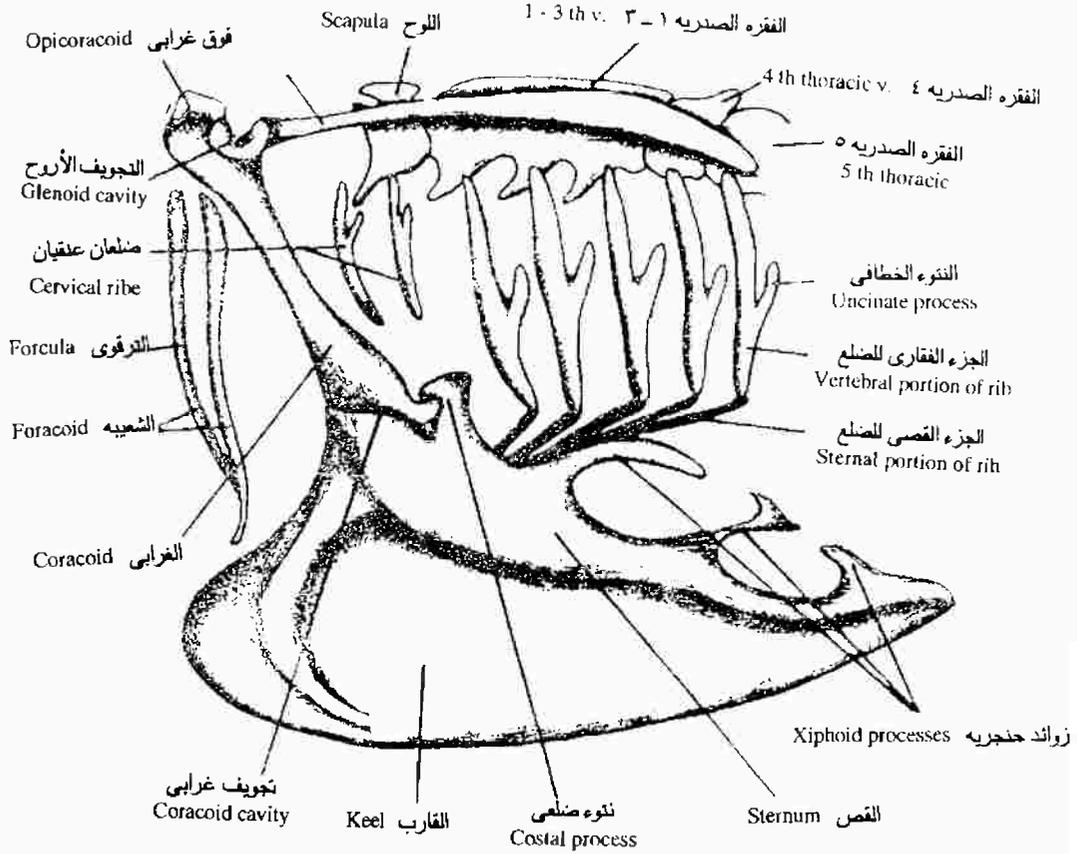
The eighth cervical vertebra
 أ- منظر جانبي ب- منظر أمامي ج- منظر خلفي د- منظر بطني
 A. Lateral view, B. Frontal view, C. Posterior view, D. Ventral view



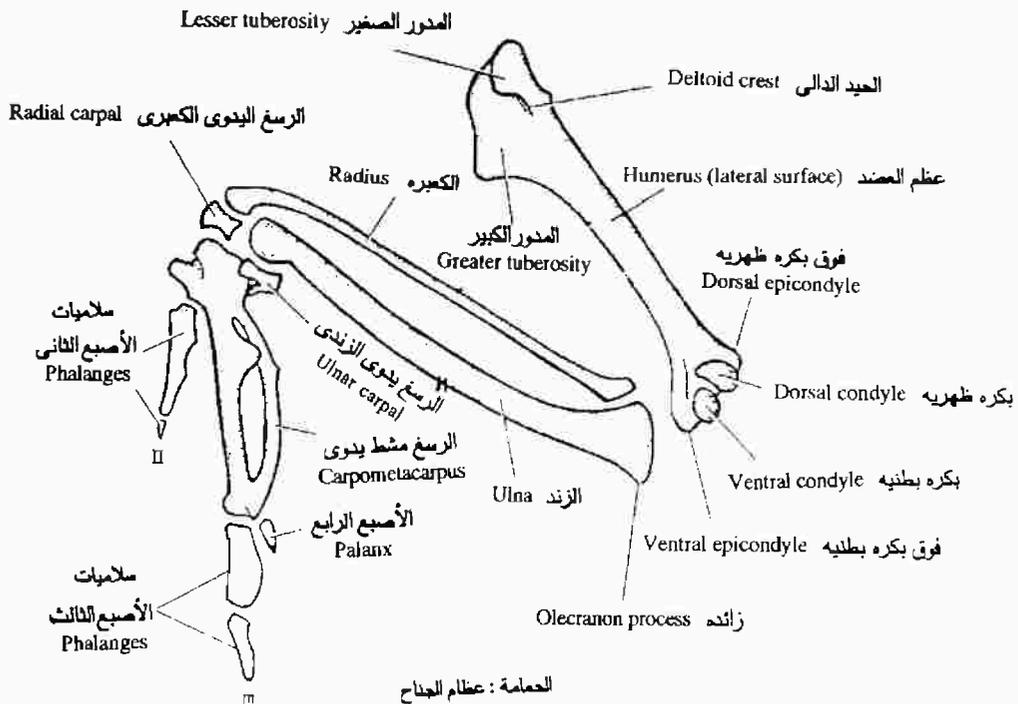
The Pigeon الحمامه المنزليه

Fused caudal vertebrae شاخص ذليلي PYGOSTYLE

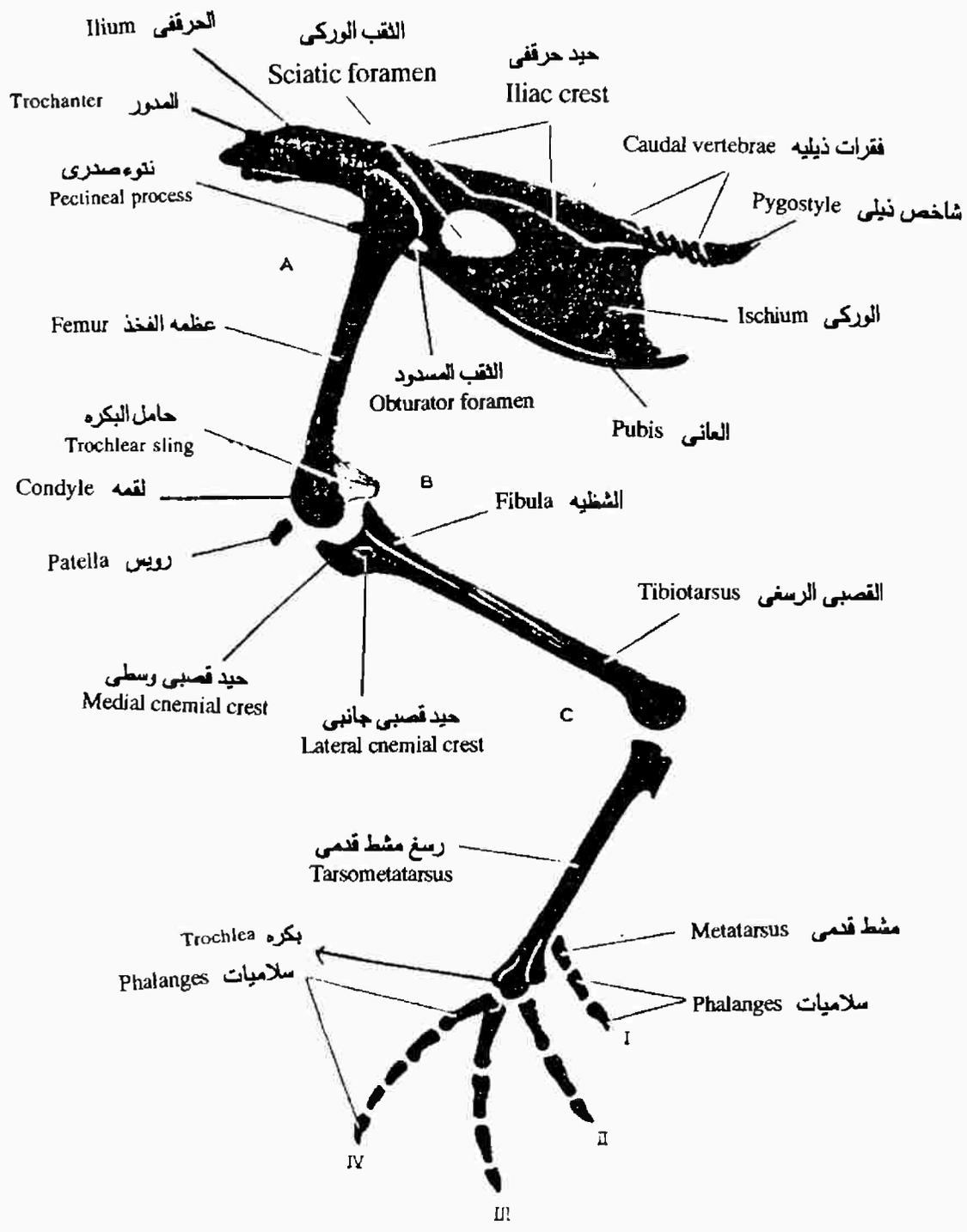
الفقره العنقيه الرابعه 4 th Cervical v.



للحمامه المنزليه: الحزام الصدري والقص والفقرات الأماميه والصلوع.
Columba livia: Pectoral girdle, sternum, thoracic vertebrae and ribs.

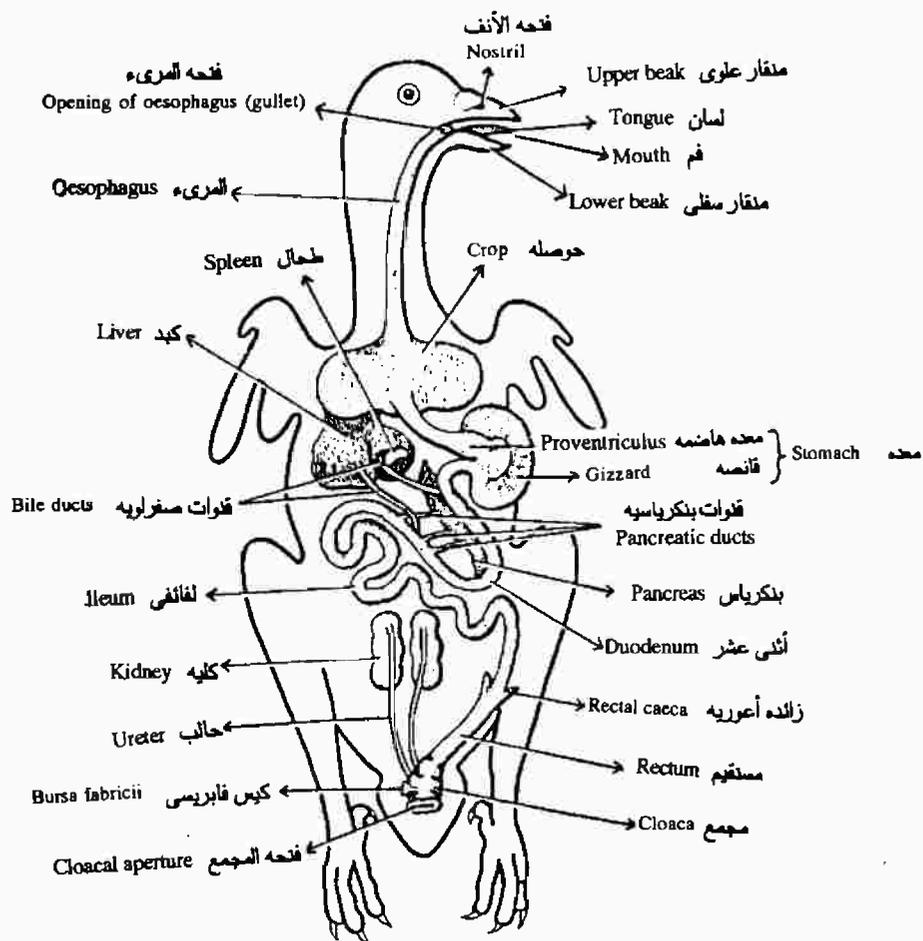


للحمامة : عظام الجناح
The Pigeon : The skeleton of the wing

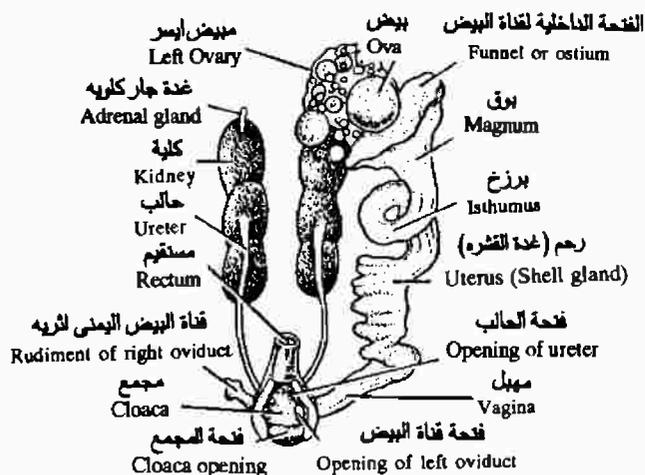


الحمامه : هيكل العظام الحوضى والطرف الخلفى

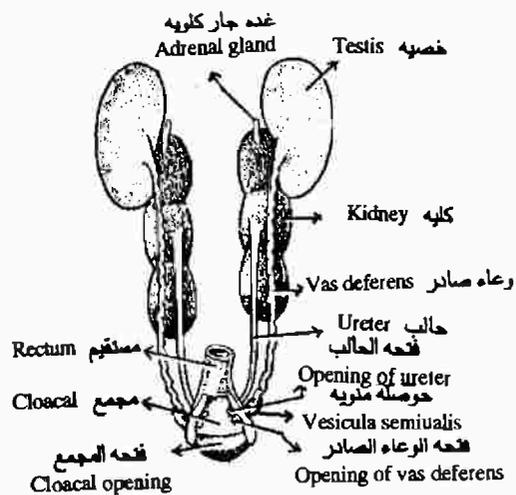
The Pigeon : The skeleton of the hind limb and the pelvic girdle



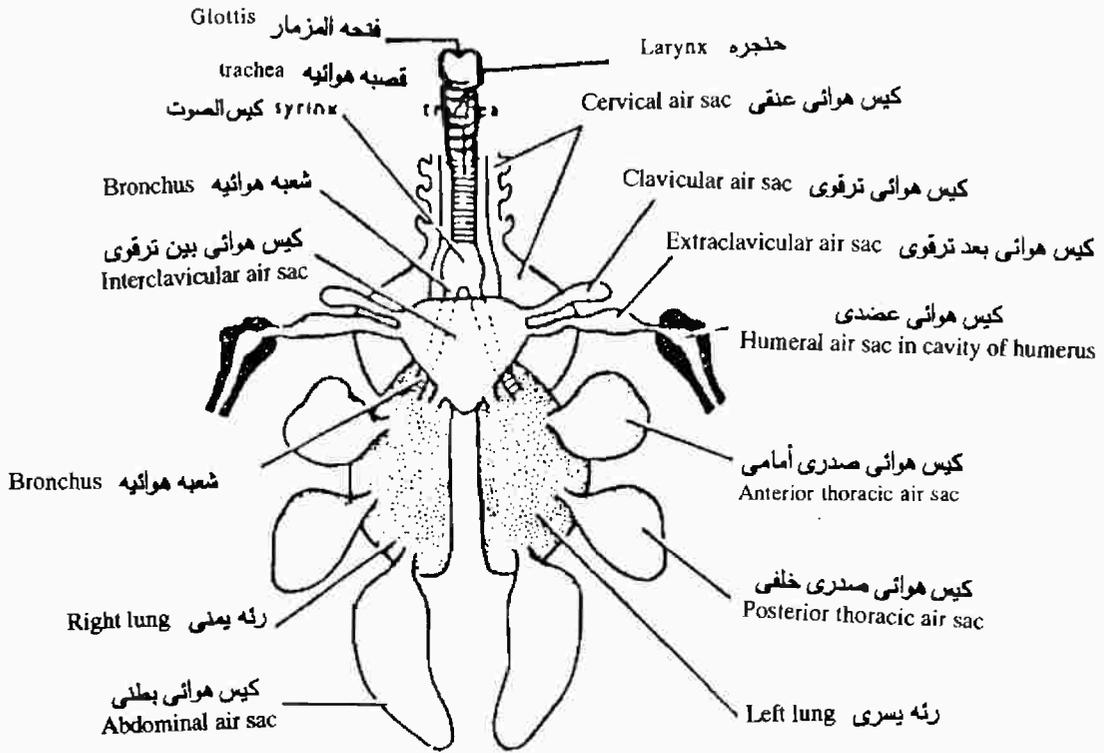
الحمامة: القناة الهضمية
Alimentary canal of the pigeon



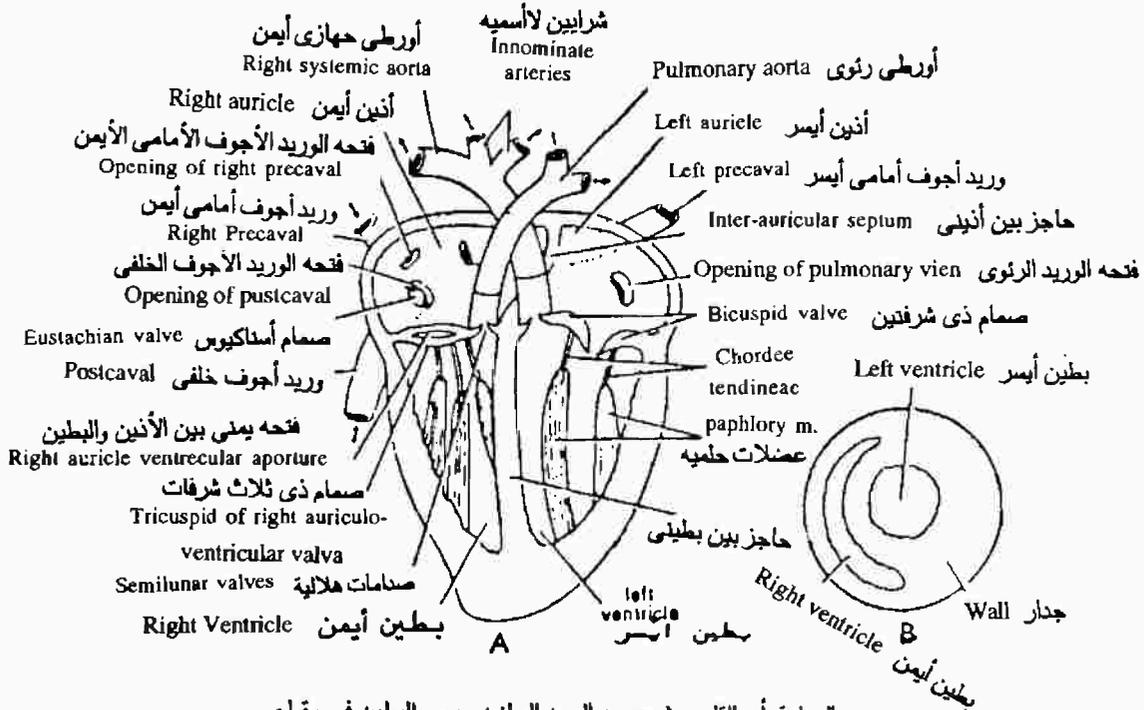
الحمامة: الجهاز البولي التناسلي للإناث
Female urinogenital system of pigeon



الحمامة: الجهاز البولي التناسلي للذكور
Male urinogenital system of pigeon

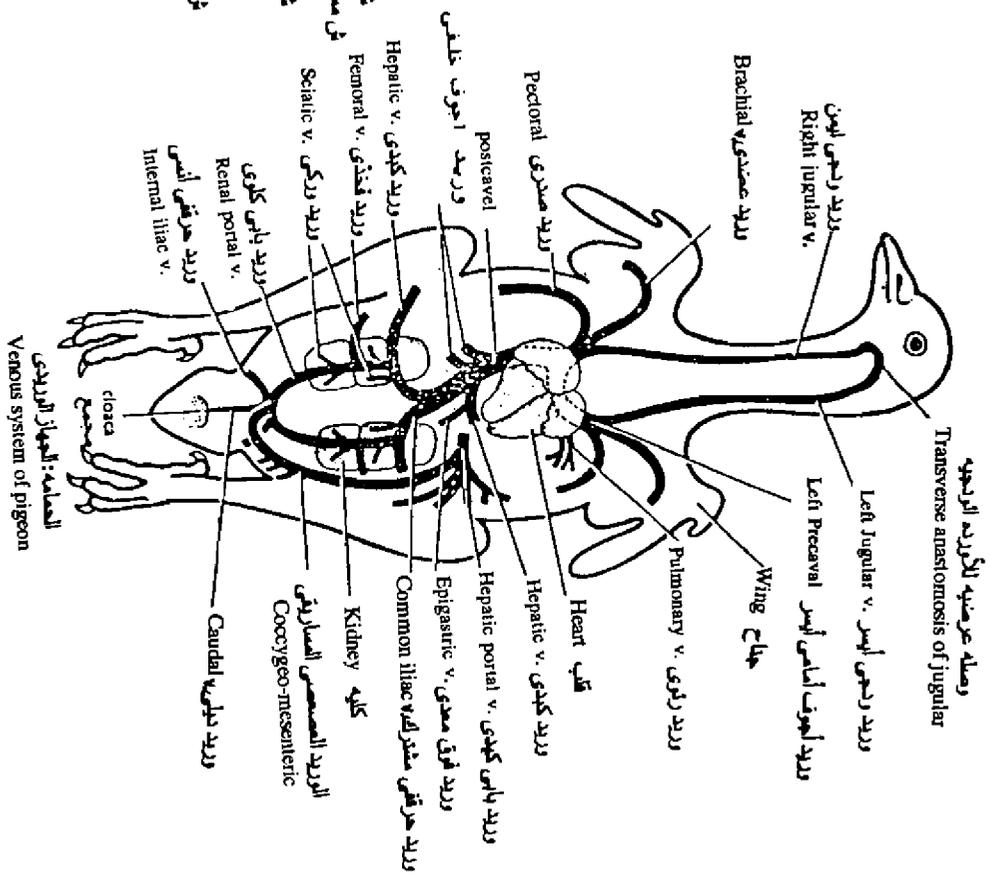
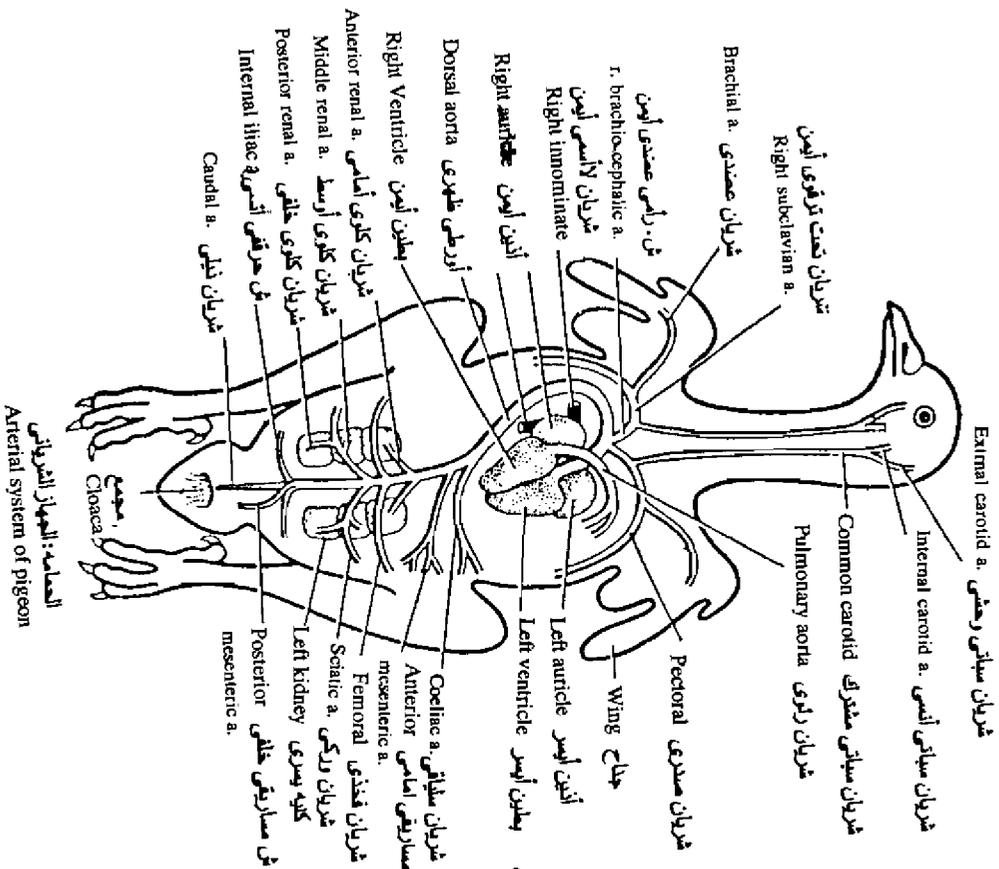


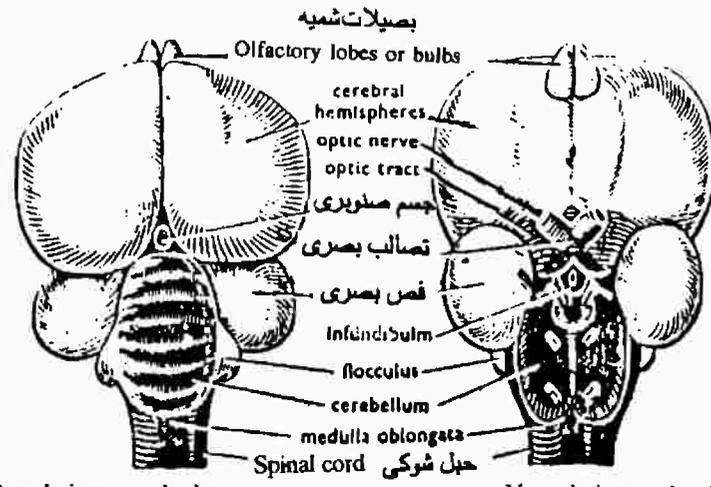
الحمامه : الجهاز التنفسى والأكياس الهوائية (منظر بطني)
Lungs and air-sacs of pigeon in ventral view



الحمامة أ- القلب مشرح من الوجه البطني ب- البطين فى مقطع

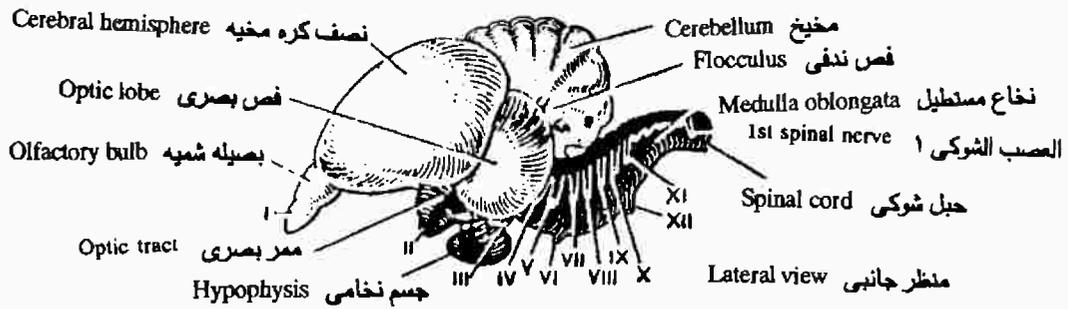
Pigeon A-Heart dissected ventrally. B- Ventricle in T. S.





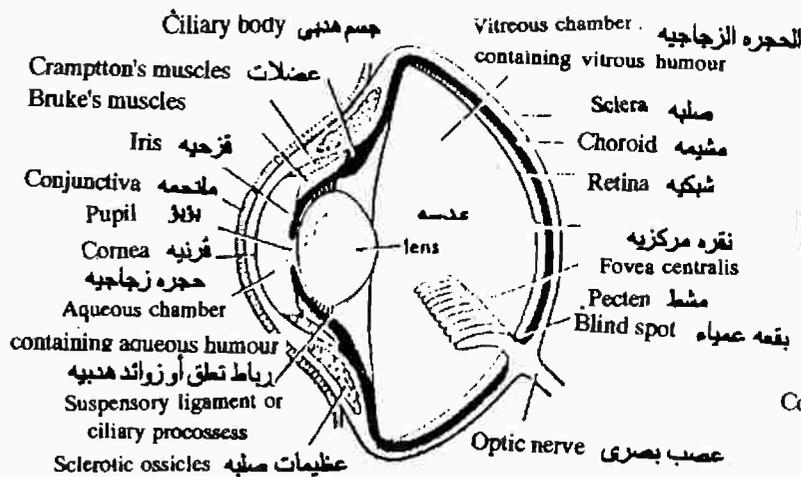
Dorsal view منظر ظهري

Ventral view منظر بطني

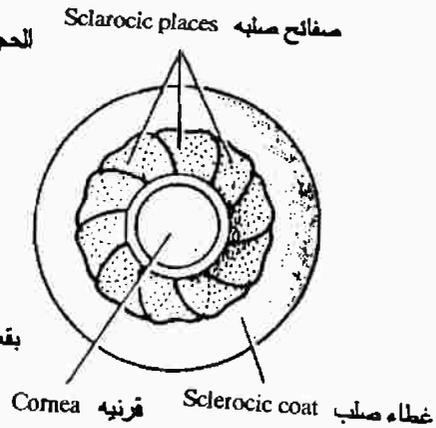


Lateral view منظر جانبي

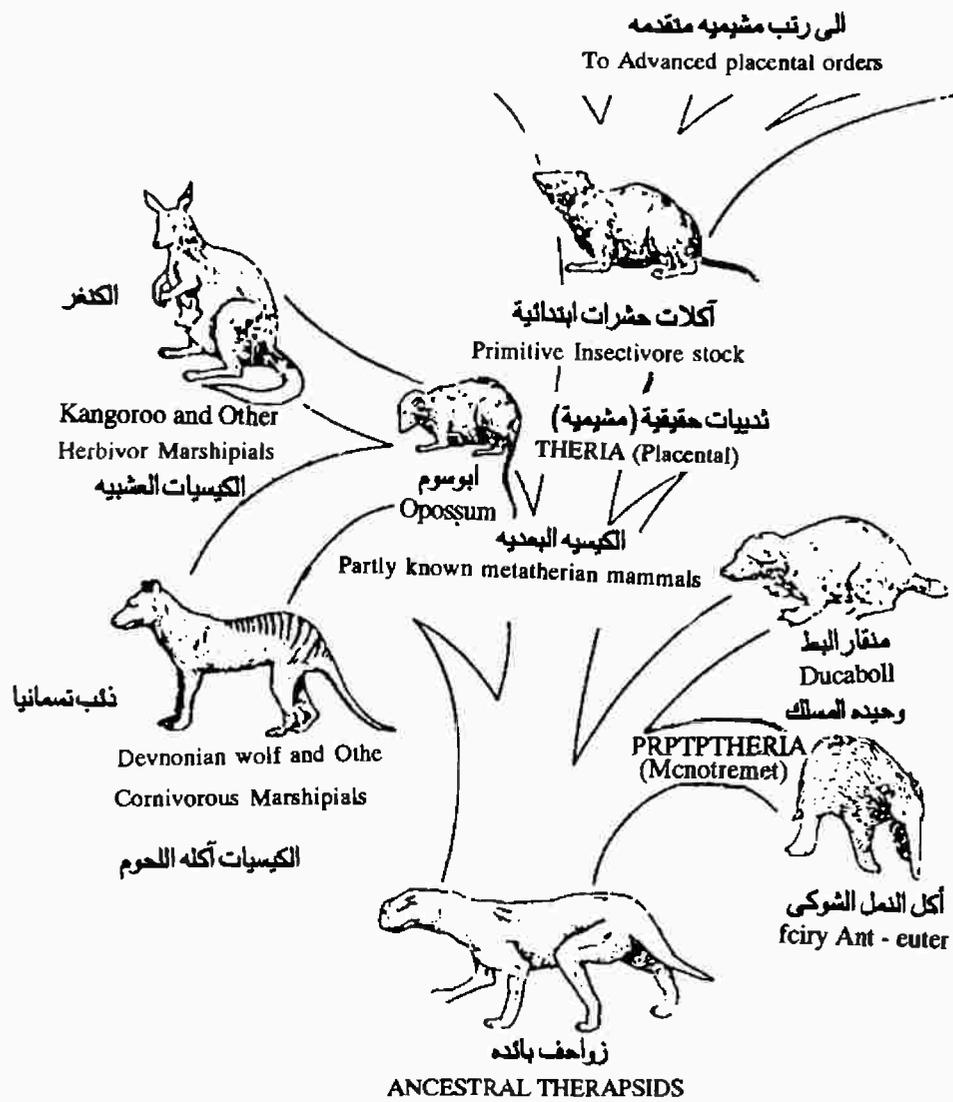
الحمامه: المخ
Brain of Pigeon



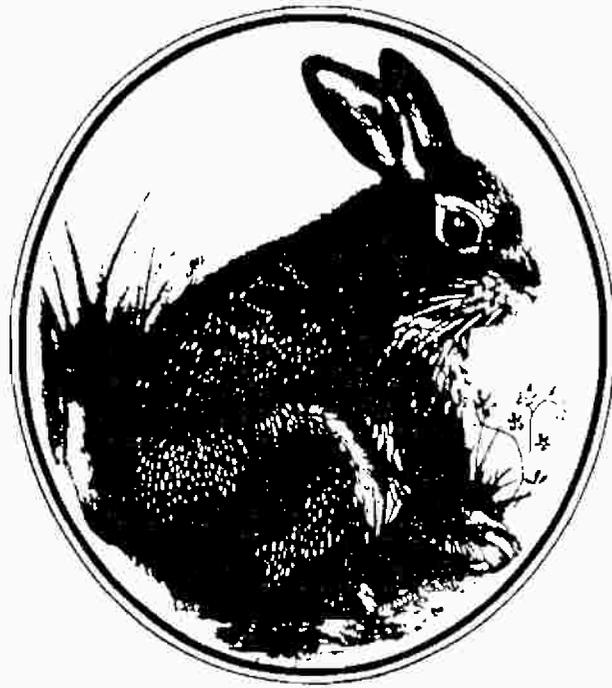
الحمامه: قطاع سهمى فى العين
Pigeon eye in sagittal section



الحمامه: منظر خارجى للصفائح الصلبه
Pigeon
Eye in outer view showing sclerotic plates

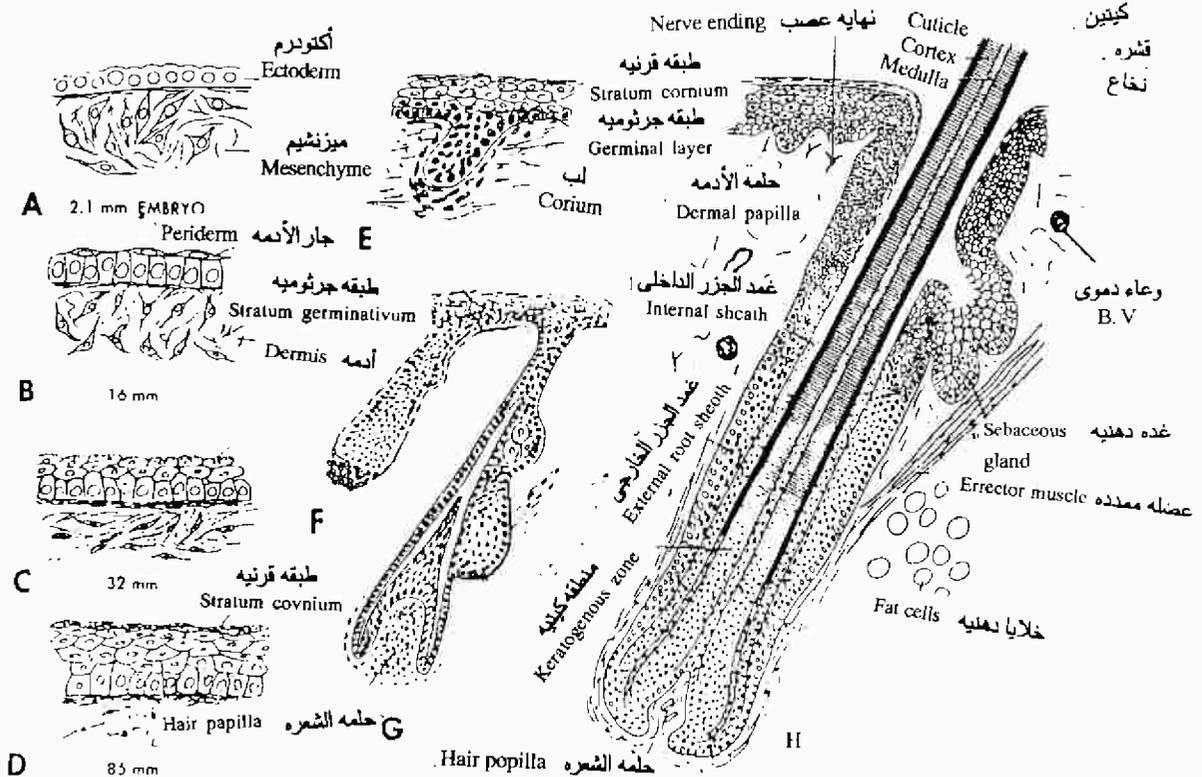


الثدييات الأولية والكيسية
A suggested phylogenetic history of the major groups of mammals. (Zlodihed after Roiner).



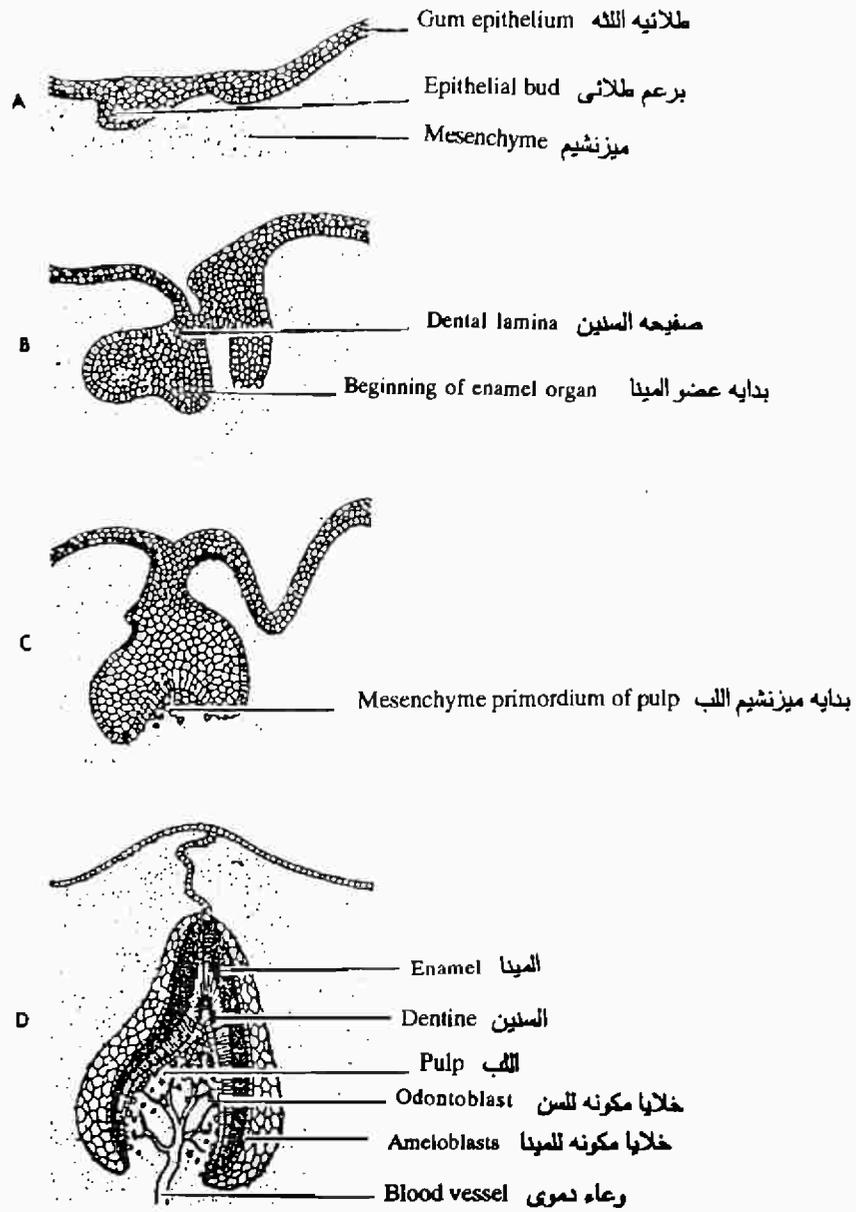
الأرنب: الشكل الخارجي

Rabbitryctolagus cuniculus : External Features



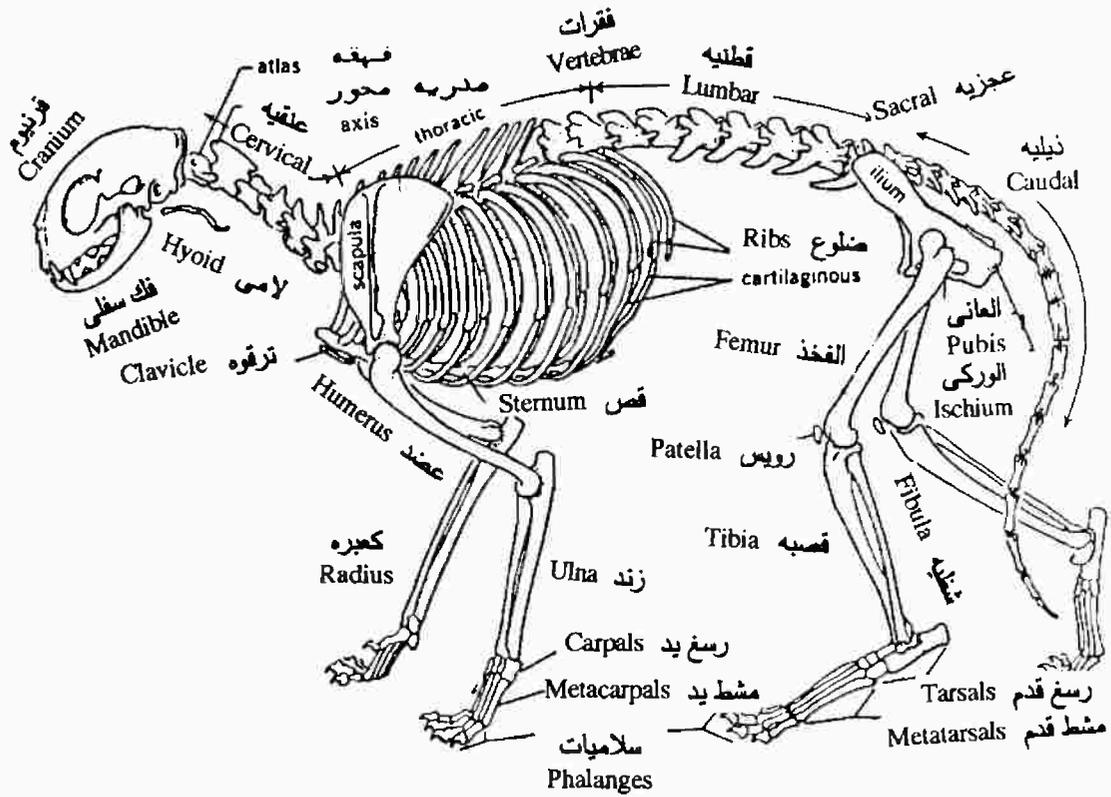
تكوين الشعر كما تظهر في مقاطعات عموديه في جلد الثدييات

Development of the human epidermis and hair follicle. A, epidermis of 2.1 mm embryo; B, epidermis of 16- mm embryo; C, epidermis of 32- mm embryo; D, epidermis of 85- mm embryo; E to H, Progressive Stages in the development of the follicle and hair. (After Patten, 1946)

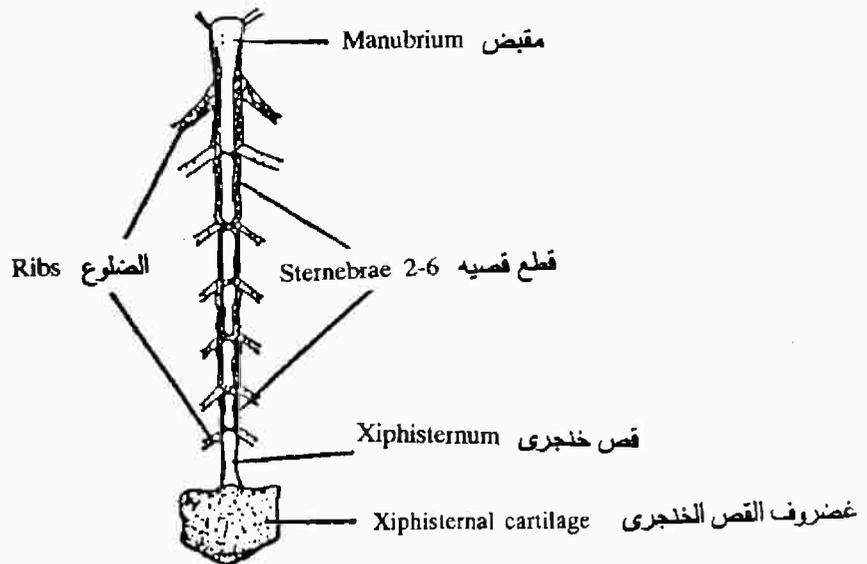


تكوين السن فى الثدييات

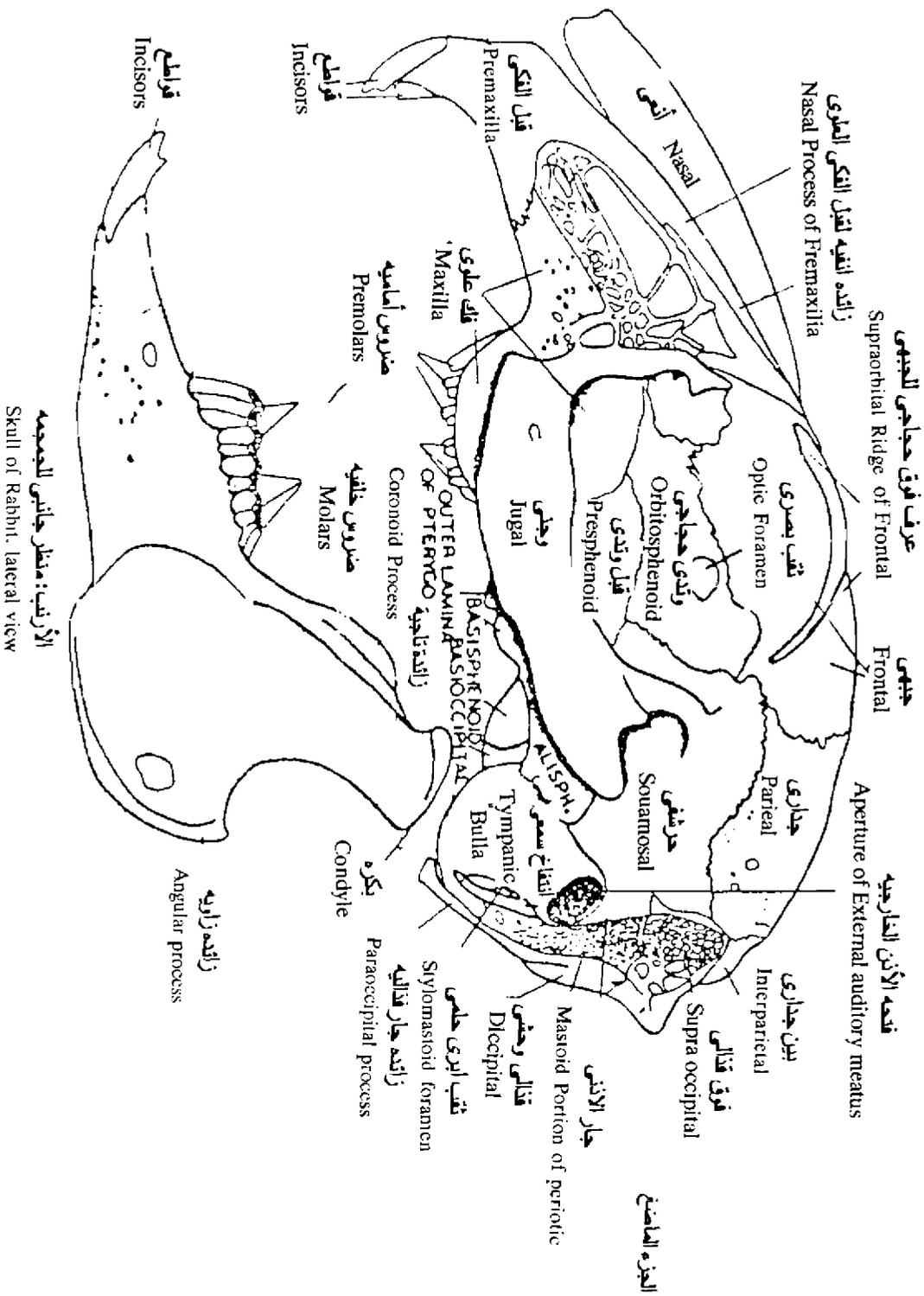
Development of tooth. epithelial bud, A, develops into a cup-shaped structure, the enamel organ, which gives to the crown of the tooth. blood vessels in the pulp supply materials to the odontoblasts which is deposited on the inner surface of the enamel organ.



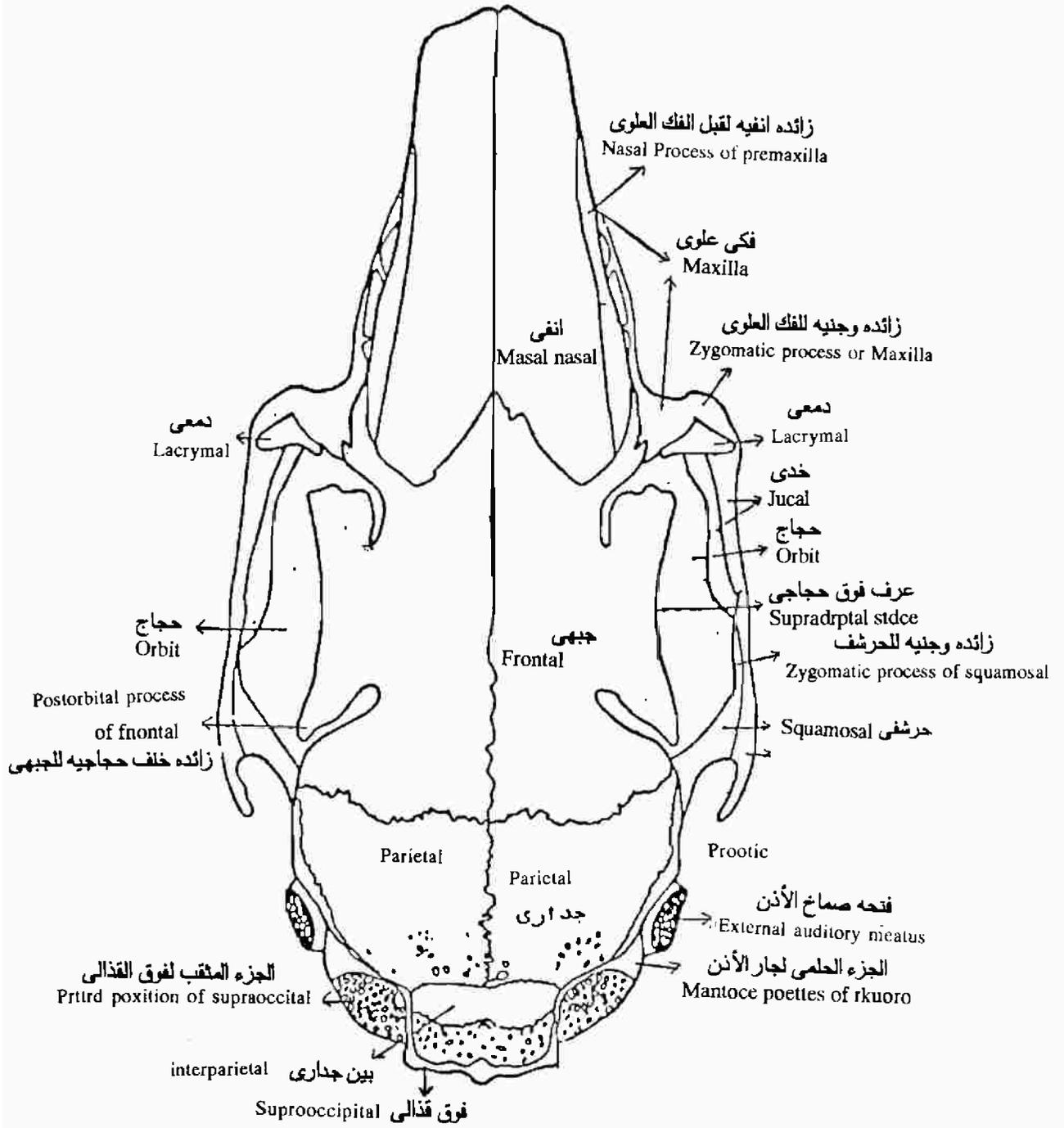
القط: الهيكل
Skeleton of the domestic cat



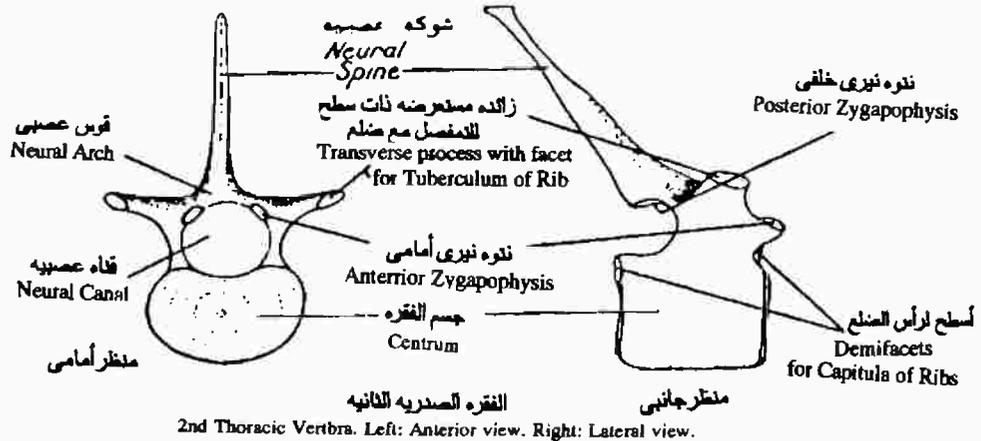
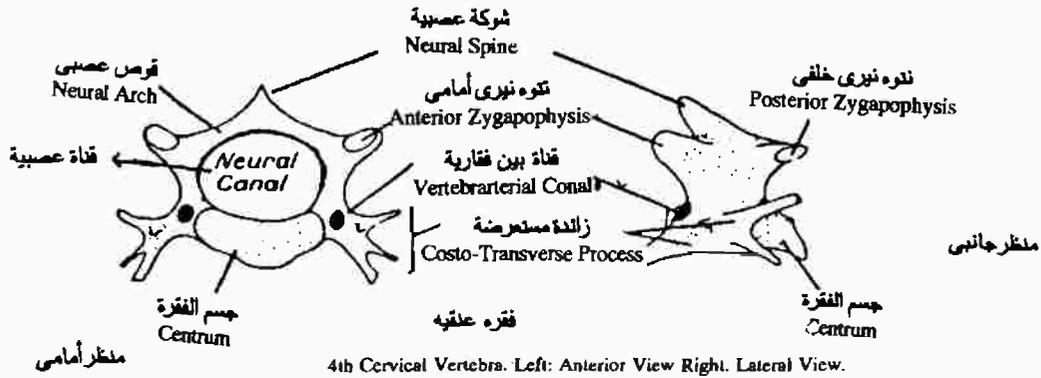
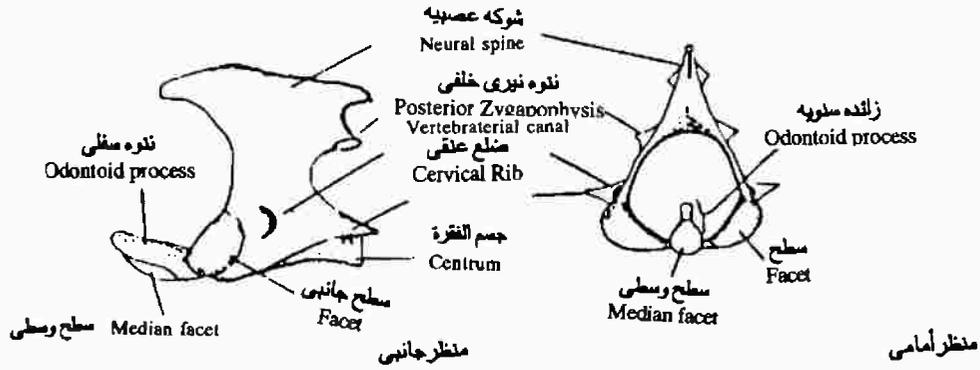
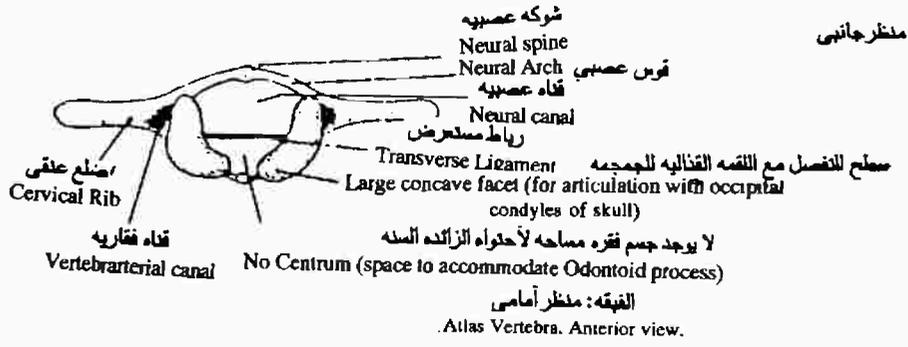
الأرنب: القوس
Sternum of rabbit

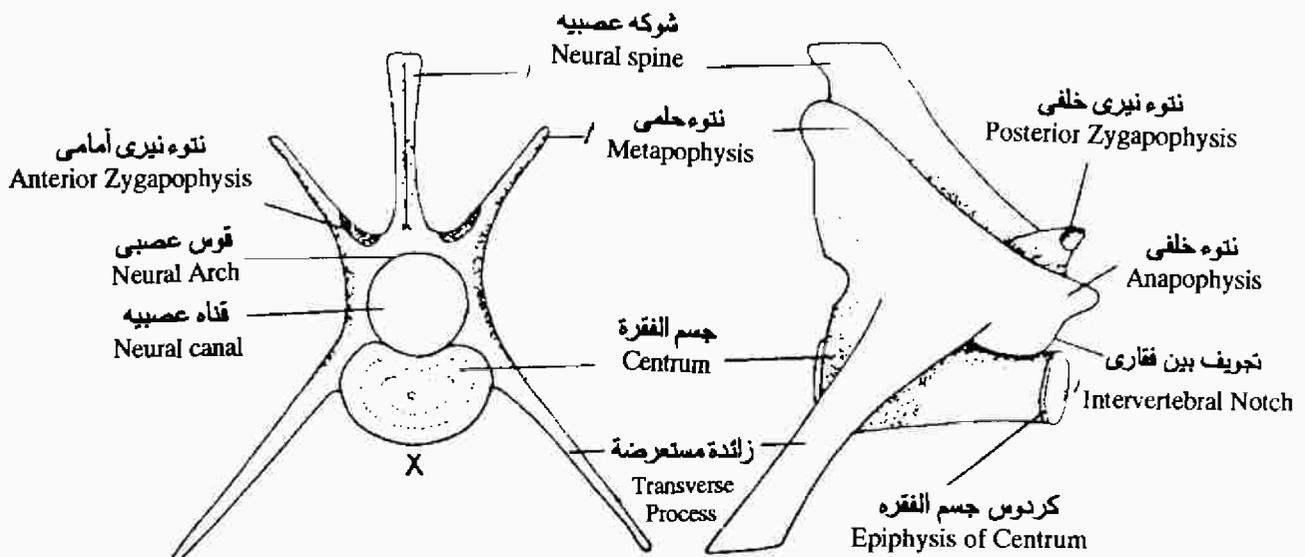


الأرنب: منظر جانبي للجصه
Skull of Rabbit, lateral view



الأرنب: منظر ظهرى للمجمه
 Skull of Rabbit, dorsalview.

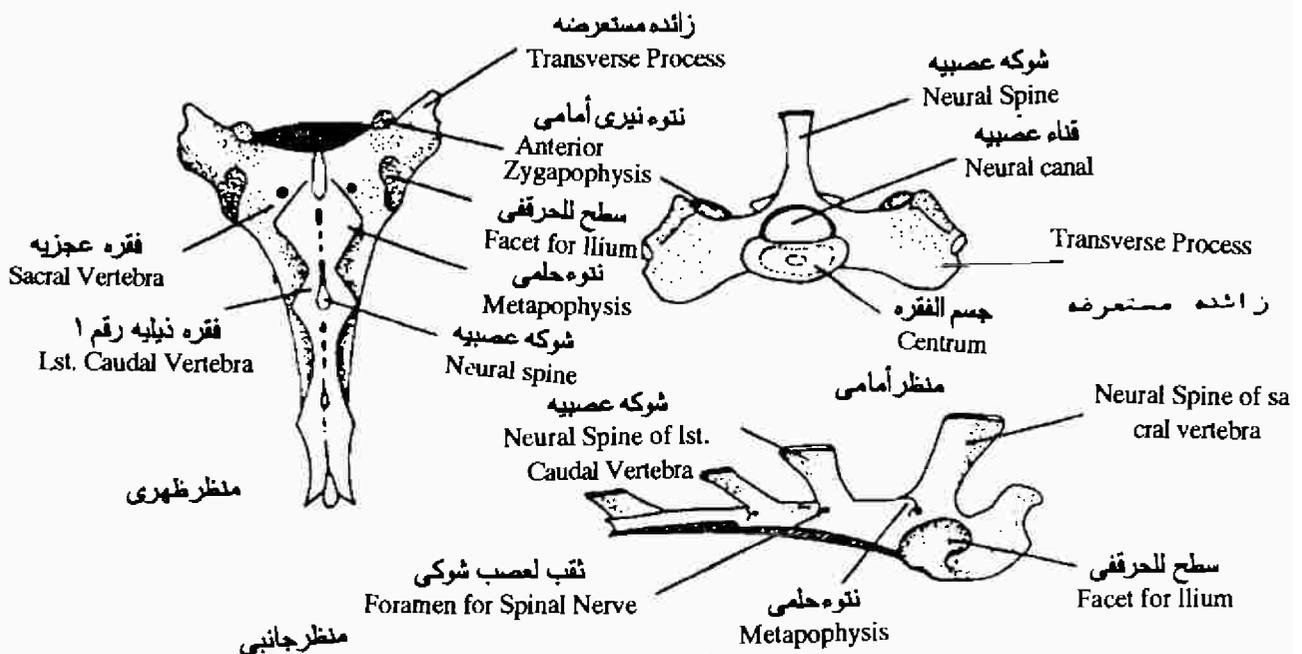




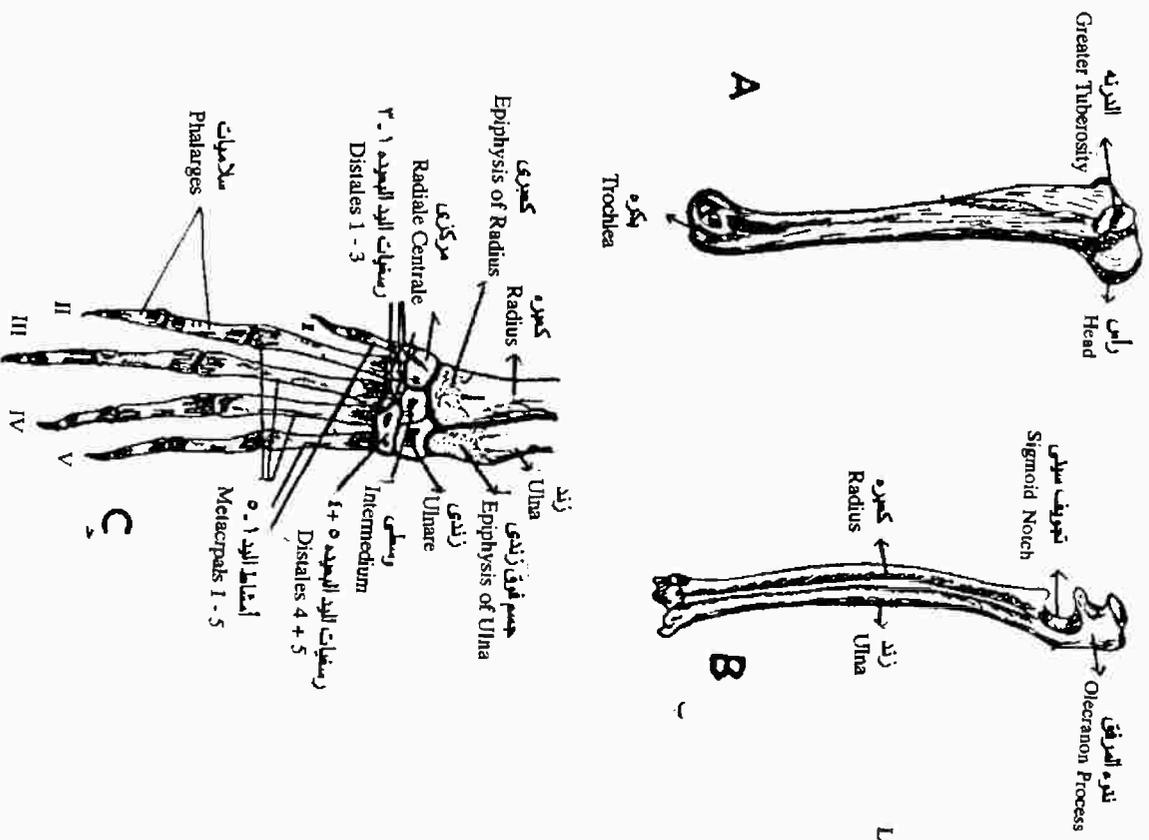
On Lumbar Vertebrae 1 to 3 there is a downward pointing projection at x - the Hypapophysis

الفقرة القطنية: منظر جانبي

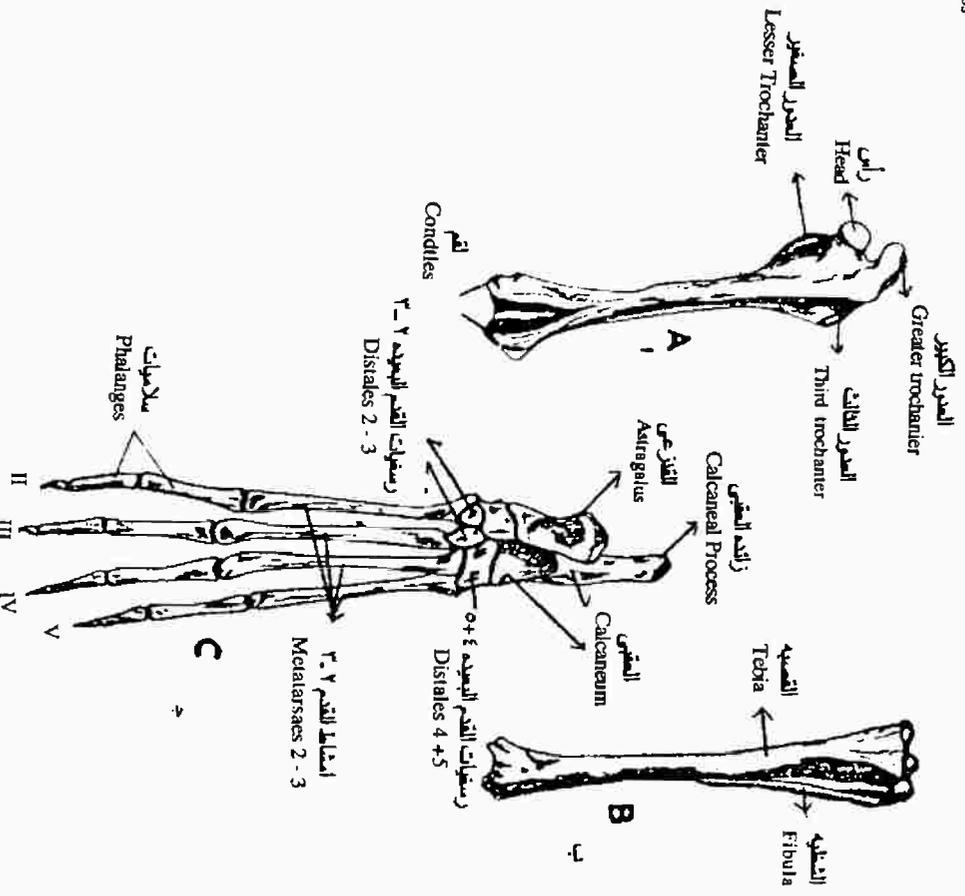
4 th Lumbar Vertebra. Left: Anterior view. Right: Lateral view.



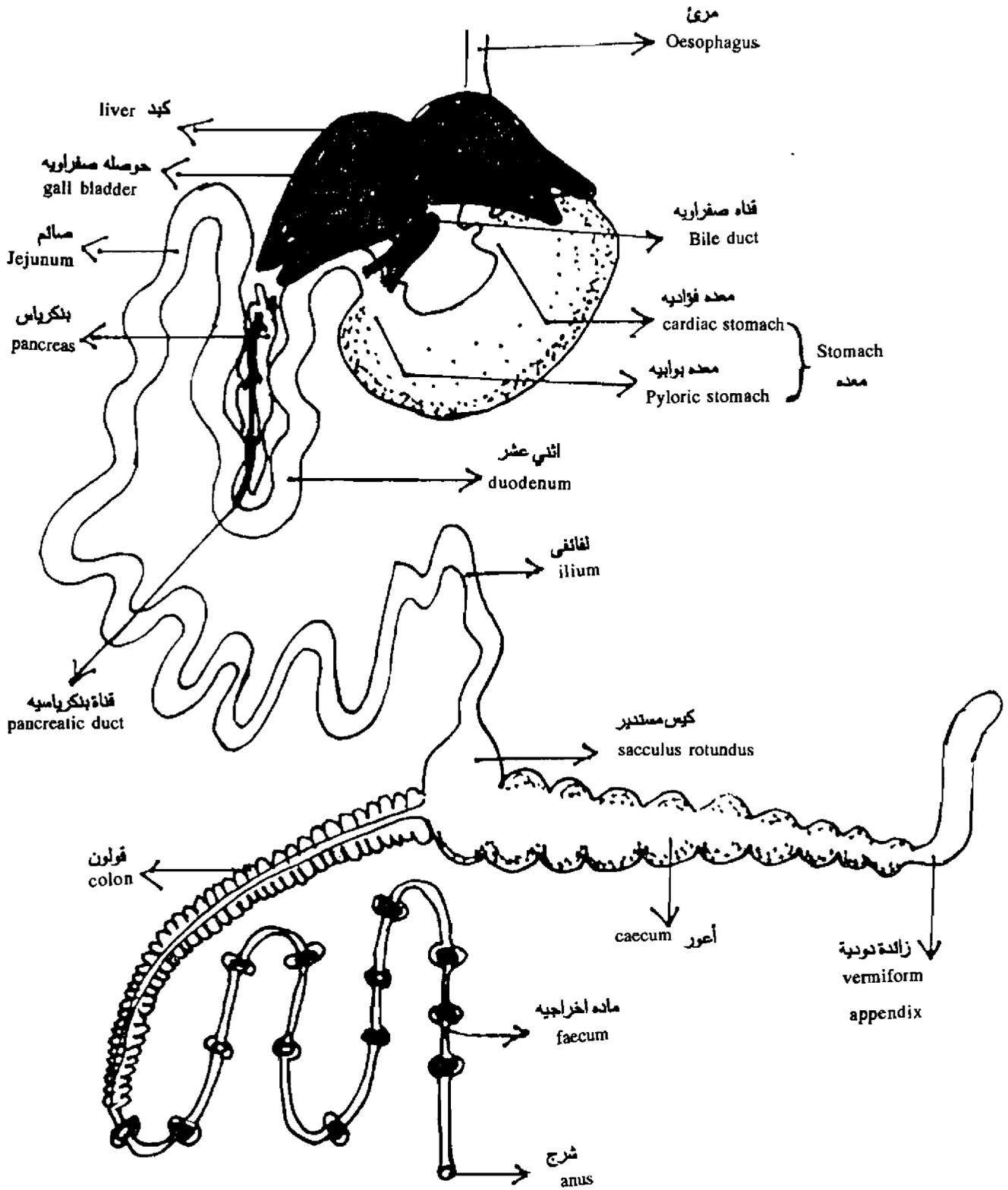
The Sacrum. Left: Dorsal view. Top right: Anterior view. bottom right: Lateral view.



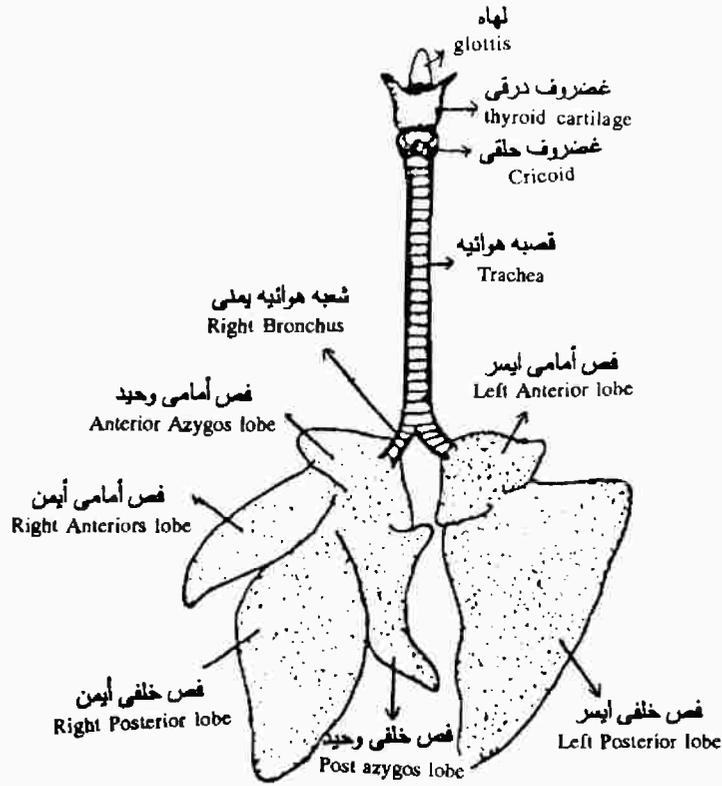
عظام الطرف الأمامي للآرنب. أ. الـ humerus. ب. الـ radius and ulna. ج. الـ manus
Bones of fore-limb of Rabbit: A - humerus. B - radius and ulna. C - manus



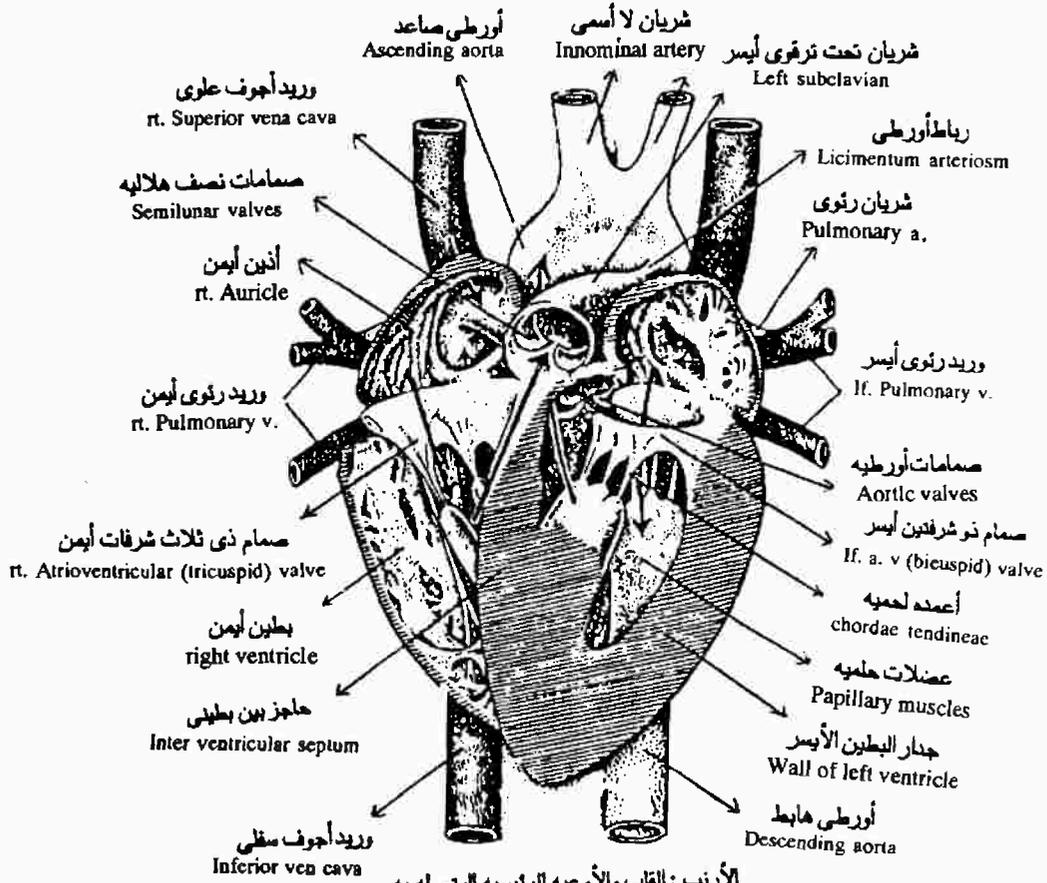
عظام الطرف الخلفي للآرنب. أ. الـ femur. ب. الـ tibia-fibula. ج. الـ pes.
Bones of hind-limb of Rabbit: A - right femur. B - right tibia-fibula from behind. C - pes.



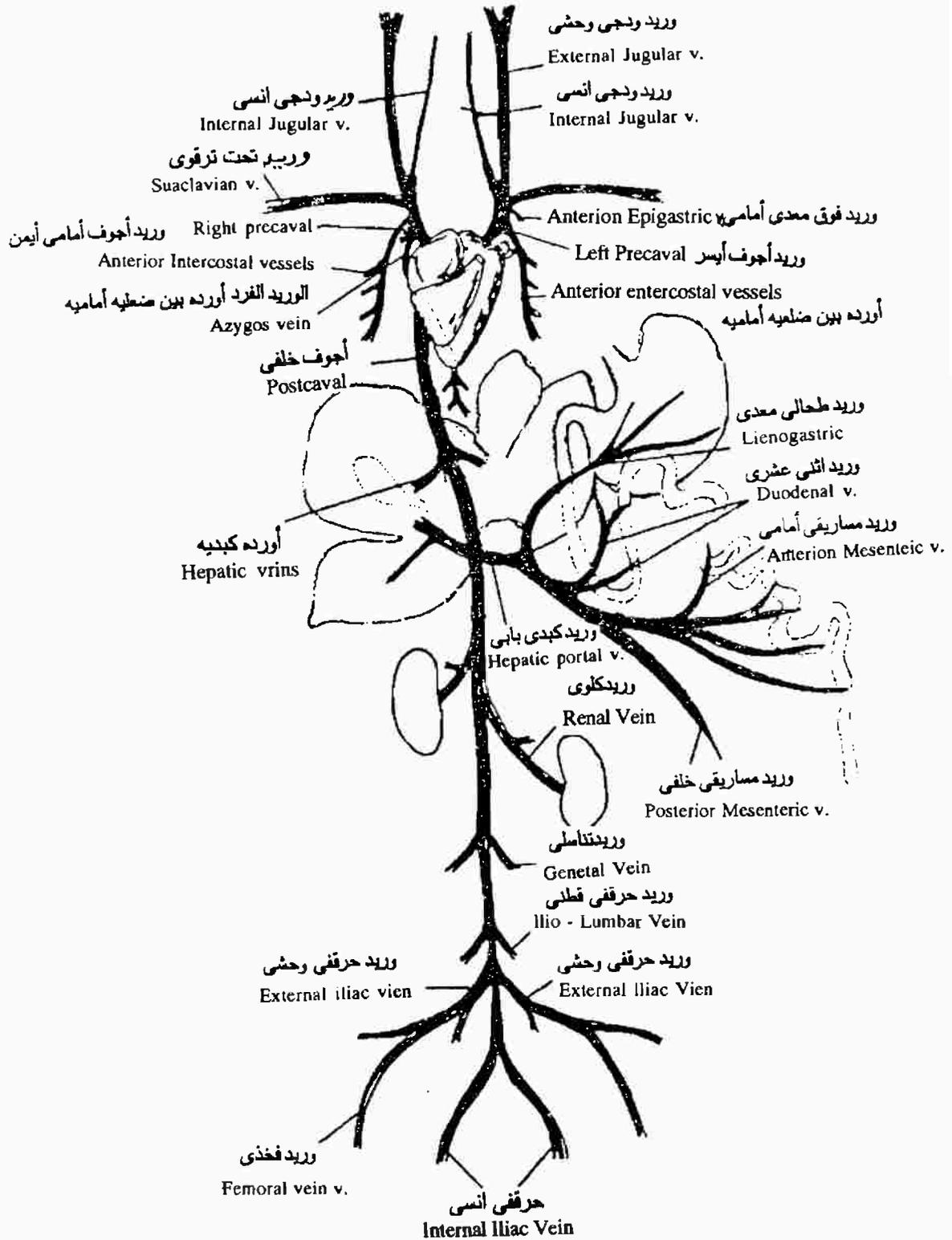
الأرنب : الجهاز الهضمي
 The rabbit : The digestive system



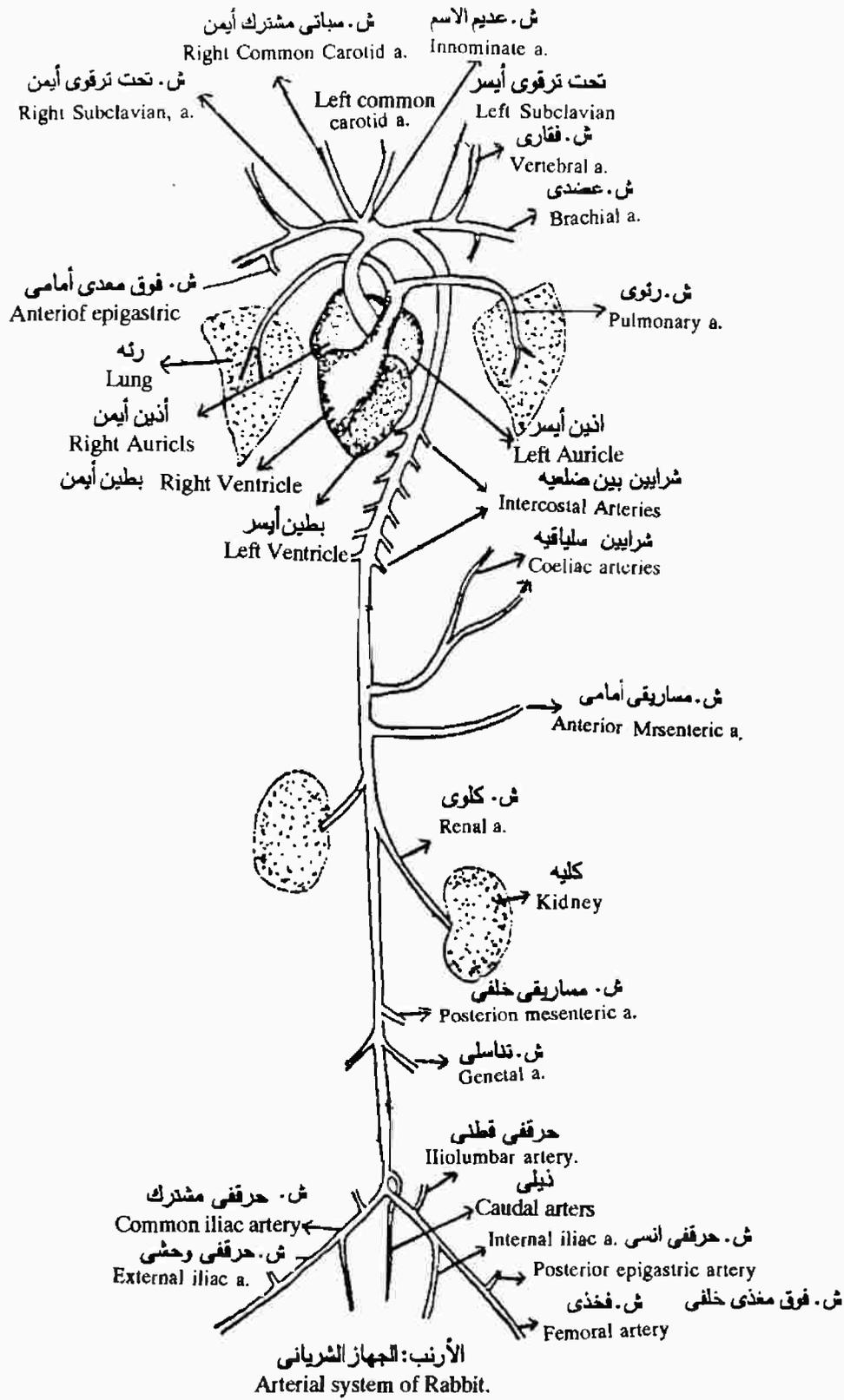
الأرنب : الجهاز التنفسي والصوتي
Organs of respiration and voice of Rabbit.

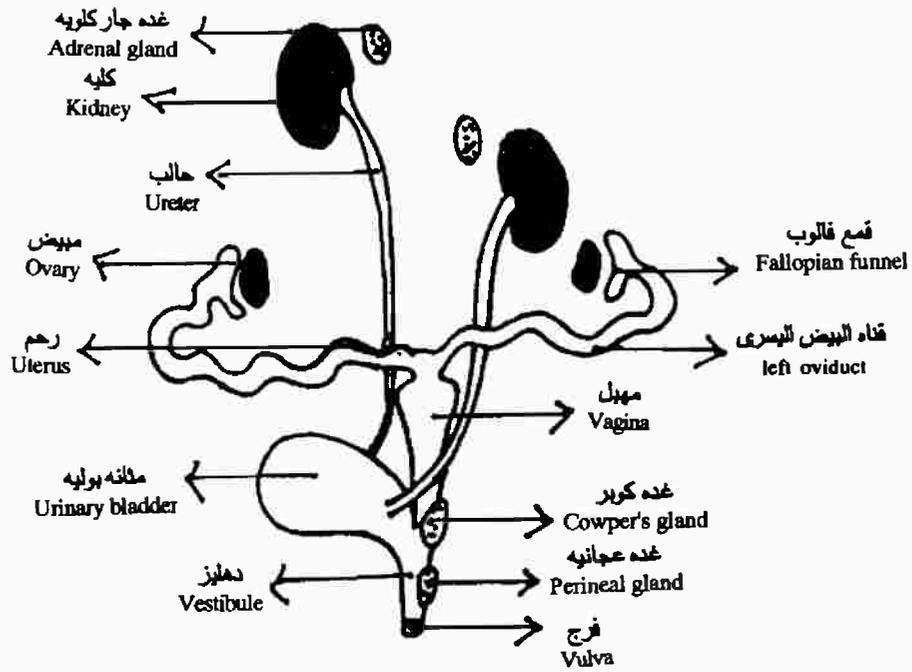


الأرنب : القلب والأوعية الرئيسية المتصلة به .
Orectolagus : Heart and Associated structures.

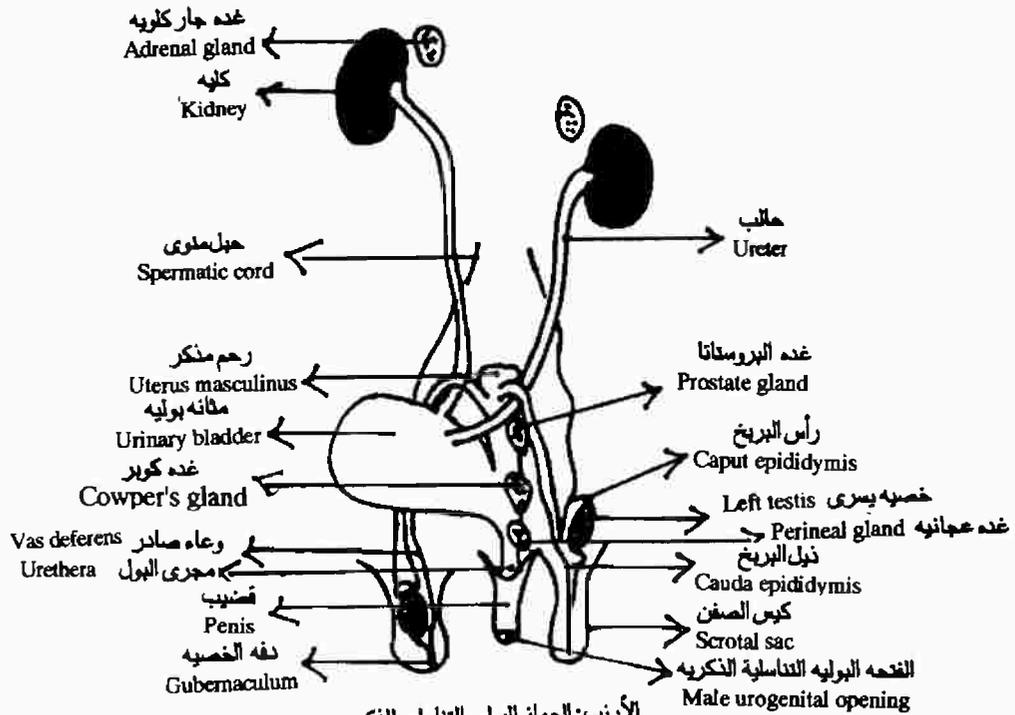


الأرنب : الجهاز الوريدي
Venous system of Rebbit.

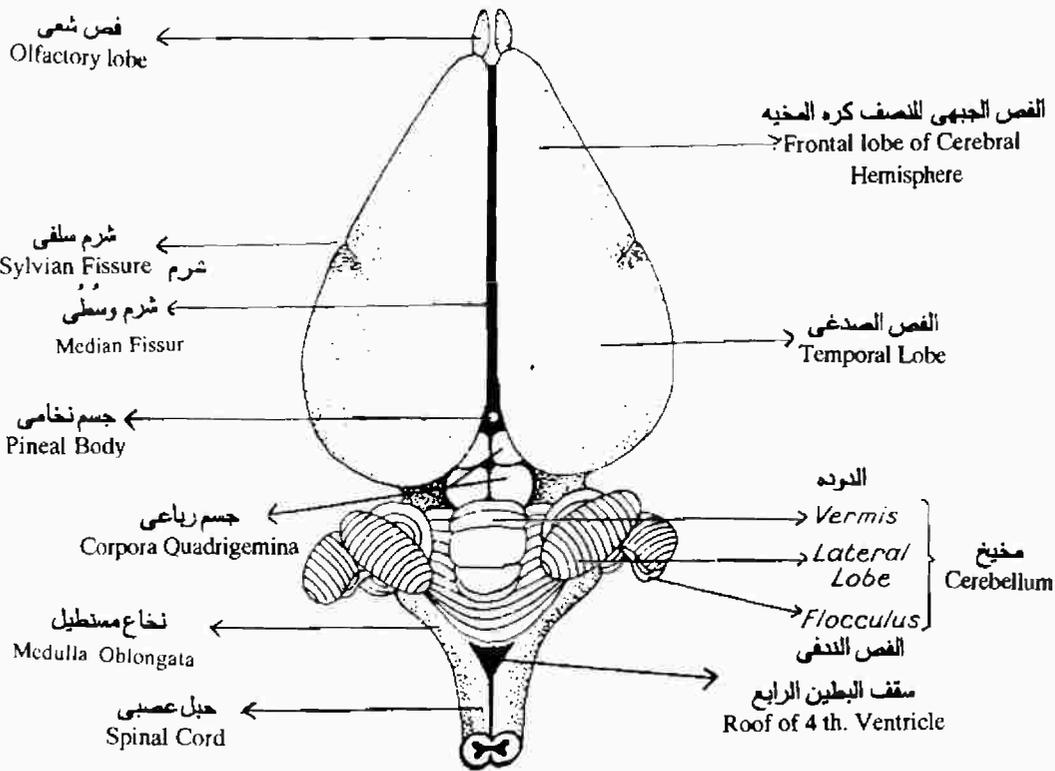




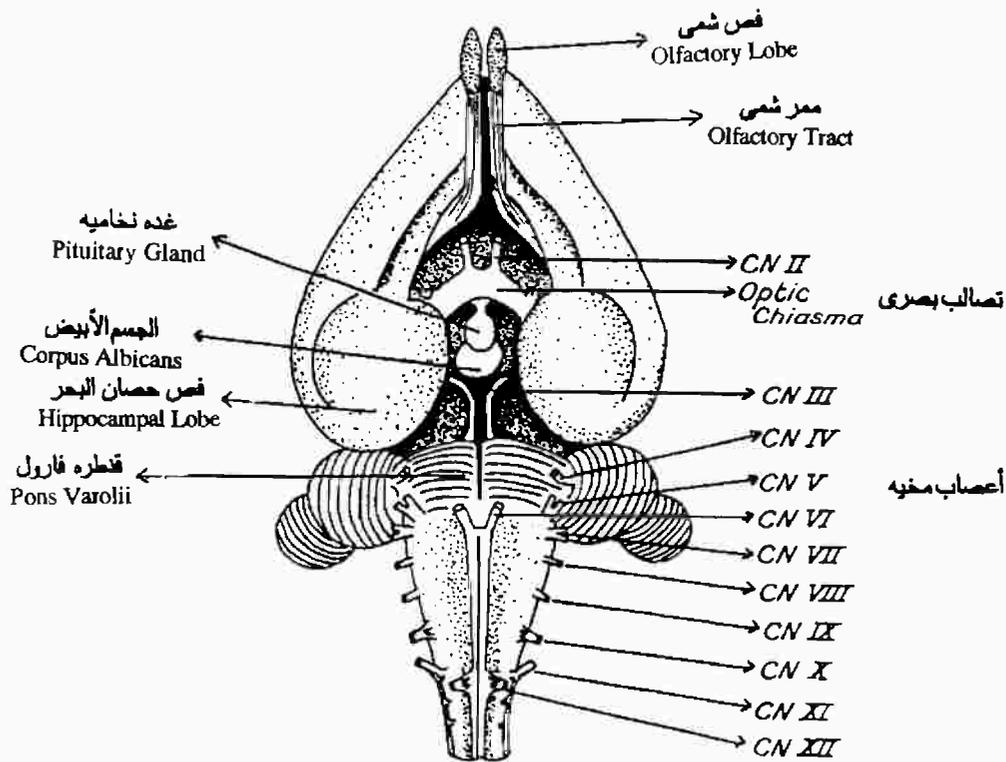
الأرنب : الجهاز البولي التناسلي للأنثى
The rabbit: The female urinogenital system



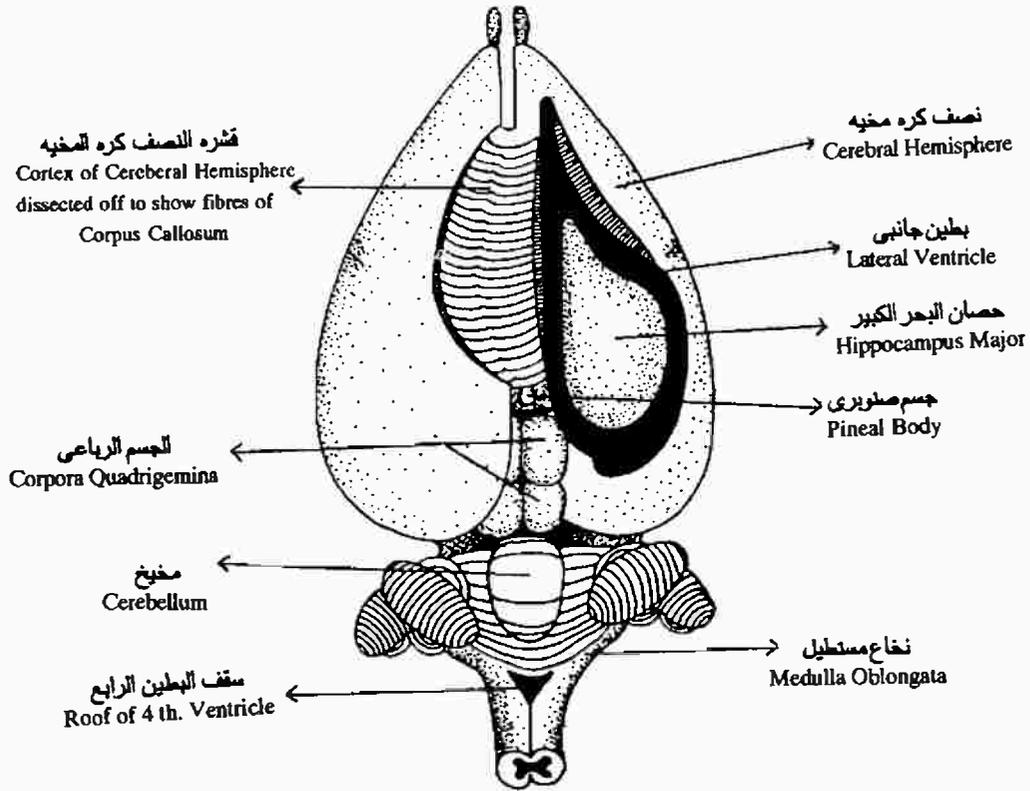
الأرنب : الجهاز البولي التناسلي للذكر
The rabbit: Male urinogenital system



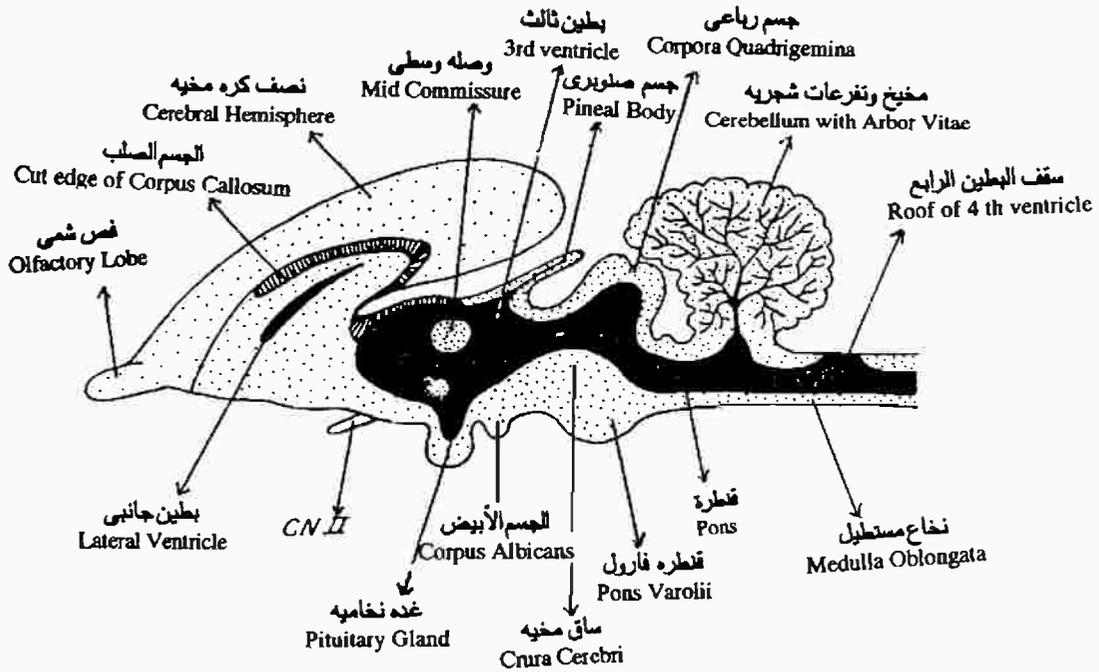
المخ : منظر ظهري
THE RABBIT The Brain: Dorsal view



الأرنب: المخ - منظر بطني
The Brain: Ventral view



الأرنب: المخ - منظر ظهري مشرح
 The Brain: Dissection of dorsal view.

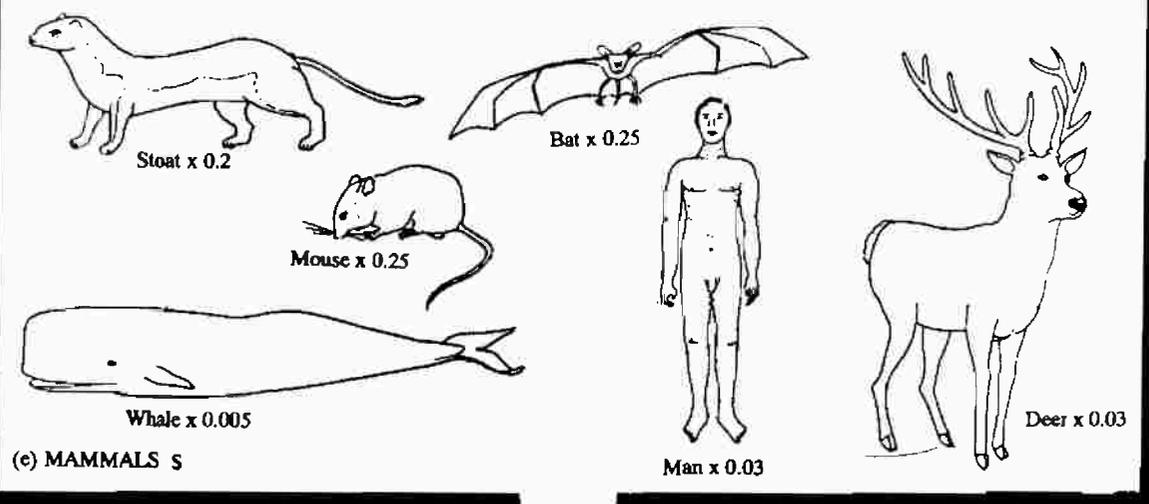
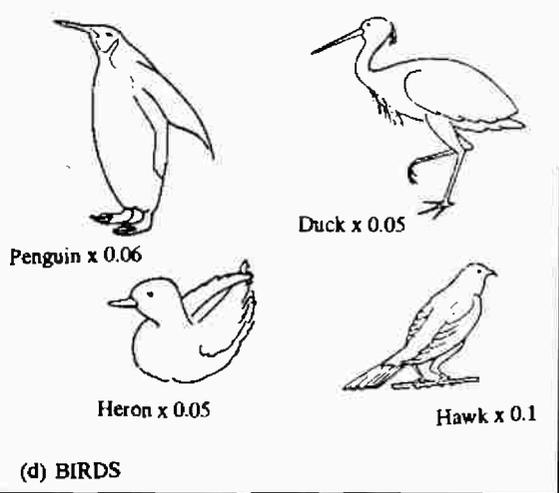
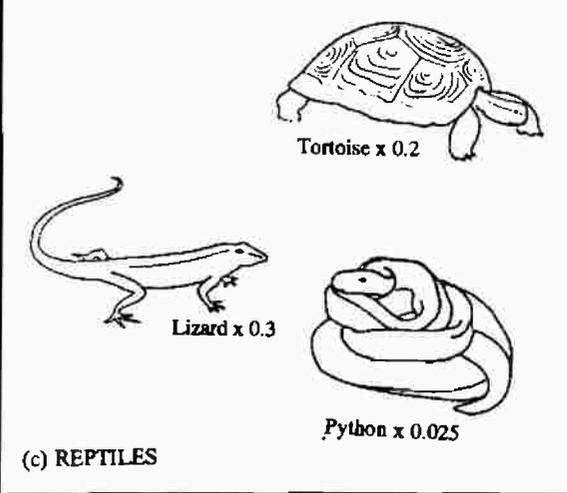
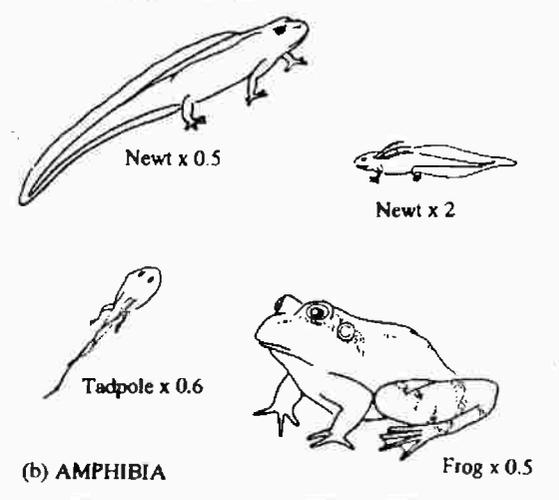
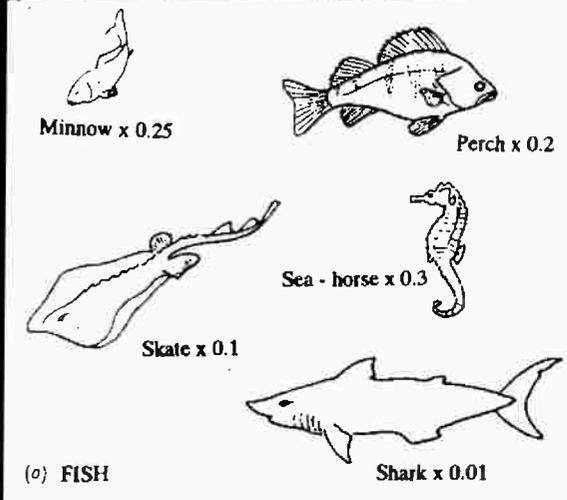


الأرنب: قطاع طولوي في المخ
 The Brain: Median Longitudinal section.

المراجع المستخدمة

- ١- كراسات علم الحيوان، ١٩٦٤
الدكتور عطا الله خلف الدوينى - الدكتور جرجس عبد المسيح - مكتبة الأنجلو المصرية.
- ٢- بيولوجية الحيوان العملية ، الجزء الأول والثانى، ١٩٧١
الدكتور أحمد حماد الحسينى الدكتور اميل شنوده دميان. دار المعارف بمصر.
- 3 - Chordate Morphology. 1962.
Malcolm Jollie
Reinhold Pub. Vol. New York
- 4 - The Vertebrate body, 1967.
Romer A. S.
W. B. Saunders Comp., Philadelphia
- 5 - A manual of Practical Zoology, chordates., 1984
Verma P. S.
S. Chand & Comp. Ltd, New Delhi.
- 6 - Atlas of Outline Drawings for Vertebrate Anatomy, 1947.
Eddy, S., Oliver, C. P. and Turner, J.P.
John Wiley & Sons, New York.
- 7 - Atlas and Dissection Guide for Comparative Anatomy, 1972.
Saul Wischnitzer.
W. H. Freeman and Company, San Francisco.
- ٨ - القطاعات العرضية لسكة البلطى ونيل السلحفاة عن الأستاذ الدكتور حسين حموده بكلية العلوم -
جامعة القاهرة.

VERTEBRATES



رقم الإيداع
٩٤ / ٥٦٥٣

عربية الطباعة والنشر
١٠٠٧ شارع السلام - أرض اللواء الهندسي
تليفون : ٣٠٣٦٠٩٨ - ٣٠٣٦٠٤٣