

أطلس الفقاريات

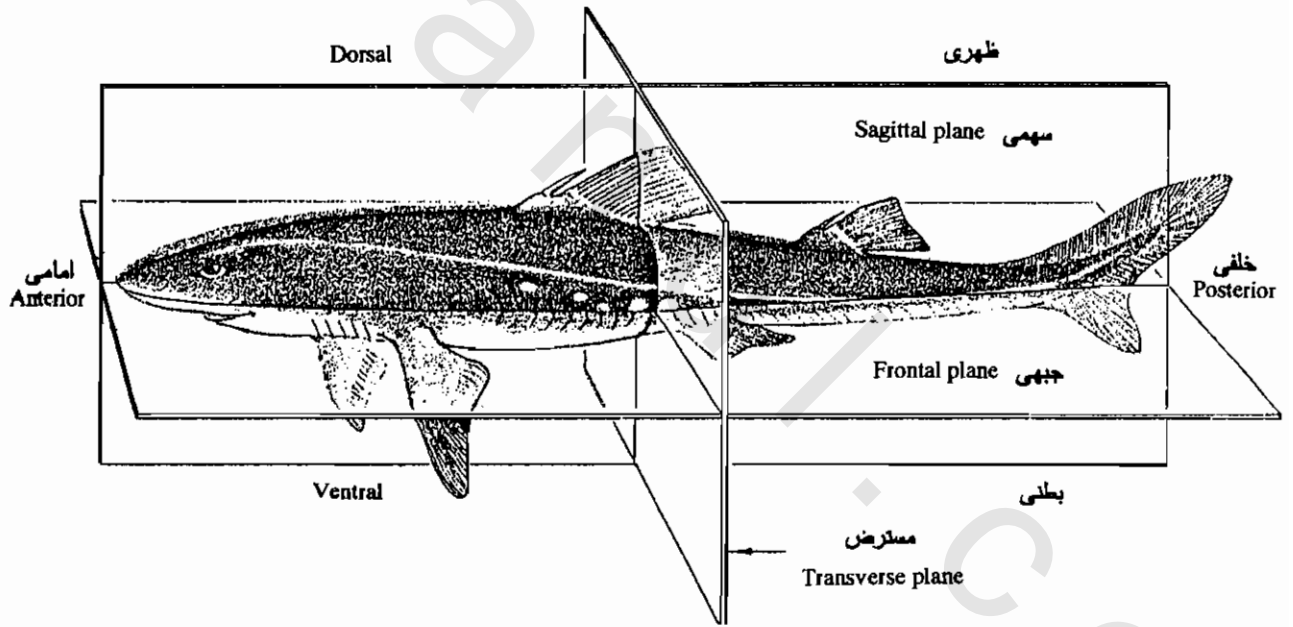
obeykandl.com

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

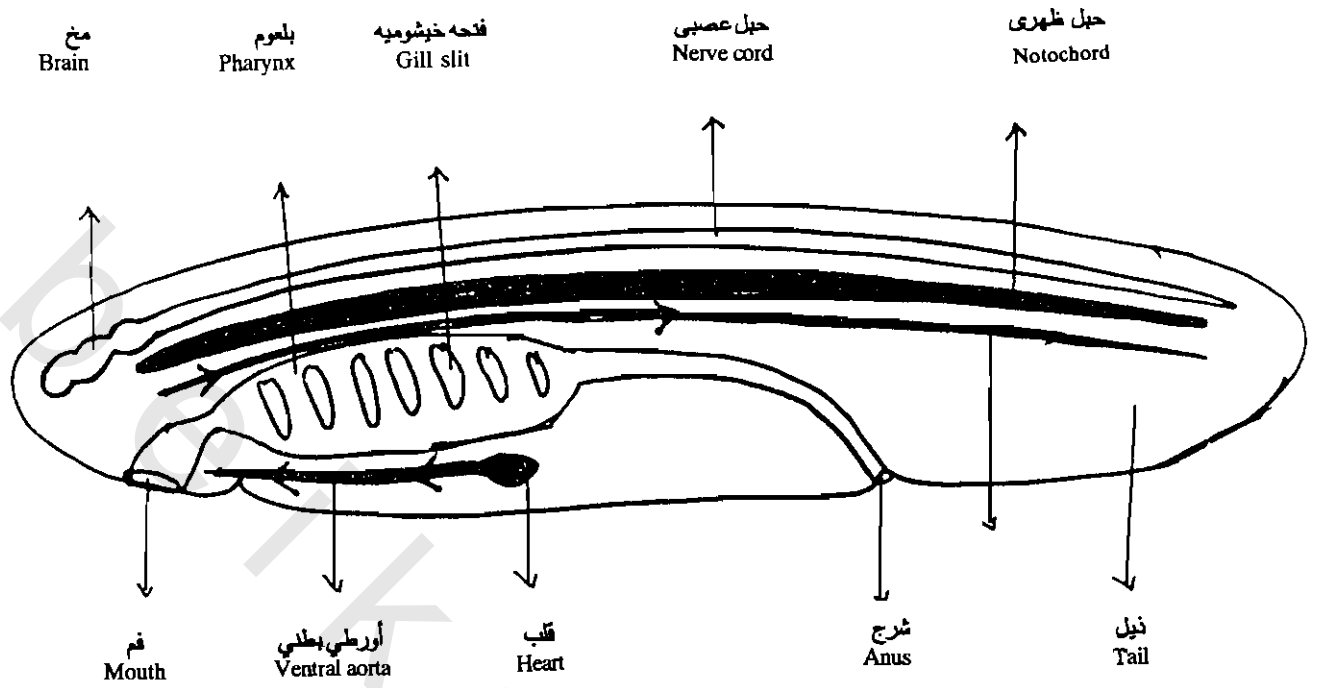
لا يجوز إستنساخ أى جزء من هذا الكتاب أو نقله بأى طريقة كانت إلا بعد

الحصول على تصريح كتابى من الناشر

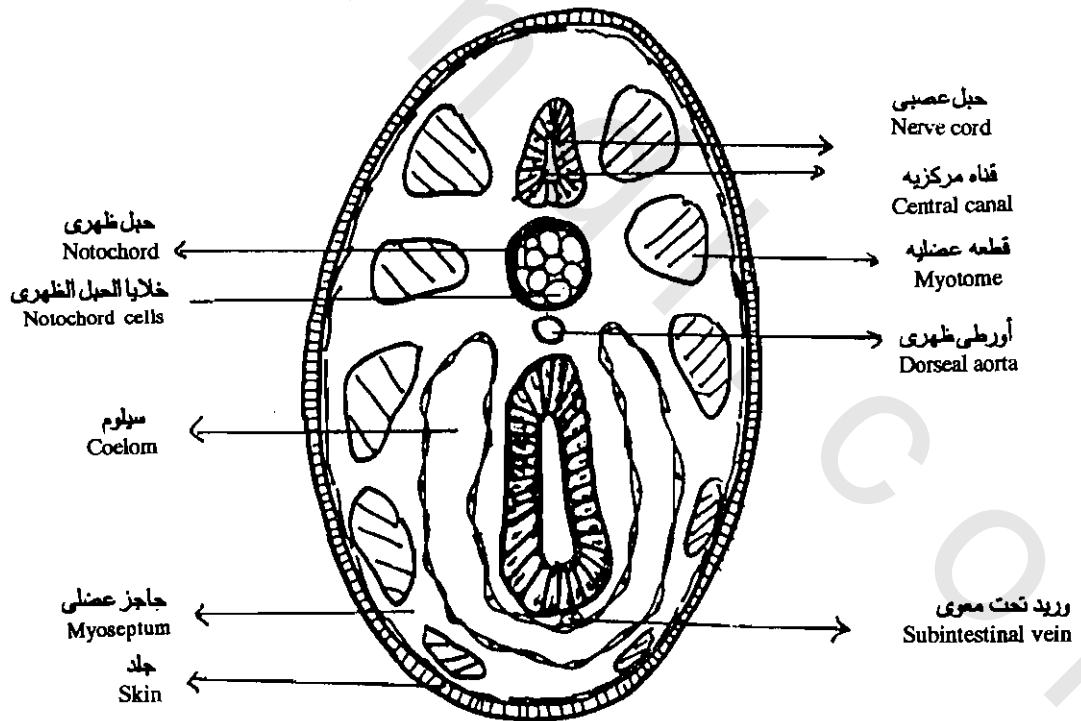
المحتويات

Classification of chordates	تقسيم الجبليات
Sections of a chordate animal	قطاعات فى حيوان جبلى
Amphioxus	السهم
Balanoglossus	البلائو جلوسس
Ascidia	الاسيبيا
Classification of vrtebrates	تقسيم الفقاريات
Petromyzon	الحلكى
Placodermi	مدرعة الحلبى
Chondrichthyes	الاسماك الغضروفية
The dog fish	كلب السمك
Actinopterygii	الاسماك مشععة الزعانف
Tilapia nilotica	البطلى النيلى
Sarcopterygii	لحمية الزعانف
Amphibia	البرمائيات
Bufo regularis	الضفدعة العادية
Reptilia	الزواحف
Chalcides ocellatus	السحلية
Aves	الطيور
Columba livia	الحمامة المنزلية
Mammalia	الثدييات
Oryctolagus cuniculus	الأرانب

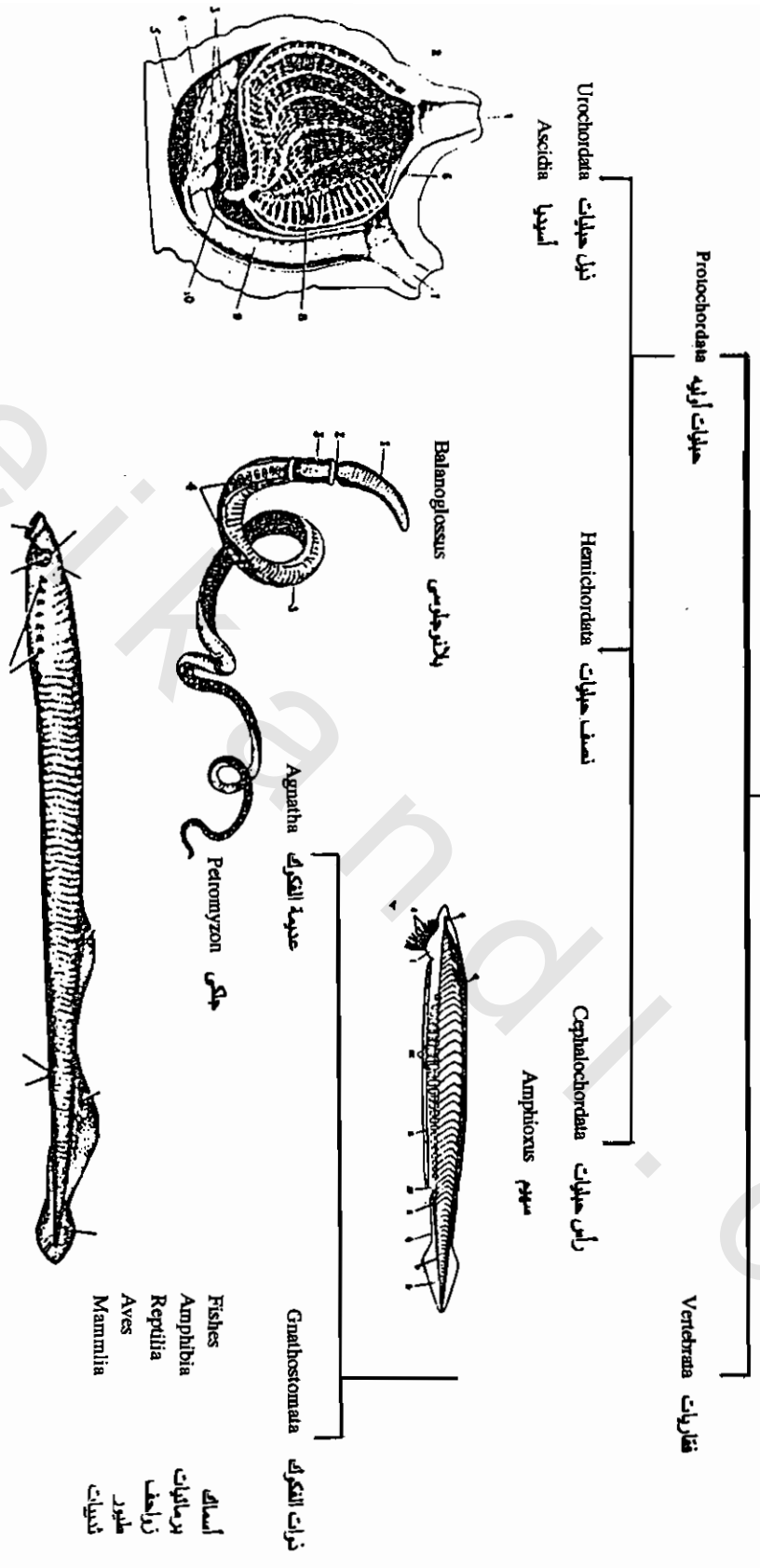
obeykandi.com

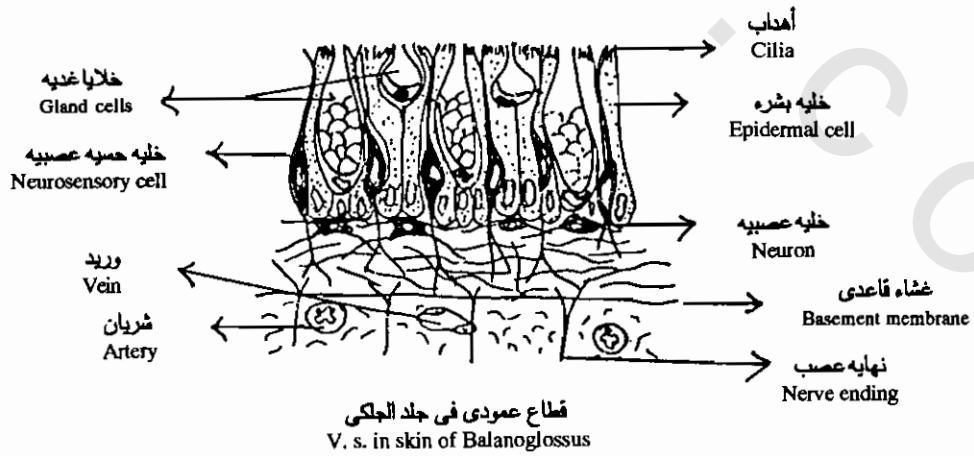
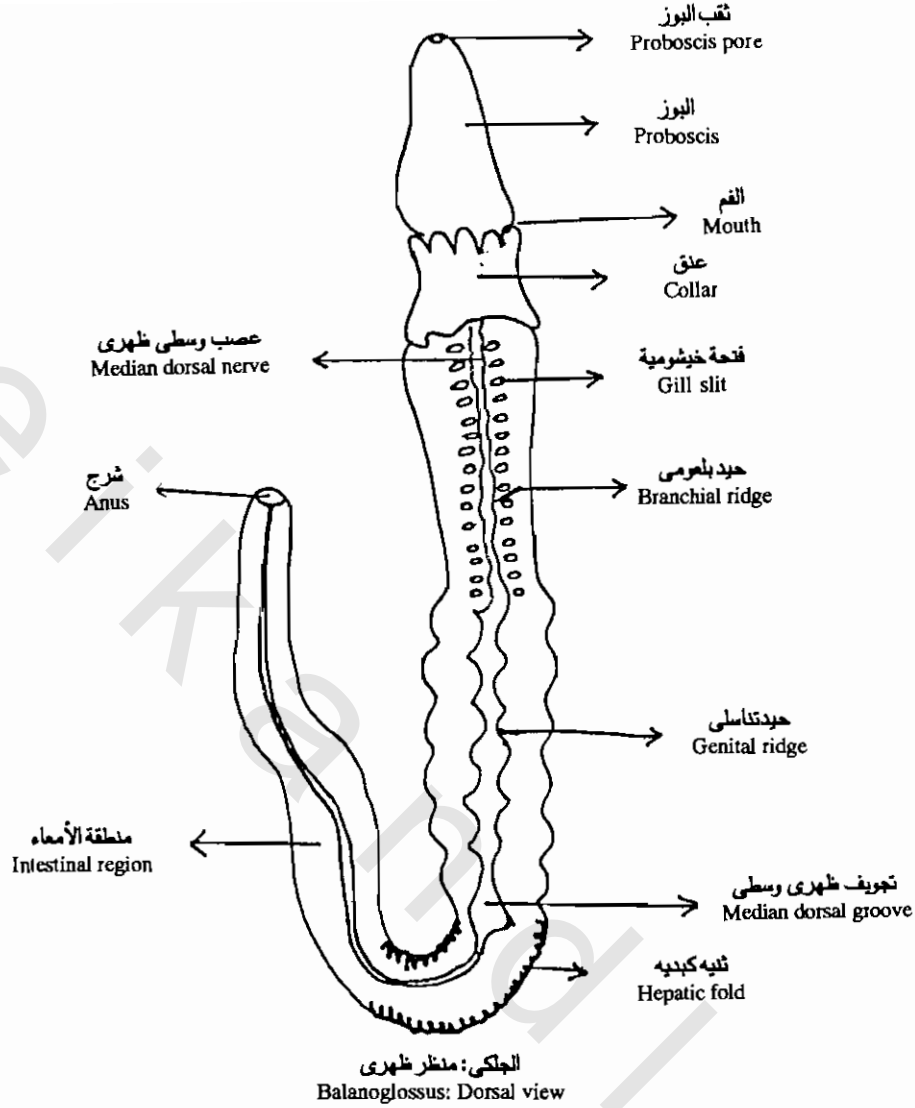


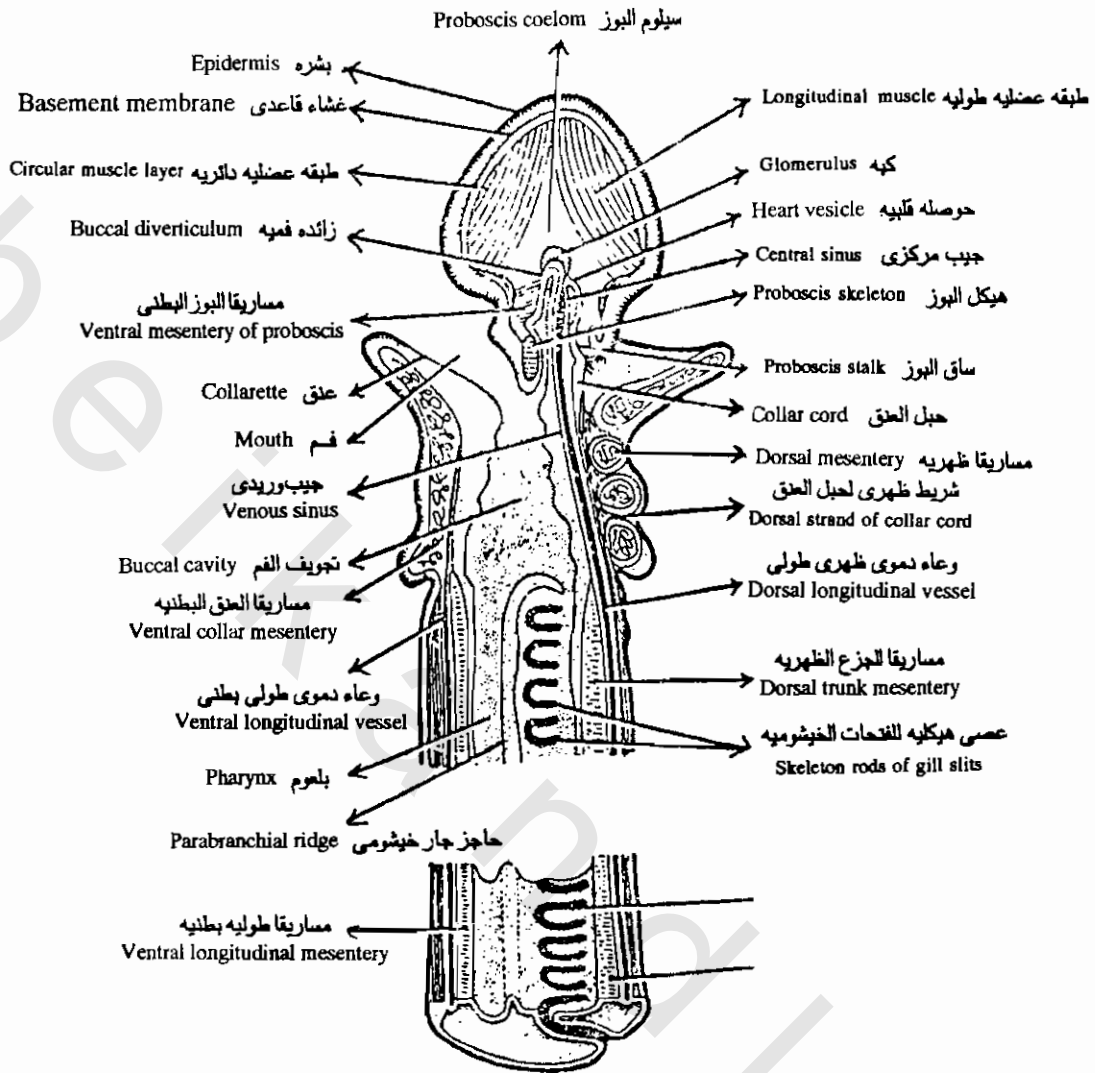
قطاع طولى في حيوان فقارى
L. S. of a chordate animal



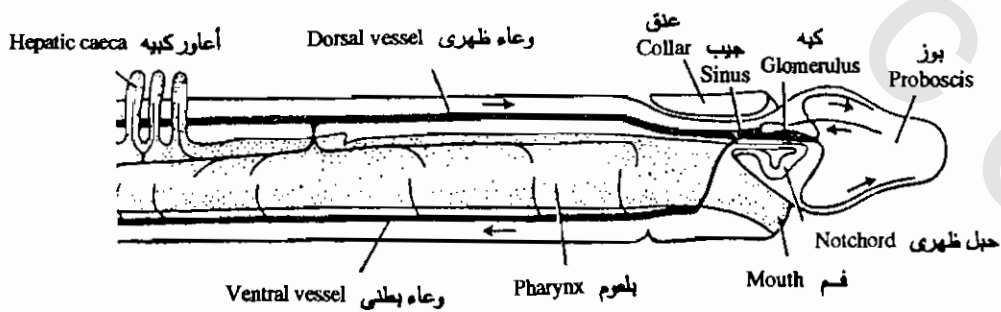
قطاع عرضى في حيوان فقارى
T. s. of a chordate animal



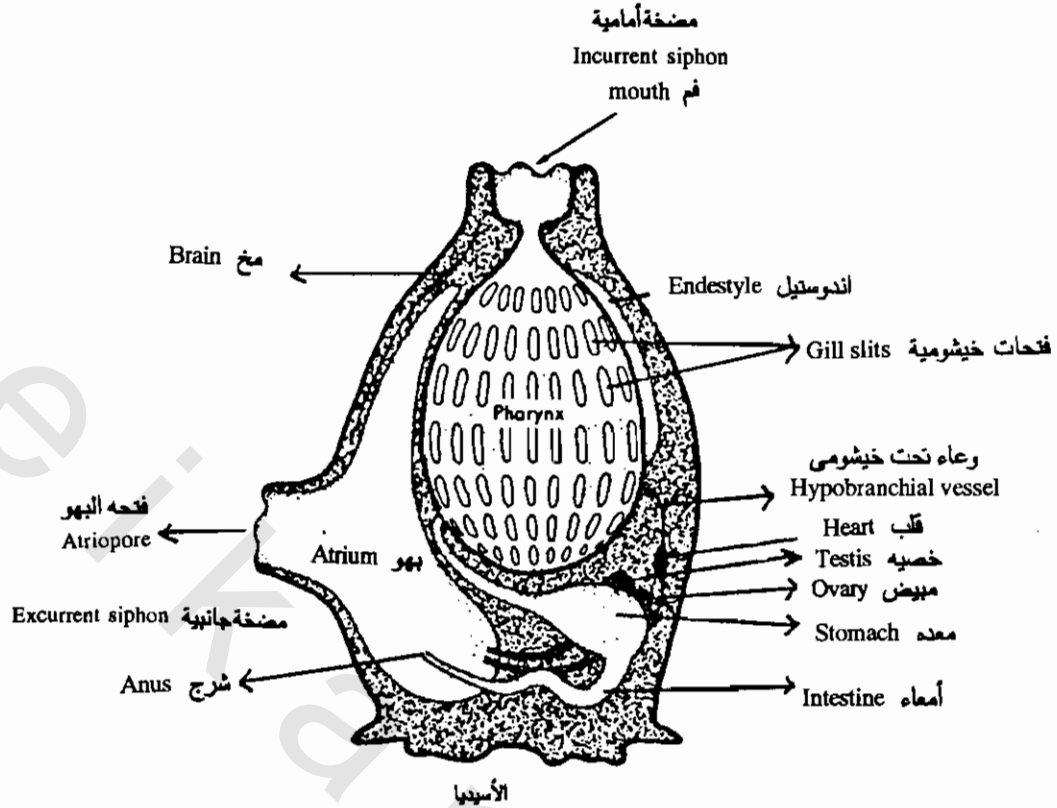




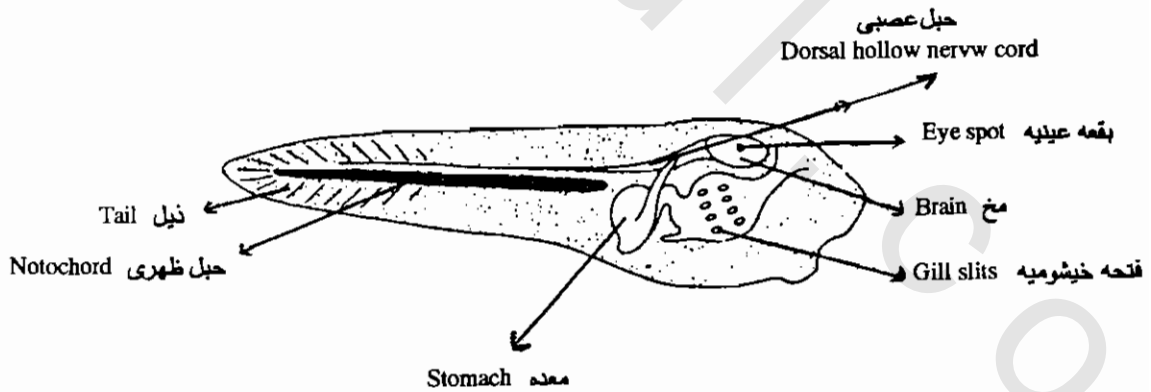
البالانوجلوسس: تشریح المنطقة الأماميه
Balanoglossus. M. L. S. anterior region.



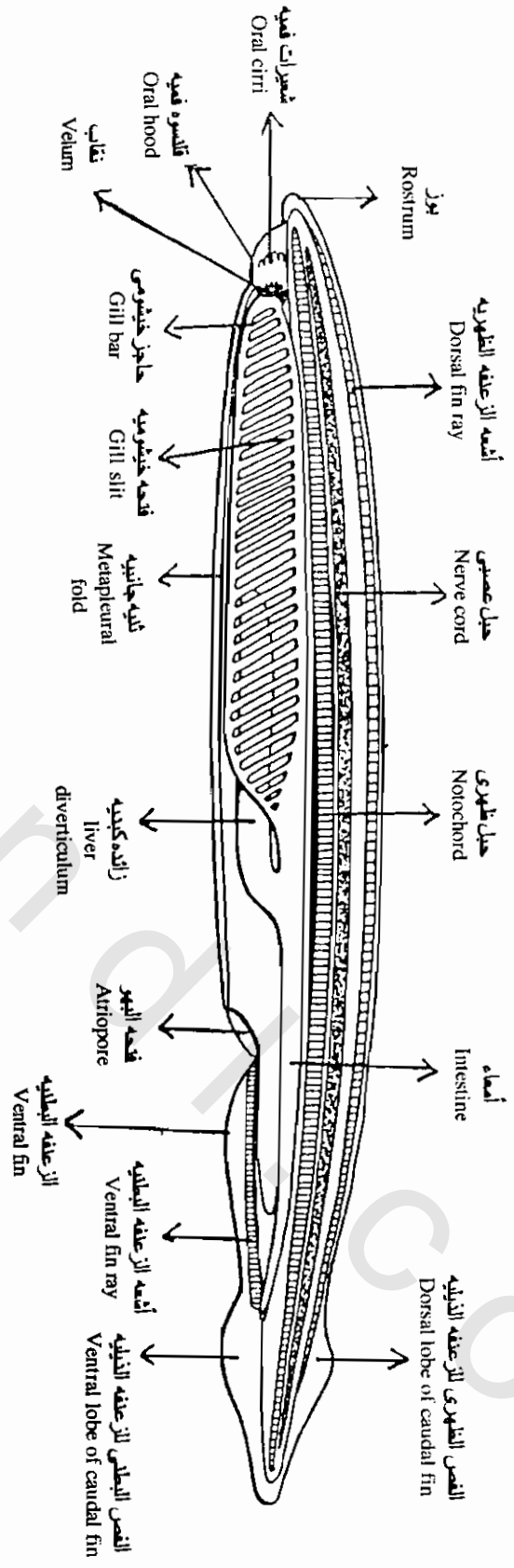
الجهاز الدورى للبالانوجلوسس
Diagram of the blood system of Balanoglossus (After Bronn.)



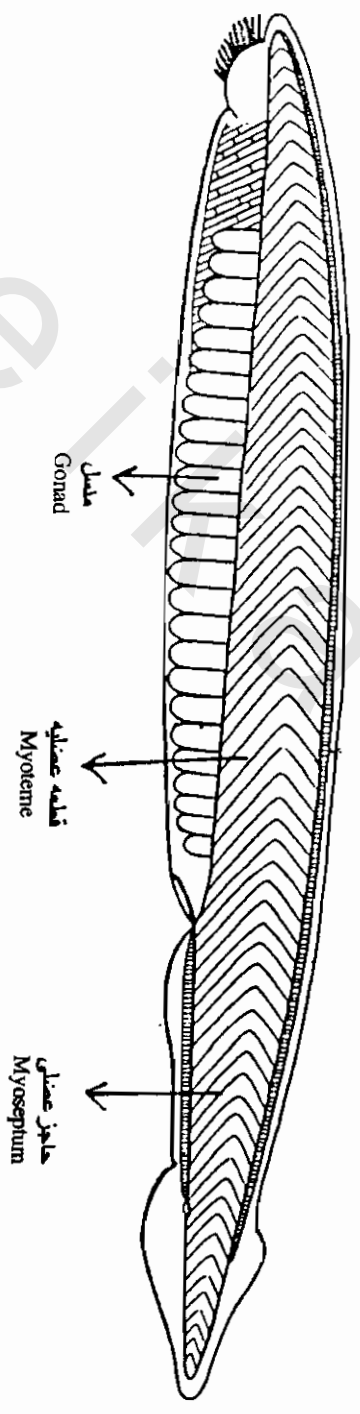
Mature tunicate. Water and food are taken into the large barrel-shaped pharynx by way of the incurrent siphon. The food is mixed with mucus and enters the stomach; the water moves through the gill slits into the atrial cavity, eventually passing to the outside by way of the excurrent siphon.



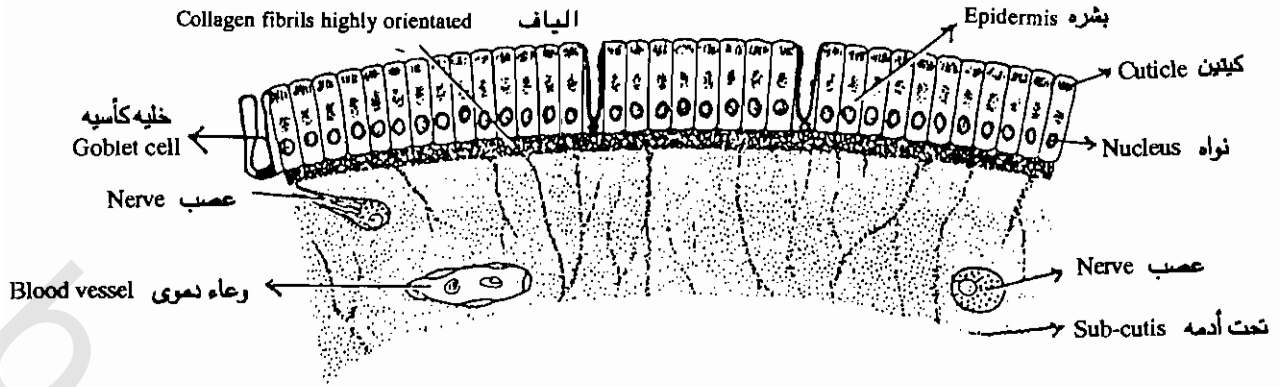
"Tadpole" larva of some tunicates has a tiny brain and a dorsal hollow never cord. A notochord is present in the well developed tail and gill slits in pharynx. After seimming abo ut, the larva attaches itself to a suitable substratum. undergoes metamorphosis, and develops into the sessile adult.



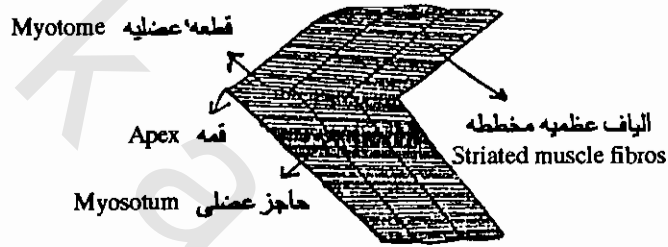
المسهم: منظر جانبي للتركيب الداخلى
Amphiorus. Longitudinal diagram of internal structure.



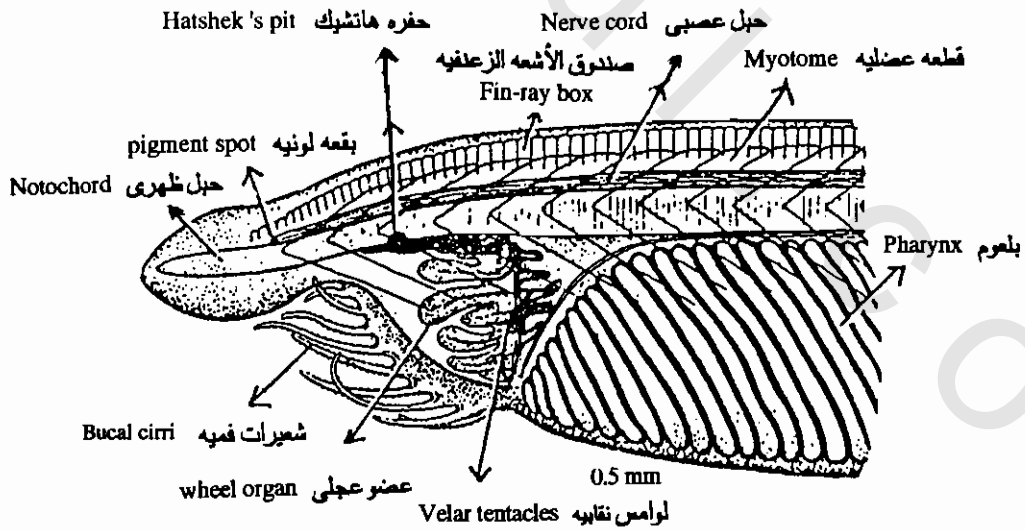
المسهم: شكل خارجى
Amphiorus. external view.



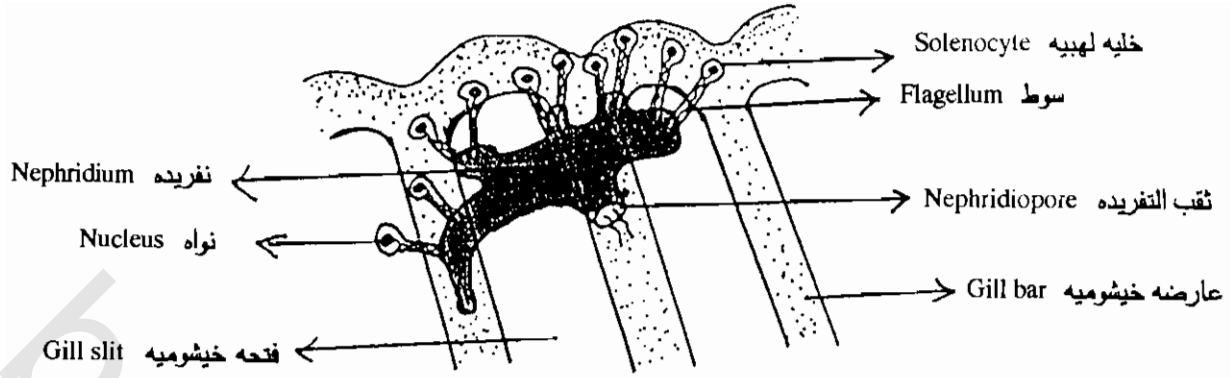
قطاع عمودي في جلد السهيم
Section through the skin of amphioxus. (After Krause.)



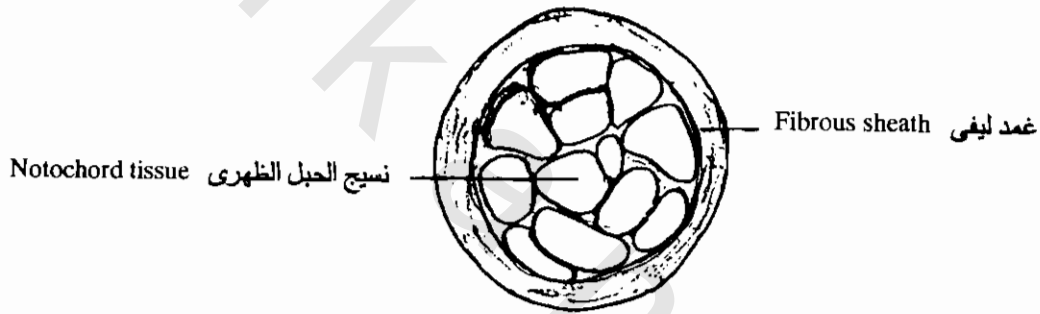
السهيم: جزء مكبر من انقطع والحواجز العضليه
Amphlorus myotomes and myoseptae enlarged



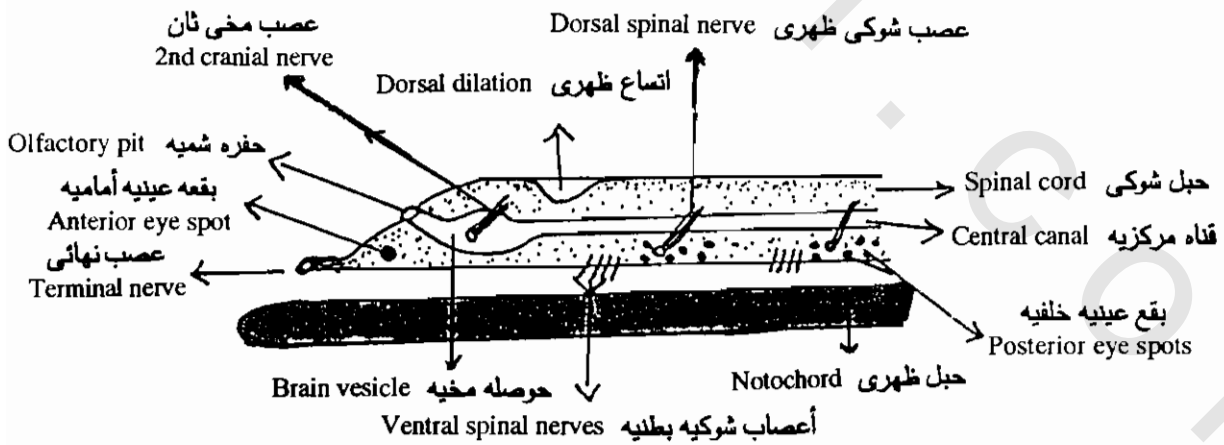
السهيم: مقدم الجسم لحيوان صغير في السن.
Anterior end of amphioxus, from a stained and cleared whole mount of a young animal.



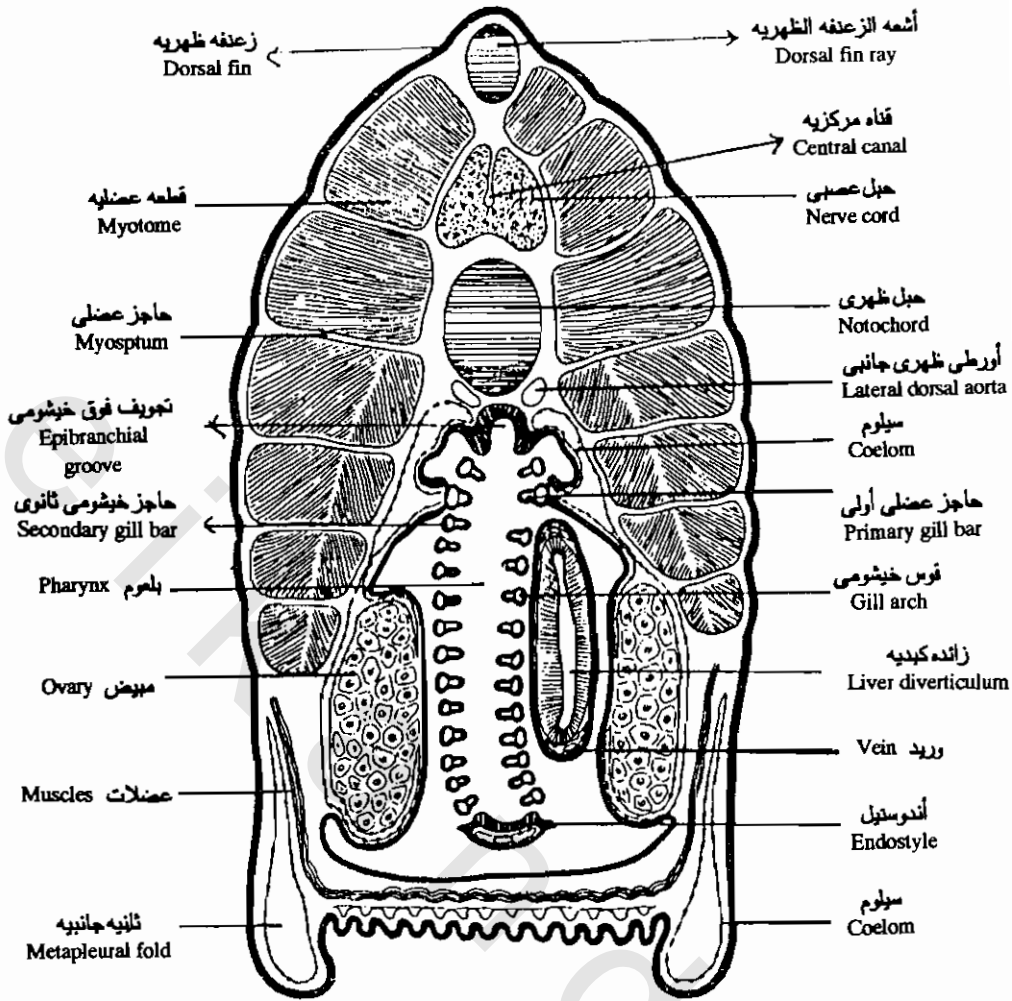
السهم: النفريده مع جزء من جدار البلعوم
Amphioxus; Nephridium with part of the pharyngeal wall



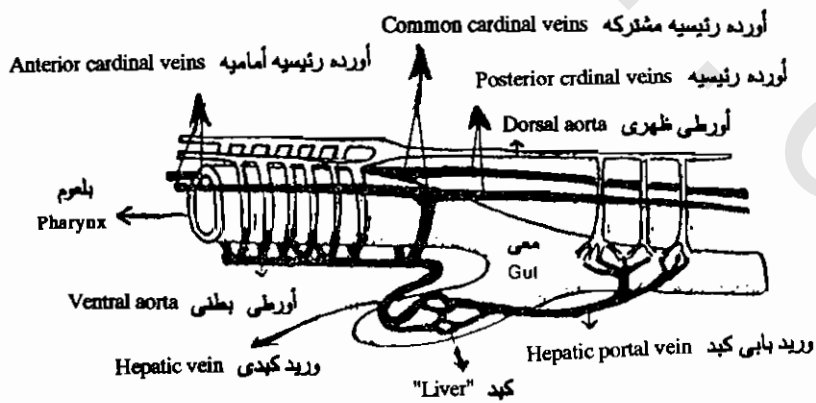
ق.ع. فى الحبل الظهرى للسهم
T. S. of Amphioxus notochord



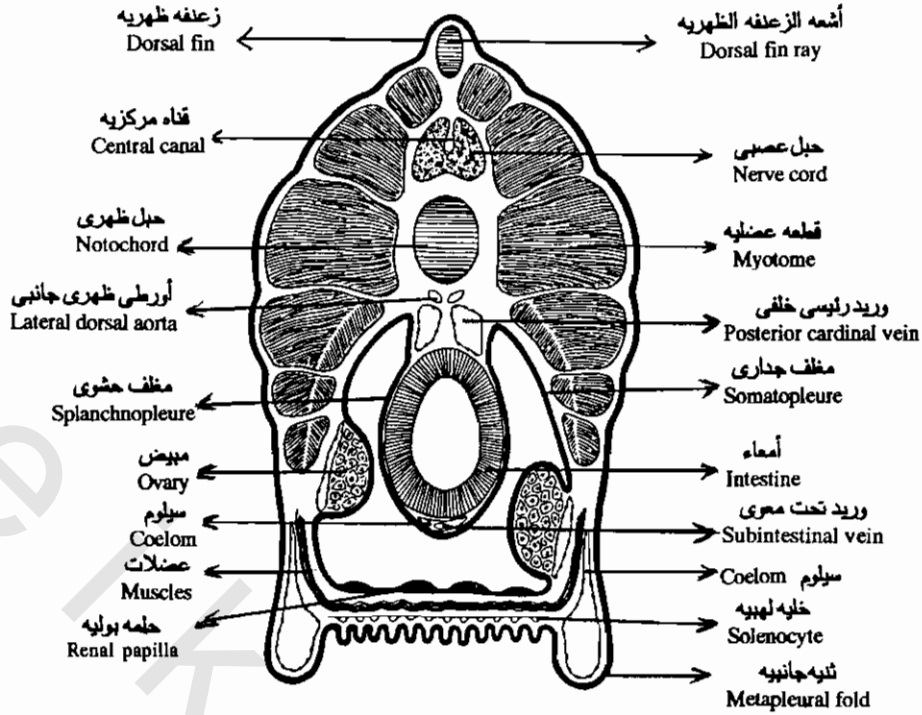
السهم: الجهاز العصبى
Nervous system of Amphioxus



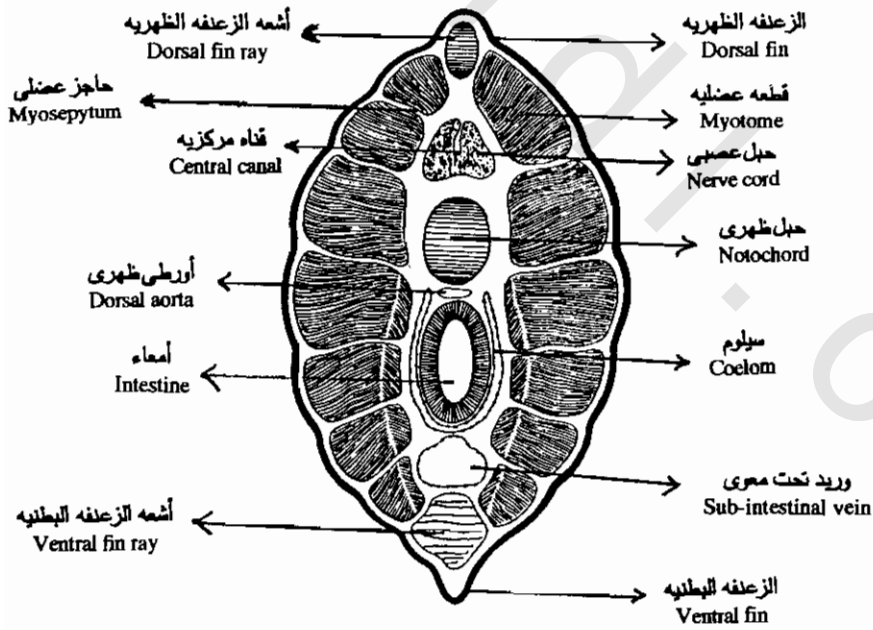
السهم: قطاع عرضي في المنطقه الخلفيه للبلعوم
 Amphioxus. Cross Section through the Posterior Region of the Pharynx.



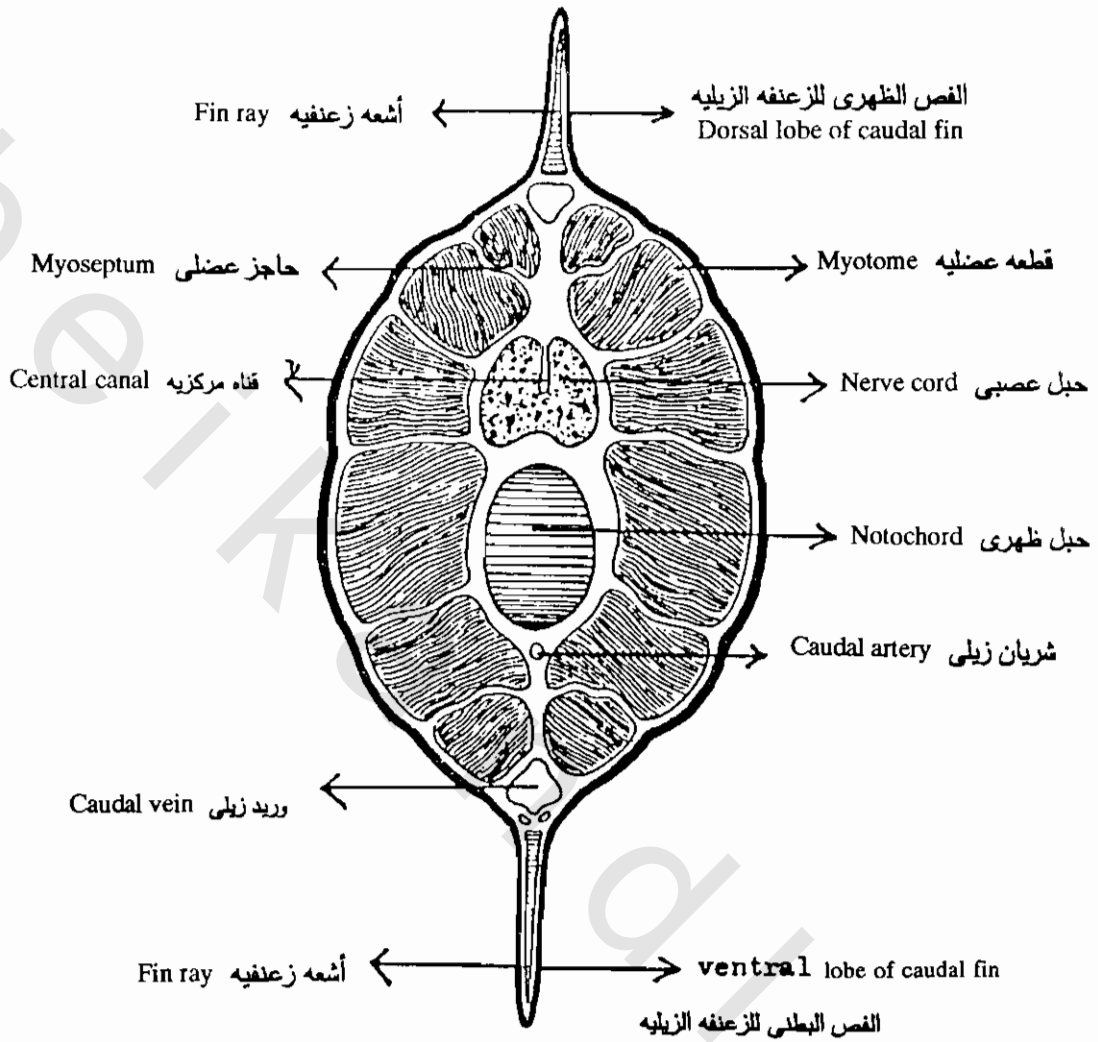
السهم: الأوعيه الدمويه الرئيسيه
 Diagram of the major circulatory vessels of amphioxus



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

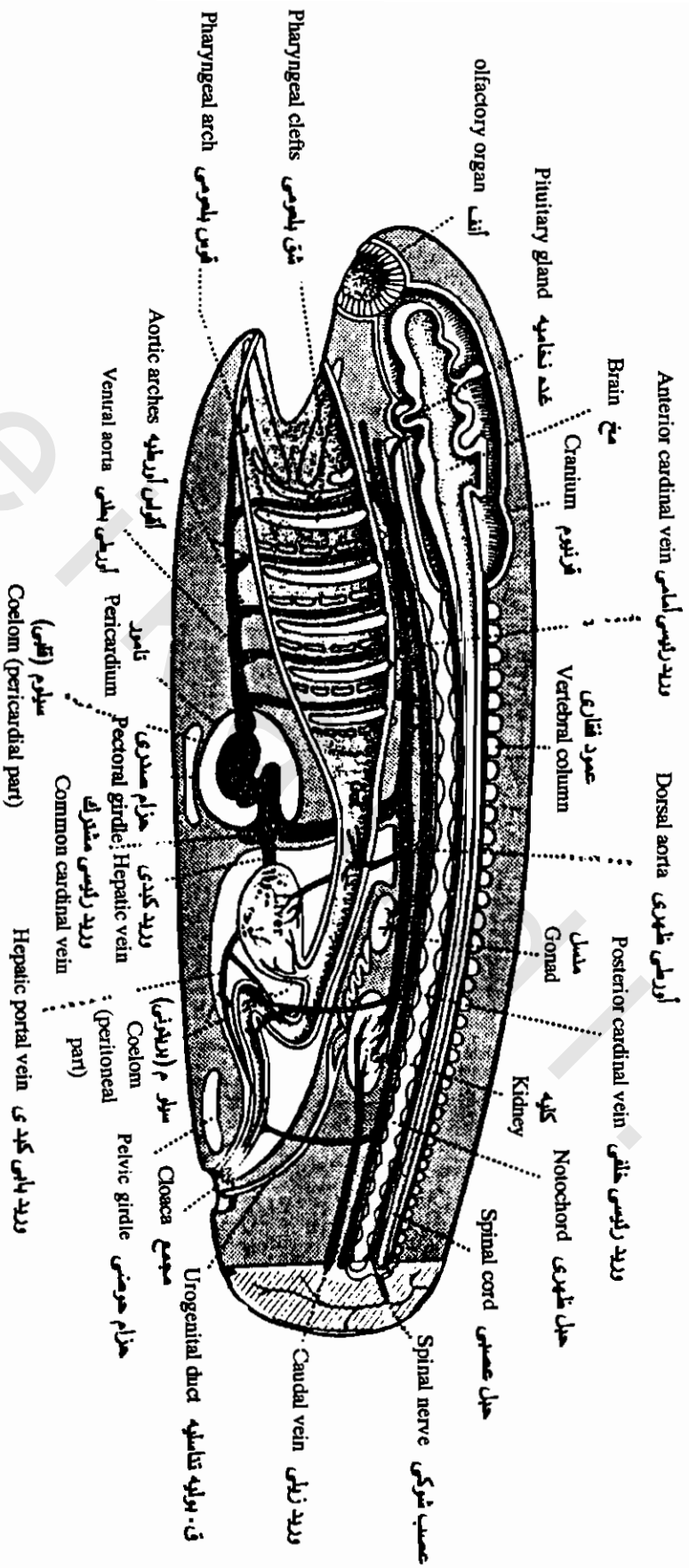


السهم: قطاع عرضي في منطقة الأمعاء خلف البهر
Amphioxus. Cross section through region posterior to arterial pore.



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

التكبيب الأساسي للفقاريات Generalised vertebrate

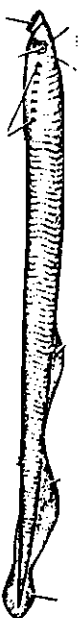


الثعابين Subph. vertebrata

عدوية الثعابين Agnatha

دائرية اللم Cyclostomata

الجملي Petromyzon



ذوات الثعابين Gnathostomata

أسماك Pisces

برمائيات Amphibia

ضفادع frog



رباعيات الأقدام Tetrapoda

رمليات Amniota

مدرجة اللحم Placodermi
الثورث الثورثى Spiny shark



أسماك غضروفية Chondrichthyes
كلب السمك Dog fish



أسماك عظمية Osteichthyes
بطني Teleapia



لحمية الزعانف Crossopterygii
لاتيمونيا Latimonia



زواحف Reptilia

سحلية Lizard



طيور Aves

حمامة Pigeon

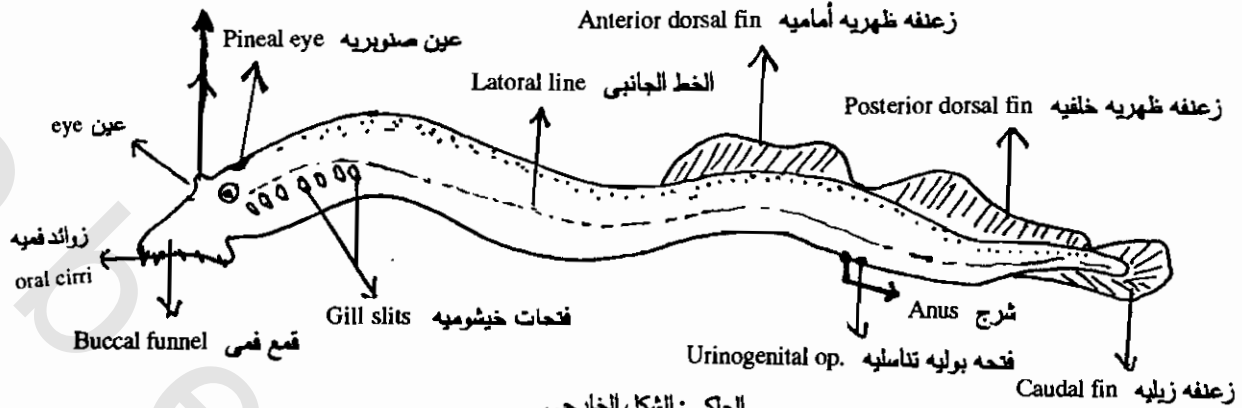


ثدييات Mammalia

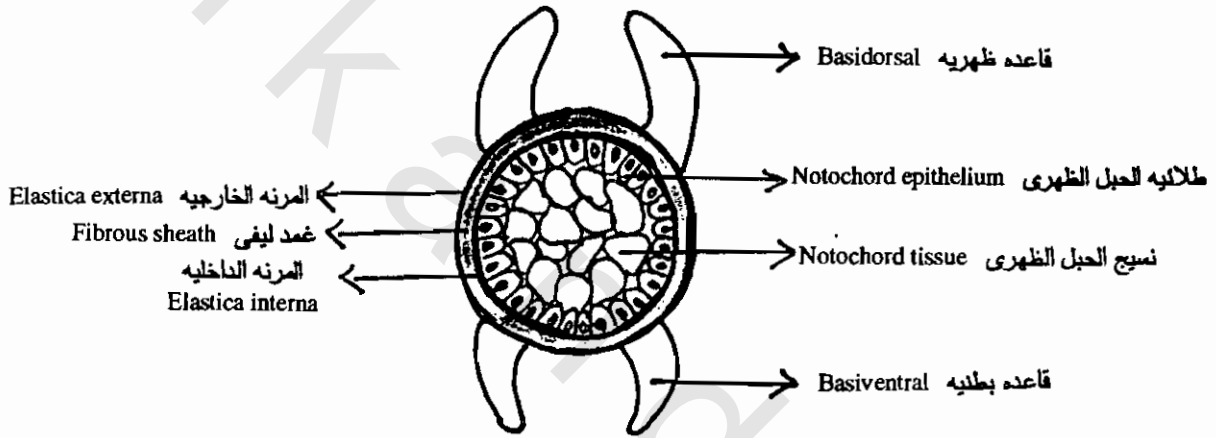
أرنب Rabbit



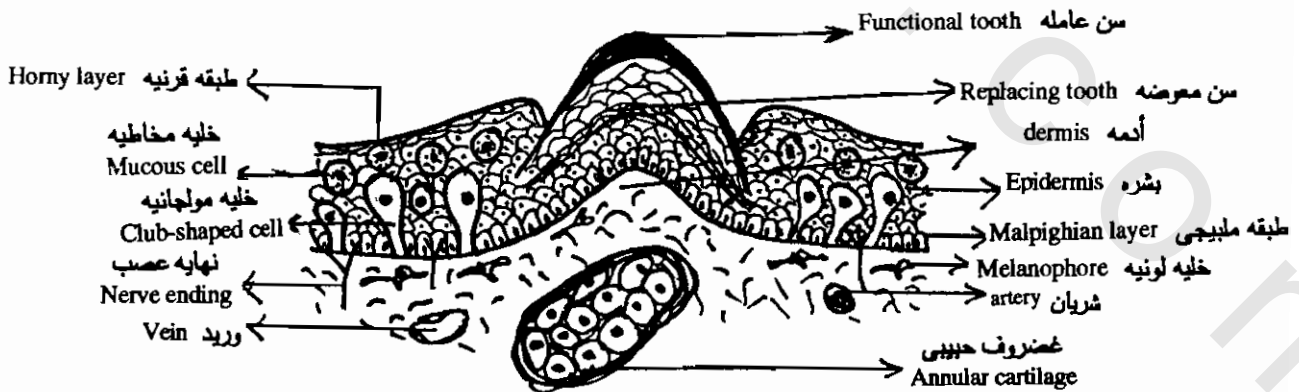
Median nostril فتحة أنف وسيطة



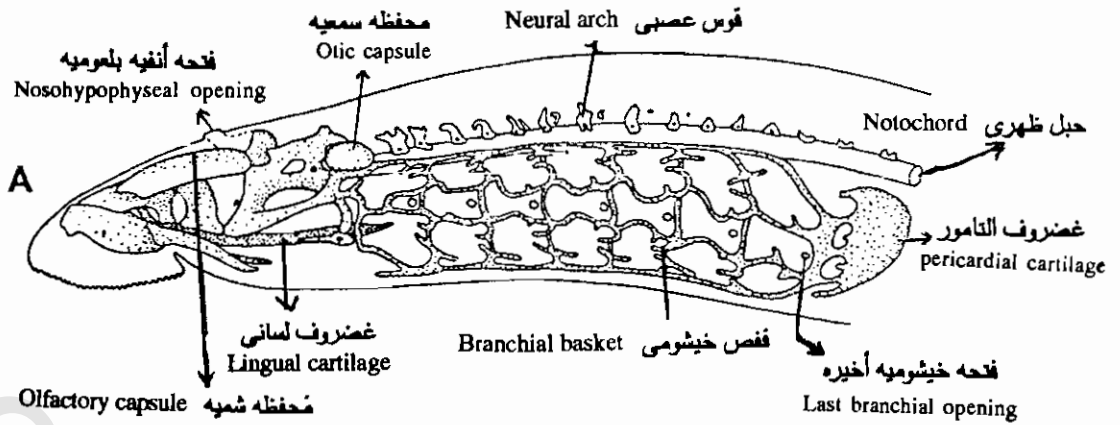
الجلكي: الشكل الخارجى
Petromyzon fluviatilis: Externa features.



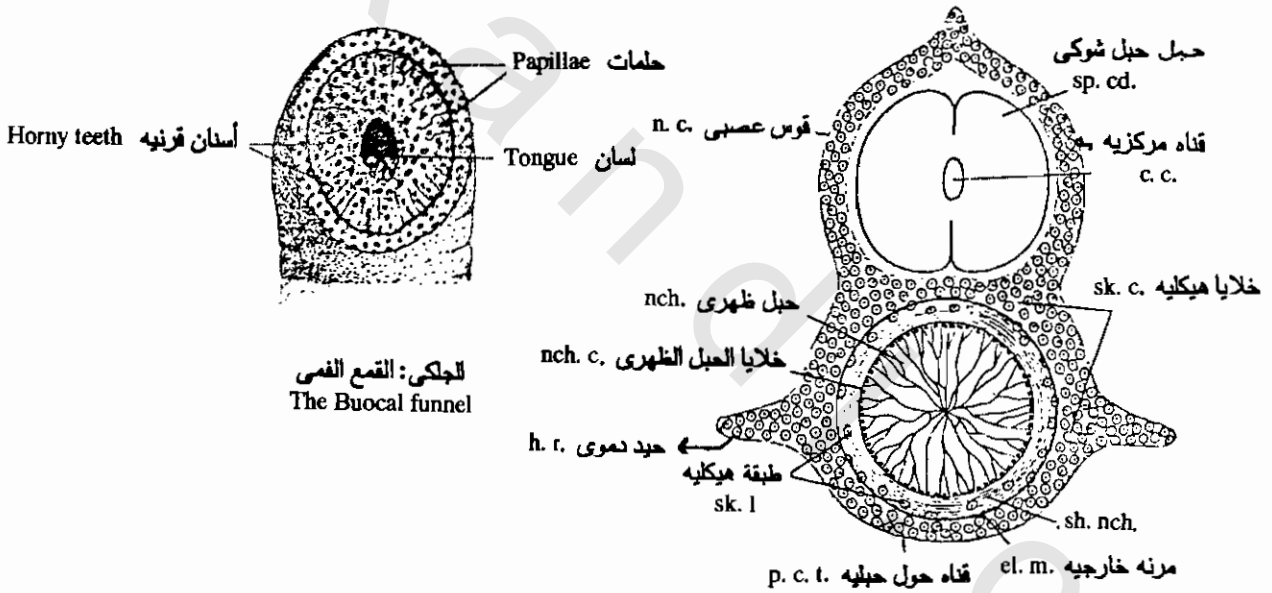
الجلكي: ق. ع. فى الحبل الظهرى
Petromyzon: T. S. of the notochord.



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



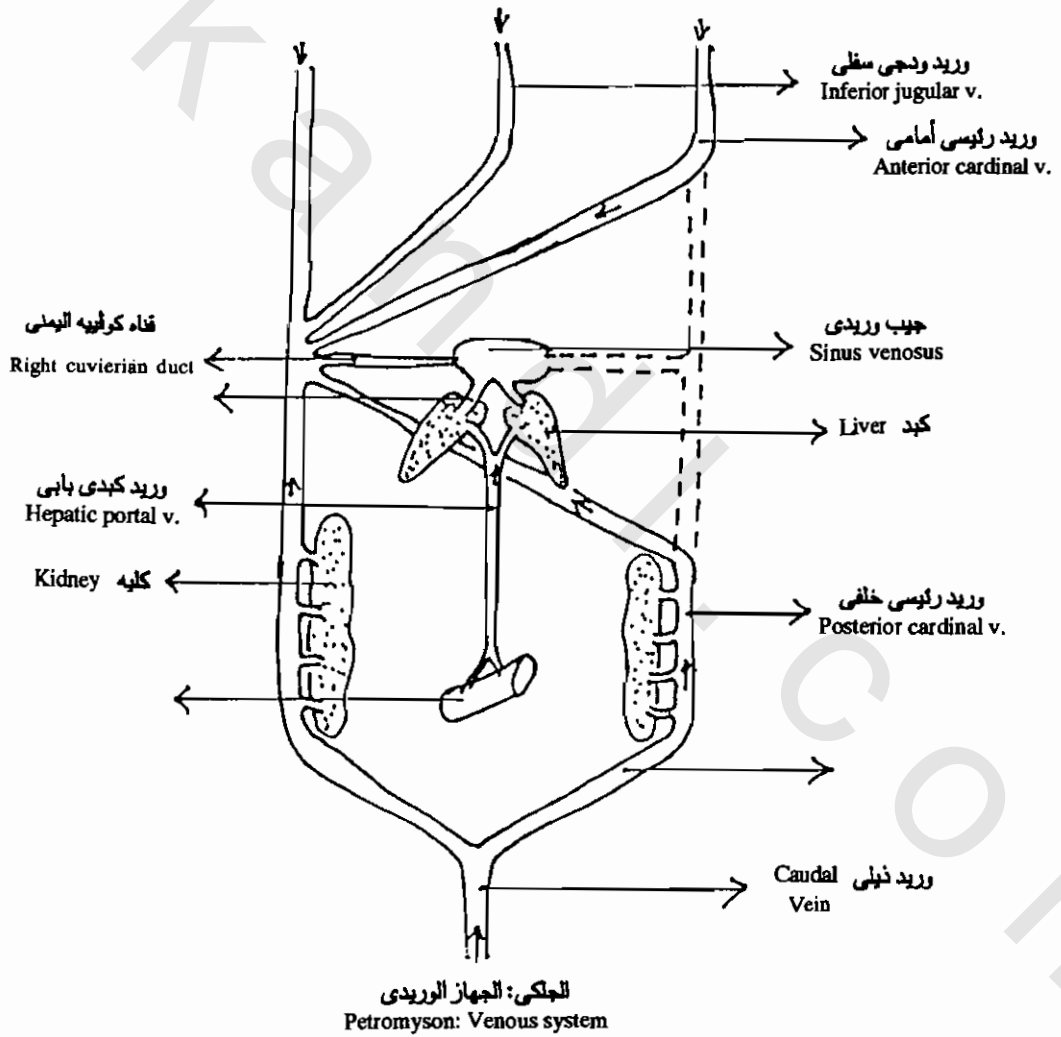
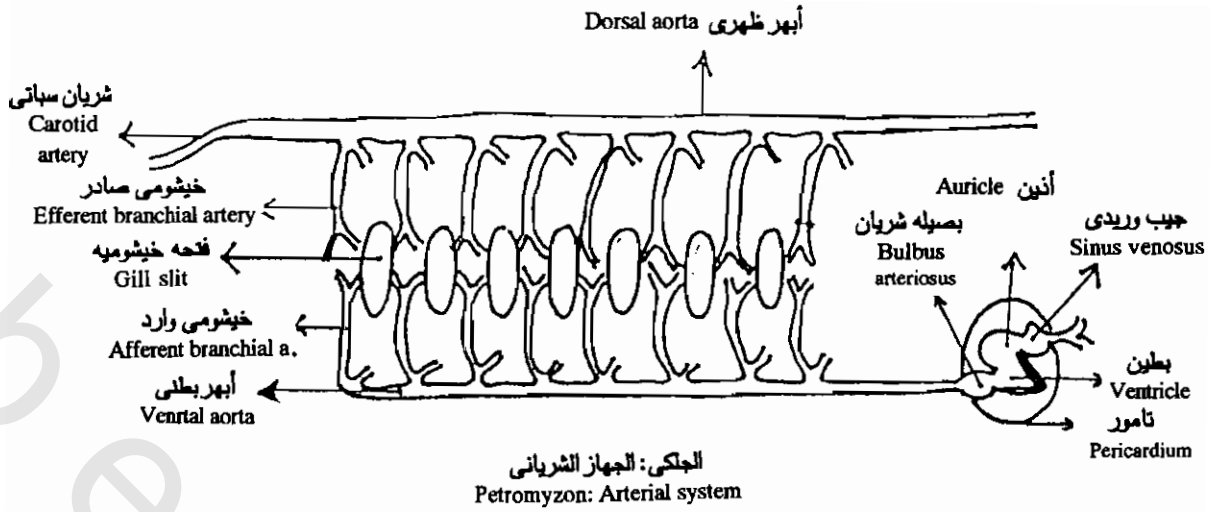
الجلكي: هيكل الرأس والأحشاء
Petromyzon: Head and visceral skeletons

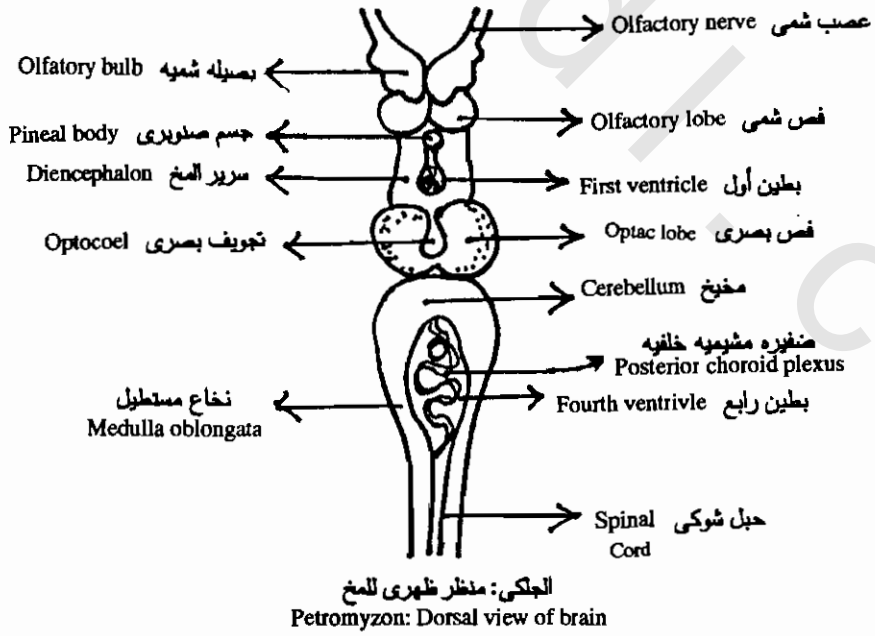
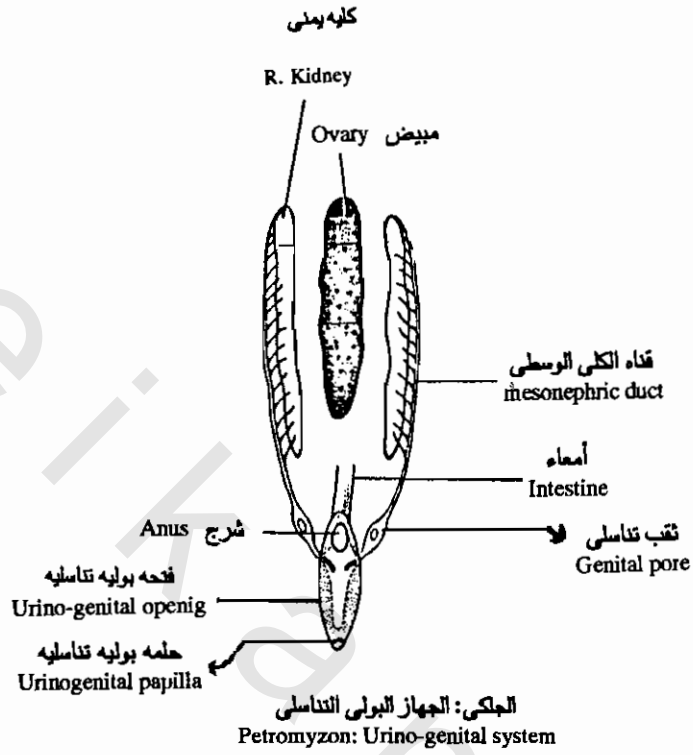


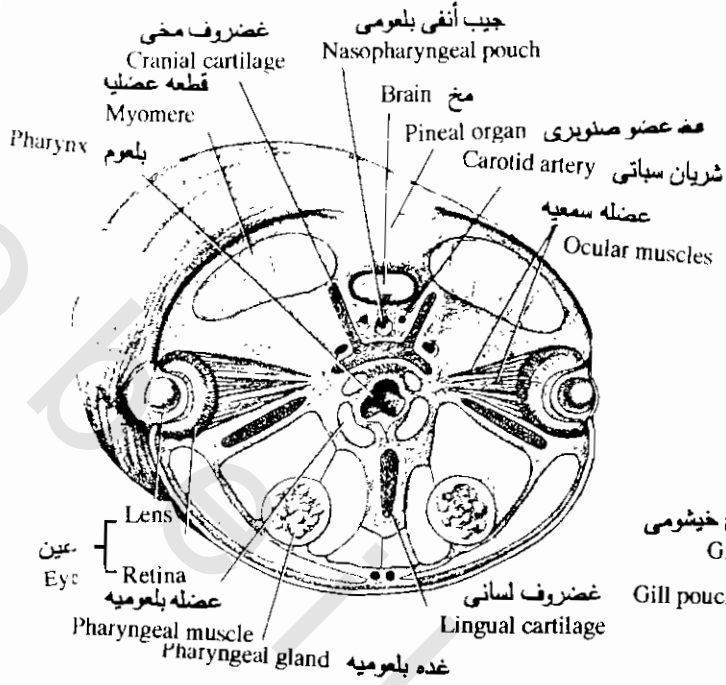
الجلكي: القمع الفموي
The Buccal funnel

ق. ع. في العمود الفقاري لجلدين حيوان قرنيومي

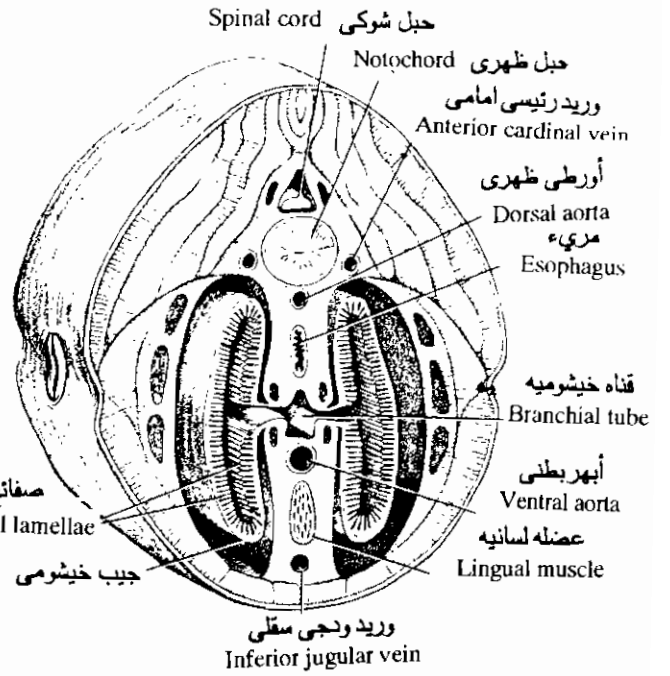
Vertebral column: Craniate embryo. c. c., central canal; el. m. external elastic membrane; h. r. haemal ridges; n. c. neural arch; nch. notochord; nch. c. notochordal cells; P. c. t. perichordal tube; sh. nch. sheath of notochord; sk. c. skeletogenous cells migrating into notochordal sheath; sk. l. skeletogenous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



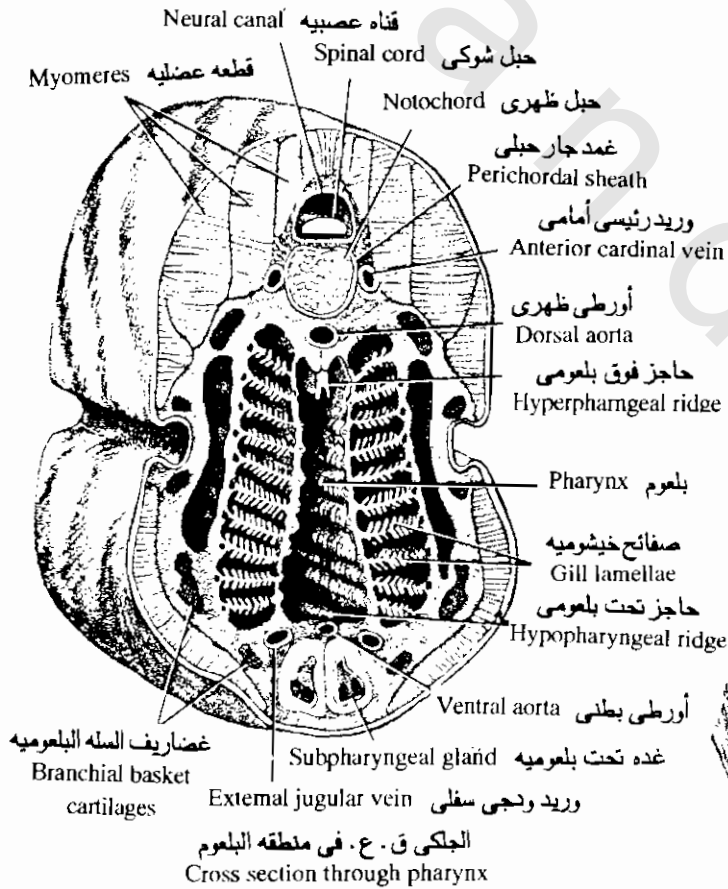




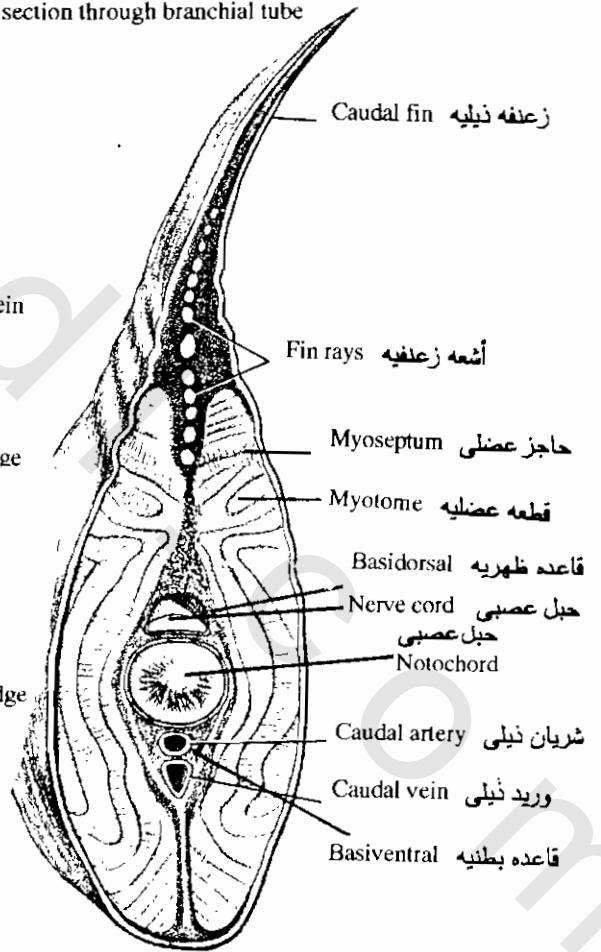
ق.ع. في منطقه العين للجلكي
Cross section through eyes



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



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

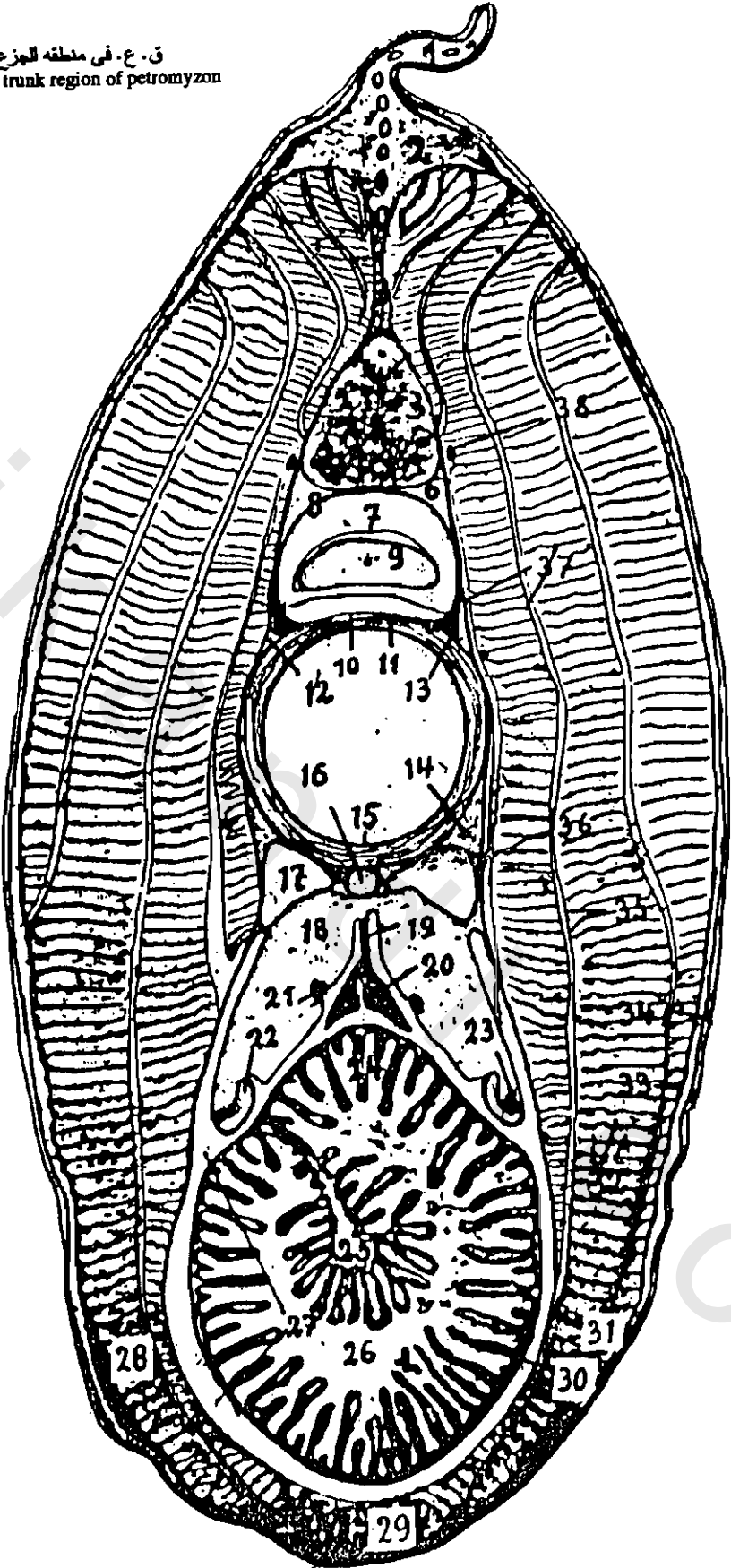


الجلكي: ق.ع. في منطقه الذيل
Cross section through tail

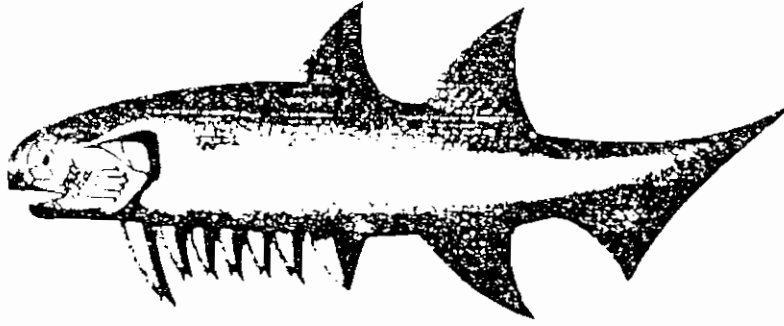
قطاع عرضى فى منطقه الجزع الخلفيه للبتروميزون
T. S. of posterior trunk region of petromyzon

1- Dorsal fin	زعنفة زيليه
2- Muscles of dorsal fin	عضلات الزعنفة الظهرية
3- Connective tissue representing the neural spine	نسيج ضام يمثل الشوكه العصبية
4- Fatty tissue	نسيج دهنى
7- Neural canal	قناة عصبية
9- Spinal cord	حبل عصبى
10- Elastica externa	المرنه الخارجيه
11- Fibrous sheath of notochord	الغمد الليفى للحبل الظهرى
12- Basidorsal	قاعديه ظهرية
14- Connective tissue representing basiventral	نسيج ضام يمثل القاعديه البطنييه
15- Notochord epithelium	طلائيه الحبل الظهرى
16- Dorsal aorta	أورطى ظهرى
17- Posterior cardinal vein	وريد رئيسى خلفى
18- Kidney	كلية
19- Dorsal mesentry	ساريقا ظهرية
20- Gonad	منسل
22- Ureter	جالب
23- Mesonephric tubule	قناة الكلى الوسطى
24- Folds of intestinal membrane	ثنيات 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 ظهرى جانبى

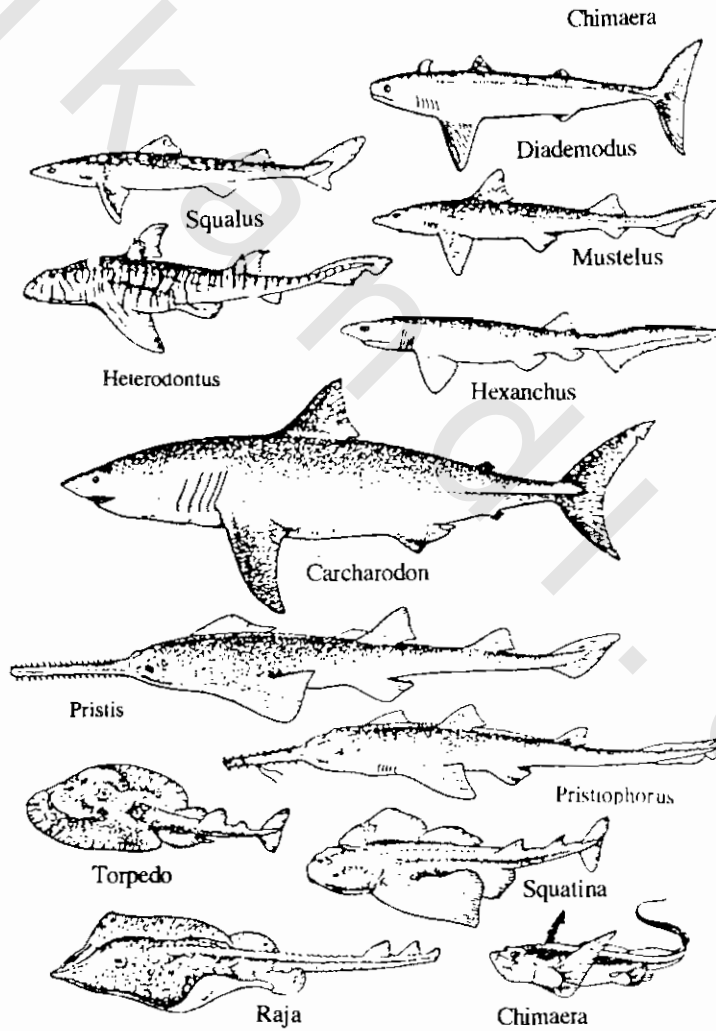
ق.ع. في منطقه للجزع الخلفيه للجلكى
T. s. of the posterior trunk region of petromyzon



رتبه: مدرعه الجلد Class: placodermi



القرش الشوكي
An acanthodian (Spiny shark)



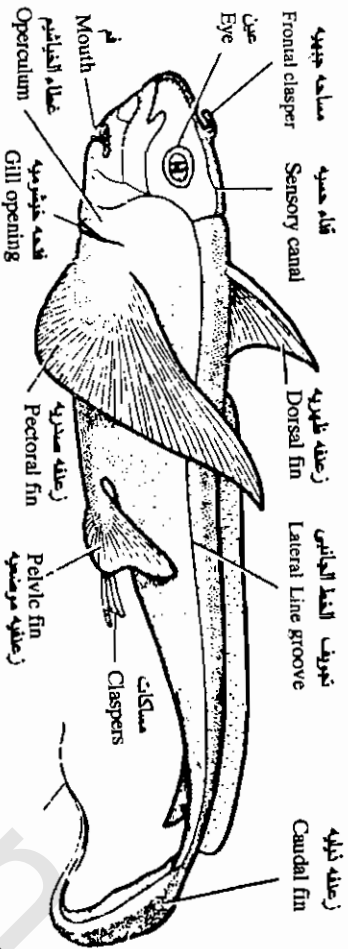
Various elasmobranch fishes

أسماك غضروفية مختلفه

Class: Chondrichthyes الأسمك الغضروفية

Subcl: Holocephali كاسه الرأس

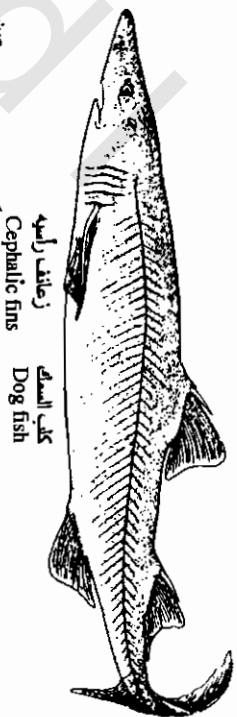
0. Chimerae الكيميرات



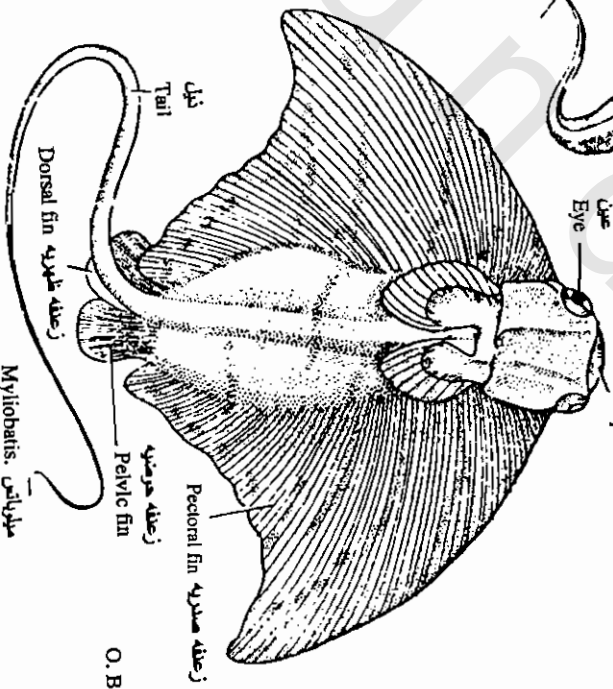
Chimera, Male الكيميرا ذكر

Elasmobranchii عاريه الخياشيم

0. Selachii السلاحيات

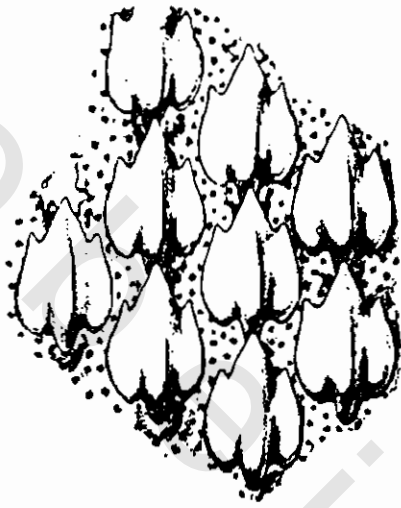


كلب السمك
Dog fish

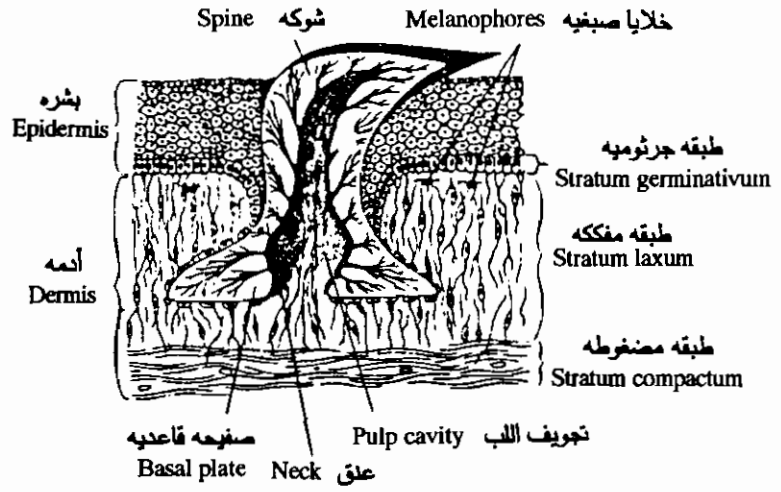


O. Batoida التوربيجات

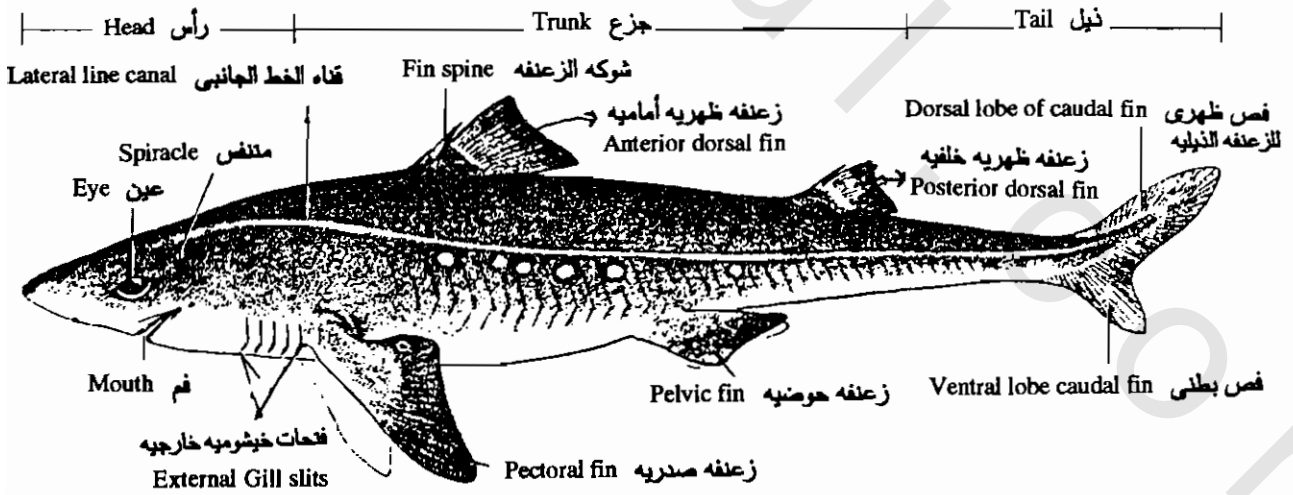
Myliobatids مليباتيس



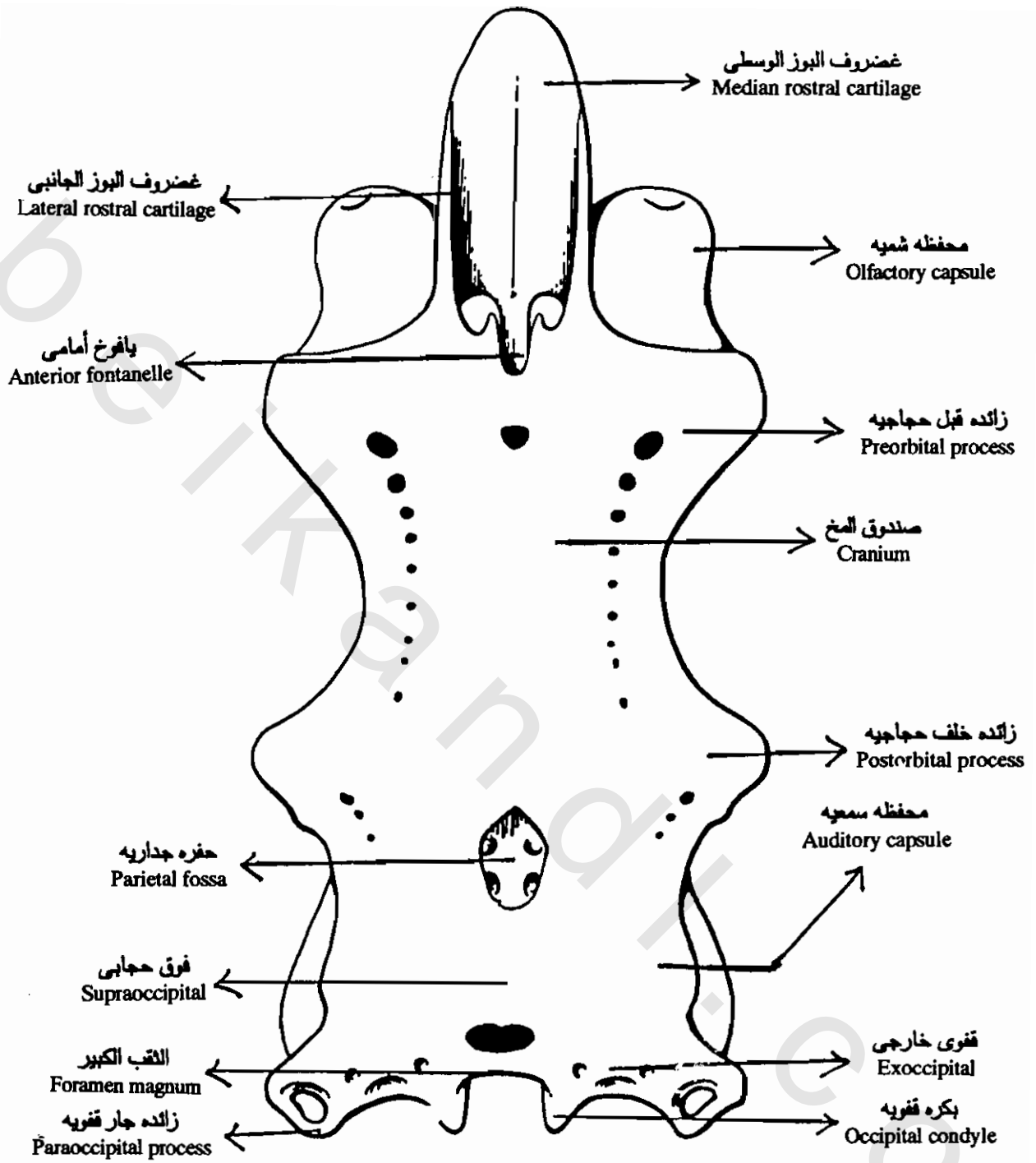
منظر سطحي للحراشف الدرعيه
Placoid scales



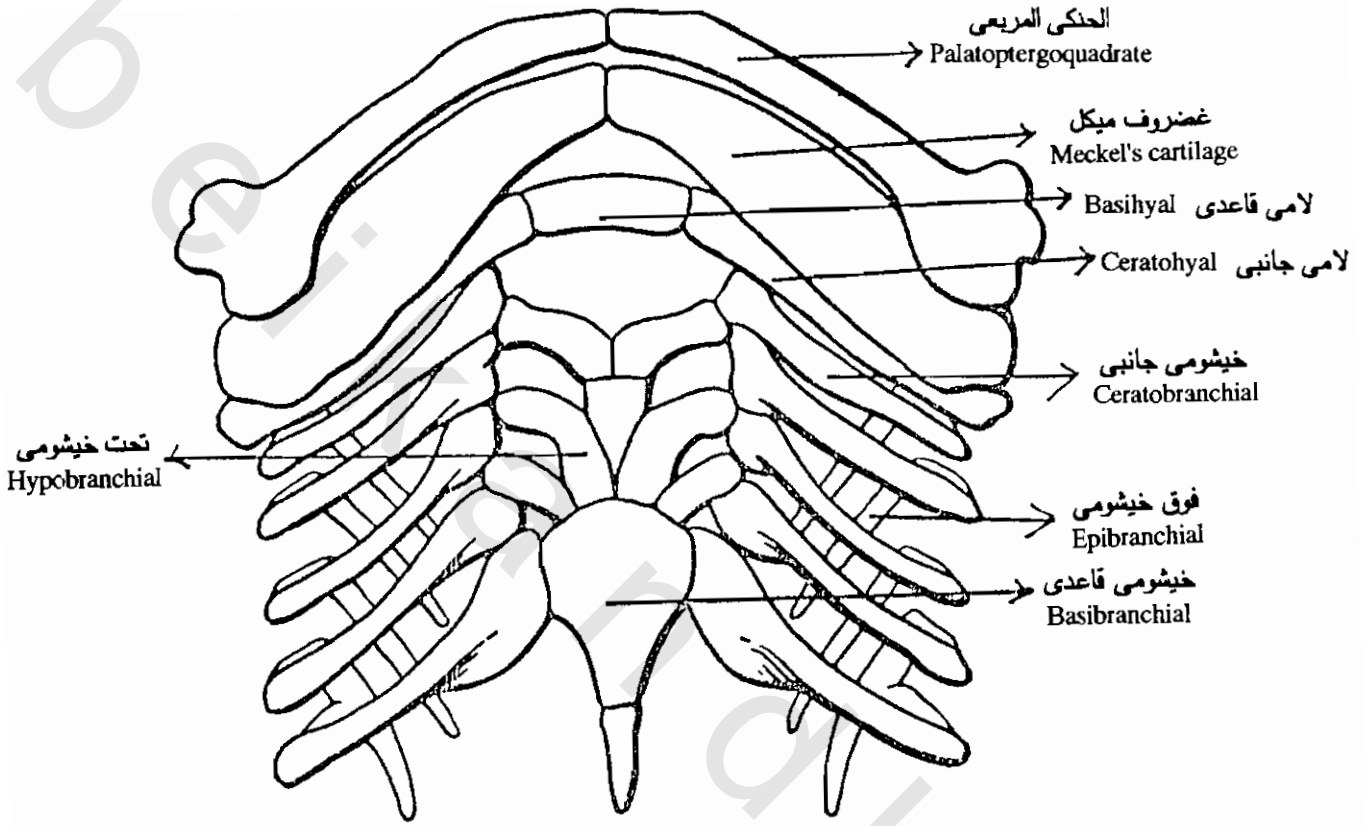
ق. ع. في جلد كلب السمك
The Dog Fish : Skin vertical section)



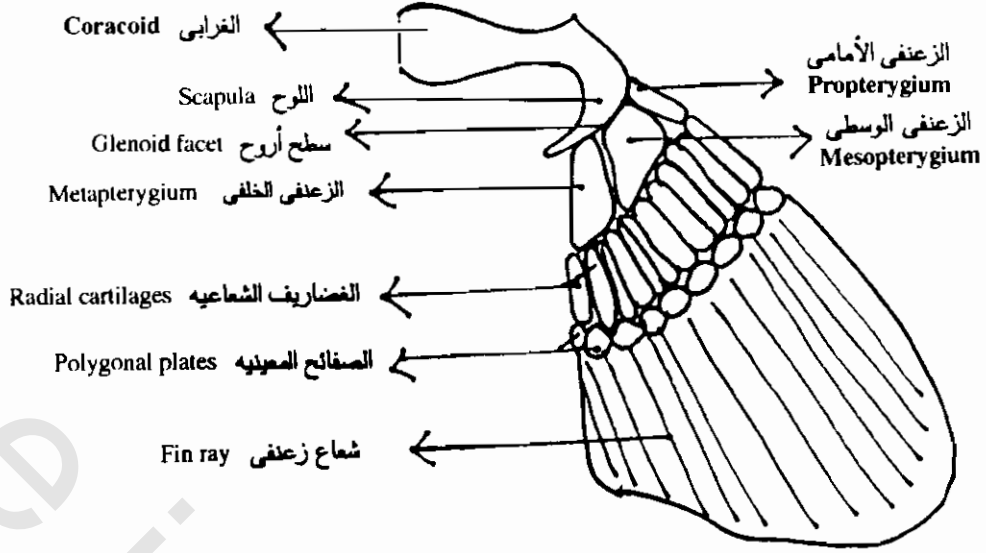
الشكل الخارجي لكلب السمك
The Dog Fish : External features



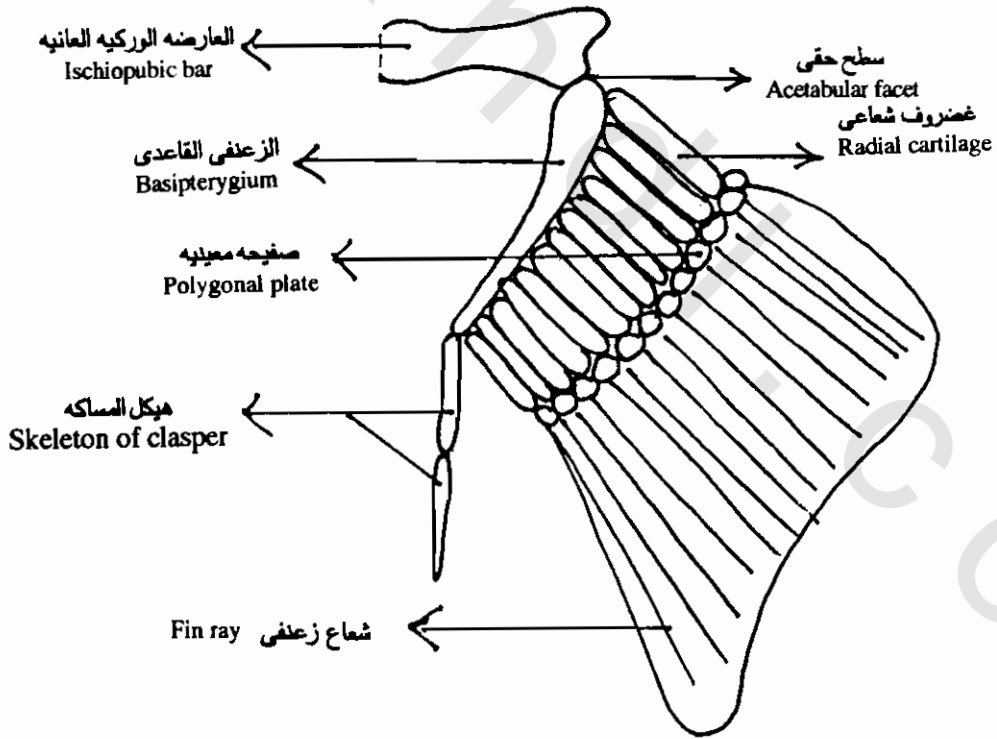
كلب السمك: الجمجمه، منظر ظهري
 Dogfish shark, Neurocranium, Dorsal view.



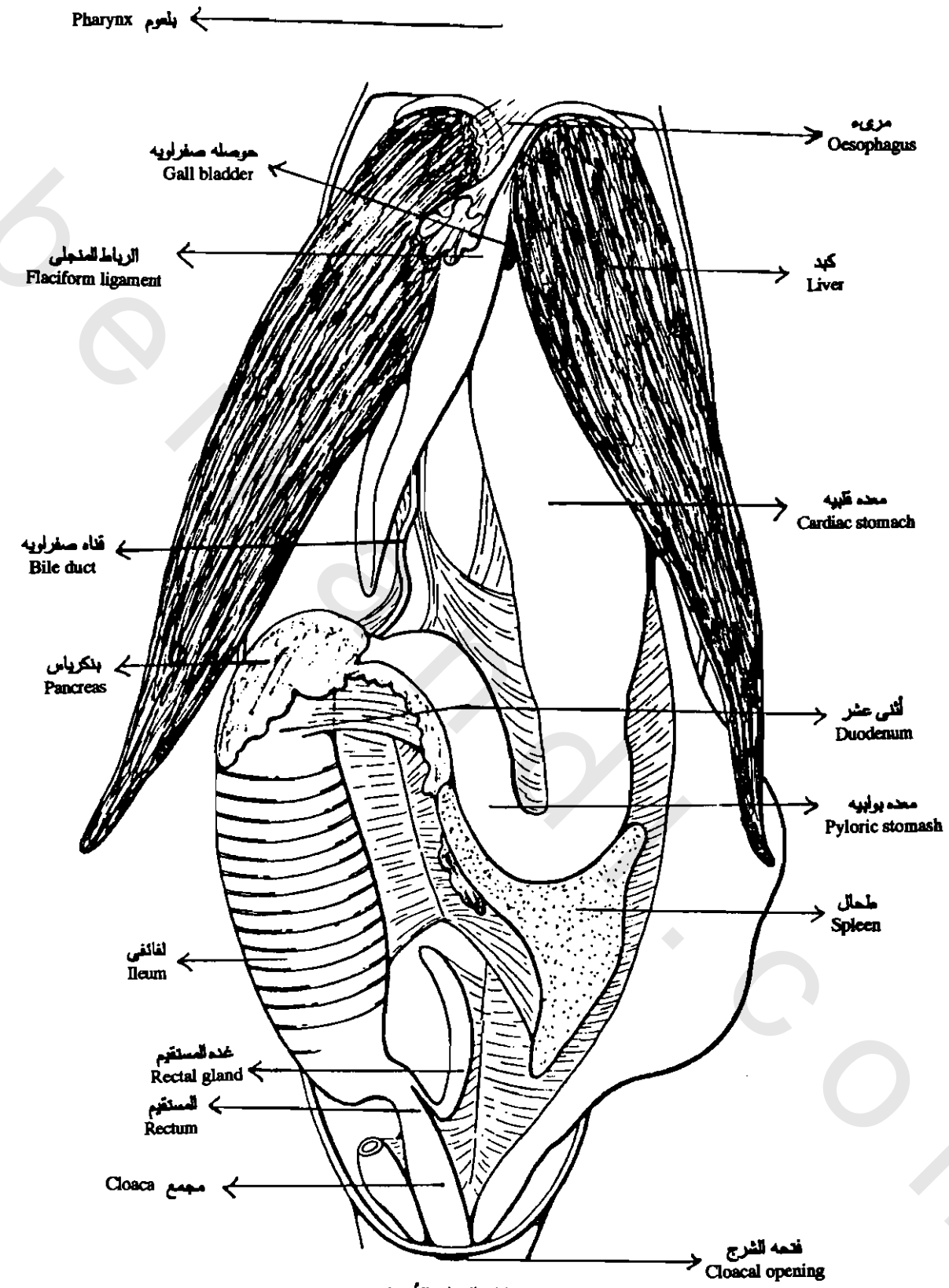
كلب السمك: الهيكل الحشوى
Dogfish. Splanchnocranium or visceral skeleton, ventral view



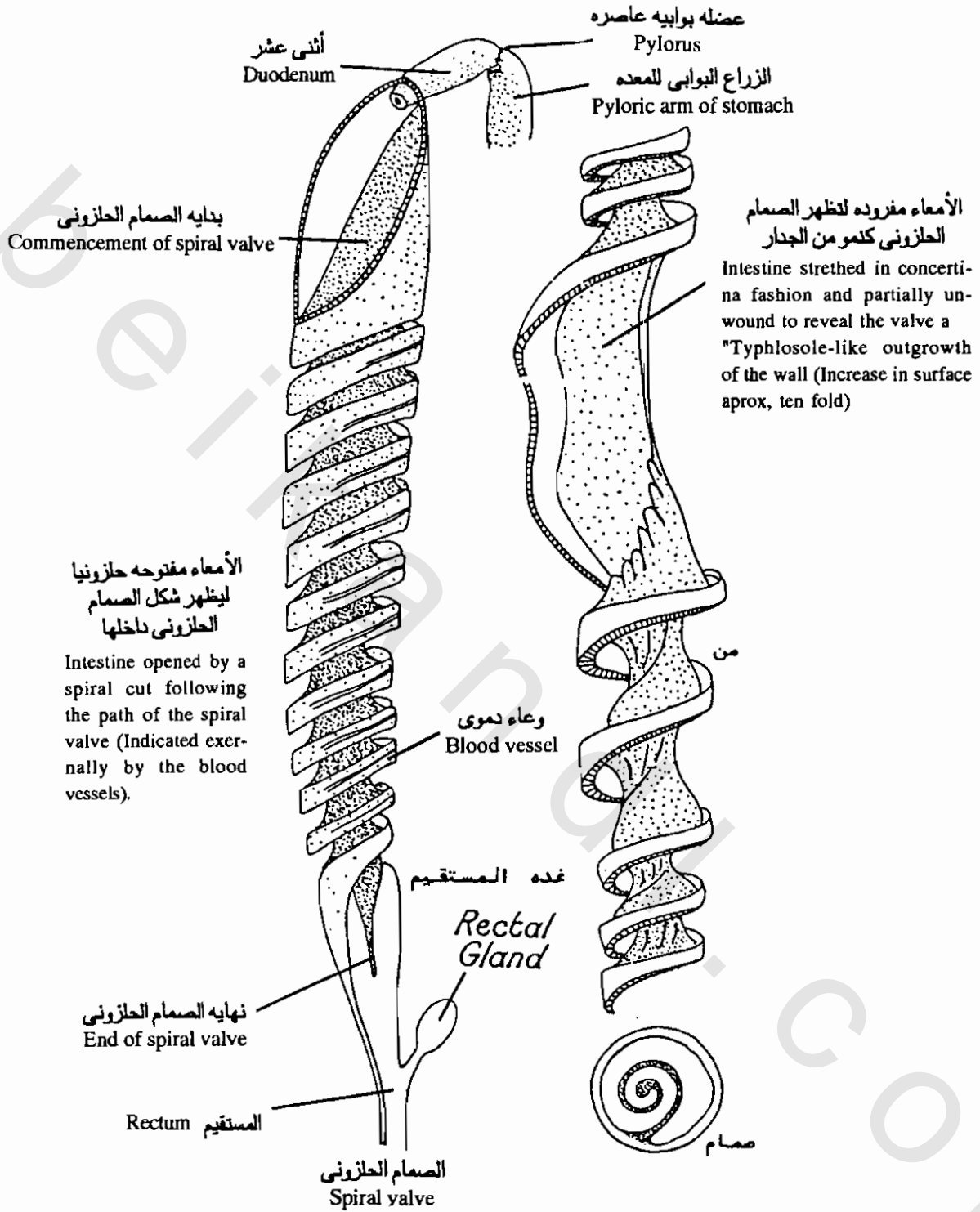
كلب السمك: الزعنفة الصدريه ونصف العظام الصدري
Dogfish: Half of the pectoral girdle with fins



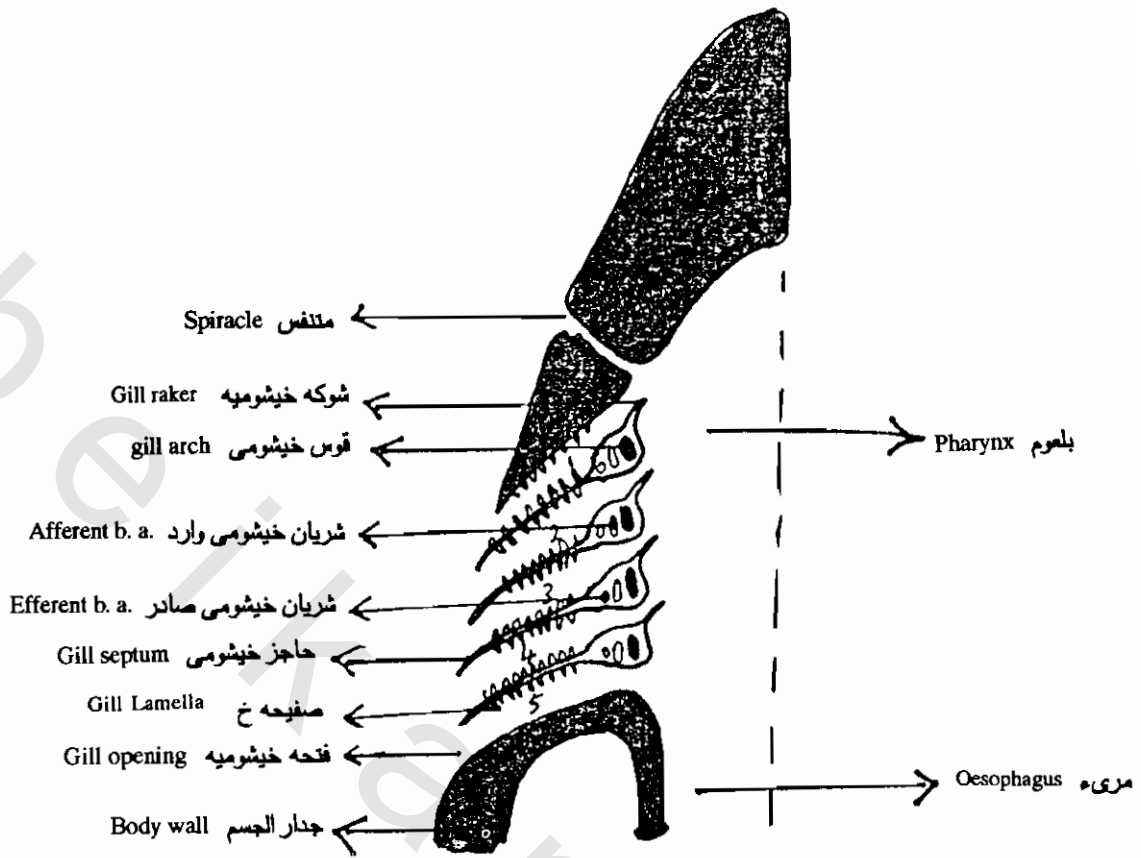
كلب السمك: نصف العظام الحوضي مع الزعنفة
Dogfish: Half of the pectoral girdle with fins



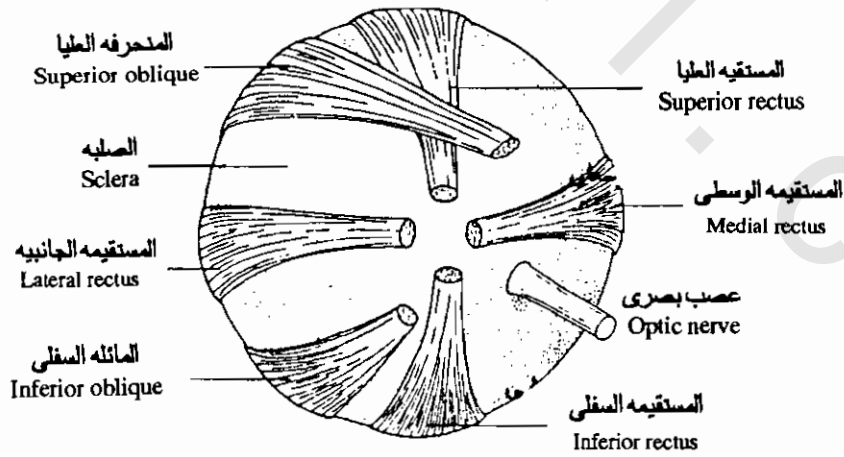
كاتب السمك: الأحشاء
Dogfish shark. Viscera



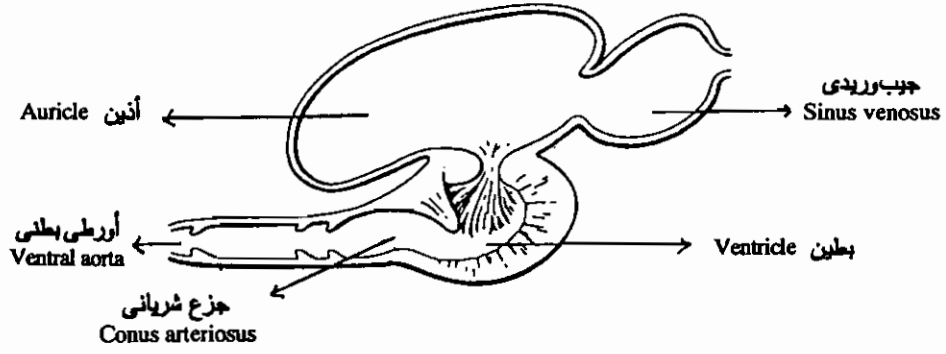
كلب السمك : ق. ع. في الصمام الحلزوني
The Deg Fish: T. S. of Spiral valve



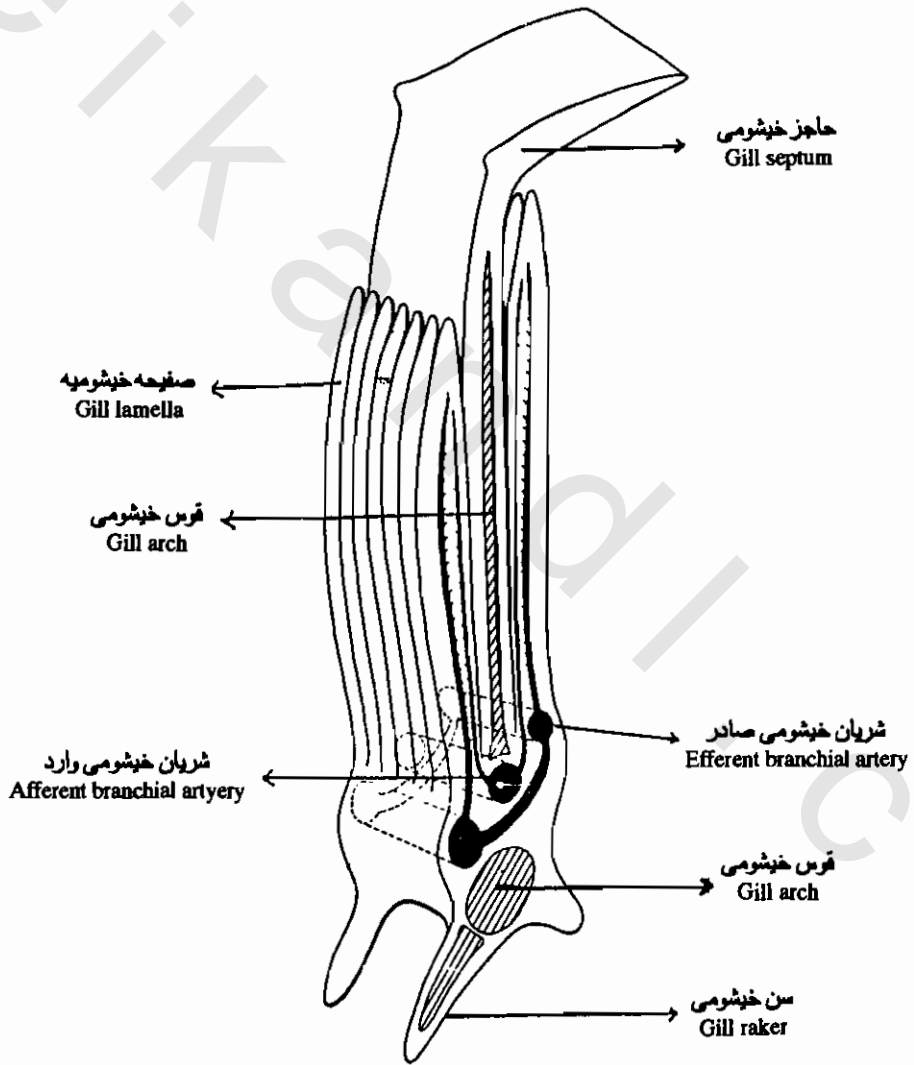
كلب السمك: الجهاز التنفسي
 Dogfish: The respiratory system



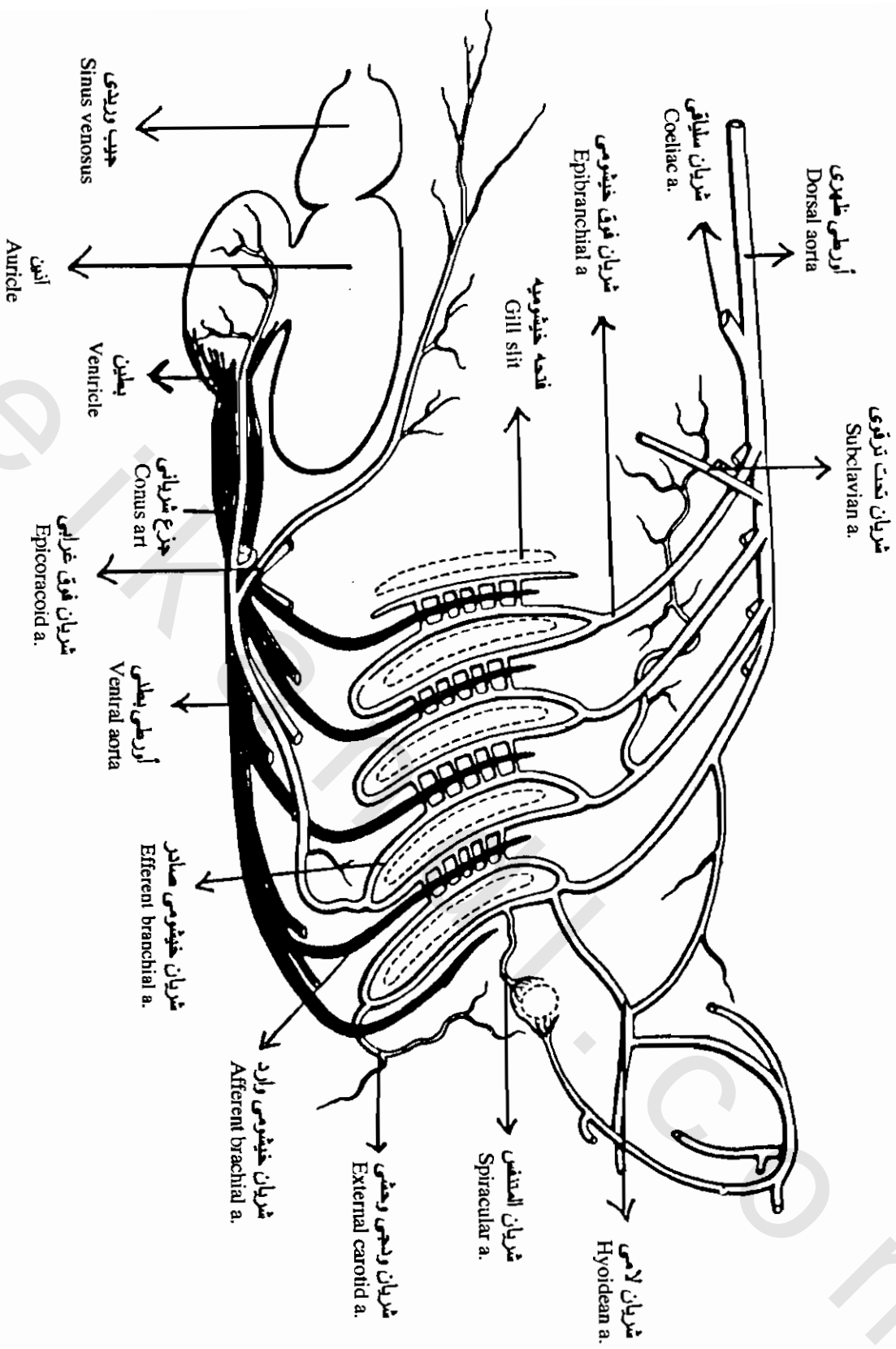
كلب السمك: الدورة الدمويه لمنطقه الخياشيم منظر جانبي
 Dog fish: Lateral view of branchial circulation.



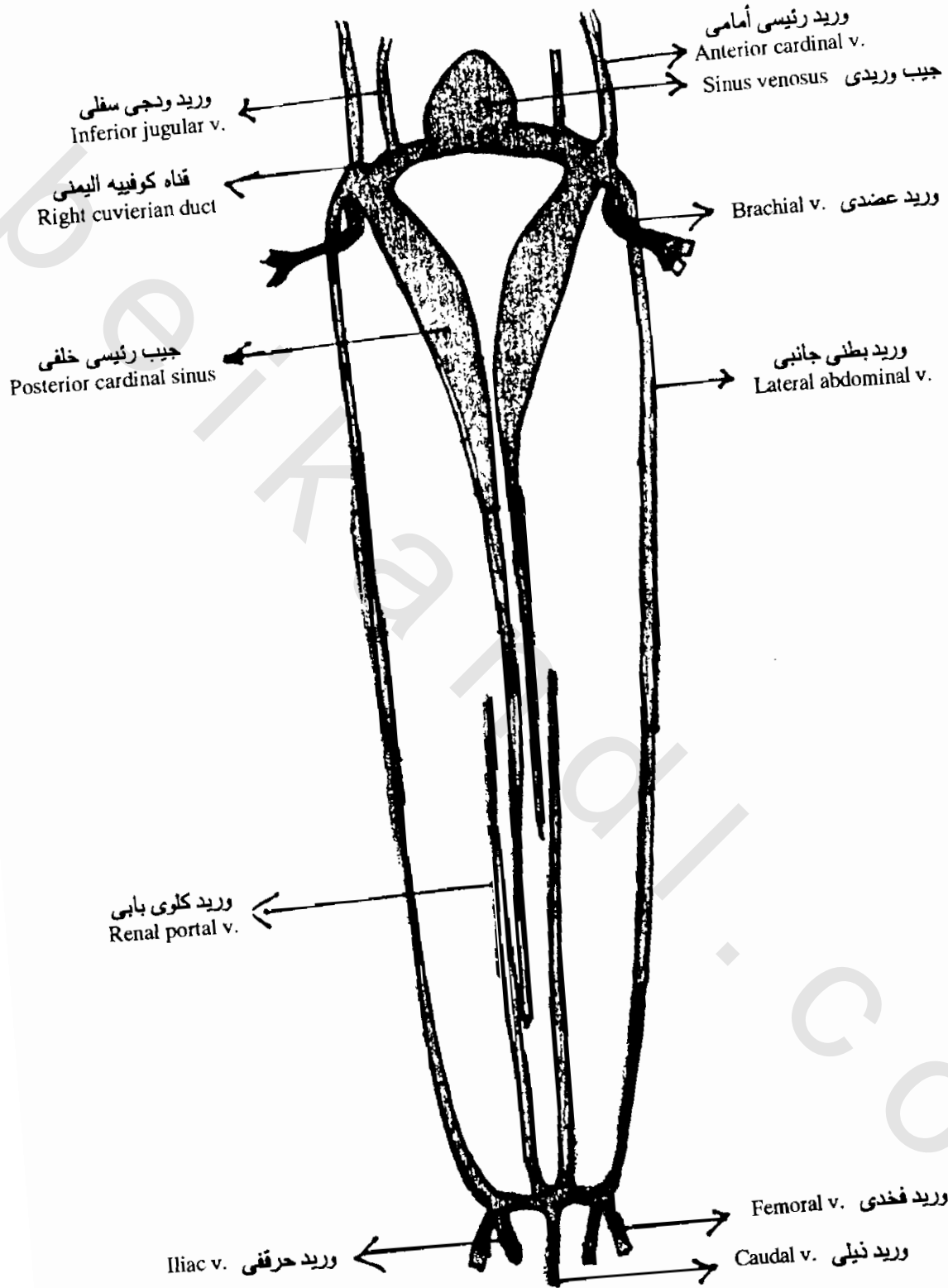
كلب السمك: قطاع طولی تخطيطی للقلب
 Dogfish shark: Heart, Diagrammatic sagittal section.



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



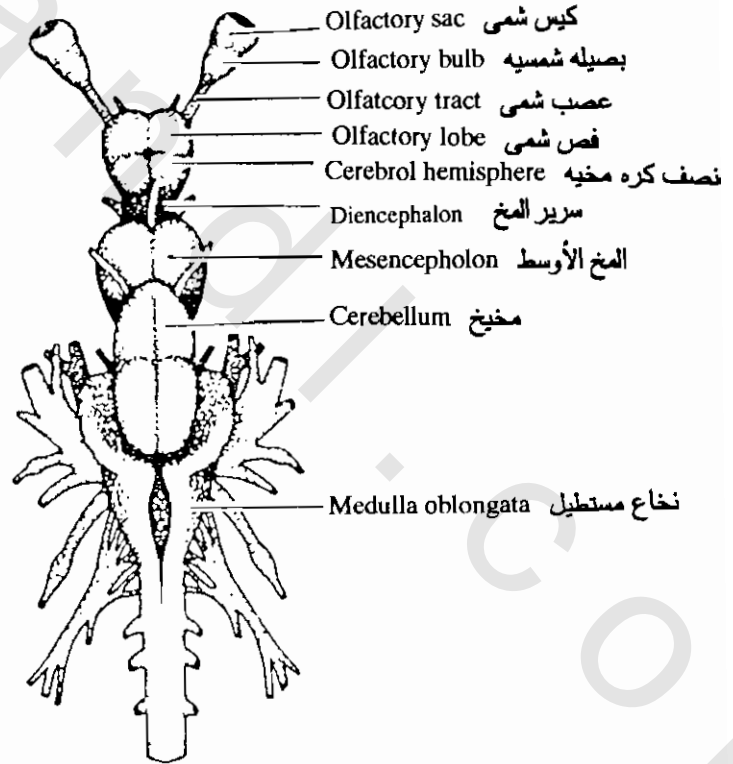
كلب السمك: الدورة الدموية لمنطقة الخياشيم منظر جانبي
 Dog fish: Lateral view of branchial circulation.



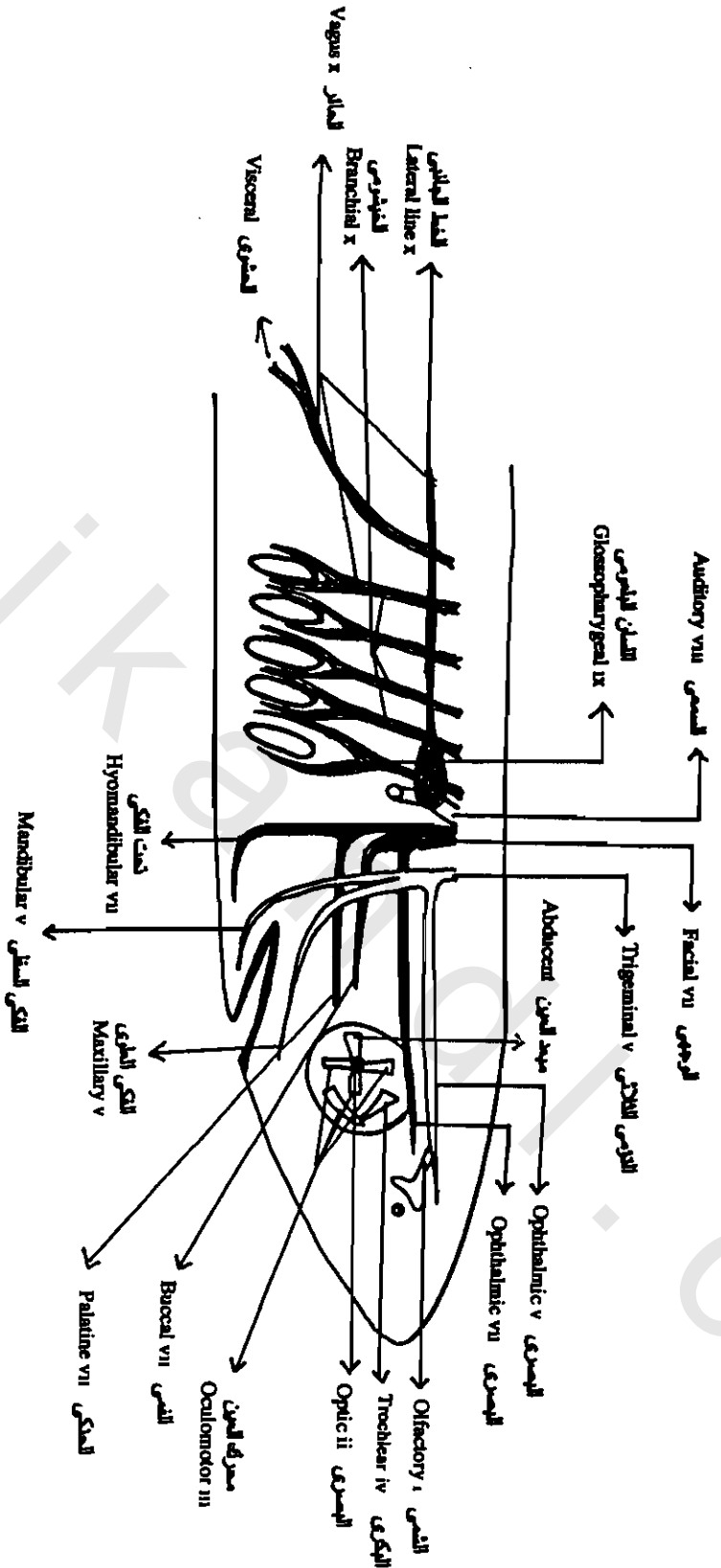
كلب السمك: الجهاز الوريدي
 Dogfish: The venous system



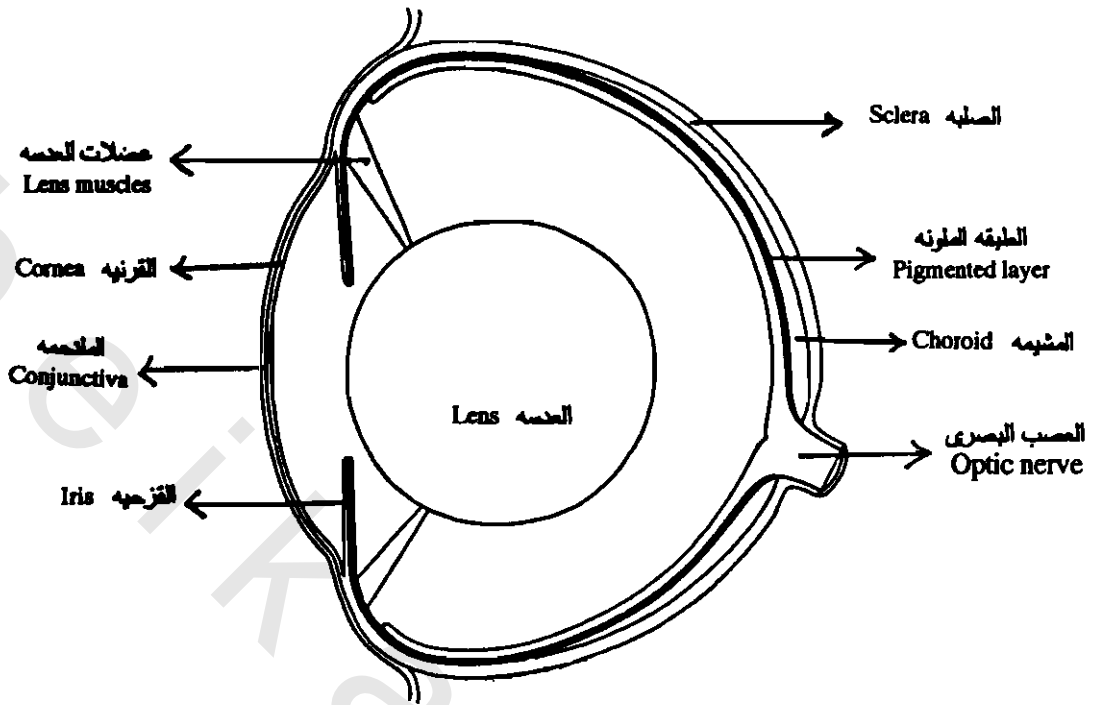
كلب السمك: كيس البيض
Dog fish: Egg cass



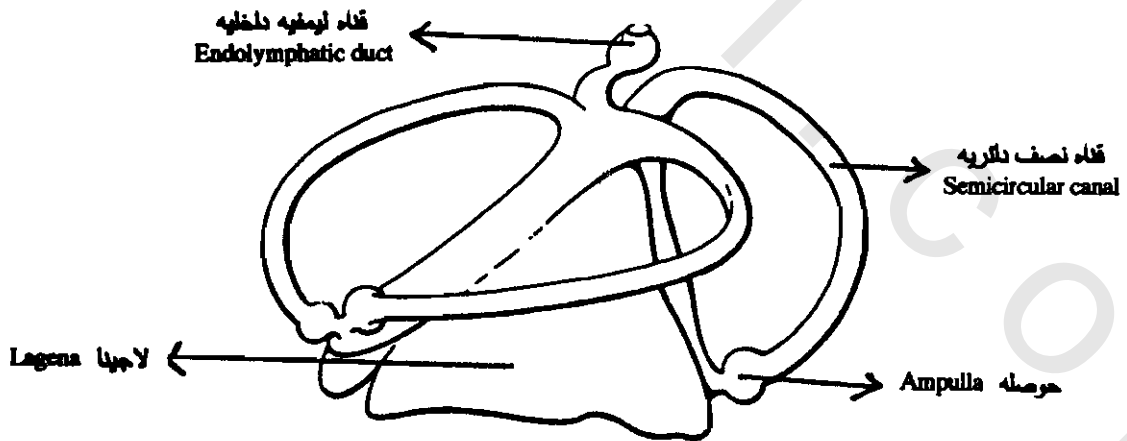
كلب السمك: المخ - منظر ظهري
Diagram of shark brain



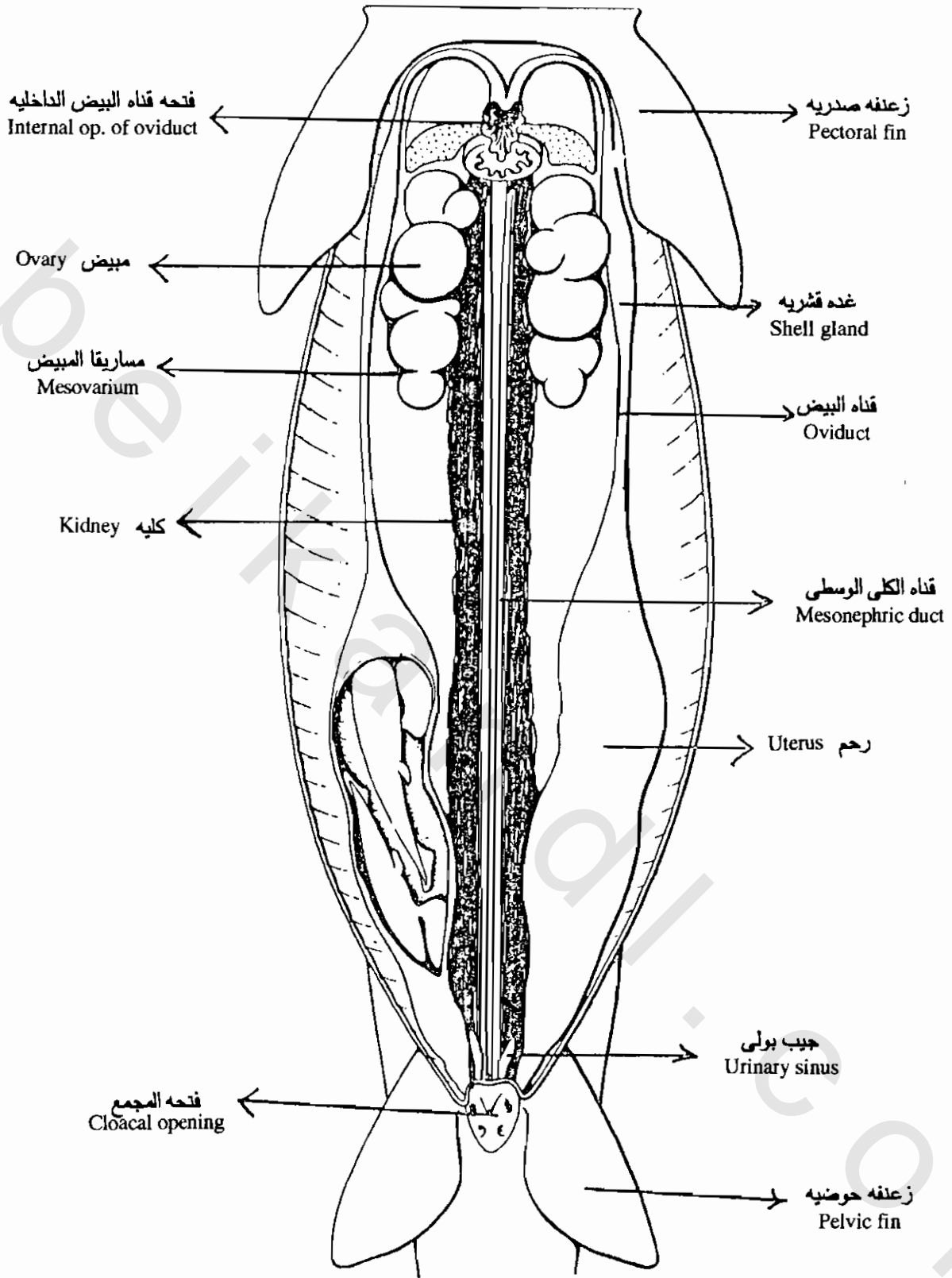
كلب السمك: عظام جمجمة الأسماك الجذرية
 Dog fish: Cranial nerves, side view



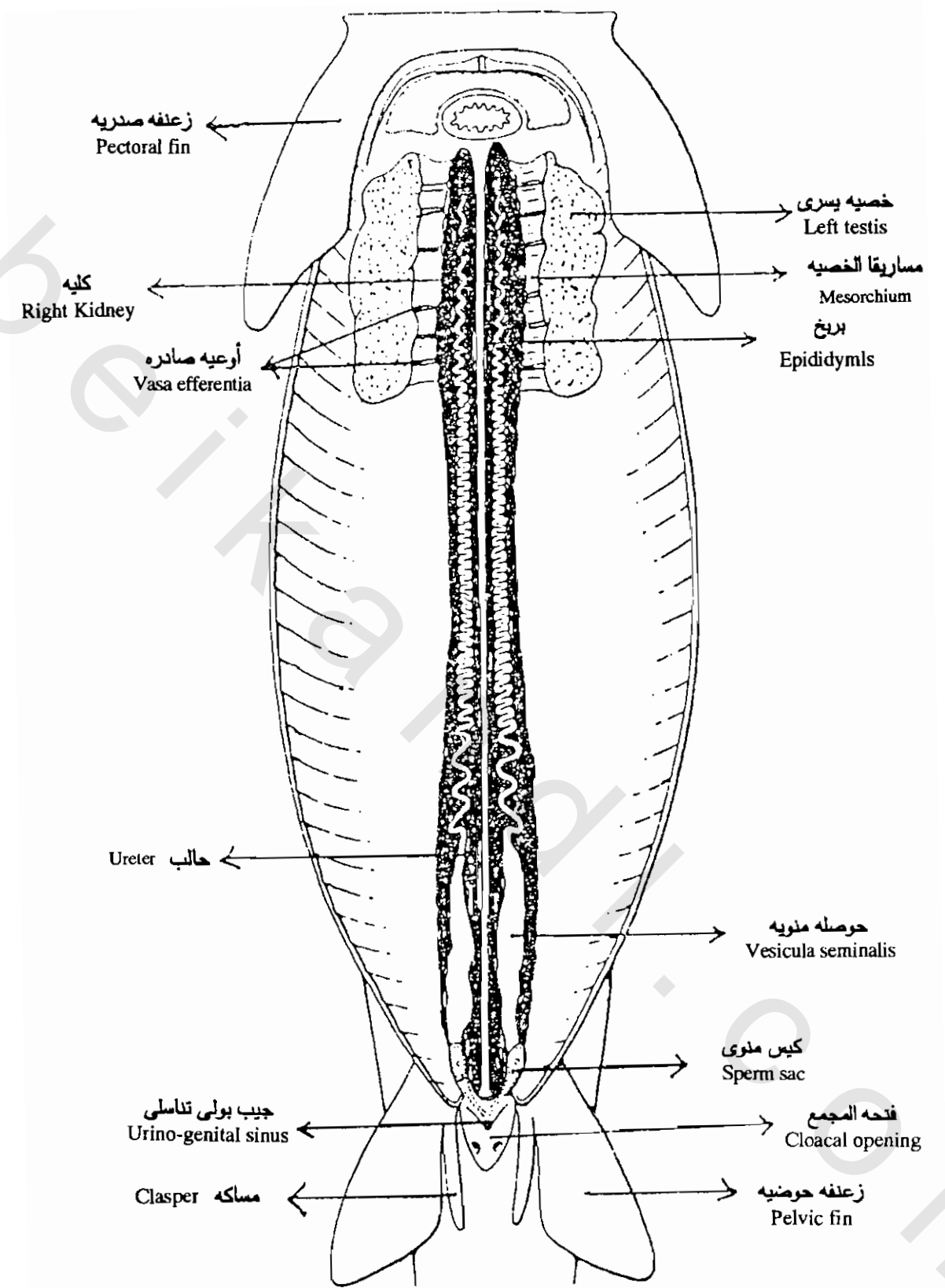
كلب السمكه: الأذن اليسرى
Dogfish shark, Left ear.



كلب السمكه: قطاع وسطى في العين
Dogfish shark. Eye, median section.



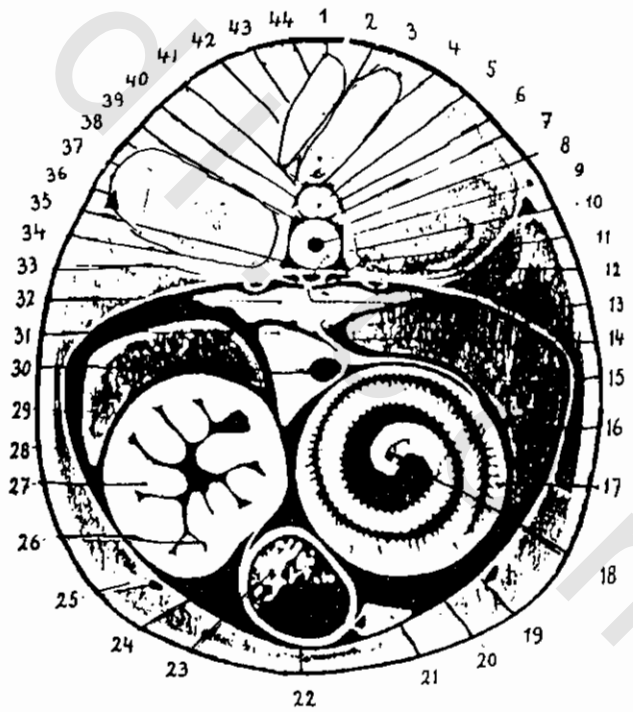
كلب السمك: الجهاز البولي التناسلي للأنثى
 Dogfish shark. Urogenital system, female

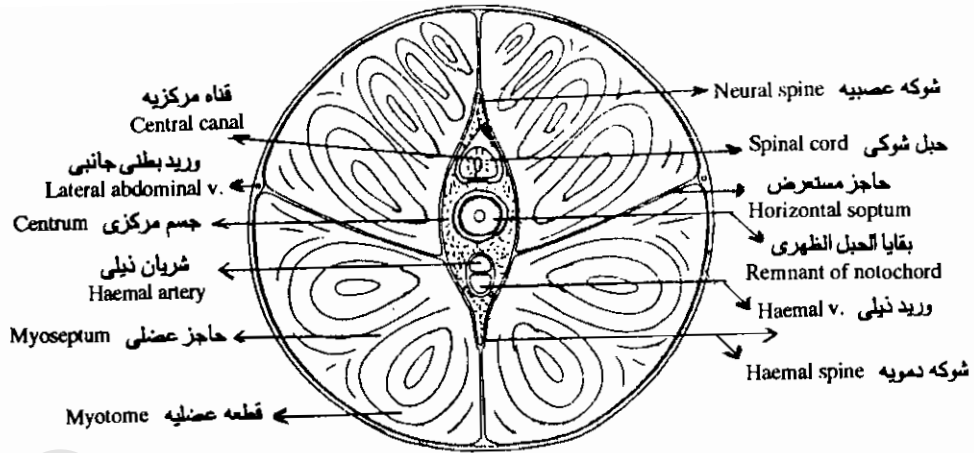


كلب السمك: الجهاز البولى التناسلى للذكور
 Dogfish shark. Urogenital system, male.

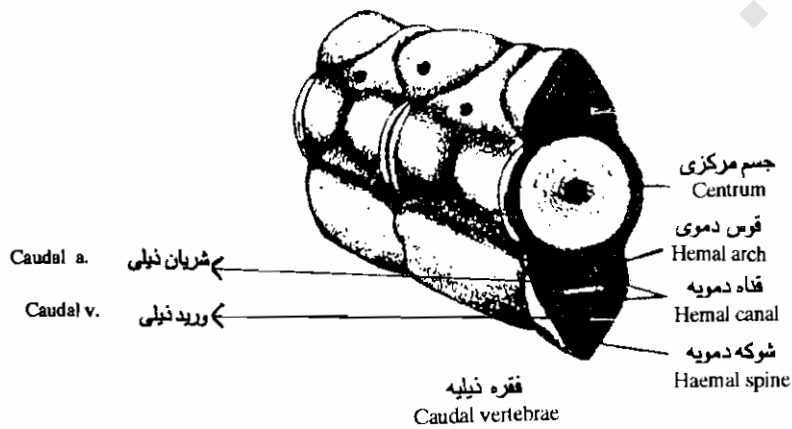
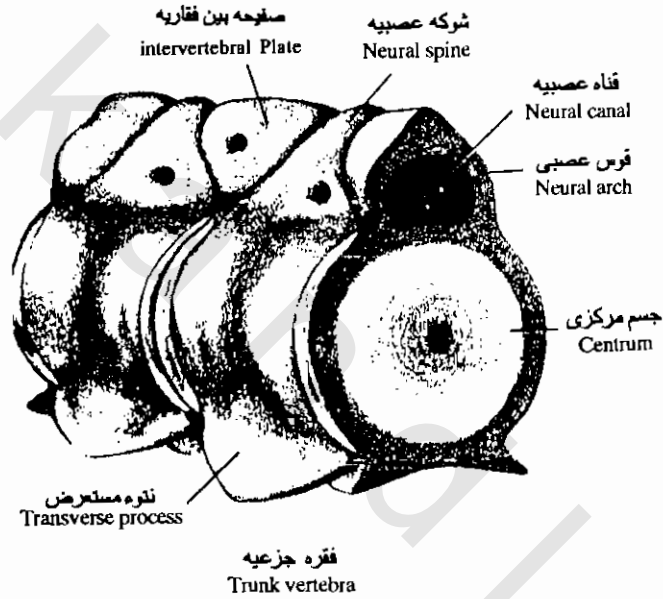
قطاع عرضى فى منطقه الجزع لكذب السمك
T. S. In the trunk region of dog fish.

1- Dermis	أدميه
2- Epidermis	بشره
3- Myoseptum	حاجز عضلى
4- Neural spine	شوكه عصبية
5- Central canal	قناة مركزيه
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 الكلى الوسطى
13- Mesentery	مساريقا
14- Falciform ligament	الرباط المنجلي
16- Liver	كبد
17- lieum	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 بطنيه
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 متحفة الزعانف

Su. o: Chondrostei السلم غضنرانيه



Order polypterini, family polypteridae, Polypterus bichir

Holostei السمكيه

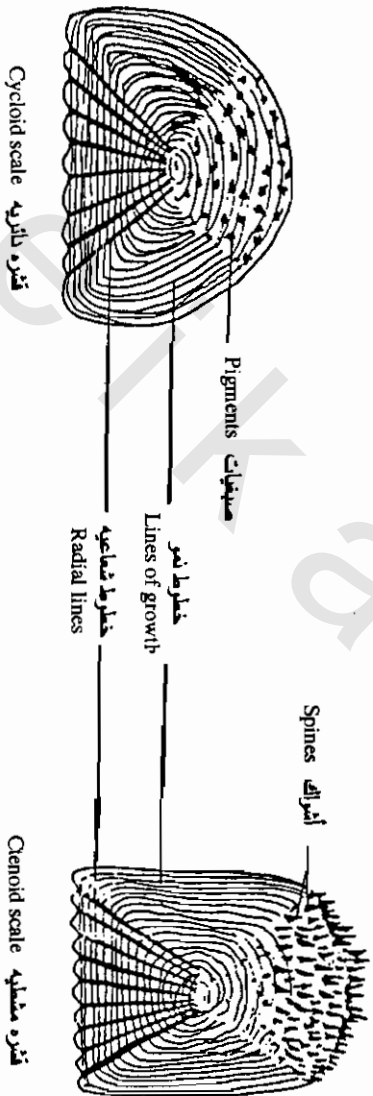


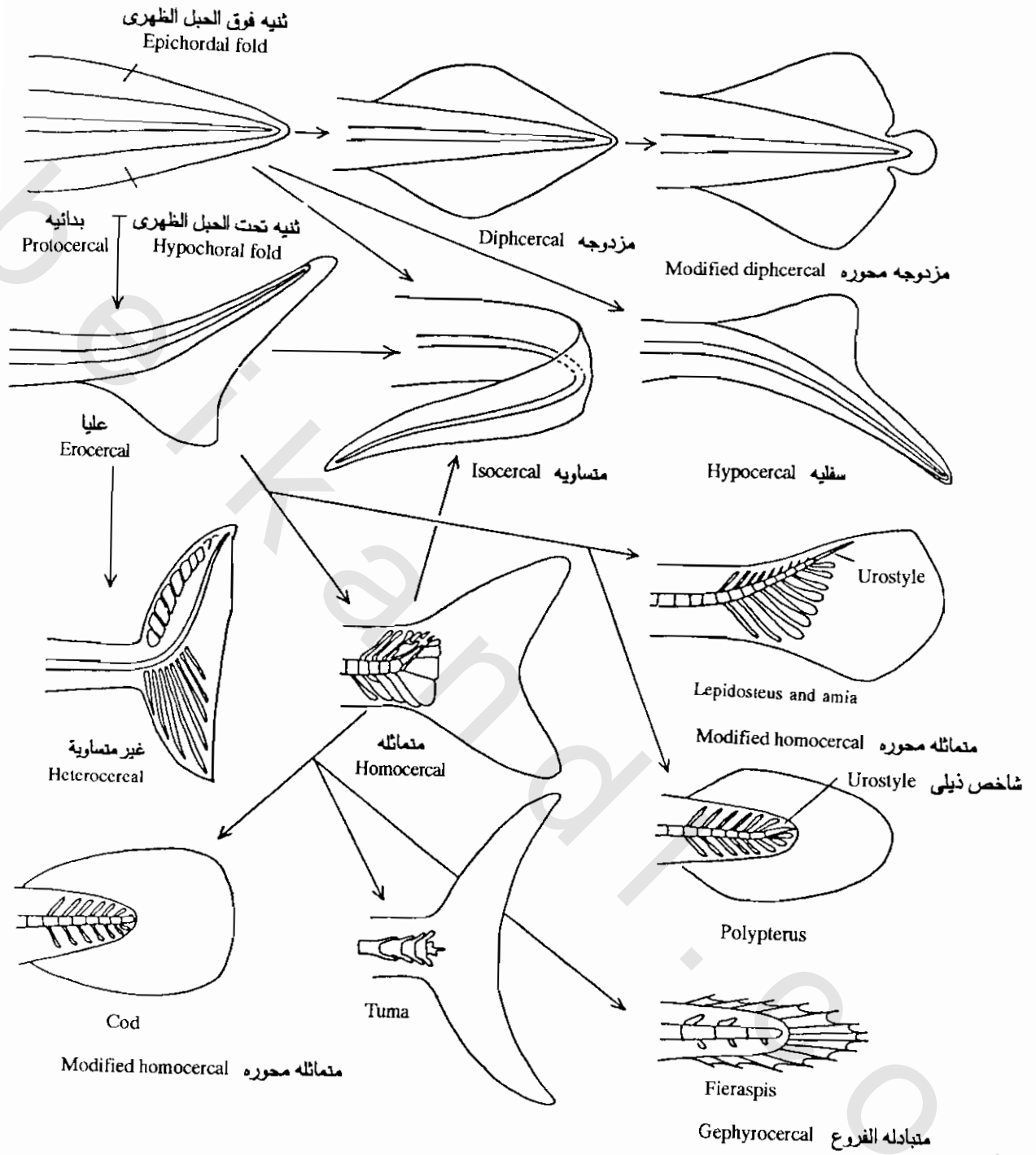
Holostei, order amoidea family amiatisc, Amia

Teleostei كاسه السلم

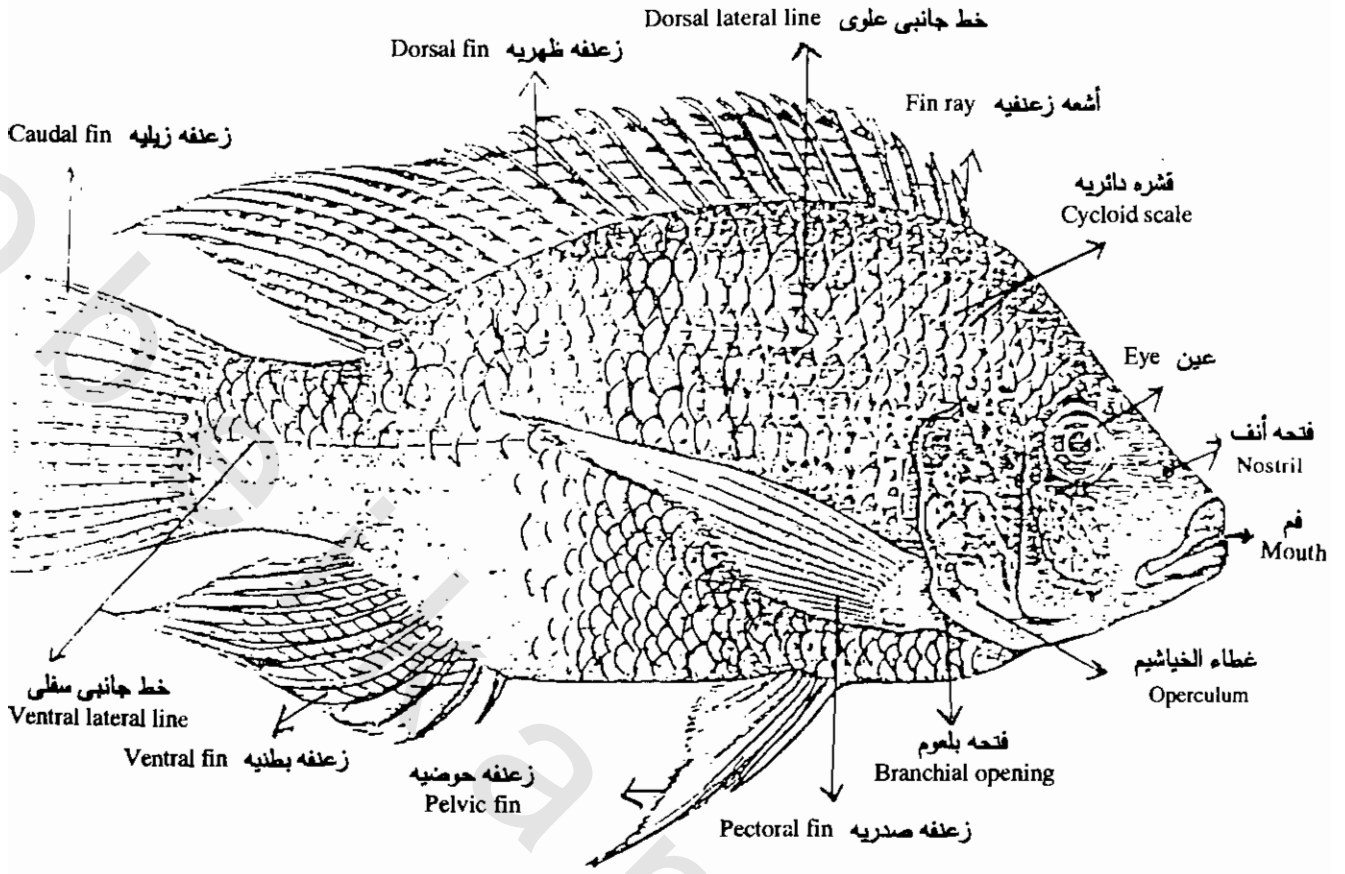


Mackerel

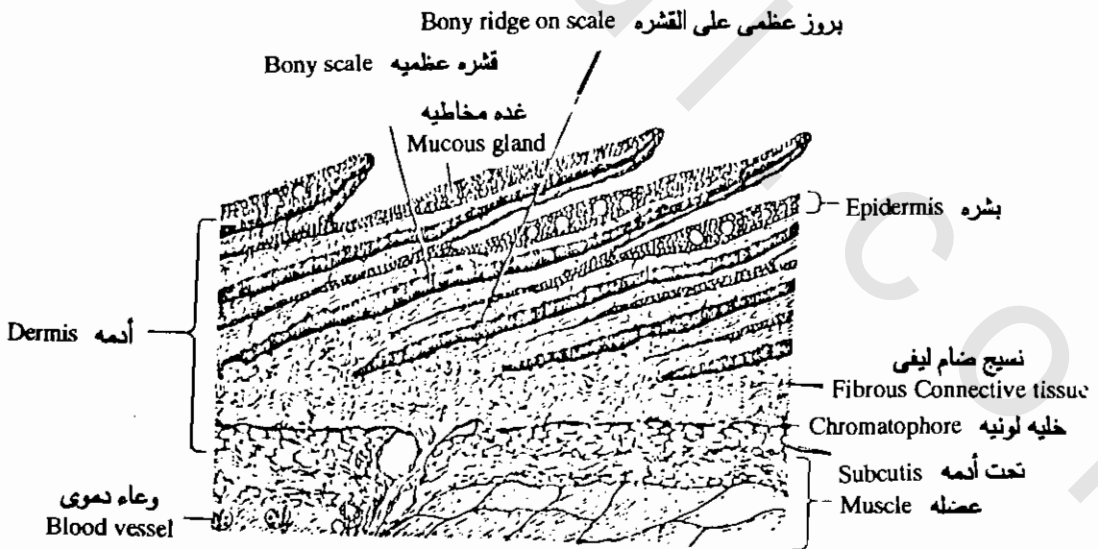




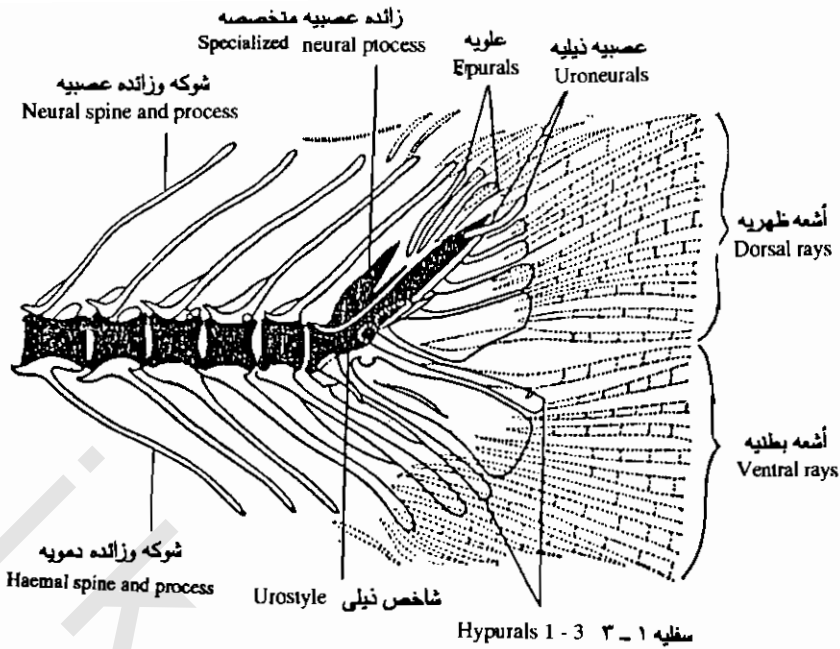
تطور الزعنفة الذيليه
 Evolution of tail fins in fishes



الشكل الخارجي لسمكة البيطي النيل
 External features of *telapia nilotica*

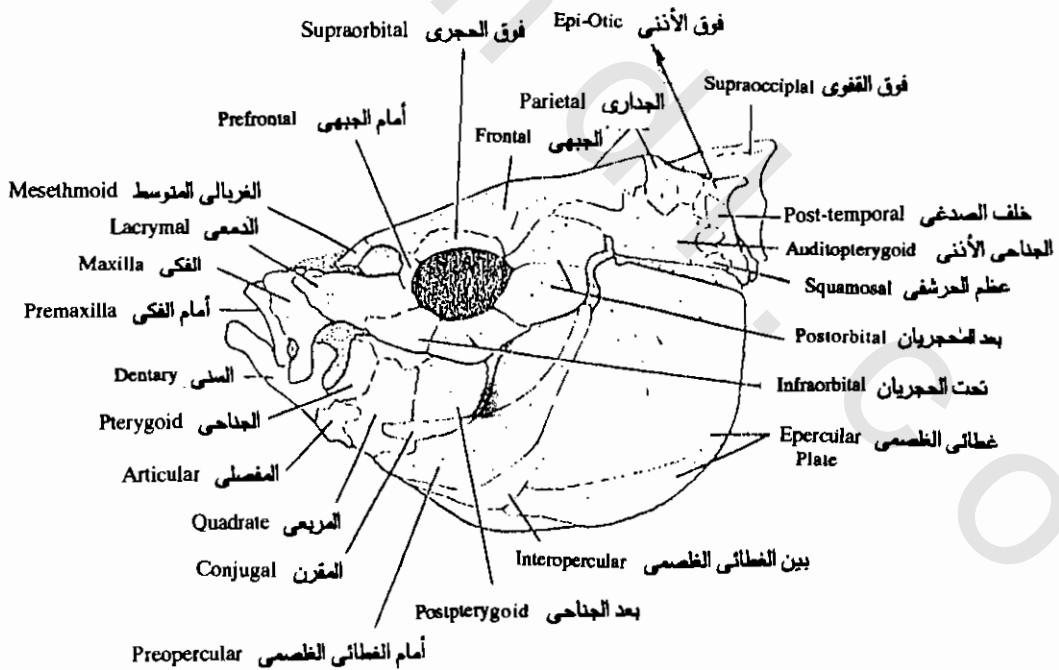


قطاع عمودي في جلد سمكة عظمية
 V. S. of skin of a bony fish



هيكال الذيل في 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.)



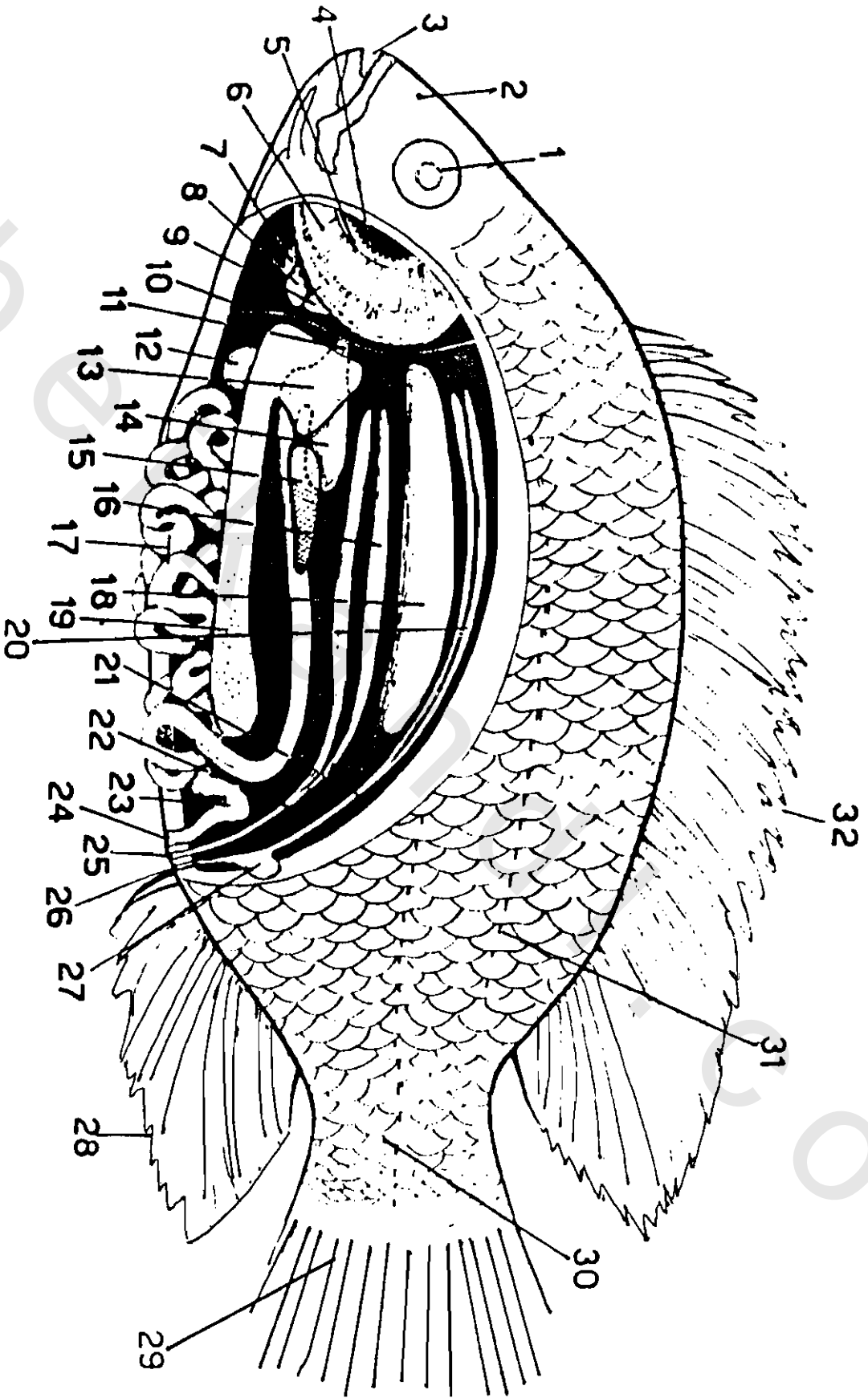
ب. الشبوط

جمجمه سمكه حديته (الشبوط) : تمال اللقبط الناكن فى الشبوط غضروفا غير متظم

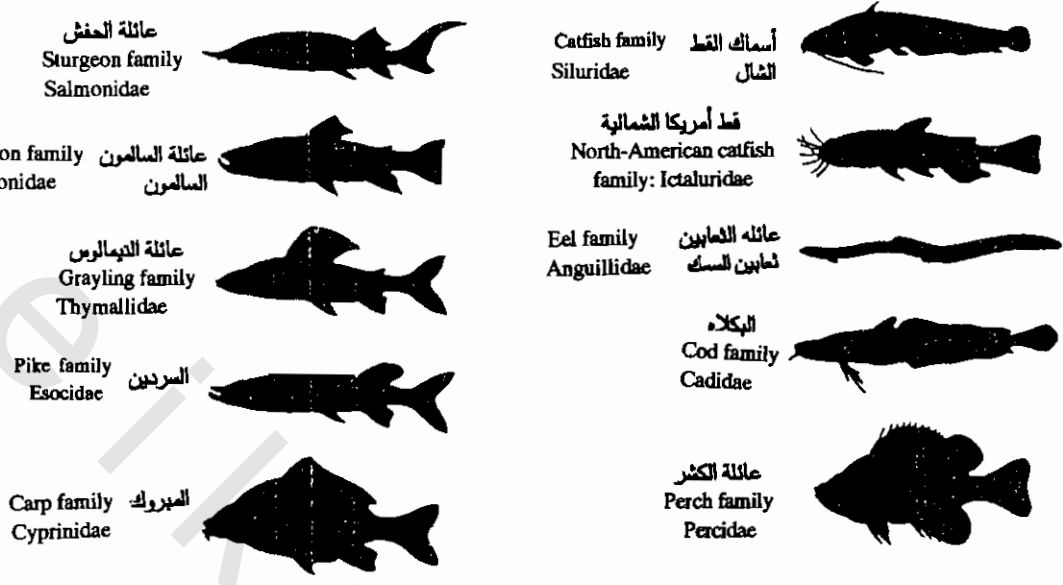
Skull of acanthopterygian fish

تشریح البطی
Telapia: Dissection

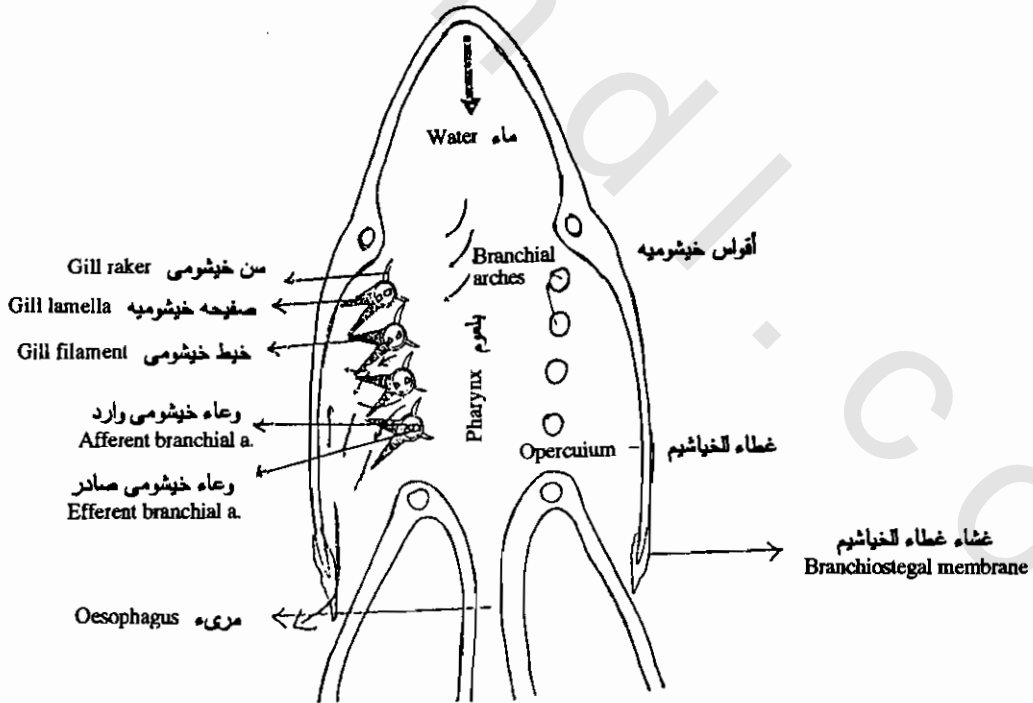
1- Eye	عین
2- Nostril	فتحه أنف
3- Mouth	فم
4- Gill raker	سن خیشومیہ
5- Gill arch	قوس خیشومی
6- Gill filament	خیط خیشومی
7- Bulbus arteriosus	بصیلہ شریانیہ
8- Ventricle	بطين
9- Auricle	أذین
10- Transverse septum	حاجز مستعرض
11- Oesophagus	مریء
12- Gall bladder	حوصله صفراویہ
13- Right lobe of liver	فص الکبد الأيمن
14- Cardiac stomach	معدہ فؤادیہ
15- Spleen	طحال
16- Ovary	مبيض
17- Intestine	أمعاء
18- Air bladder	مثانہ هوائیہ
19- Left lobe of liver	فص الکبد الأيسر
20- Kidney	کلیہ
21- Common mesonephric duct	قناه الكلئ الوسطی المشتركه
22- Oviduct	قناه المبيض
23- Intestine	أمعاء
24- Anus	شرح
25- Female genital opening	فتحه تناسلیہ أنثویہ
26- Urinary opening	فتحه بولیہ
27- Urinary bladder	مثانہ بولیہ
28- Pelvic fin	زعنفة حوضیہ
29- Caudal fin	زعنفة زلیہ
30- Cycloid scale	قشره دائریہ
31- Lateral line	خط جانبی
32- Dorsal fin	زعنفة ظهريہ



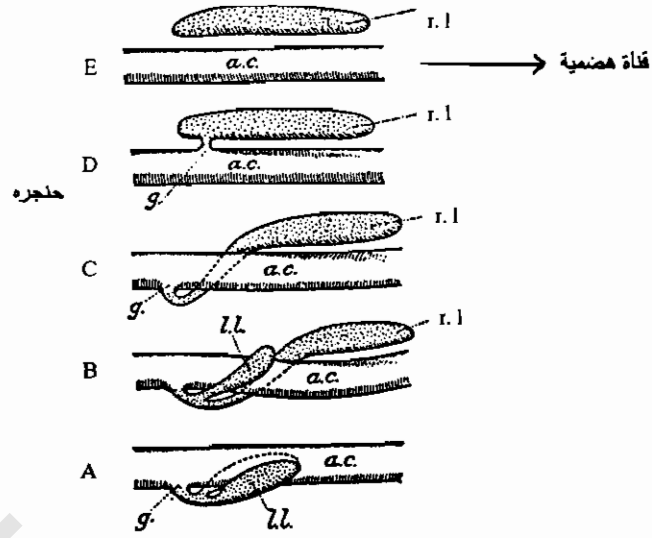
أشكال الجسم المختلفة في الأسماك صفات مميزة لطريقتها في الحياة
 Different body shapes of fishes are characteristic of their way of life in water.



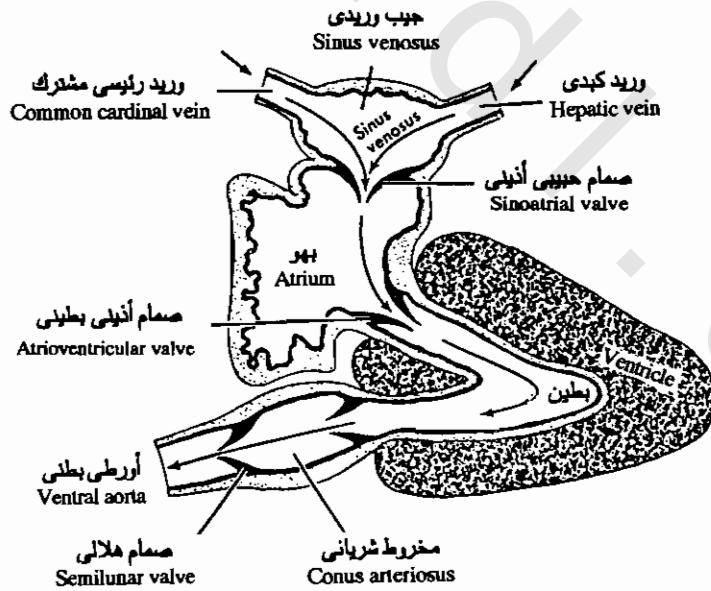
الأسماك العظمية Teleosts



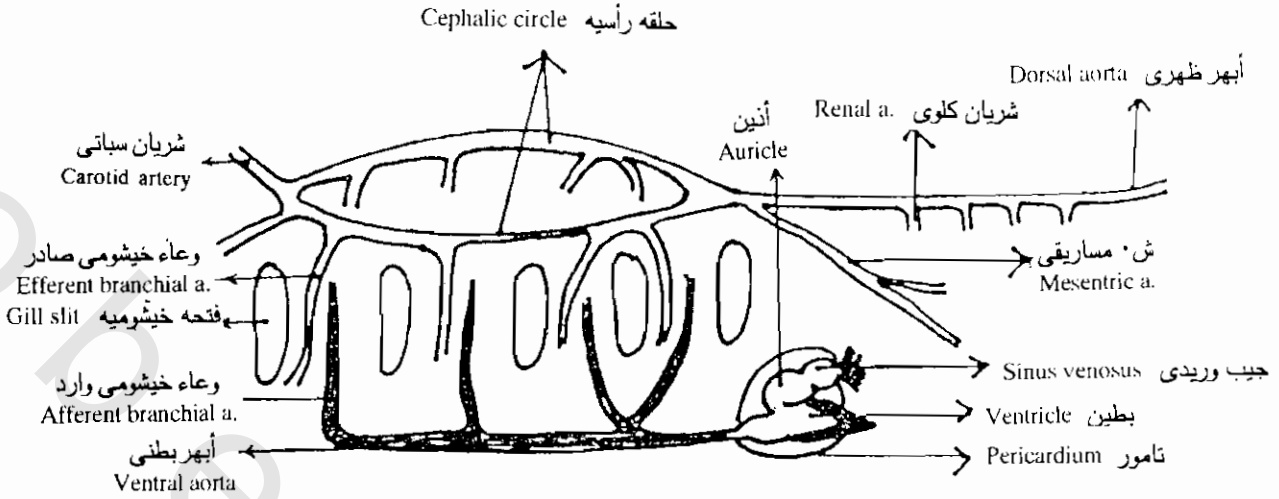
الجهاز التنفسي للأسماك العظمية
Teleost: Respiratory system



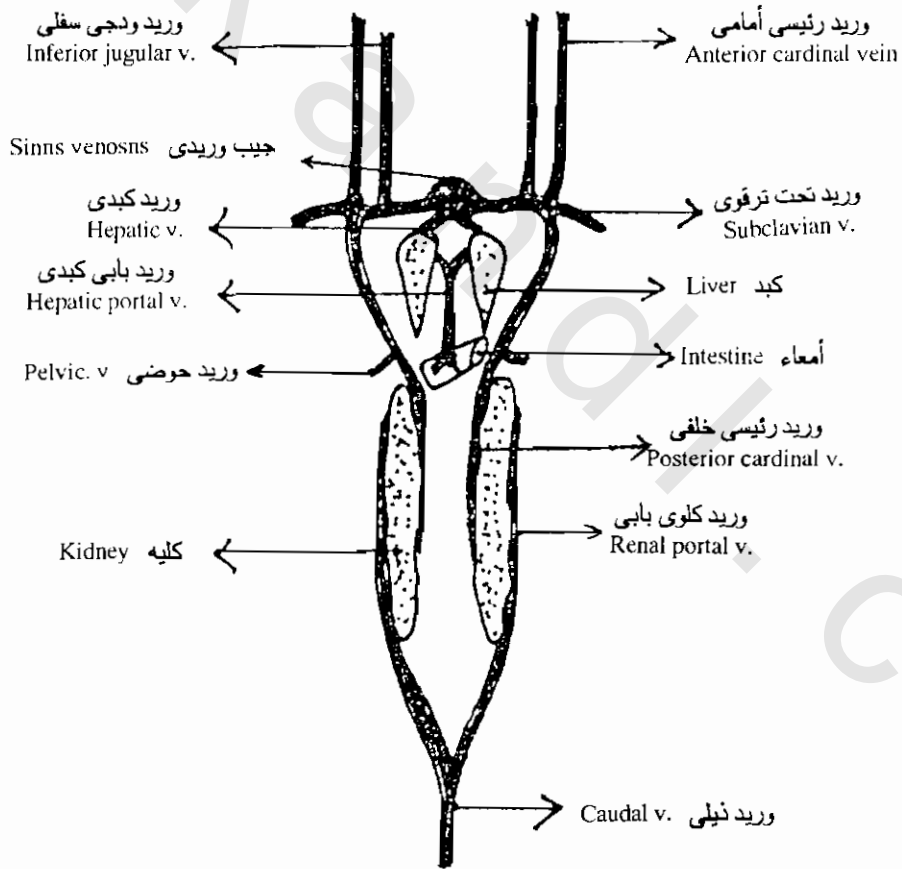
الرئتين والمئانة الهوائية في الأسماك العظمية
 - Lung and swim-bladder in osteichthyes. From left side. A. Primitive symmetrical arrangement; B. Polypterus; C. Neoceratodus; D. Physostomatous teleost; E. Physoclistic teleost; a. c. Alimentary canal; G. Glottis; l.l. Left lung; r.l. Right lung. (From Goodrich,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



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

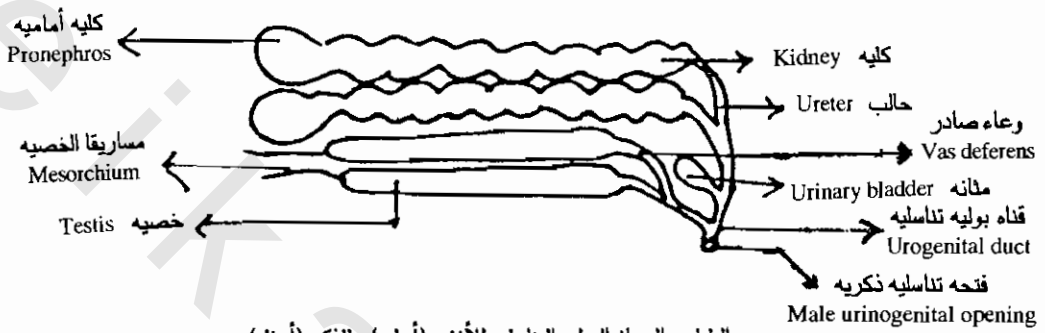
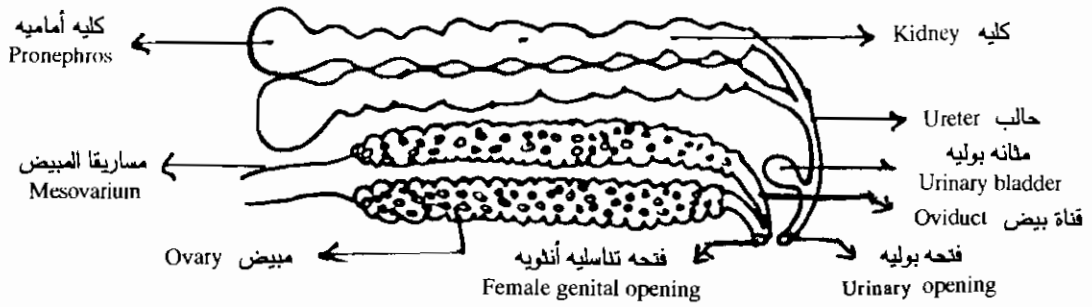


البطلى: الدورة الخيشومية والشرايين الرئيسيه
Telapia: Branchial circulation showing the main arteries

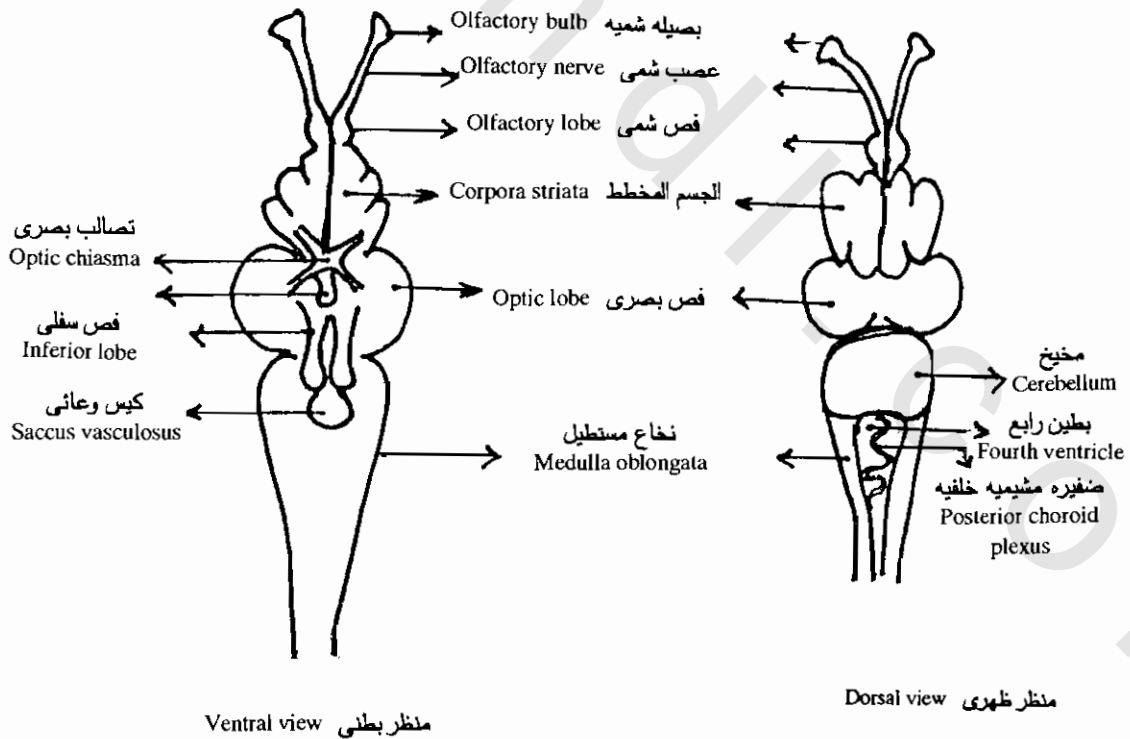


البطلى: الجهاز الوريدي

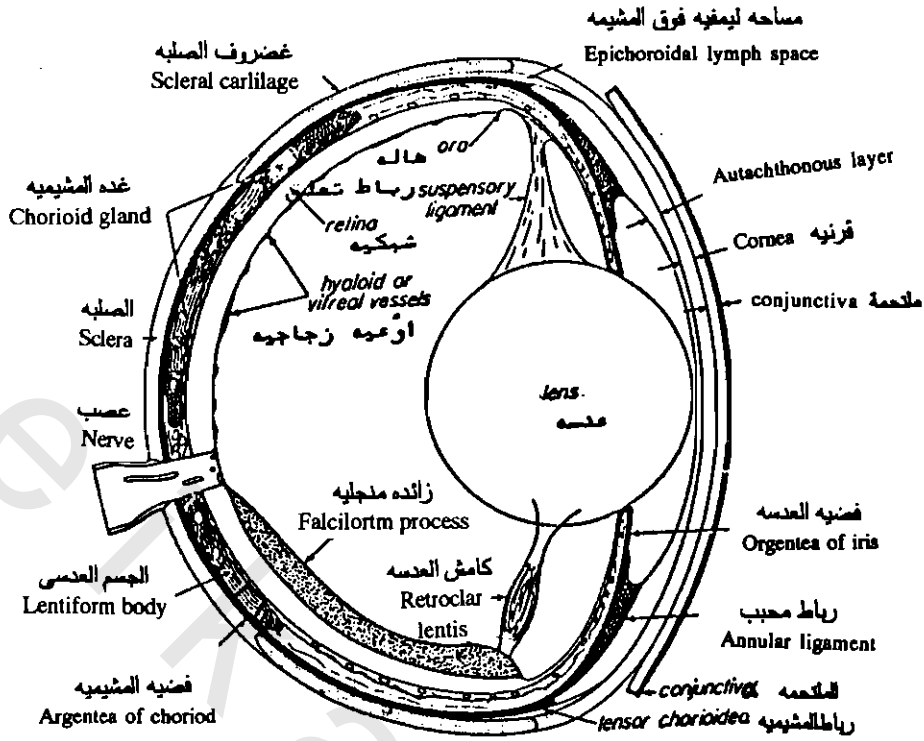
Telapia : The venous system



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

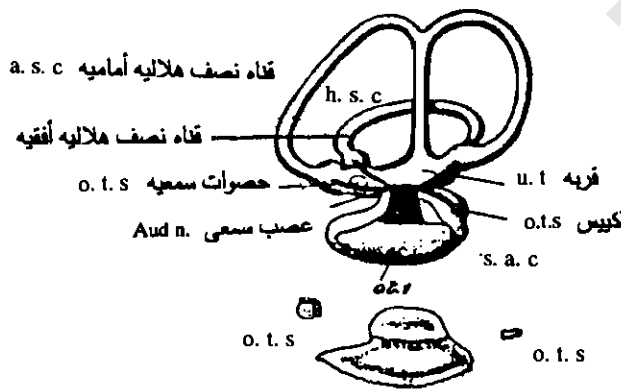


Telapia : The brain البطلى: المخ



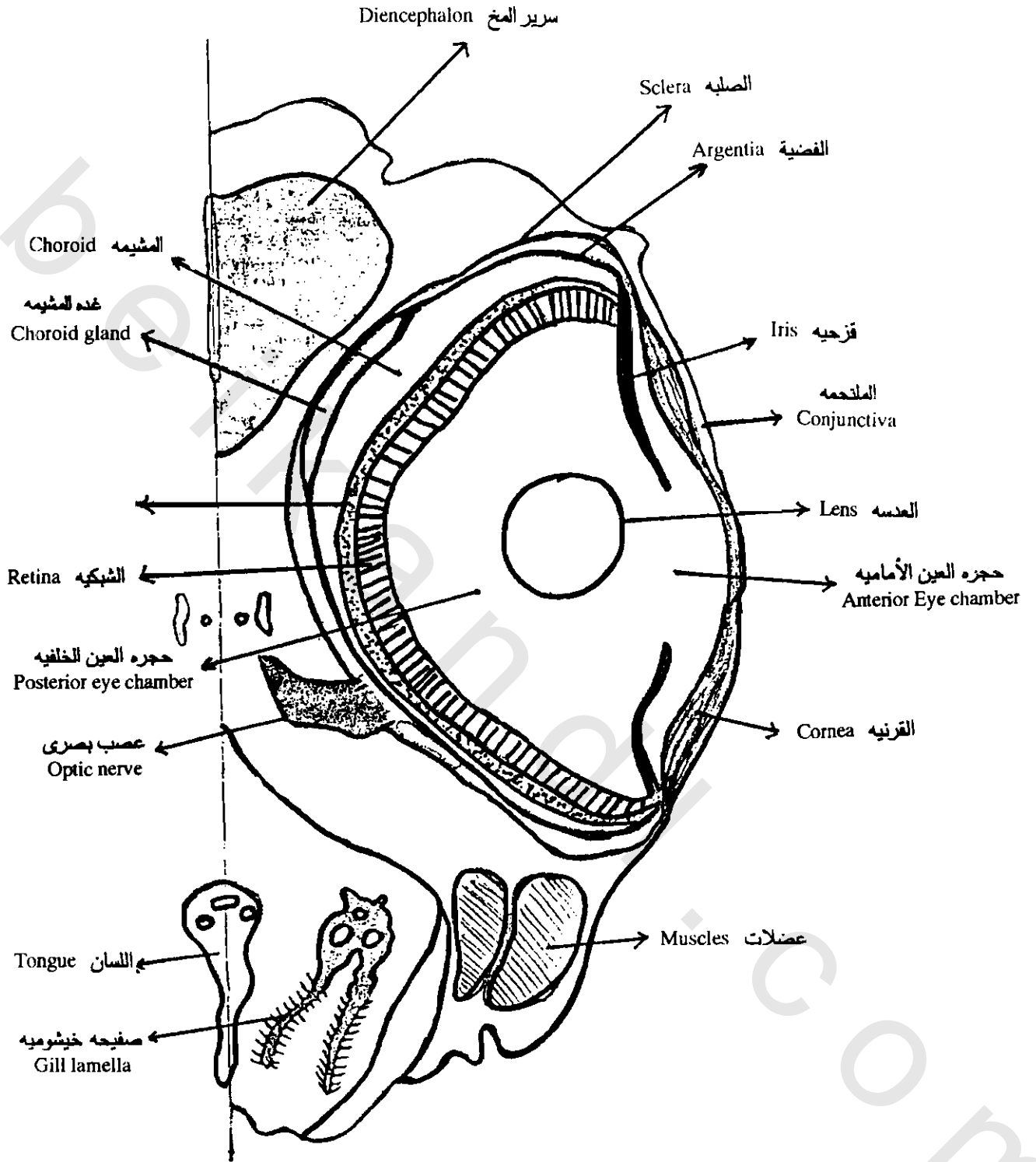
الأسماك العظميه: تركيب العين

Teleostel: 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.).

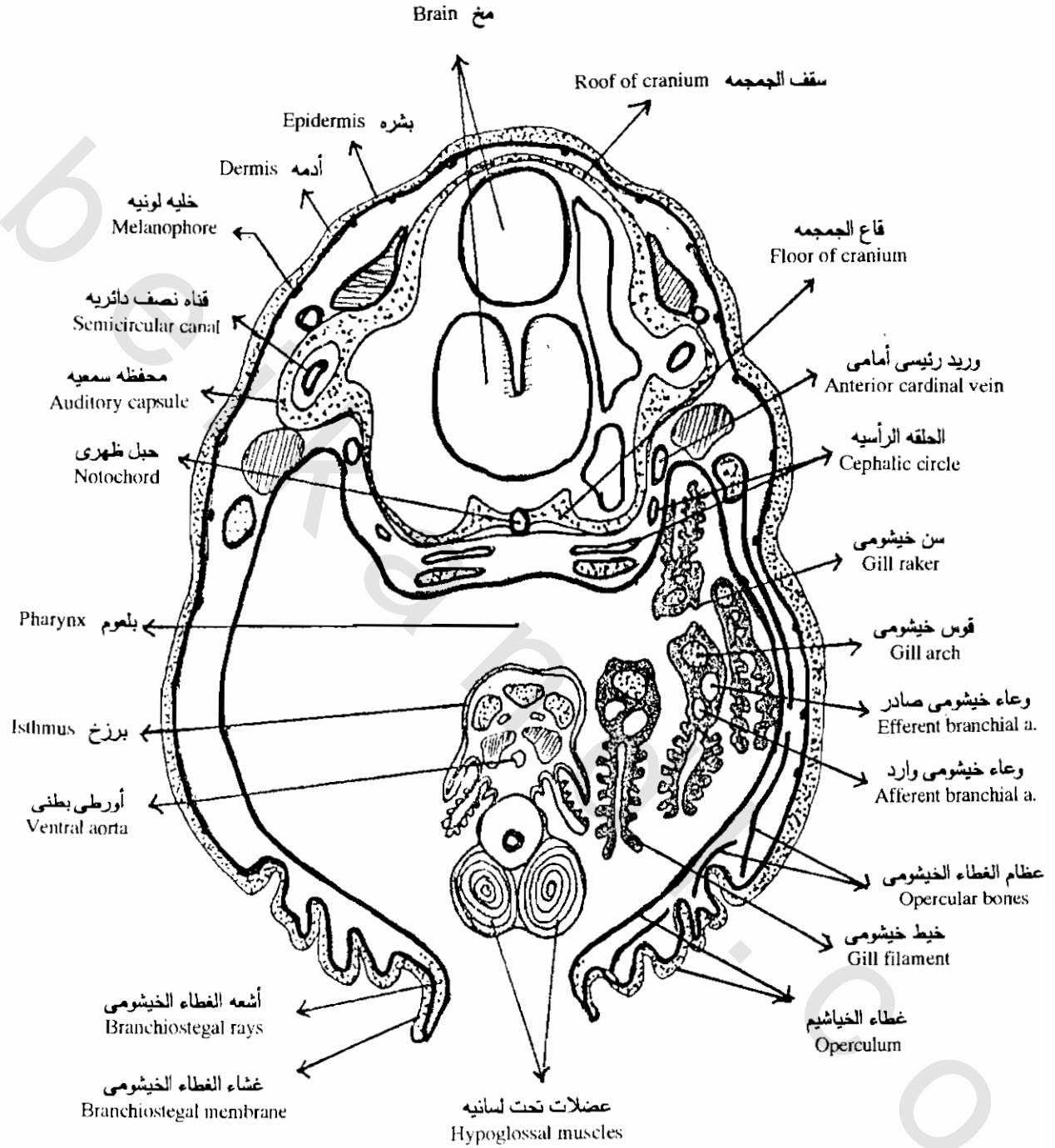


السالمون: الأذن الداخليه

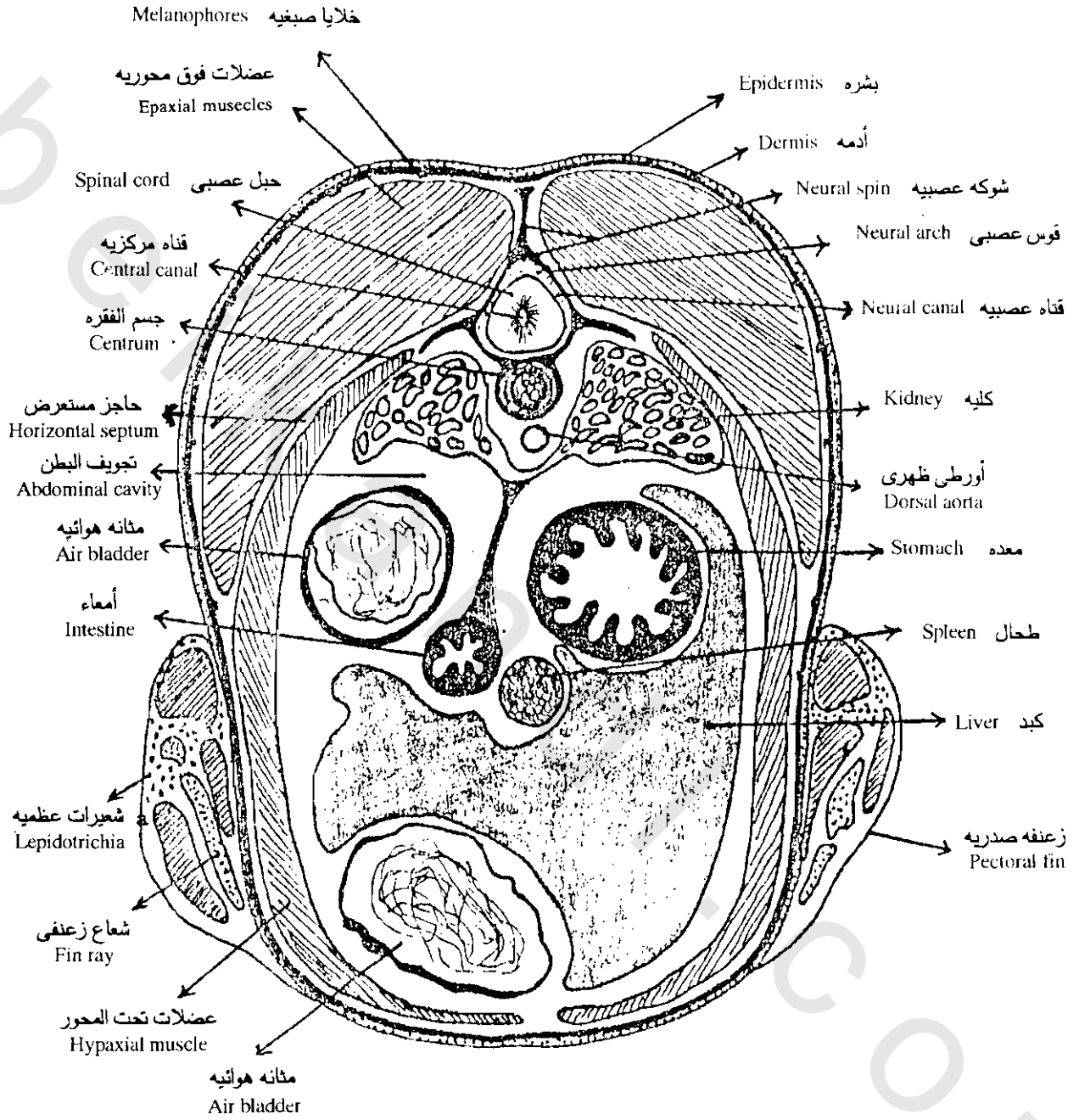
- Salmo: Audio- equilibration. Right organs from inner side. The otoliths are shown separately below. a. s. c. anterior semi- circular canal; aud. nv. auditory nerve; h. s. c. horizontal canal; ot. 1-3. otoliths; p. s. c. posterior canal; asc. sacculus; ut. utriculus.



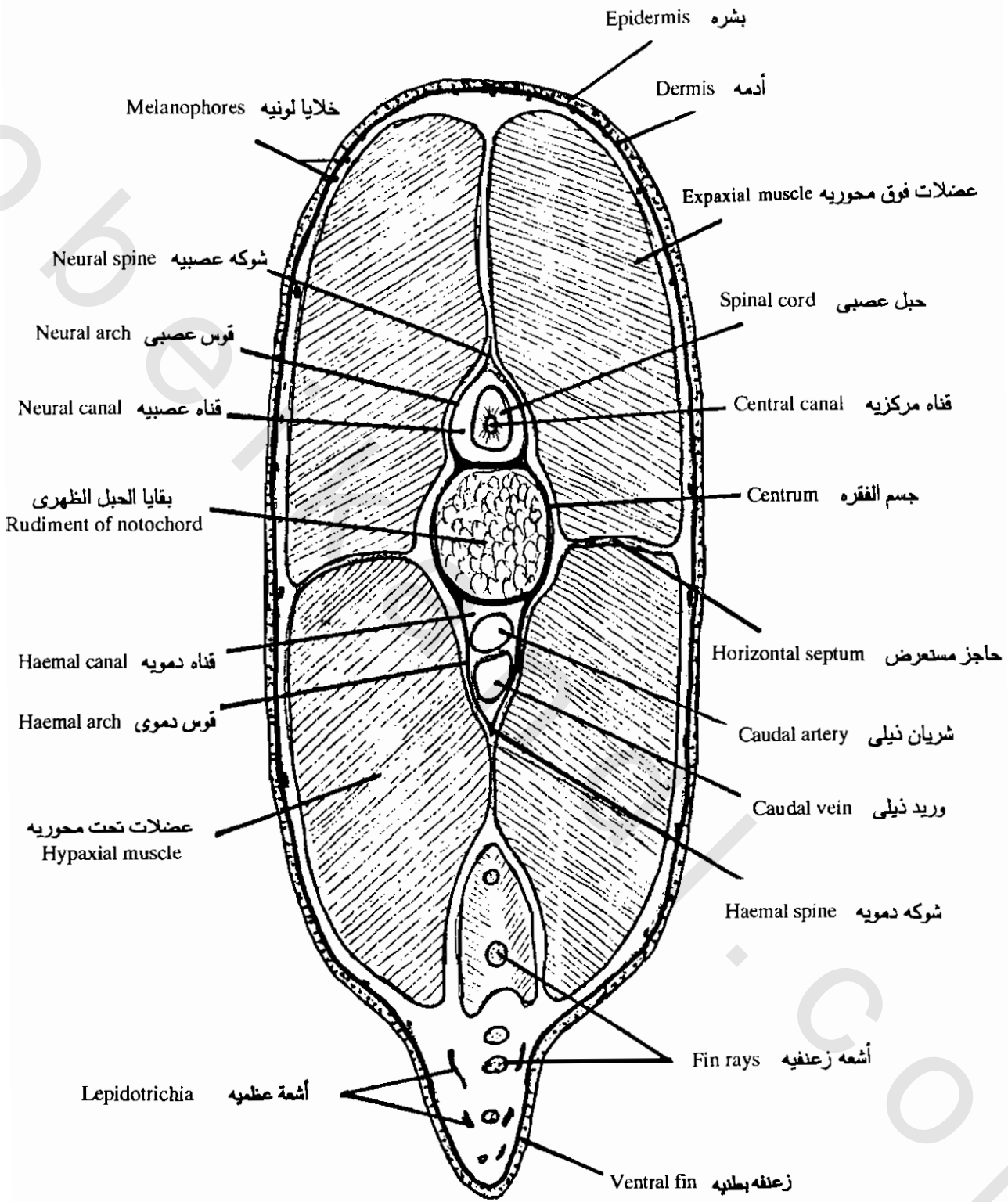
قـطـاع عـرضي في منـطقـه العـين لـسمكـه عـظميـه
 T. S. of the optic region of a teleost



قطاع عرضى فى منطقه الخياشيم لسماك عظميه
T. S. of the pharyngeal region of a teleost



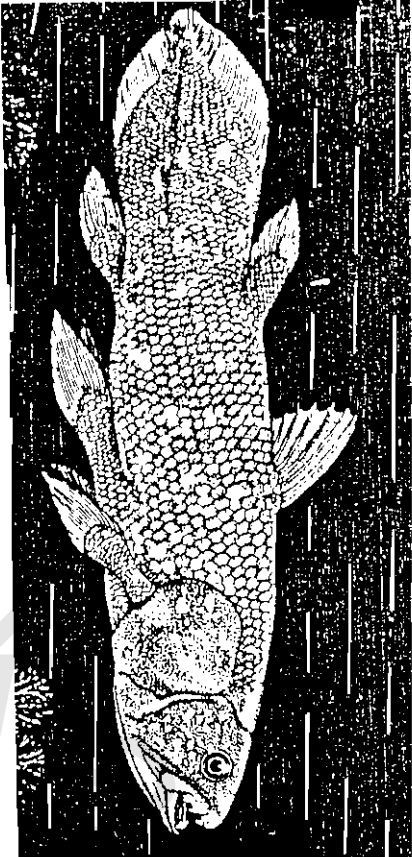
ق.ع. في منطقه الجزع الليطى
T. S. of the trunk region of telapia



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

Class: Sarcopterygii طائفة : لحمية الزعانف

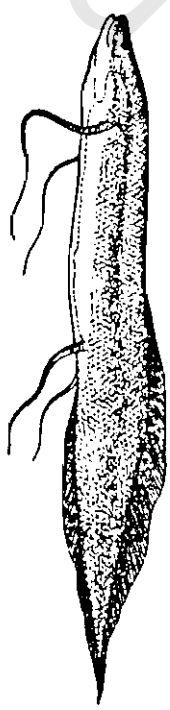
0. Crossopterygii رتبة : معروفه الذئوك
أو مقابلة الزعانف



لاتيميريا
Latimeria

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

0. Dipnoi رتبة : أسماك ذئويه



بروتوپتروس
Protopterus

هي أسماك ذات خياشيم وتقوم فيها
المخانة الهوائية بوظيفة الرئات

Class: Amphibia : البرمائيات

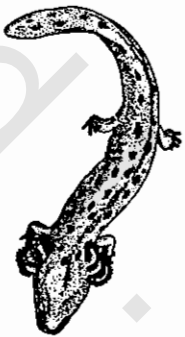
فئة السائمة : الأبتوريوت
Subcl: Labyrinthodonts

عصبة الأبل : Anura



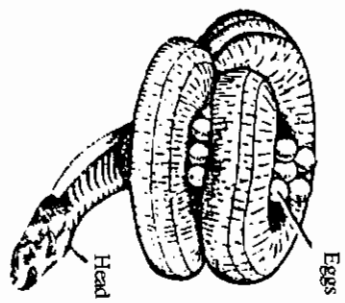
مغصه : Toad

الذئبه : Urodela

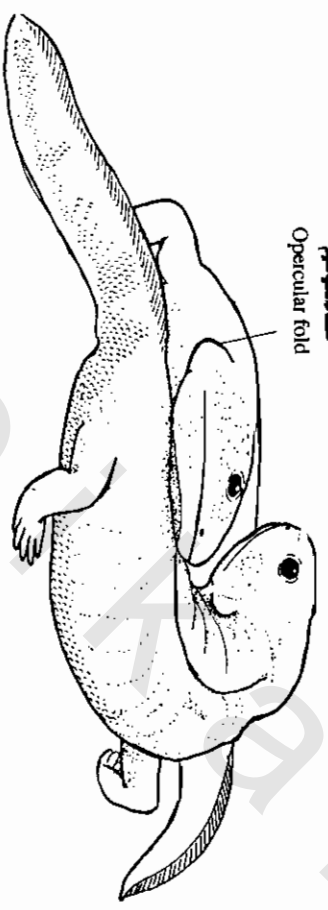


تكرنوس : Necturus

عصبة الأطراف : Apoda

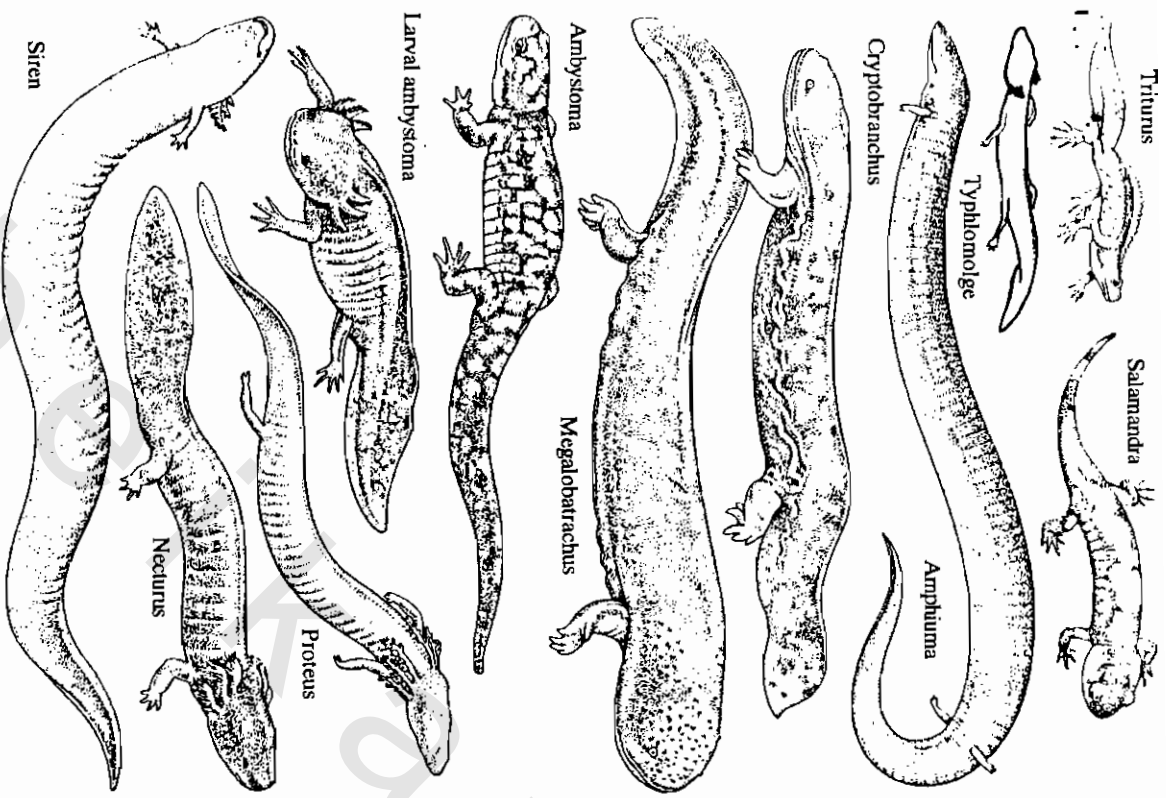


تكرنوس : Ichthyophis
female guarding its eggs.

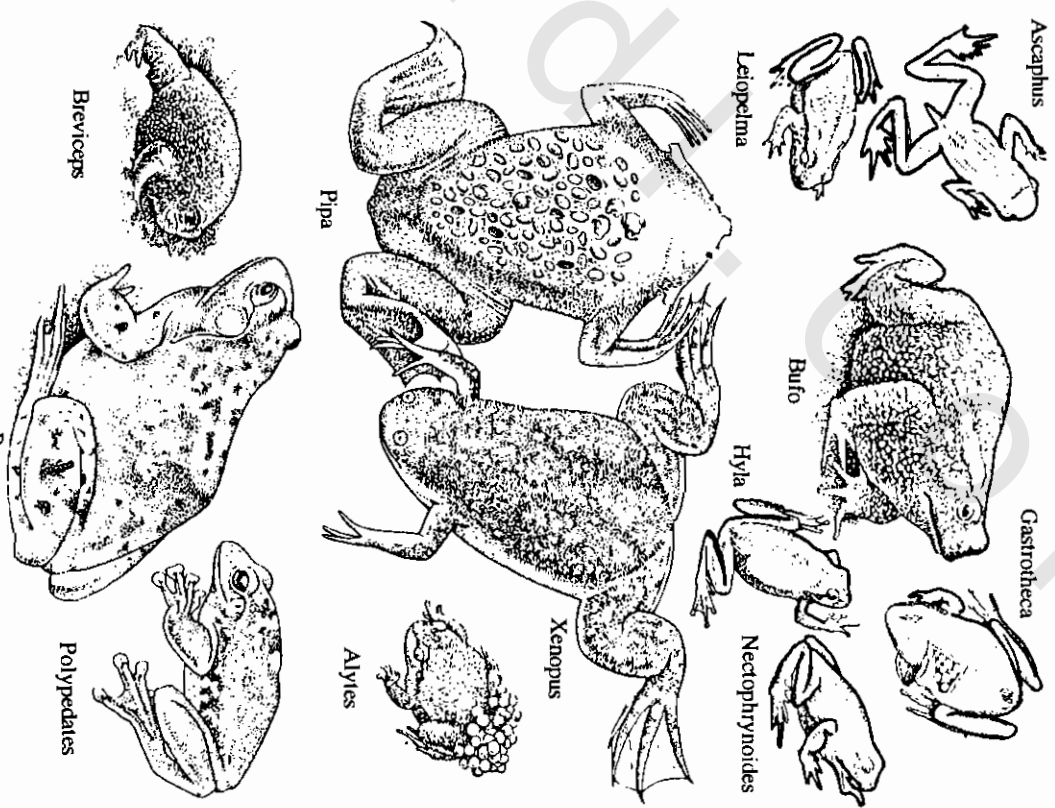


مطاطة الخياشيم : Opercular fold

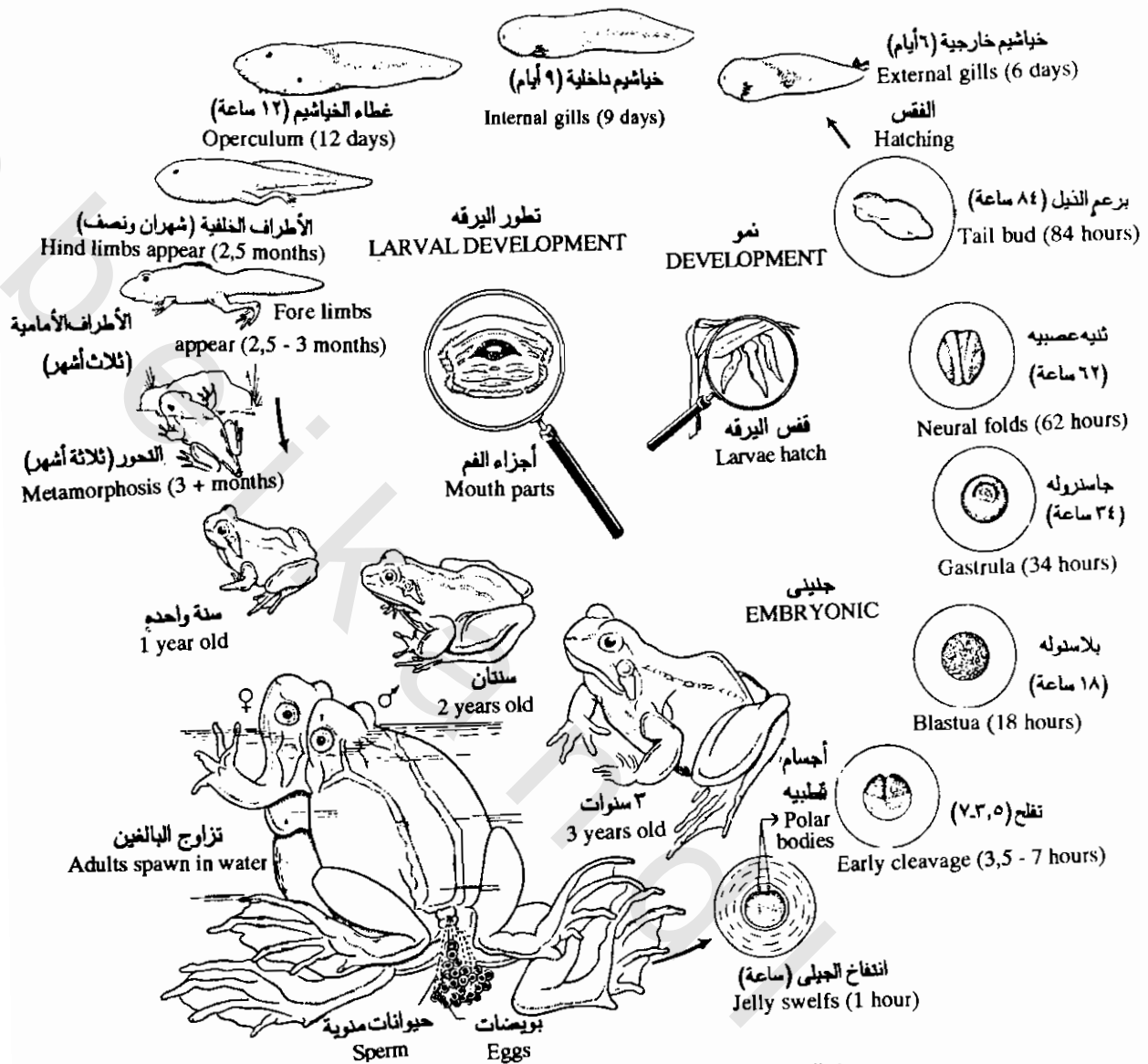
أكتيوستيجا : Ichthyostega
the devonion amphibion Ichthyostega as it may have looked



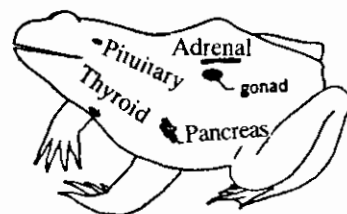
انواع سحابينه من البرمائيات الذئبيه (ليست بكتير واحد)
 Various urodele amphibians, not all to same scale (mostly from life.)



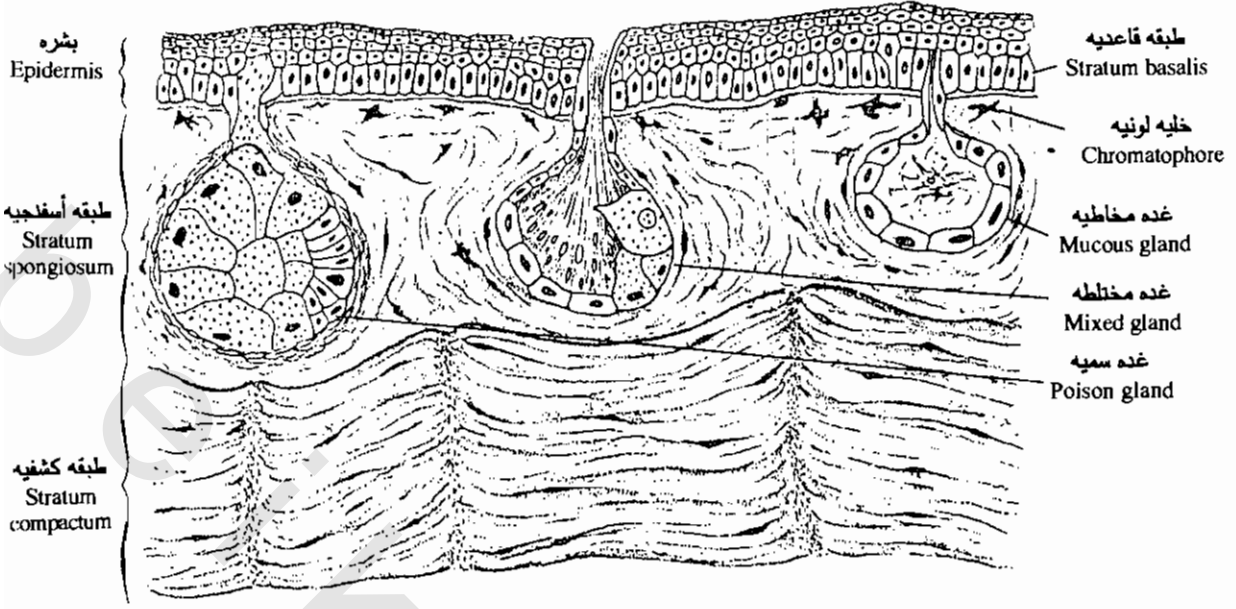
انواع البرمائيات اللذئبيه (ليست بكتير واحد)
 Various anuran amphibians. (not all to same scale.)



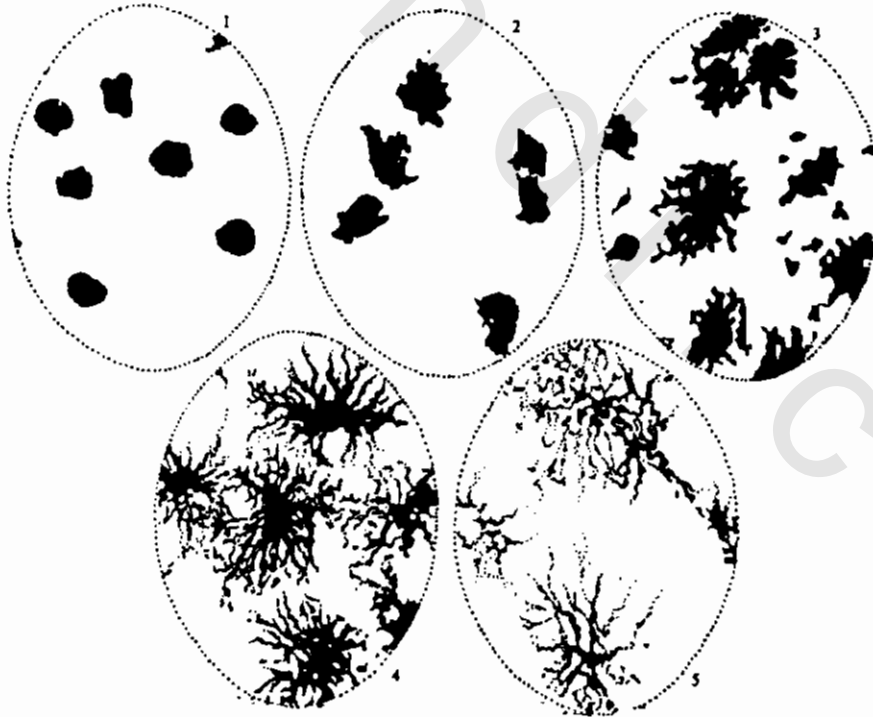
دورة حياة الضفدعة
 Life cycle of a frog. (partly after Rosel, 1758.) Magnified figures show newly hatched tadpoles clinging to vegetation by their adhesiv "disks," and the face of an older larva with its dark horny jaws and minute "teeth".



الغدد الصماء للضفدعة
 ENDOCRINE GLANDS

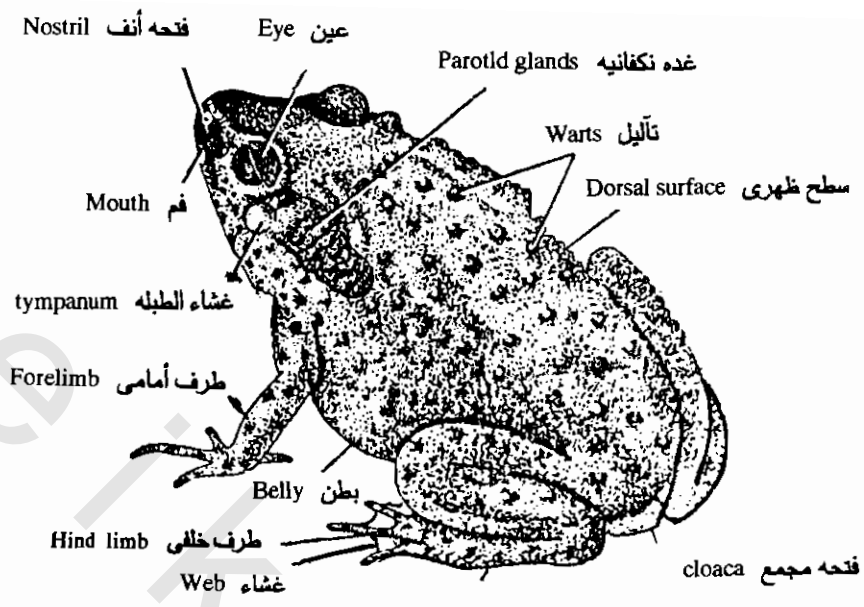


ق. ع. في جلد الضفدعه
Skin (vertical section)

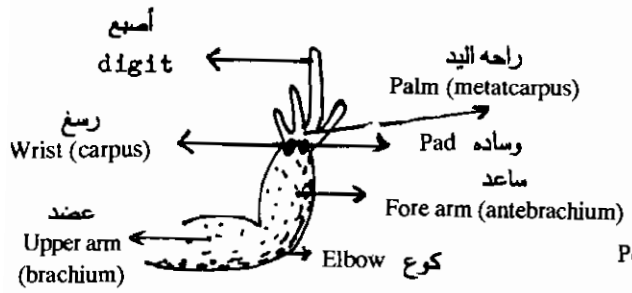


تغير شكل الخلايا في الغشاء بين الأصابع للضفدعه

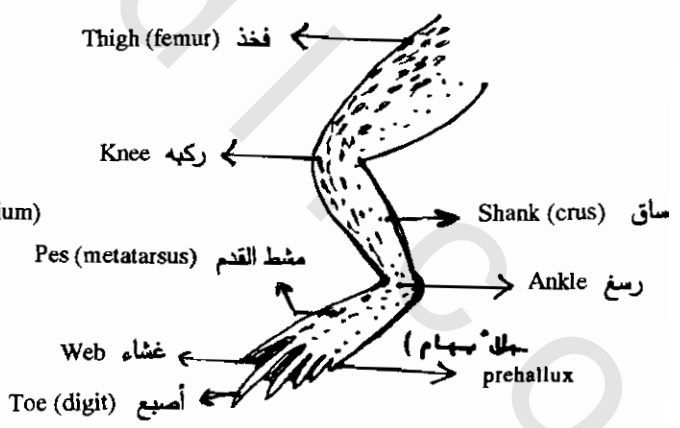
Stages of dispersal of pigments in the melanophores in the web of the frog xenopus as used to assess the melanophore index (stages 1-5). (After hogben, L. and slom, D. (1931). Proceedings of the royal society, London B 108, 10 - 53.



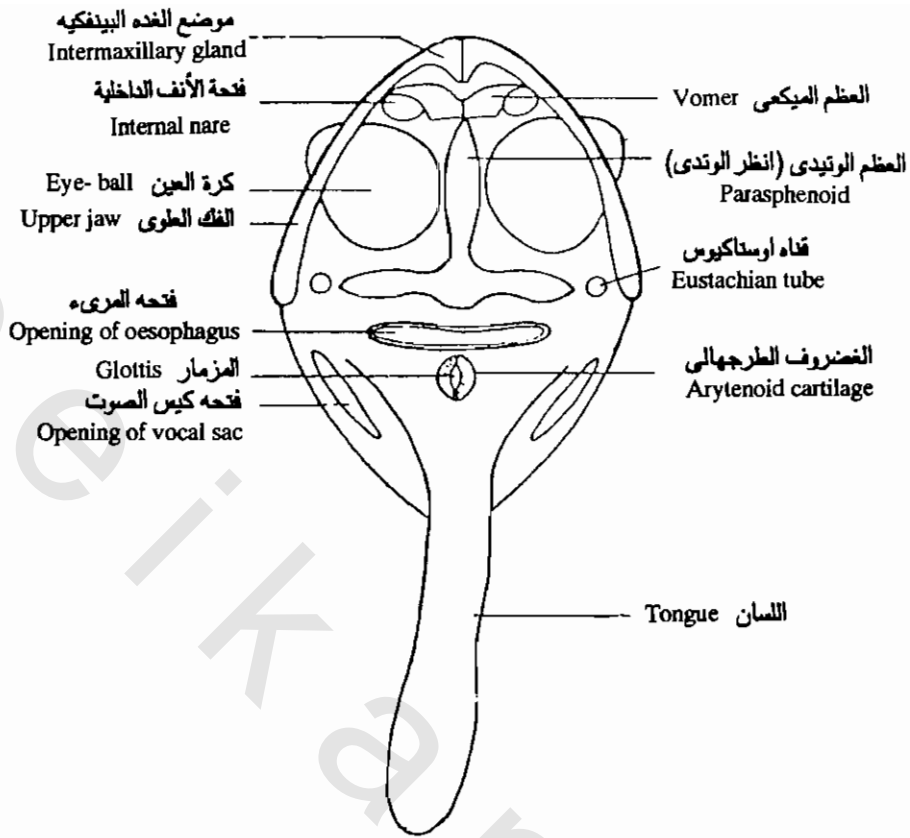
الصفده - الشكل الخارجي
 Bufo (After Lal) : External features



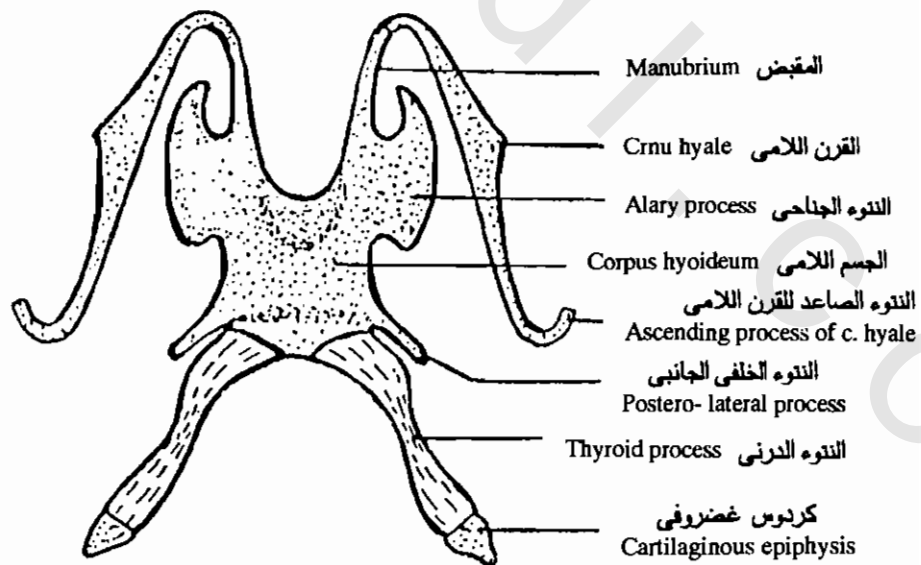
Left fore- limb طرف أمامي أيسر



طرف خلفي أيسر
 Left hind- limb

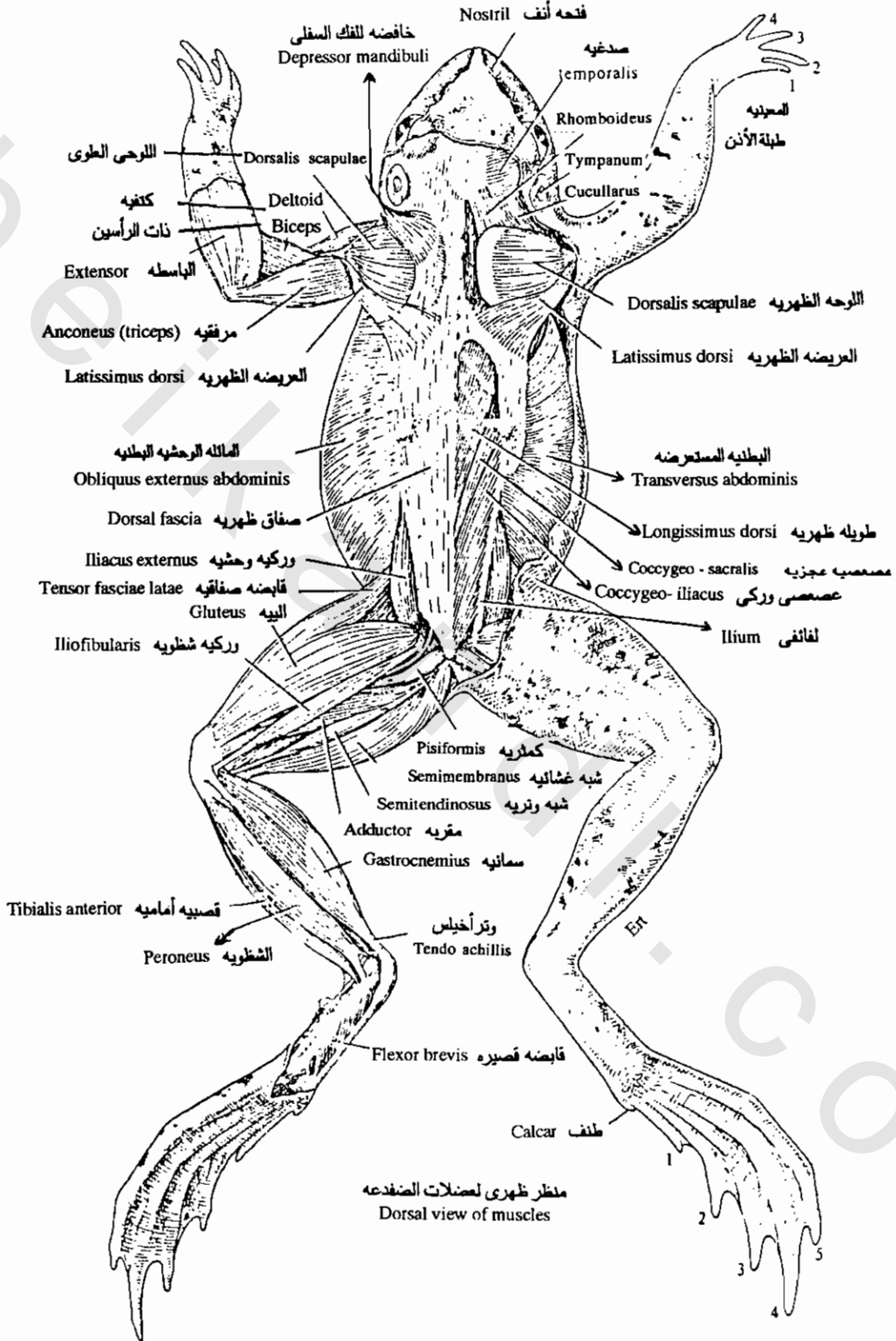


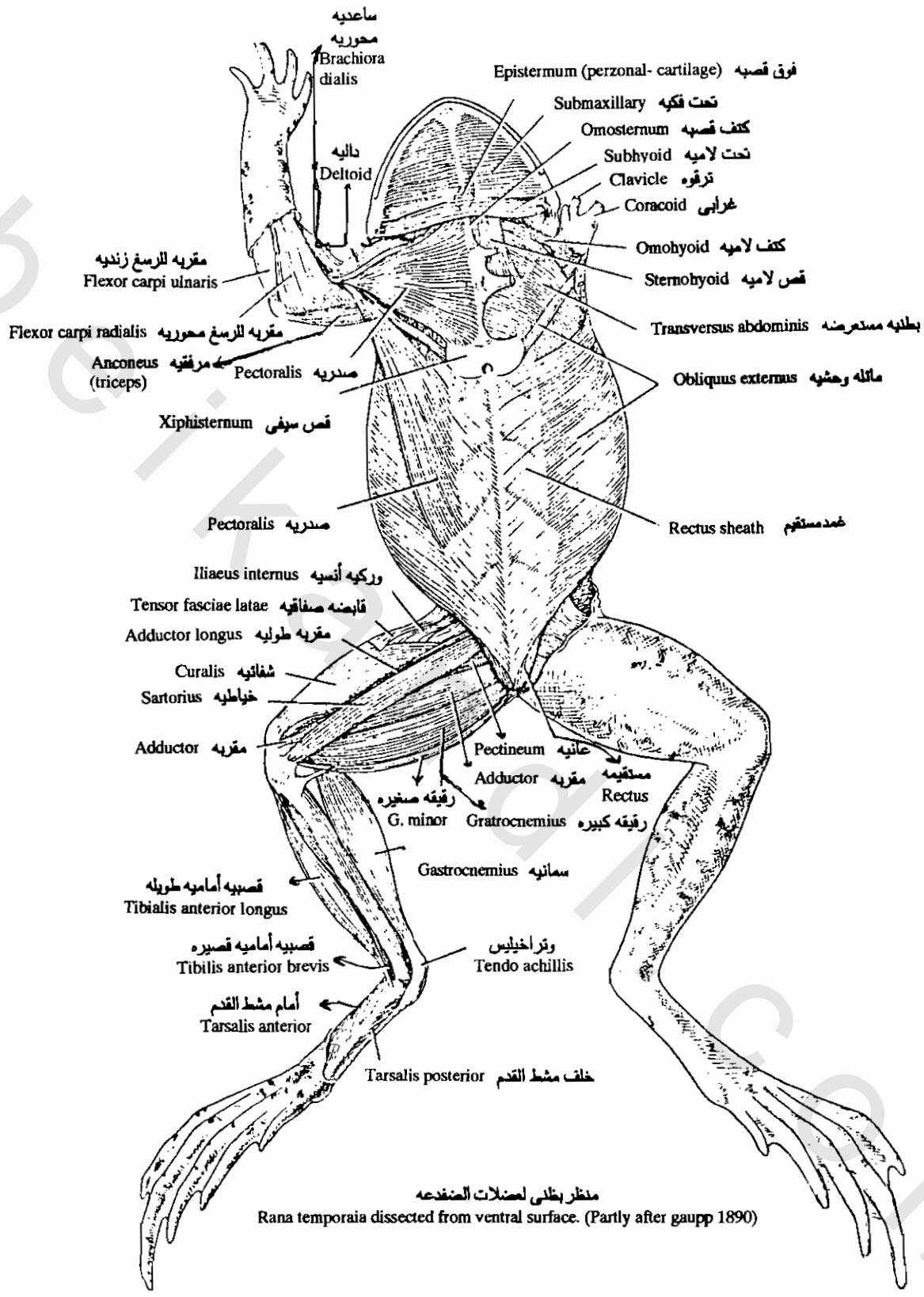
التجويف الفمى البلعومى فى الذكر
 Bucco-pharyngeal cavity of male.



الجهاز اللامى، منظر من الجهة البطنية
 Hyoid apparatus, (ventral view)

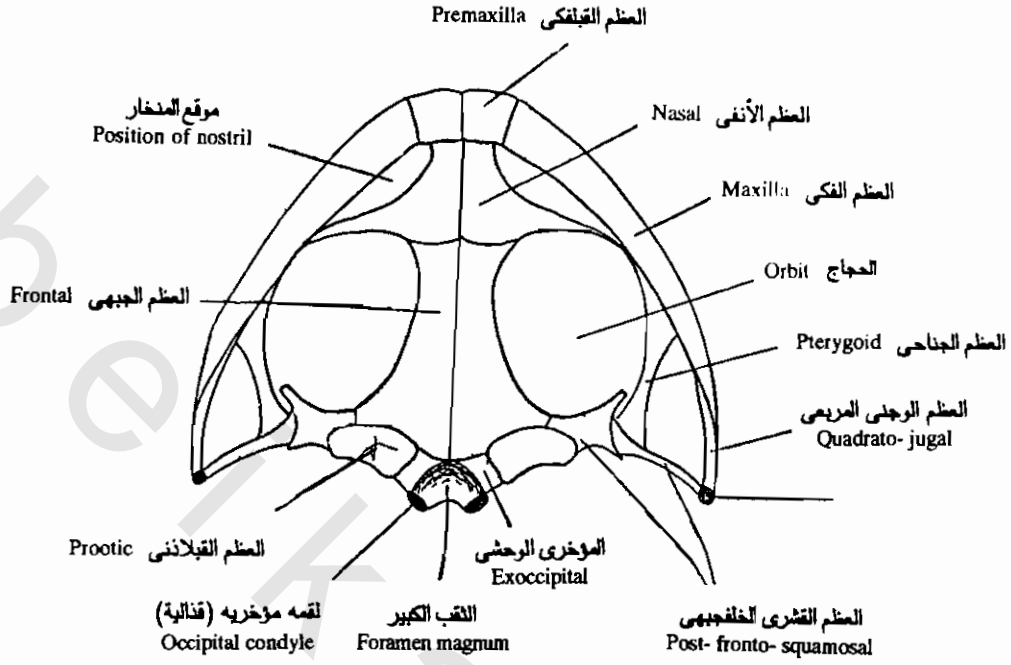
Amphibia



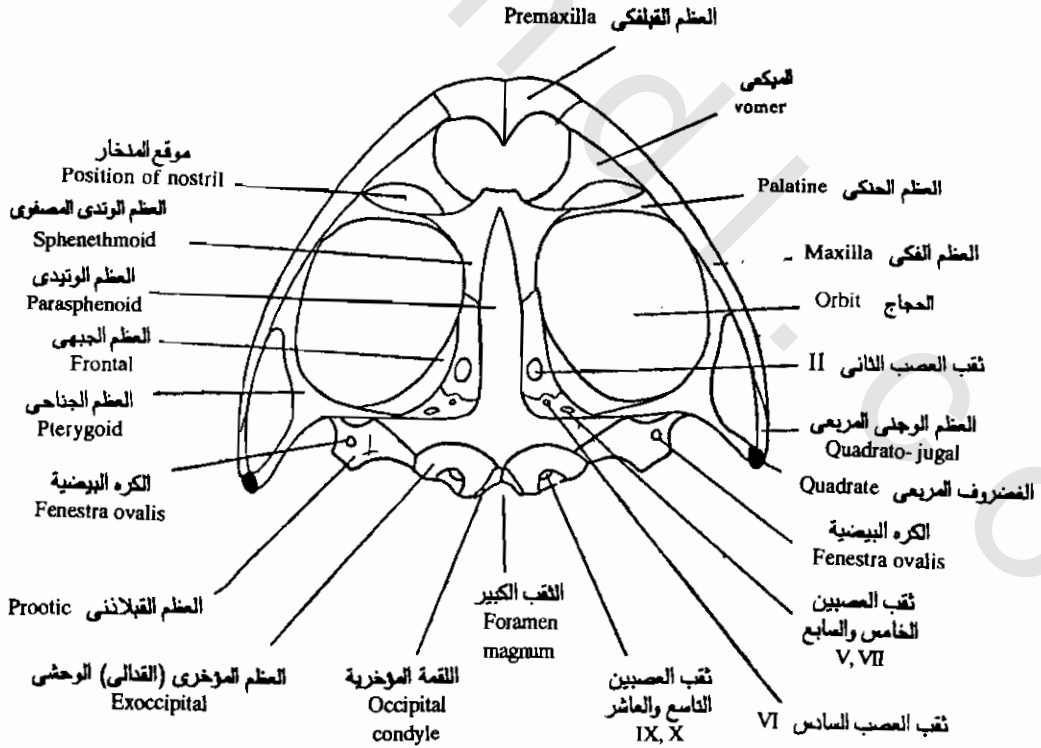


منظر بطني لعضلات الضفدعه
Rana temporaria dissected from ventral surface. (Partly after gaupp 1890)

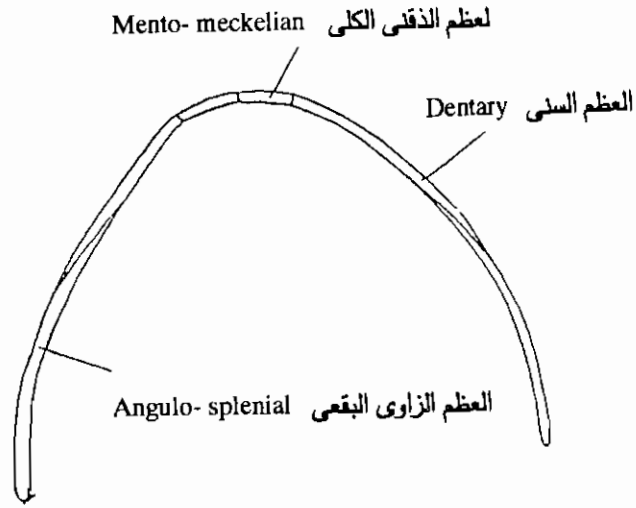
Bufo regularis الصندفة العادية



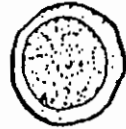
الجمجمه كما ترى من الجهه الظهرية
Skull : Dorsal view



الجمجمه كما ترى من الجهه البطنيه
Skull ventral view



الضفدعة : الفك الأسفل
Bufo : Lower jaw



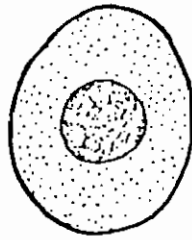
Lymphocyte خليه ليمفيه



Thrombocyte صفيحه دمويه



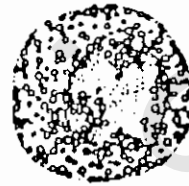
كره دمويه حمراء
Erythrocyte



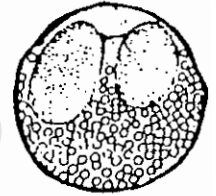
كره كبيره
Large monocyte



متعادله
Neutrophil

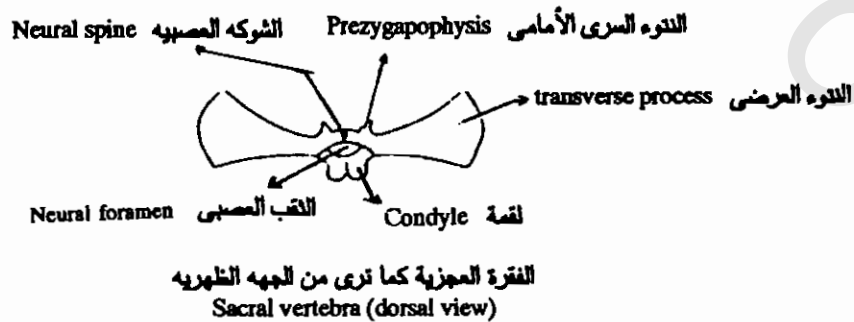
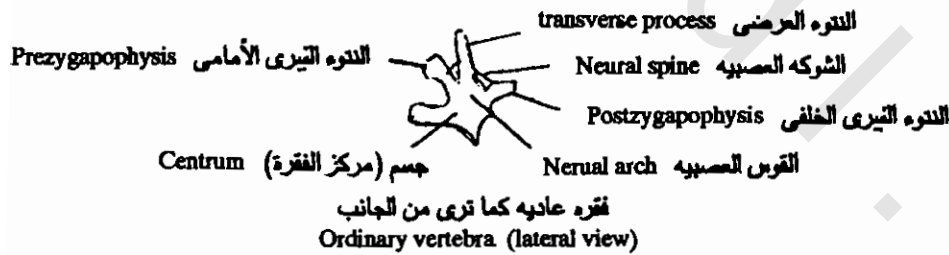
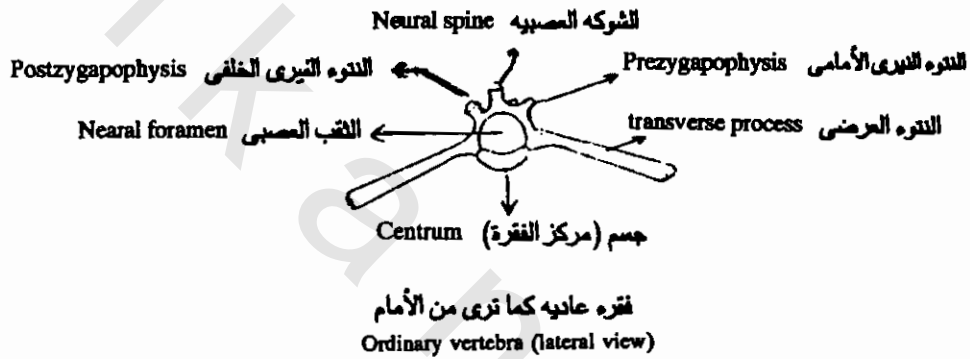
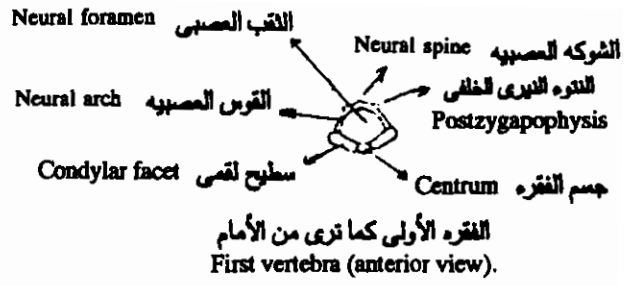
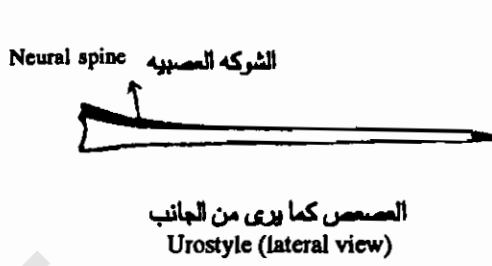


قاعديه
Basophil



محبه للانيوسين
Eosinophil

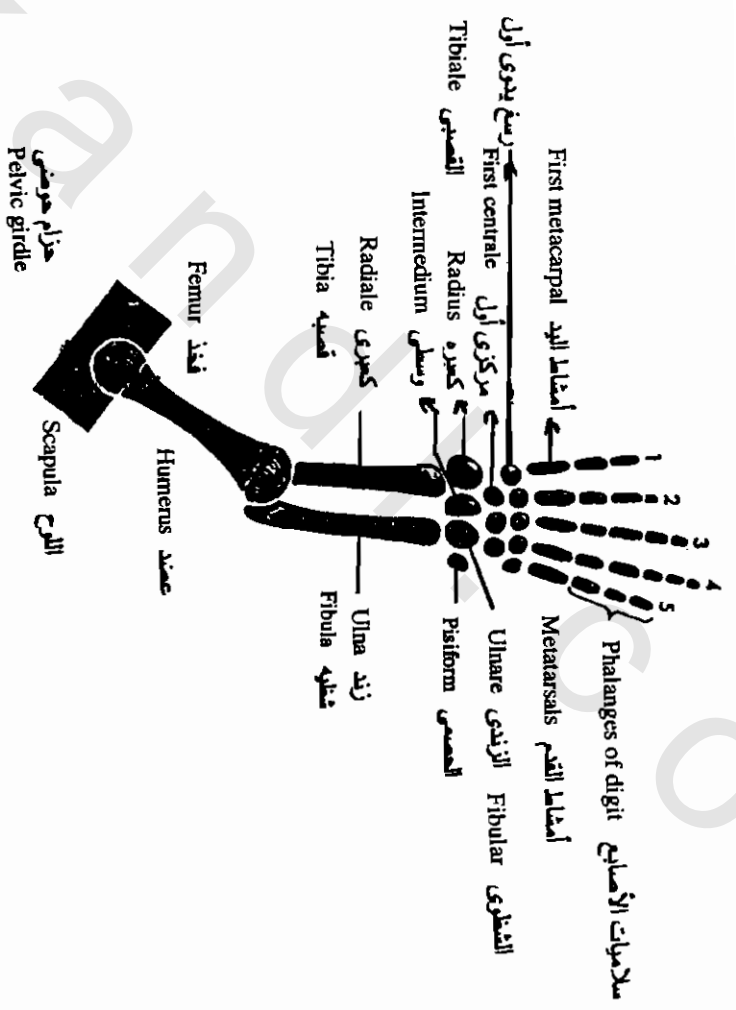
الضفدعة: الكرات الدمويه
Blood cells of a frog: Nuclei dark, and granules shown as small circles

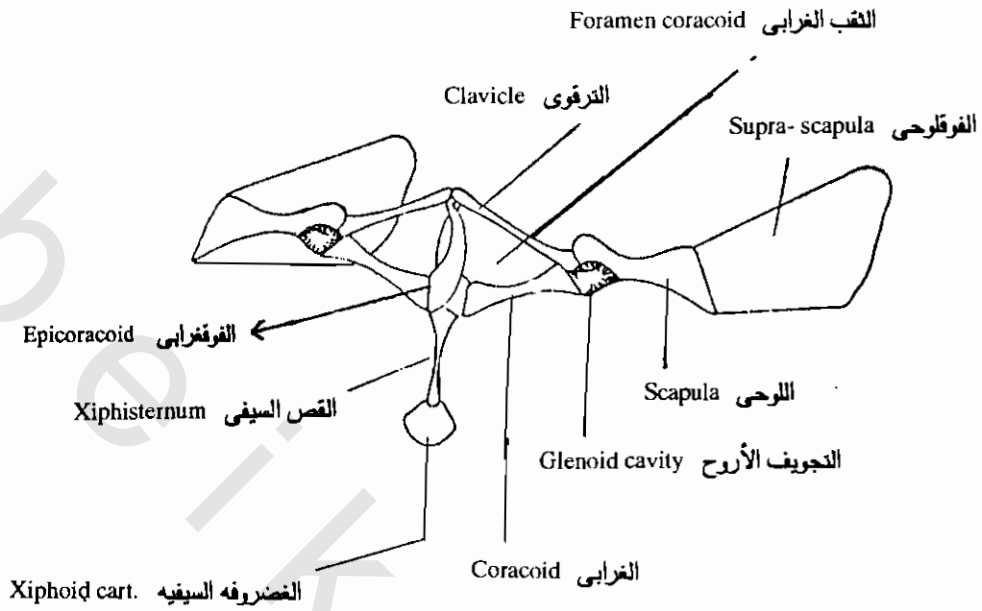


Bufo : The vertebrae الضفدعة : الفقرات

طرف خلفي الأصابع أمامي أو خلفي نموذجي

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)





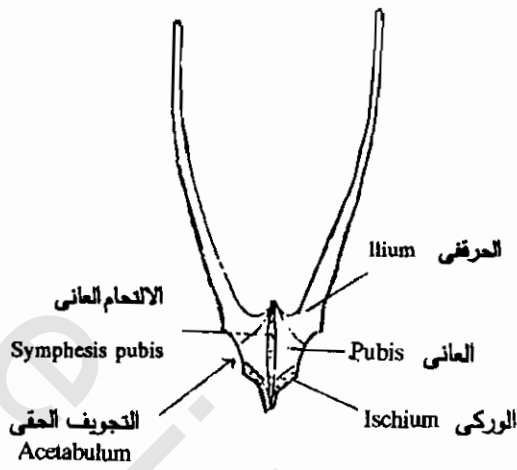
الحزام الصدري والقص
Pectoral girdle and sternum (ventral view)



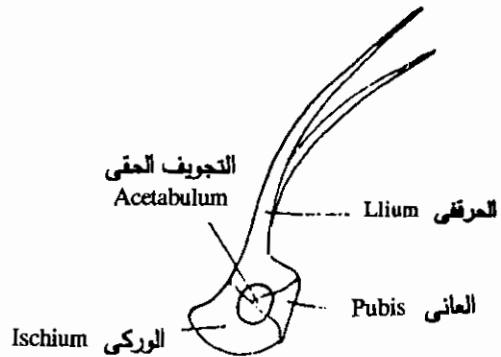
العظم الزندي الكعبي
Radio - ulna.

العظم العضدي
Humerus

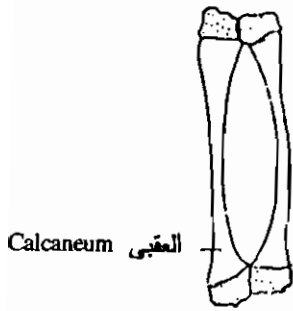
الصفحة Bufo



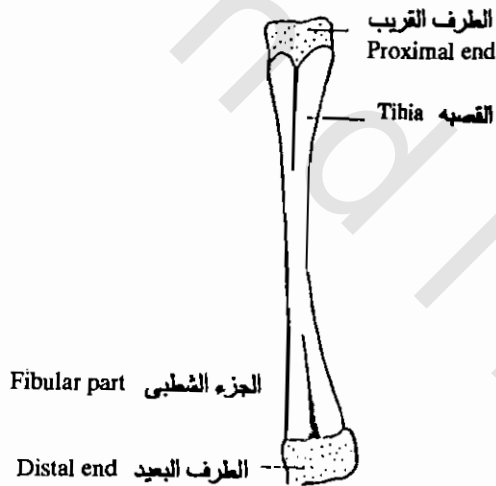
الحزام الحوضي كما يرى من الجهة البطنية
Pelvic girdle (ventral)



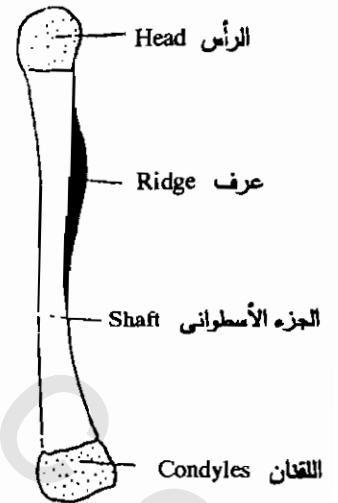
الحزام الحوضي كما يرى من الجانب
Pelvic girdle (lateral view).



العظام القترصى والعقبى
Astragalus and calcaneum

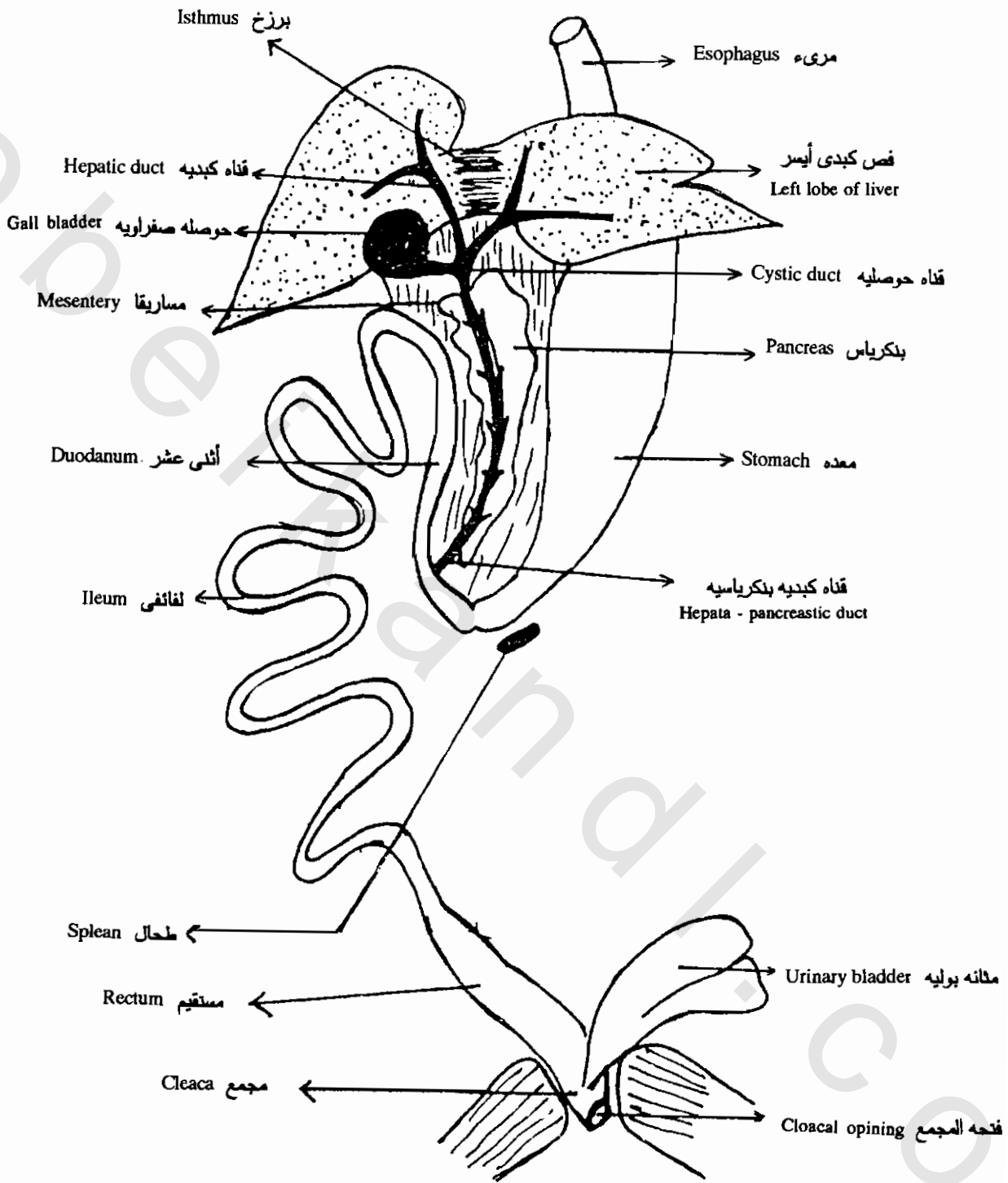


العظم القصبى الشطبي
Tibia - fibula

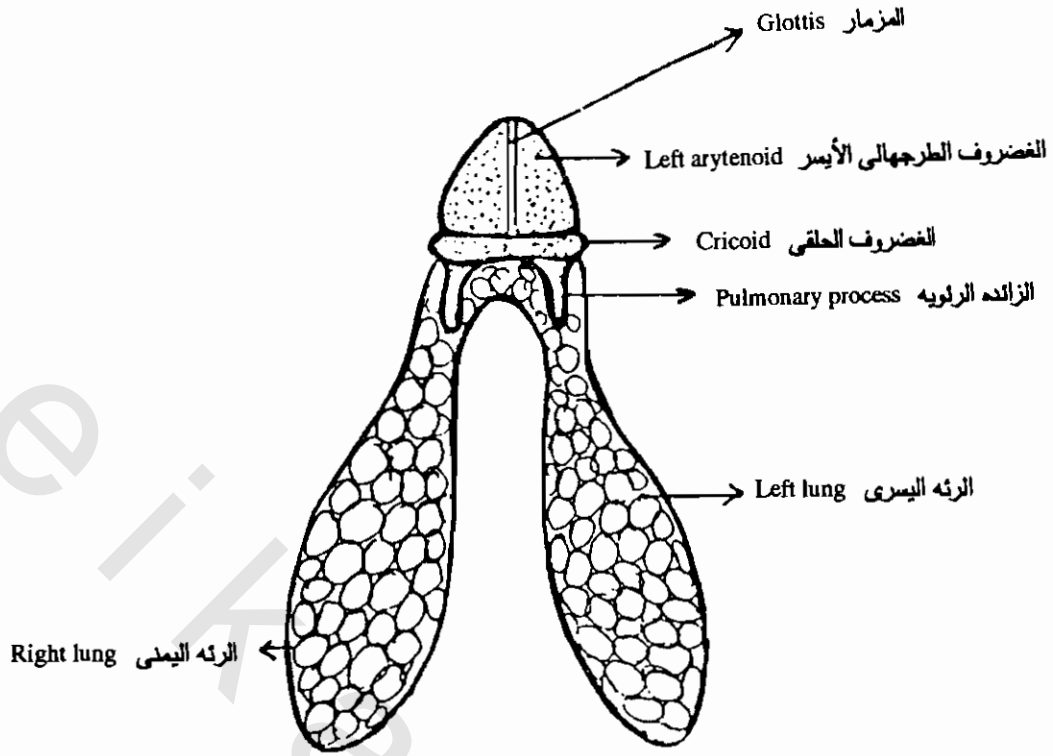


العظم الفخذى
Femur

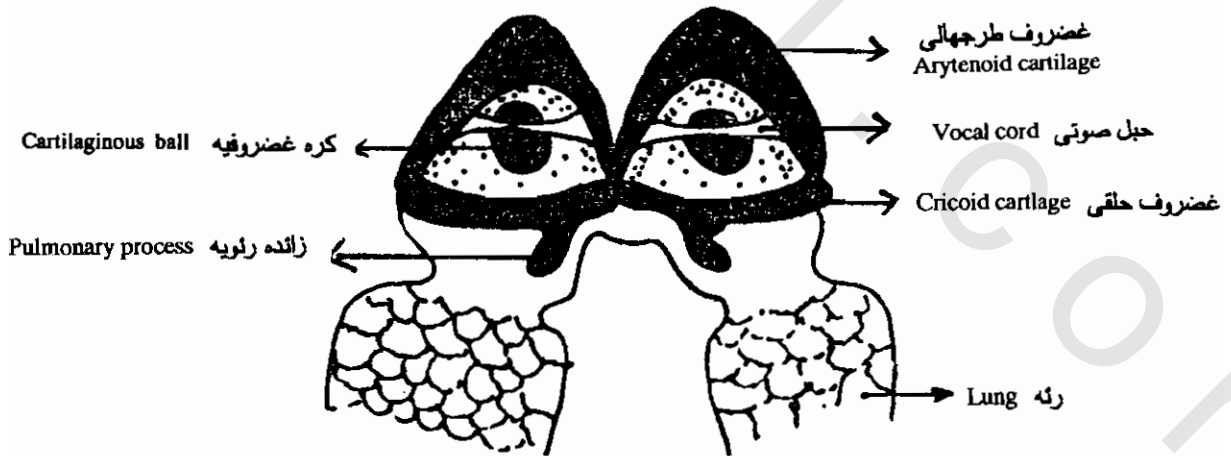
الضفدعة Bufo



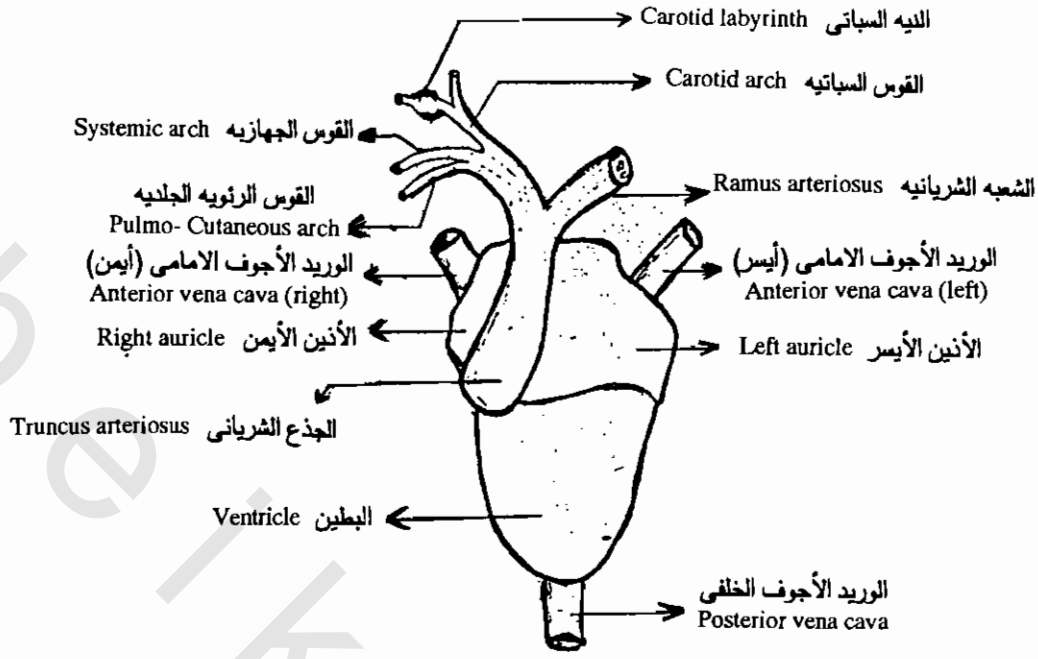
الصفده: الجهاز الهضمى
The digestive system of the frog



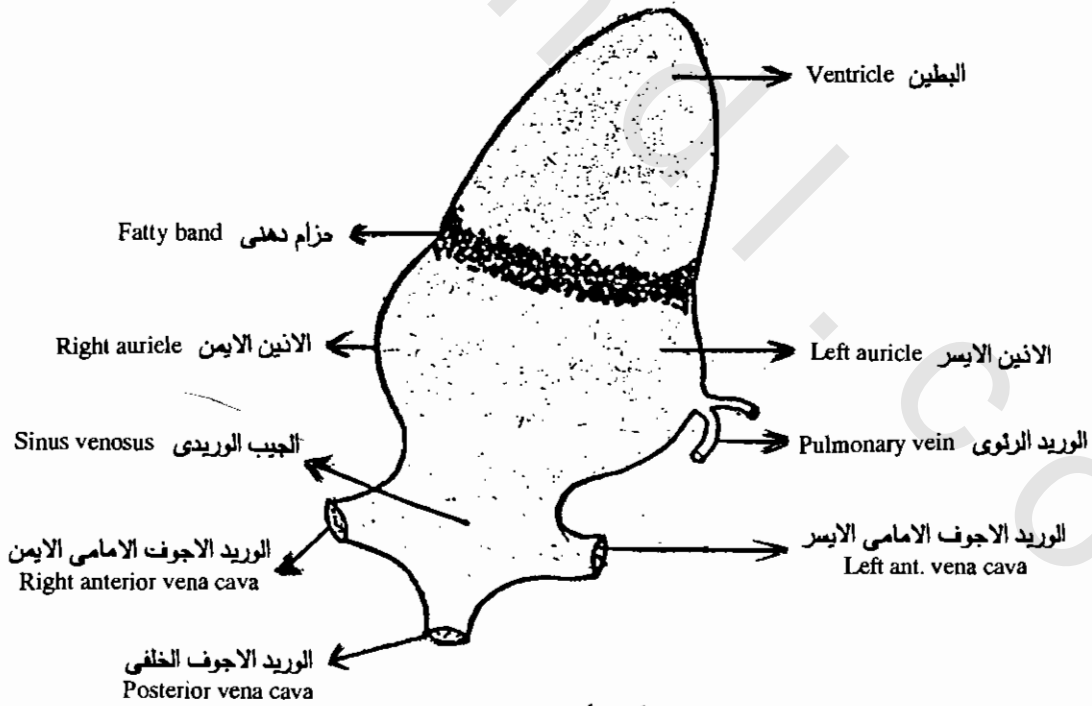
الحجره الحنجريه القصبيه والرئتان
Laryngo- tracheal chamber and lungs.



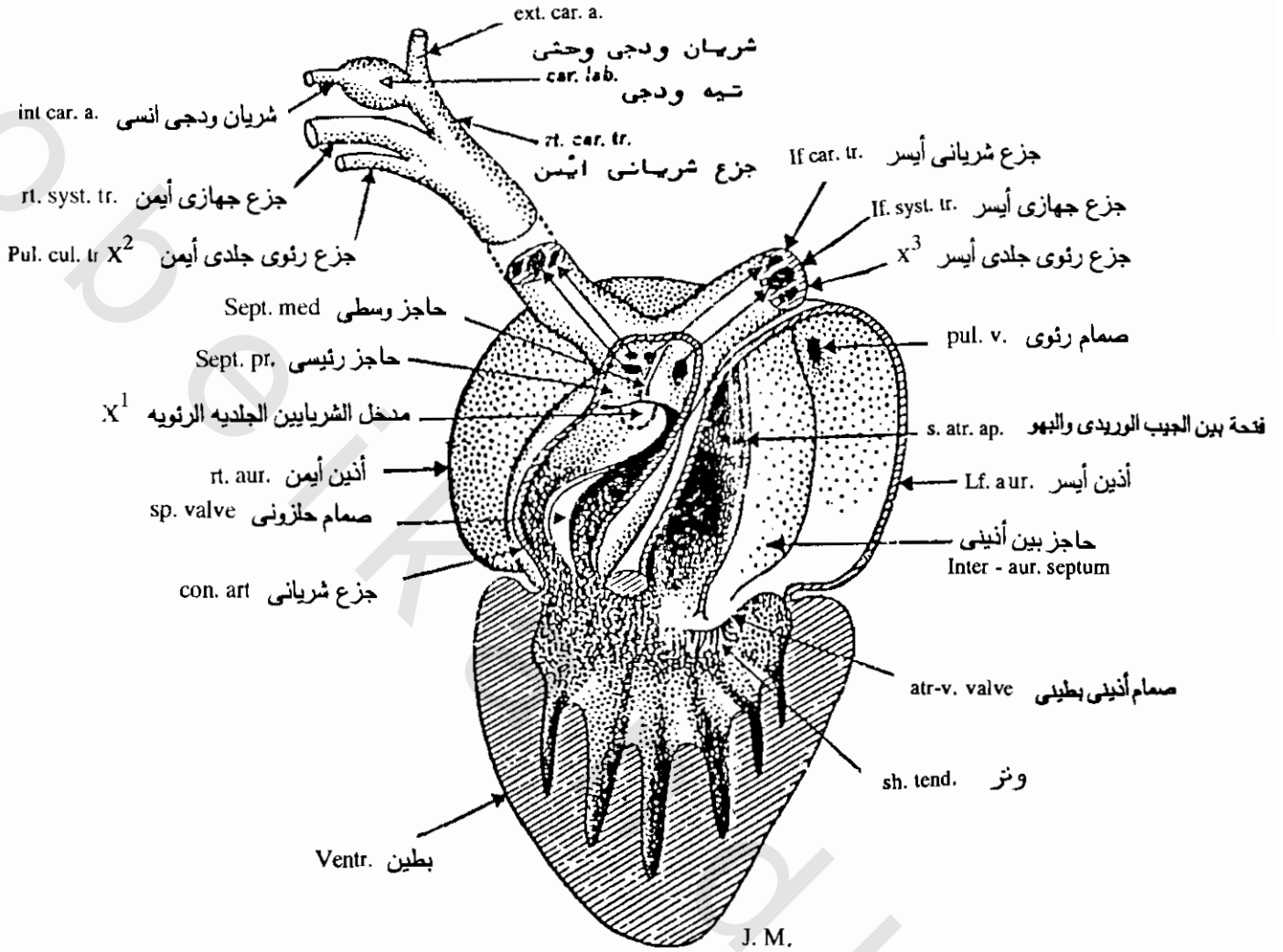
الصفحة : الحجره القصبيه الحنجريه من الداخل
The toad : The laryngotracheal chamber from inside



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

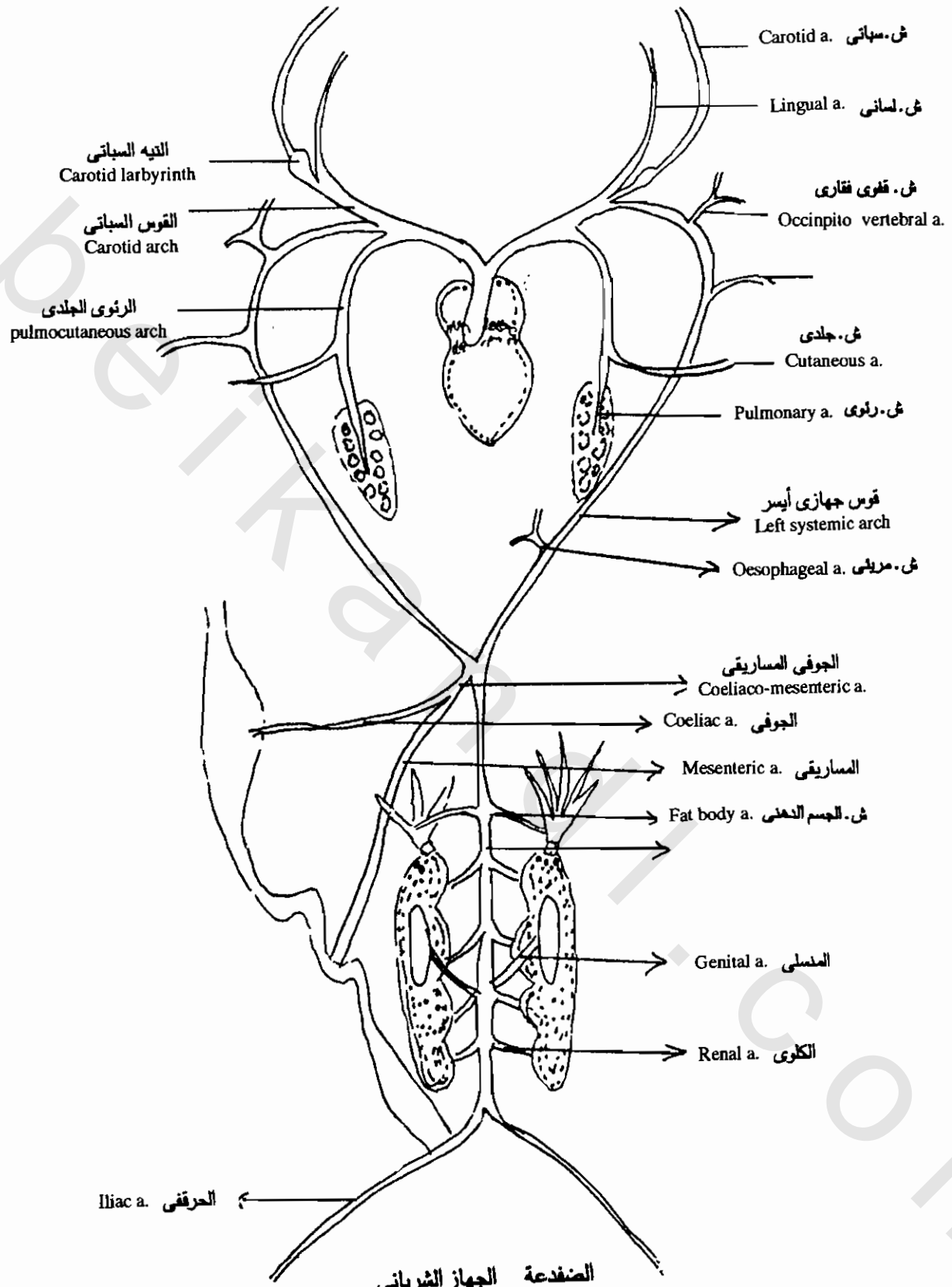


الضفدعة
القلب (مقلوباً الى الأمام) كما يرى من الجهة الظهرية
Bufo : Heart (turned forwards) as seen from the dorsal side.

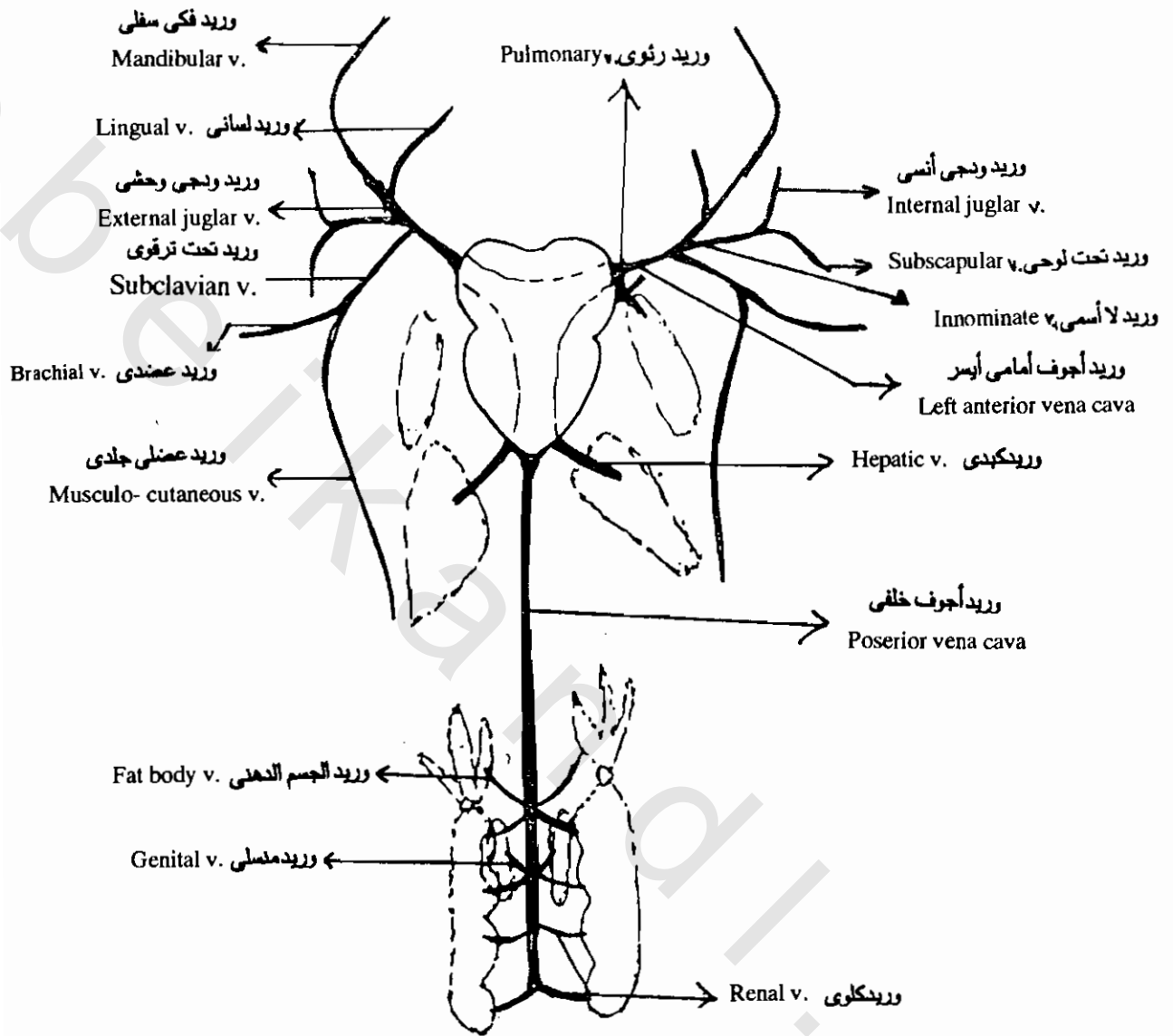


التراتا : تشرح القلب

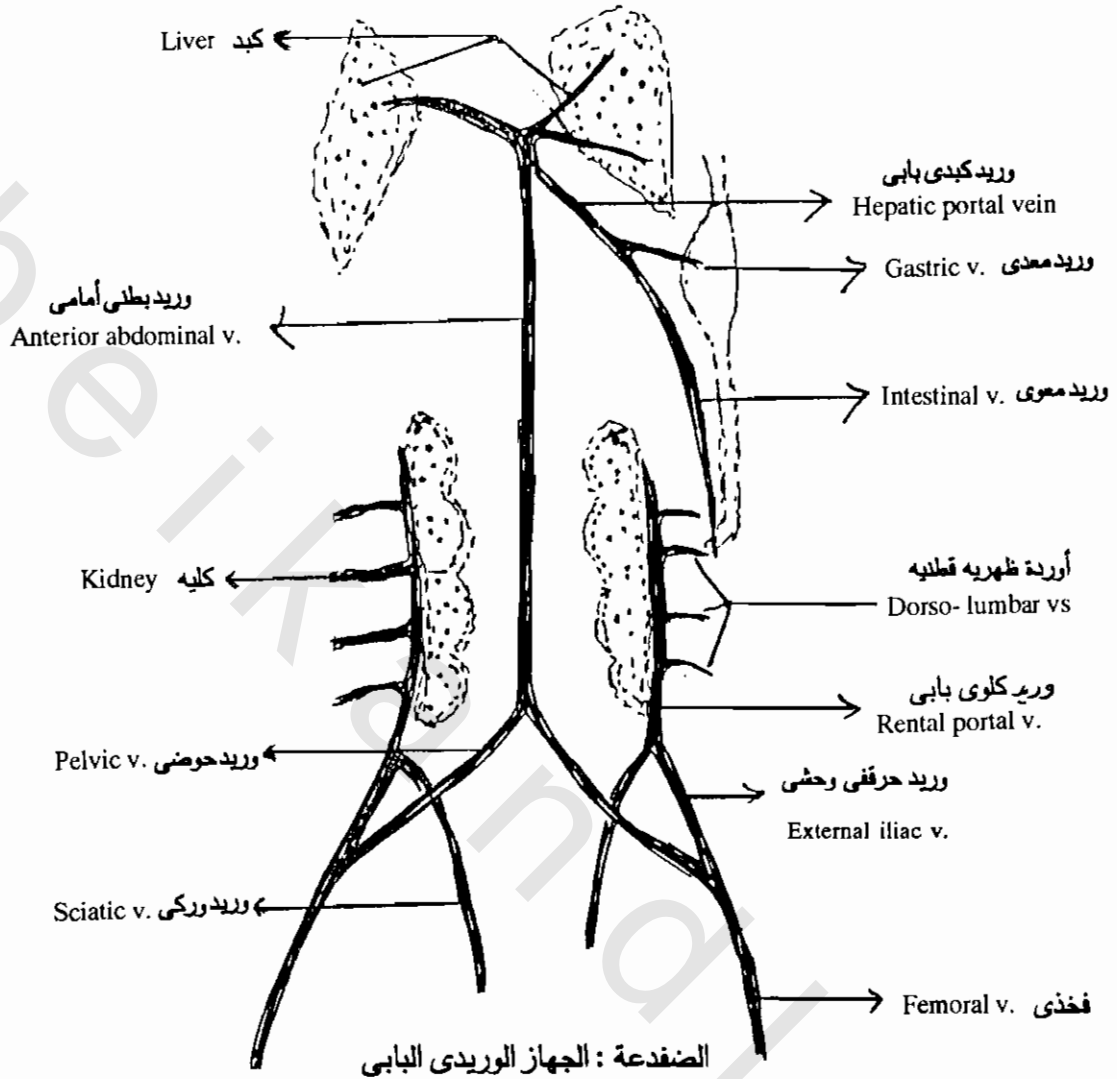
Rana : Cardiac anatomy and circulation. Ventral view. Simplified by the exclusion of the pylangial (ventriculo-conal) valves from near the base of the spiral valve (sp. valve). To the right of the spiral valve is (unmarked) the cavum aorticum, and to its left the cavum pulmo-cutaneum. The labelled structures 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. lft auricle; Lf. car. tr. lefr 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 الشريانى
Arterial system of the toad

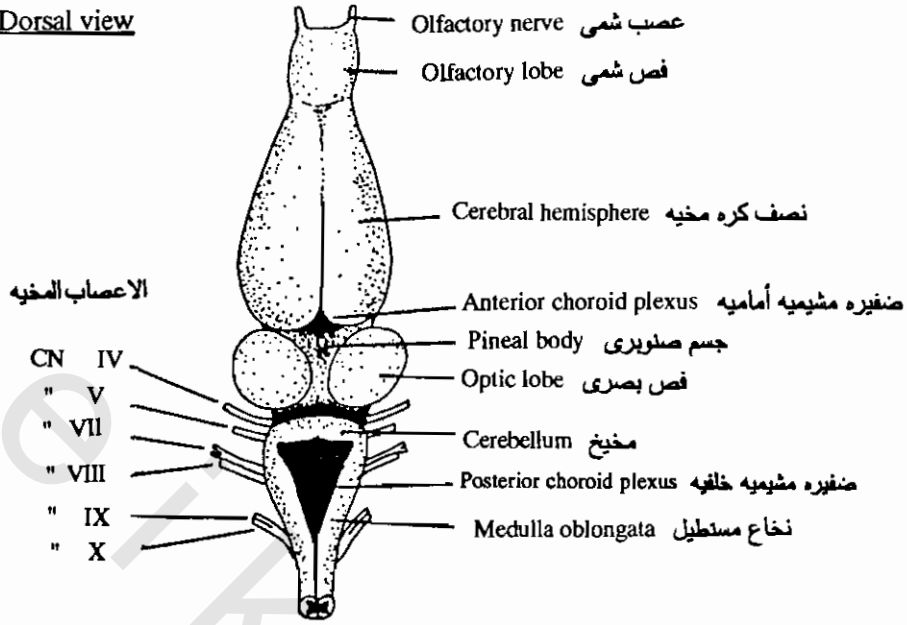


الضفدعة : الجهاز الوريدى
 The venous system proper of the toad



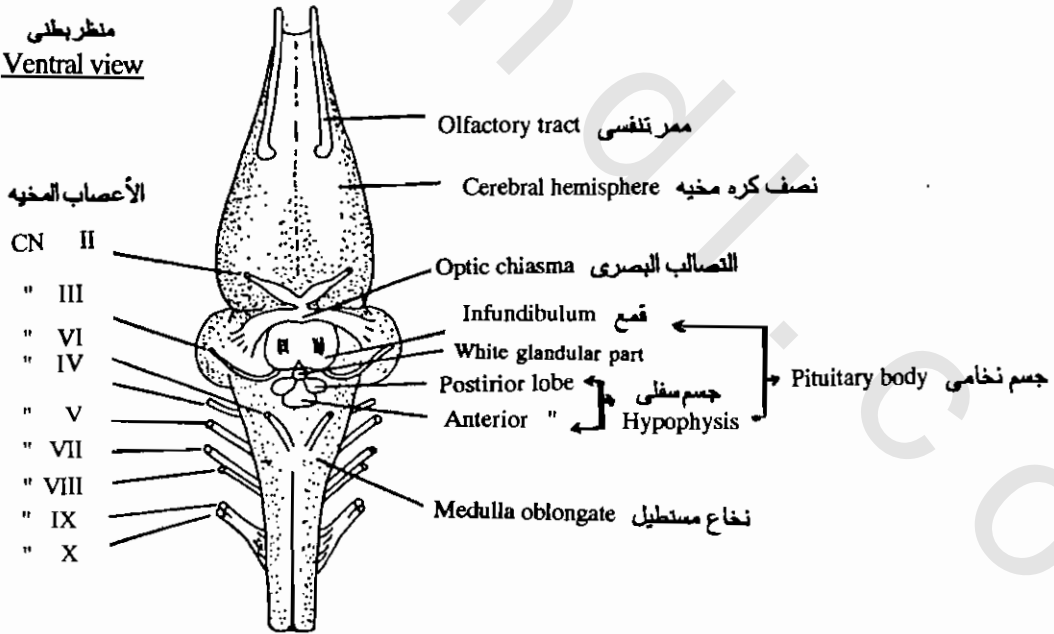
الصفدة : الجهاز الوريدي البابي
 Venous portal system of the toad

منظر ظهري
Dorsal view



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

منظر بطني
Ventral view

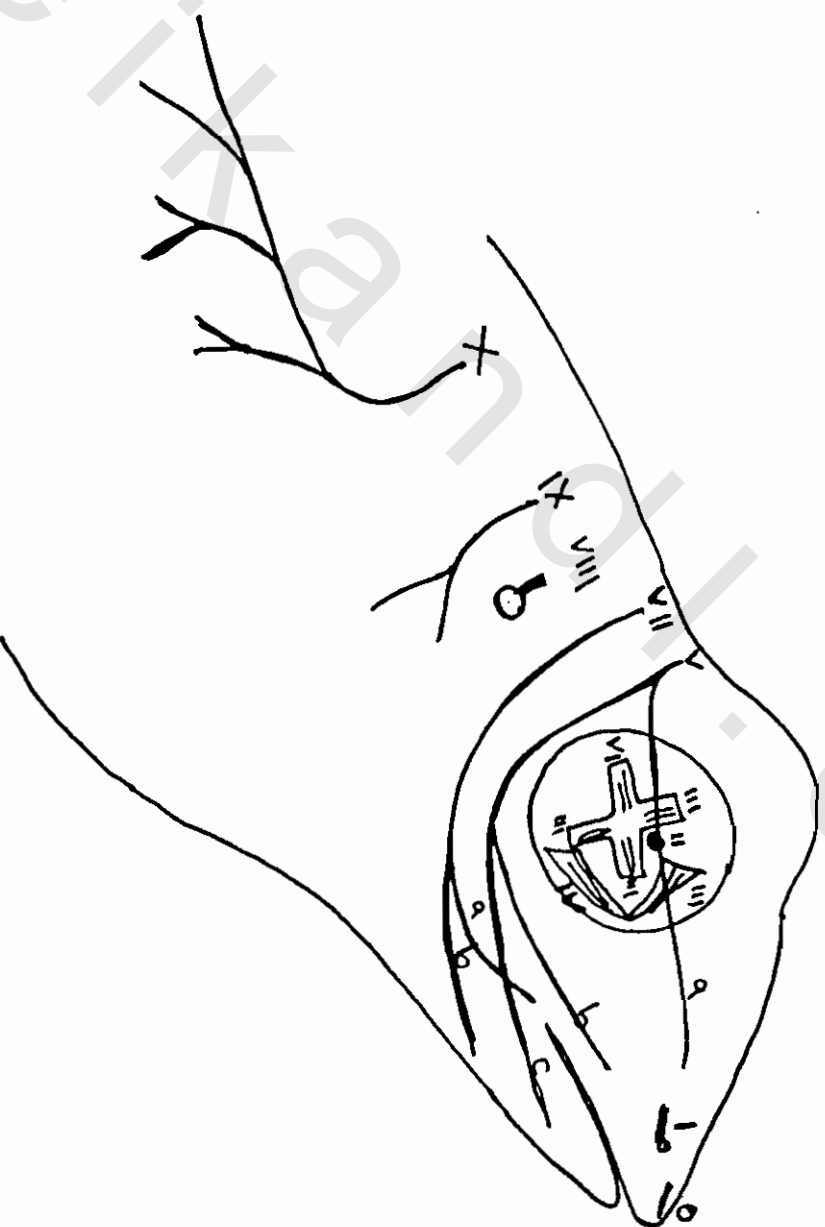


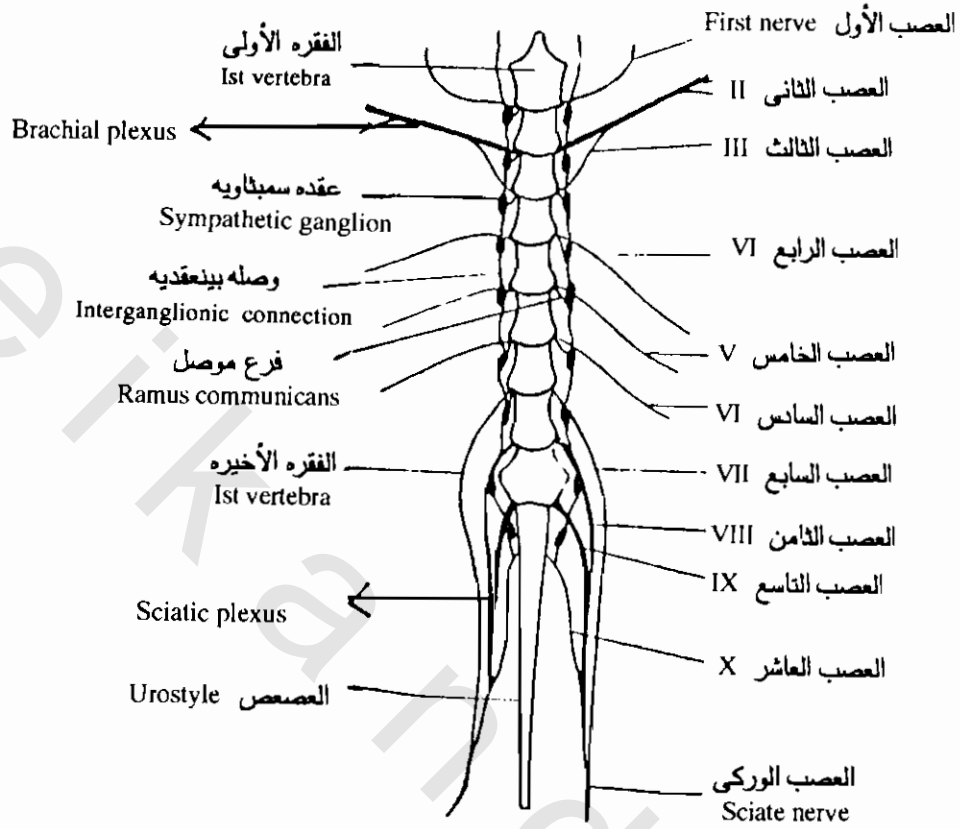
الصفحة: منظر سفلى للمخ
Bufo: Brain, in ventral view

الضفدعة The frog

Cranial nerves: الأعصاب المخيه

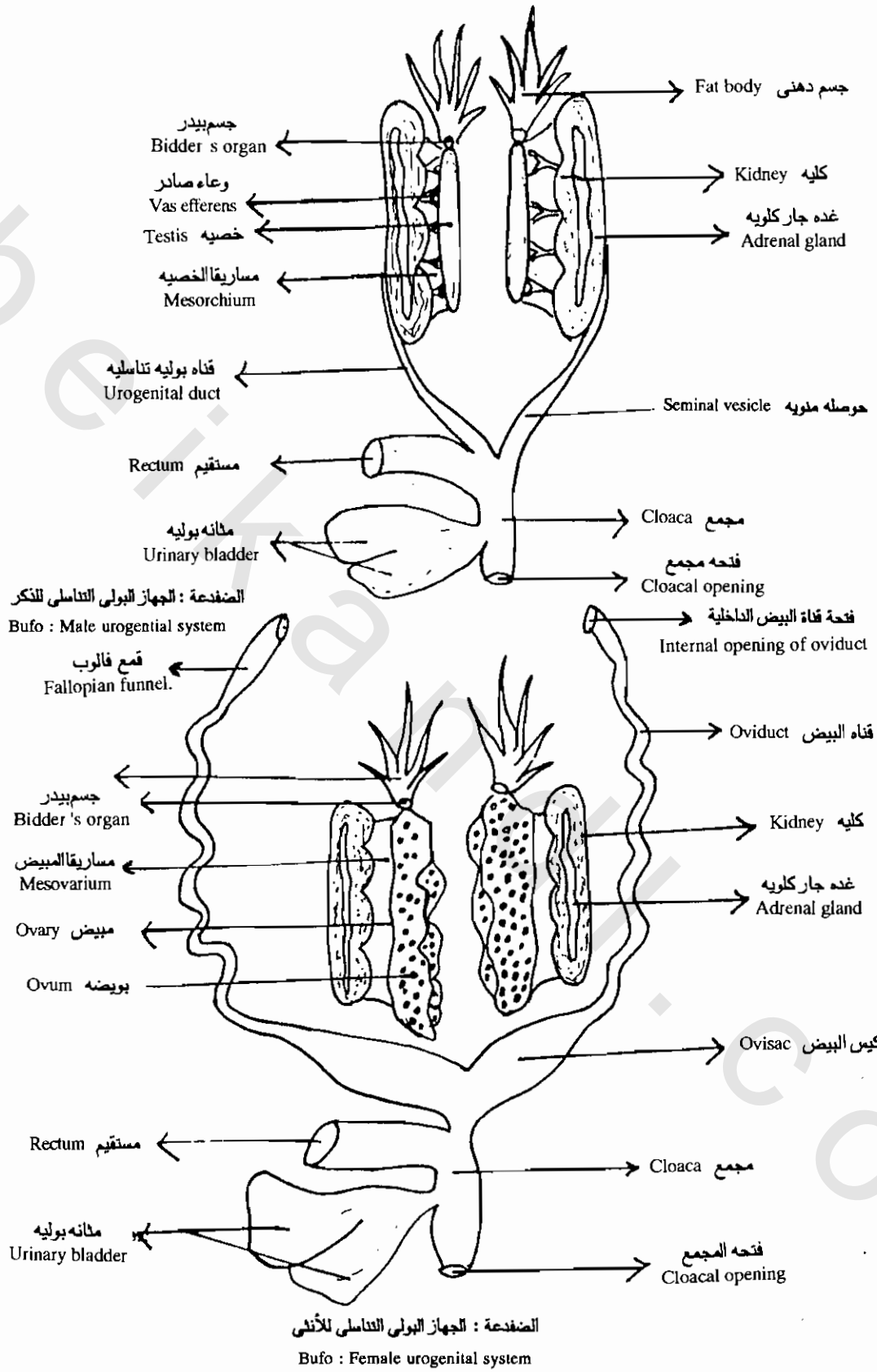
O: Terminal nerve	العصب الطرفي
I: Olfactory nerve	العصب الشمي
II: Optic nerve	العصب البصري
III: Oculomotor nerve	محرك العين
IV: Trochlear nerve	العصب الكروي
V: Trigeminal nerve	التريمي الثلاثي
a: Ophthalmic	البصري
b: Maxillary	الفكي العلوي
c: Mandibular	الفكي السفلي
VI: Abduccens	مبسط العين
VII: Facial	الوجهي
a: Palatine	سقف الحلق
b: Hyomandibular	فخة فكى
VIII: Auditory	مسمي
IX: Glessopharyngeal	فخة لساني
X: Vagus nerve	العائر

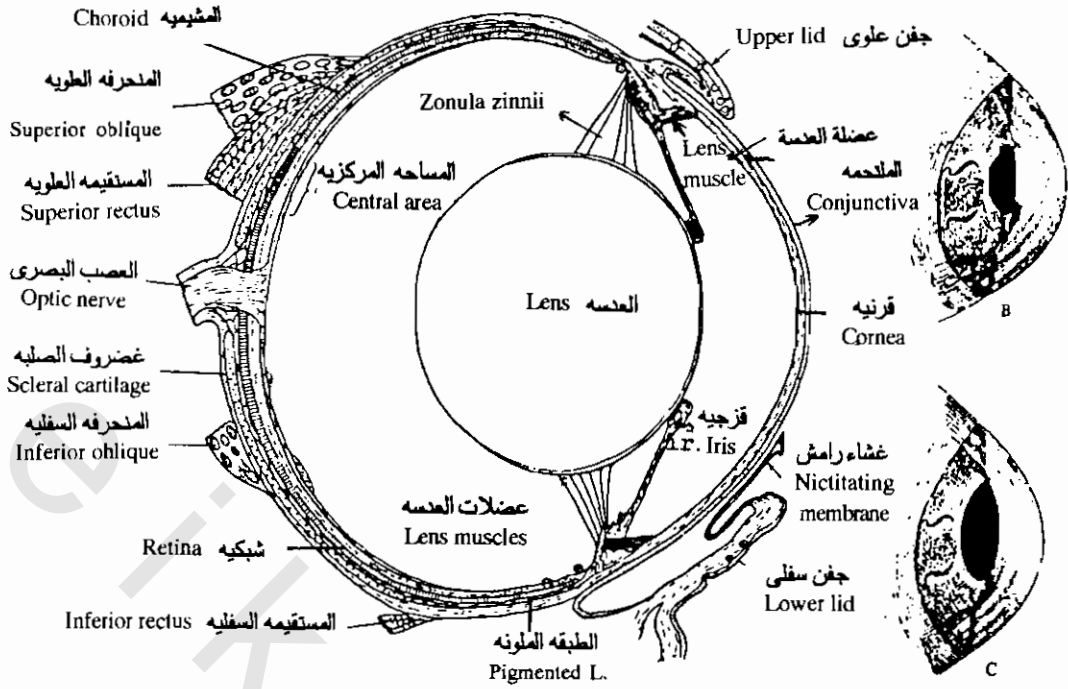




الصفحة : العمود الفقاري وعلى جانبيه
الأعصاب الشوكية والسلسلتان السمبثاويتان

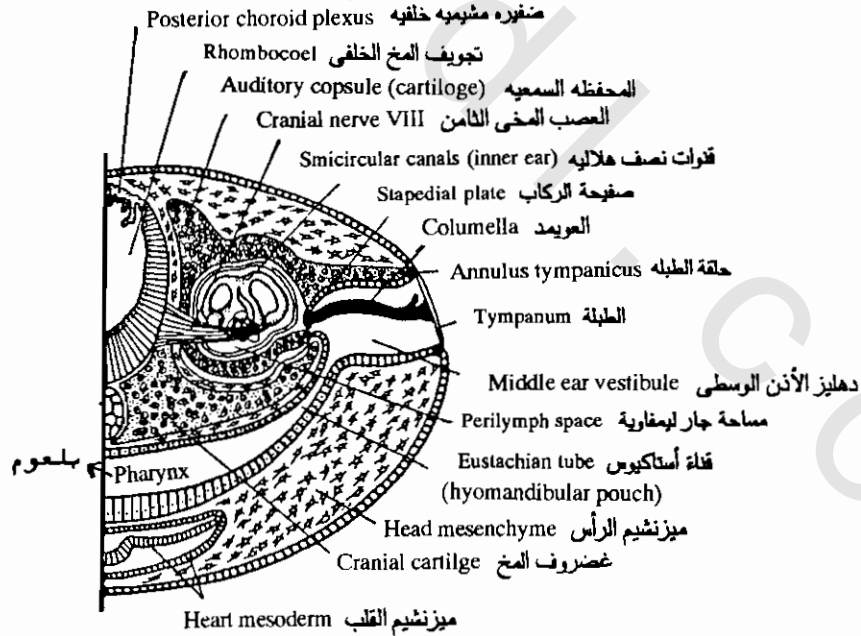
Bufo : Vertebral column with spinal nerves and sympathetic chains on its sides.





الصفده: منظر جانبي للعين وكيفيه تأقلم العدسه مع الضوء

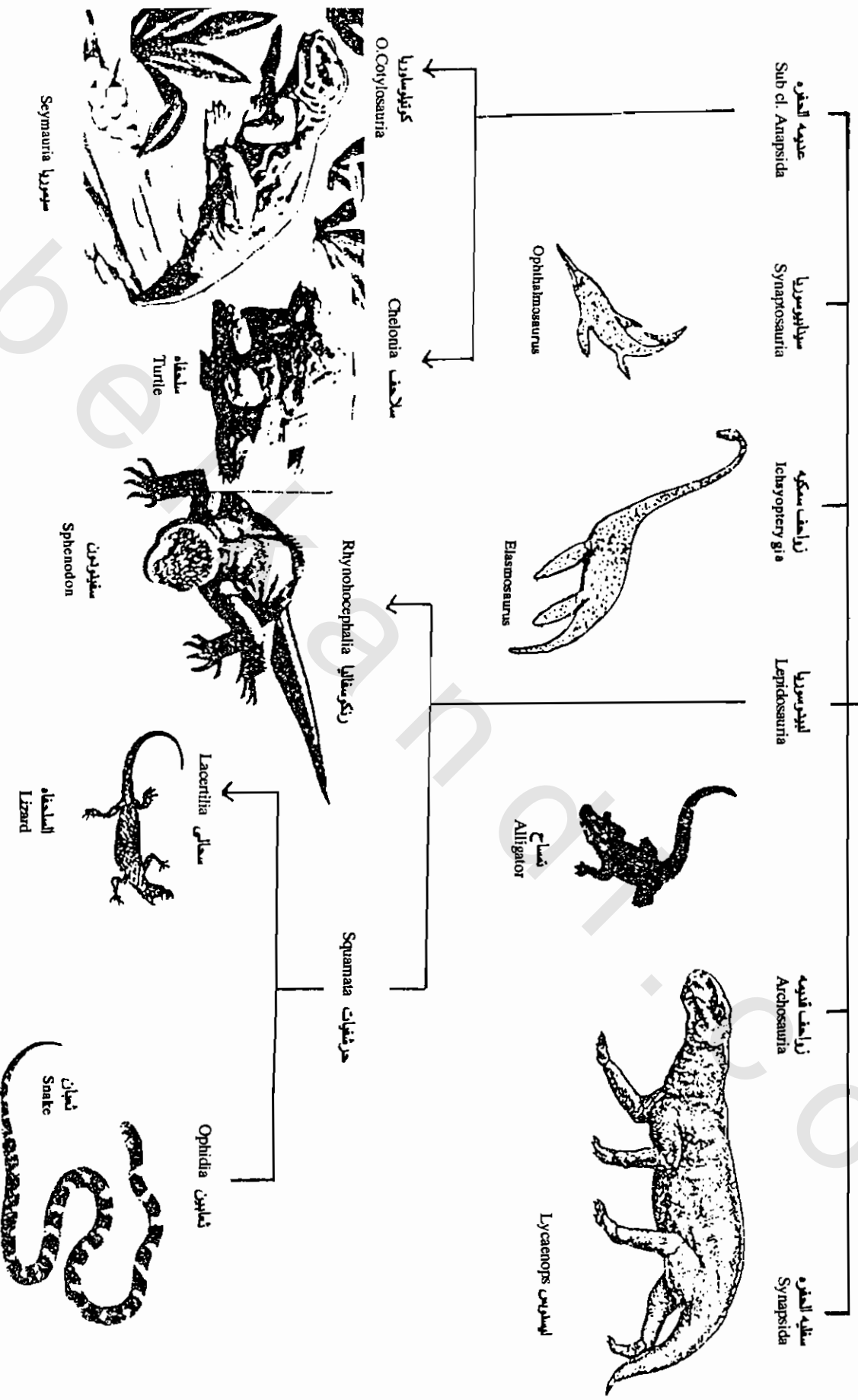
The amphibian eye and its accommodation. A, anuran eye in vertical section. B, anterior segment of *Bufo* in relaxation. C, in accommodation; note forward movement of lens. (From walls 1942)

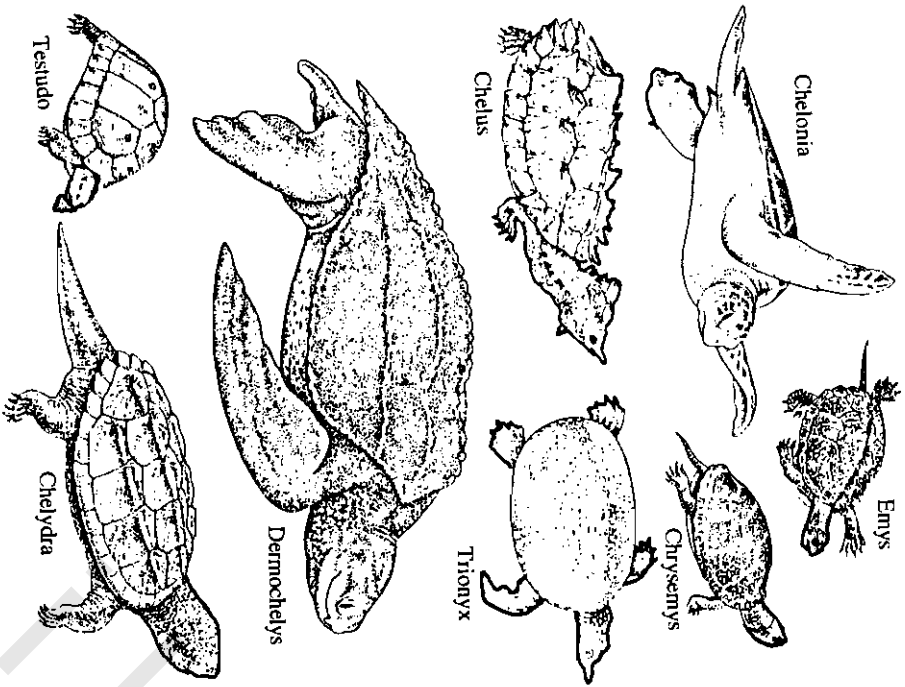


الصفده: رسم تخطيطي يوضح تركيب الأذن الوسطى والداخلية

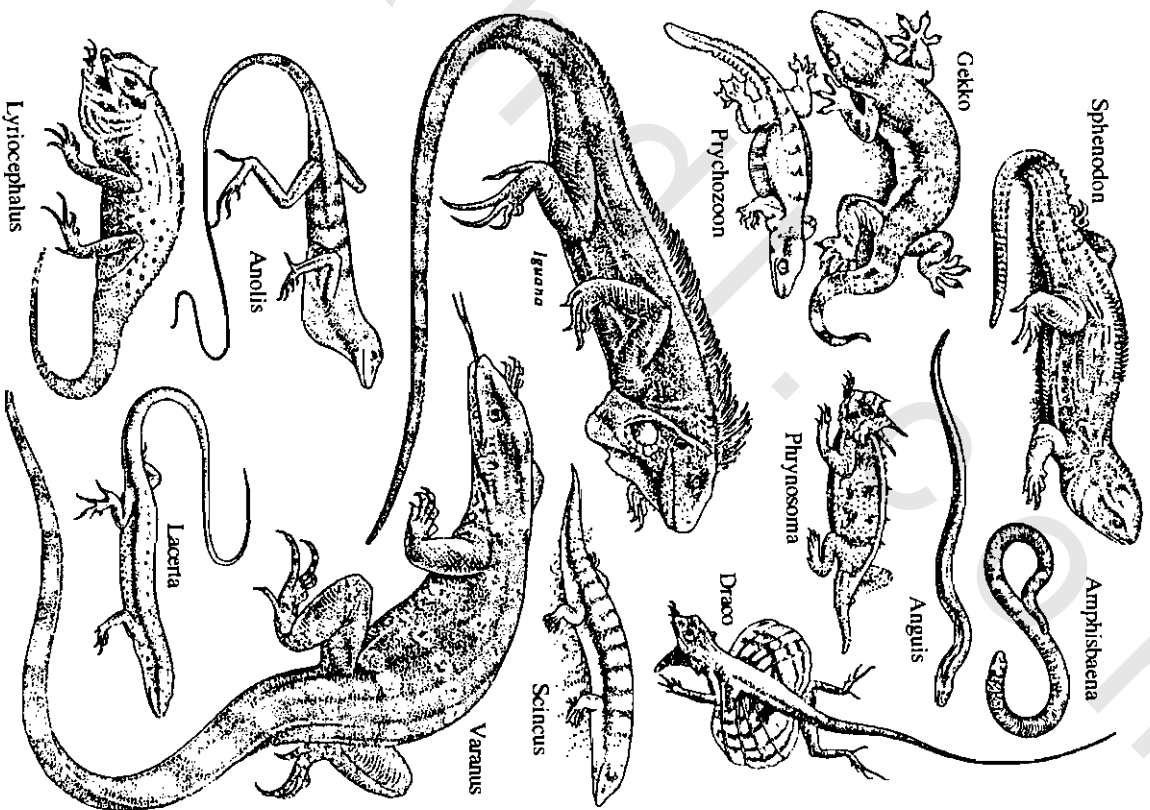
Parts of the middle and inner ear of the frog, schematized drawing.

تقسيم الزواحف Class reptilia

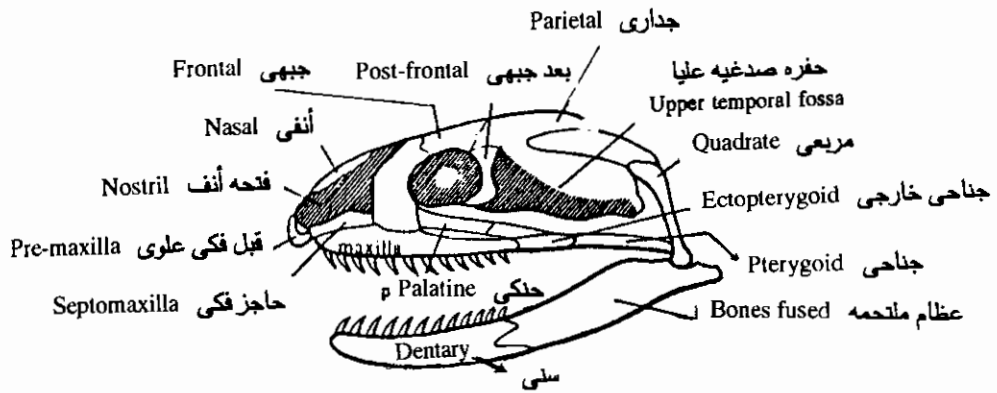




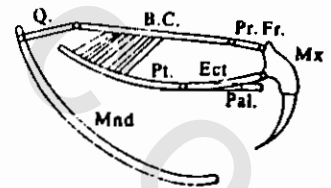
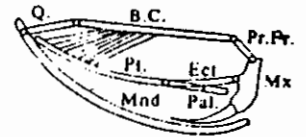
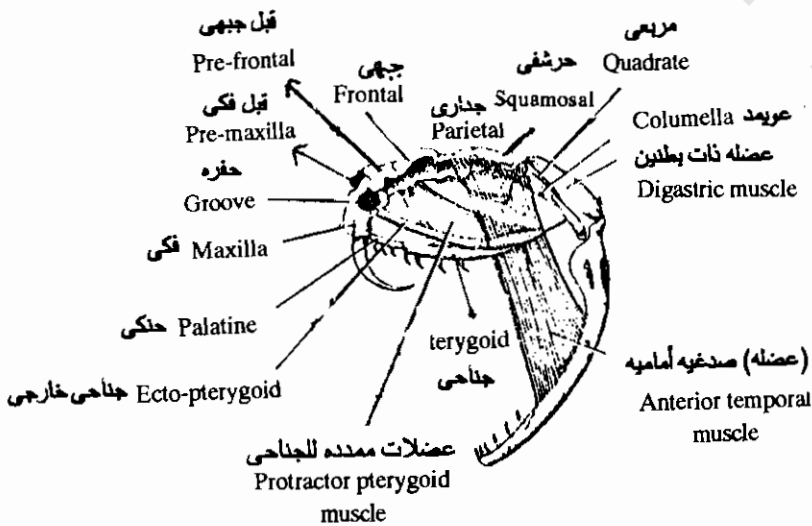
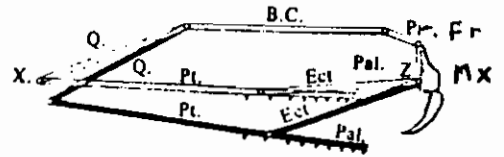
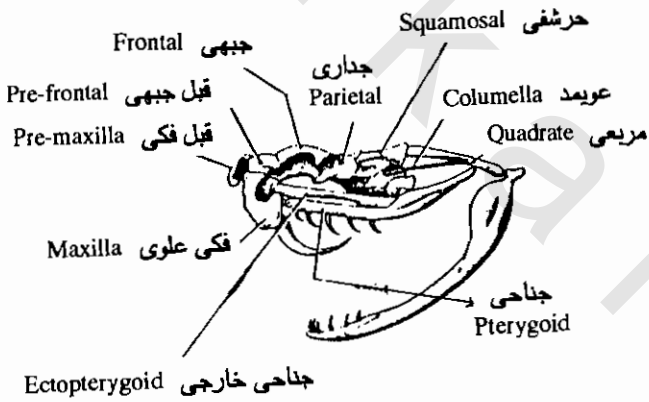
أنواع السلاحف البريه والمانيه
Tortoises and turtles

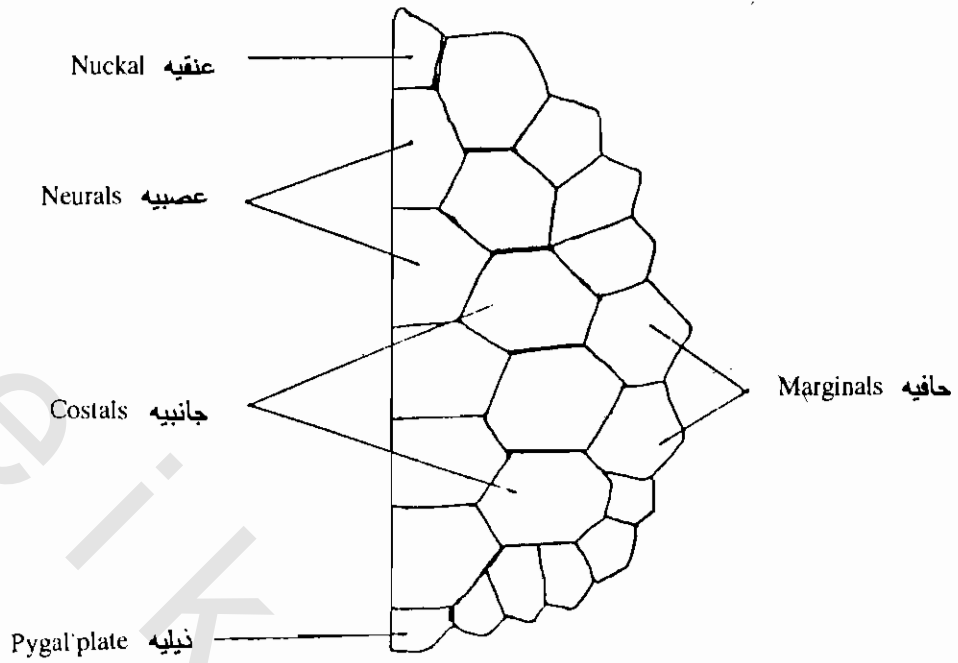


أنواع الزواحف
Various squamata

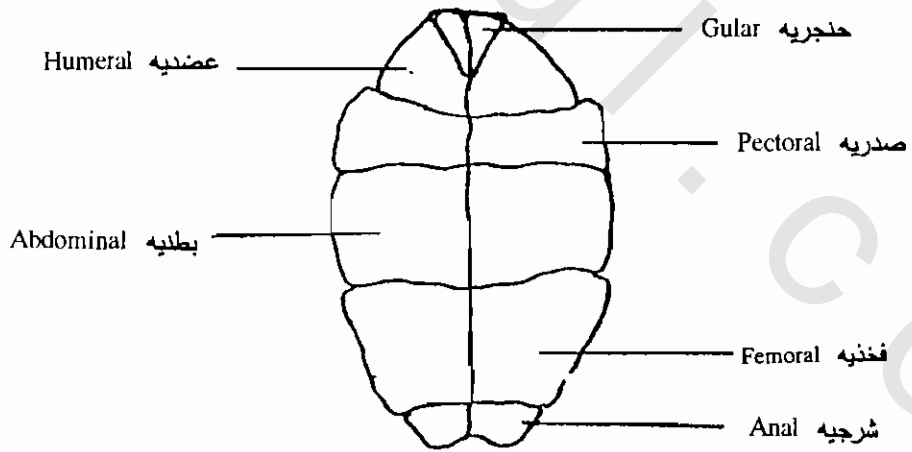


الجمجمه والفك السفلى للثعبان
Diagram of skull and lower jaw of an ophidian.
(Modified from goodrich 1930)

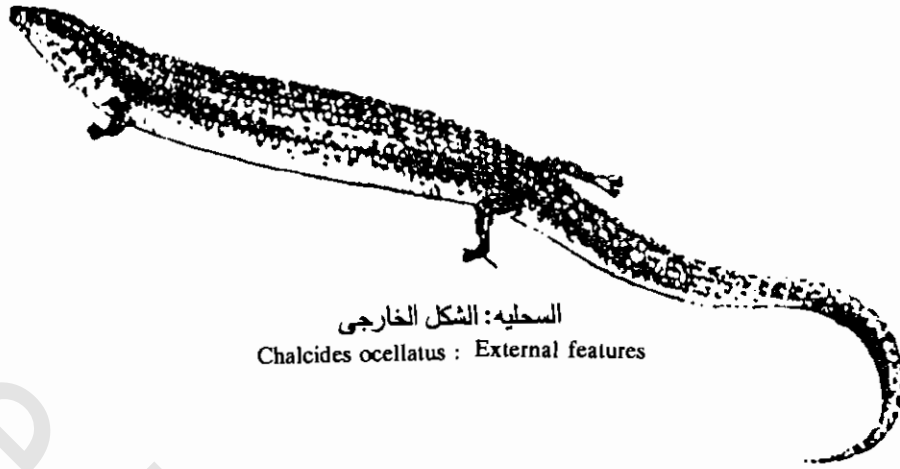




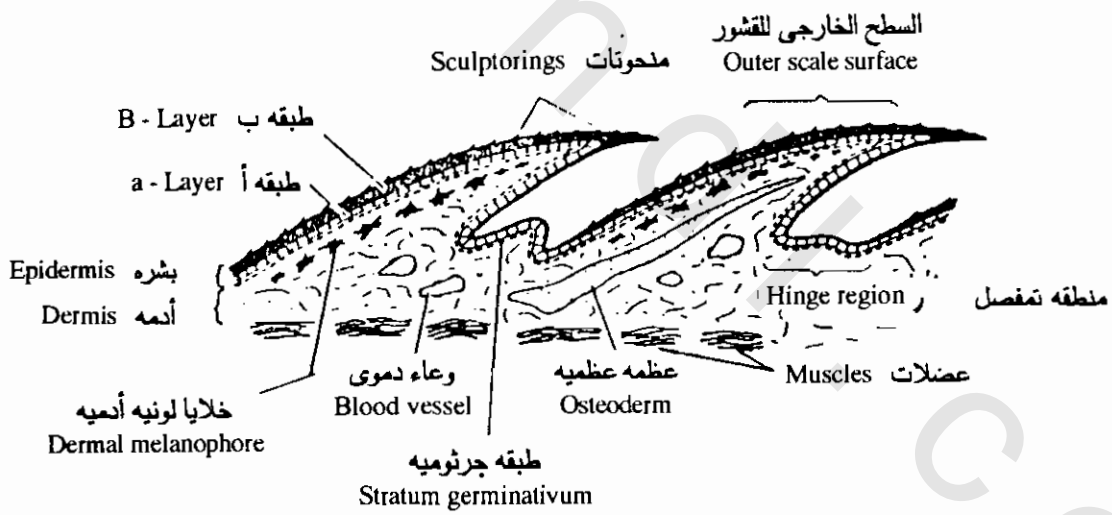
Carapace of tortois درقه السلحفاه



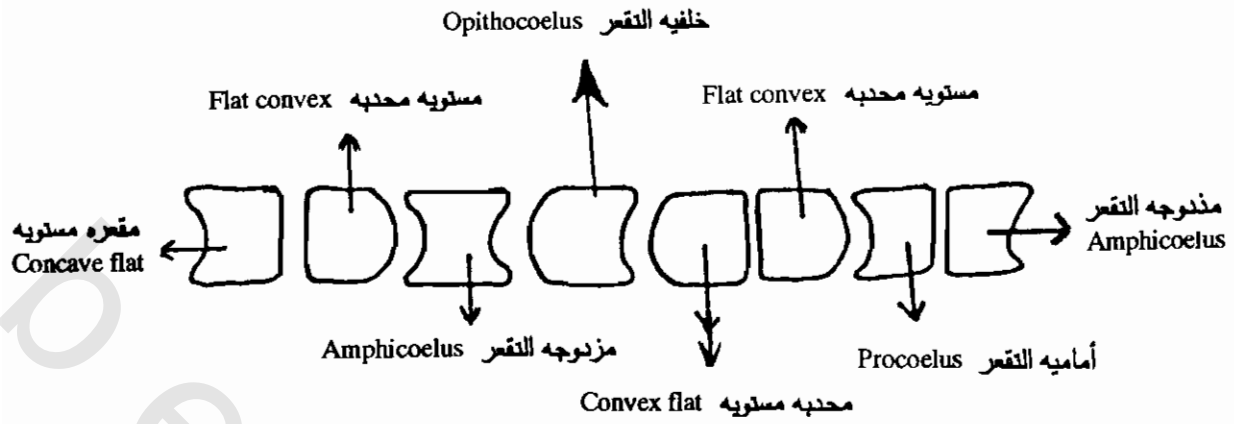
ورقه السلحفاه
Plastron of tortois



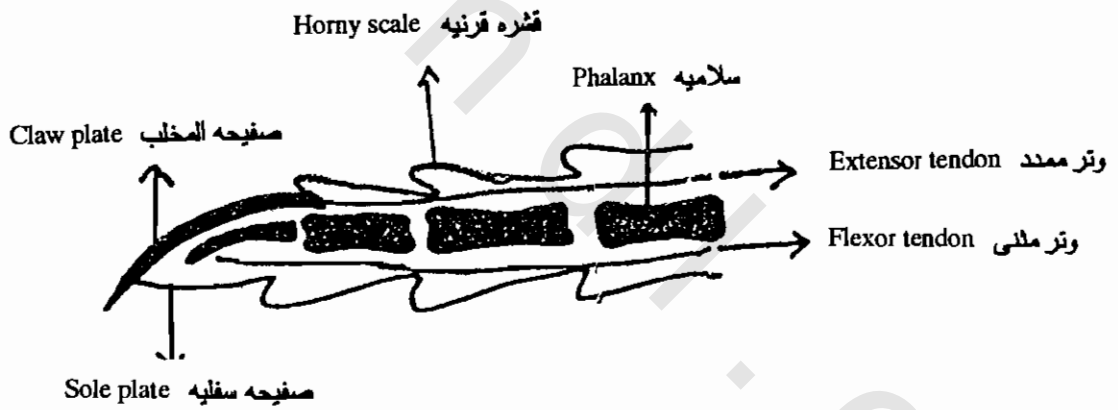
السحليه: الشكل الخارجى
Chalcides ocellatus : External features



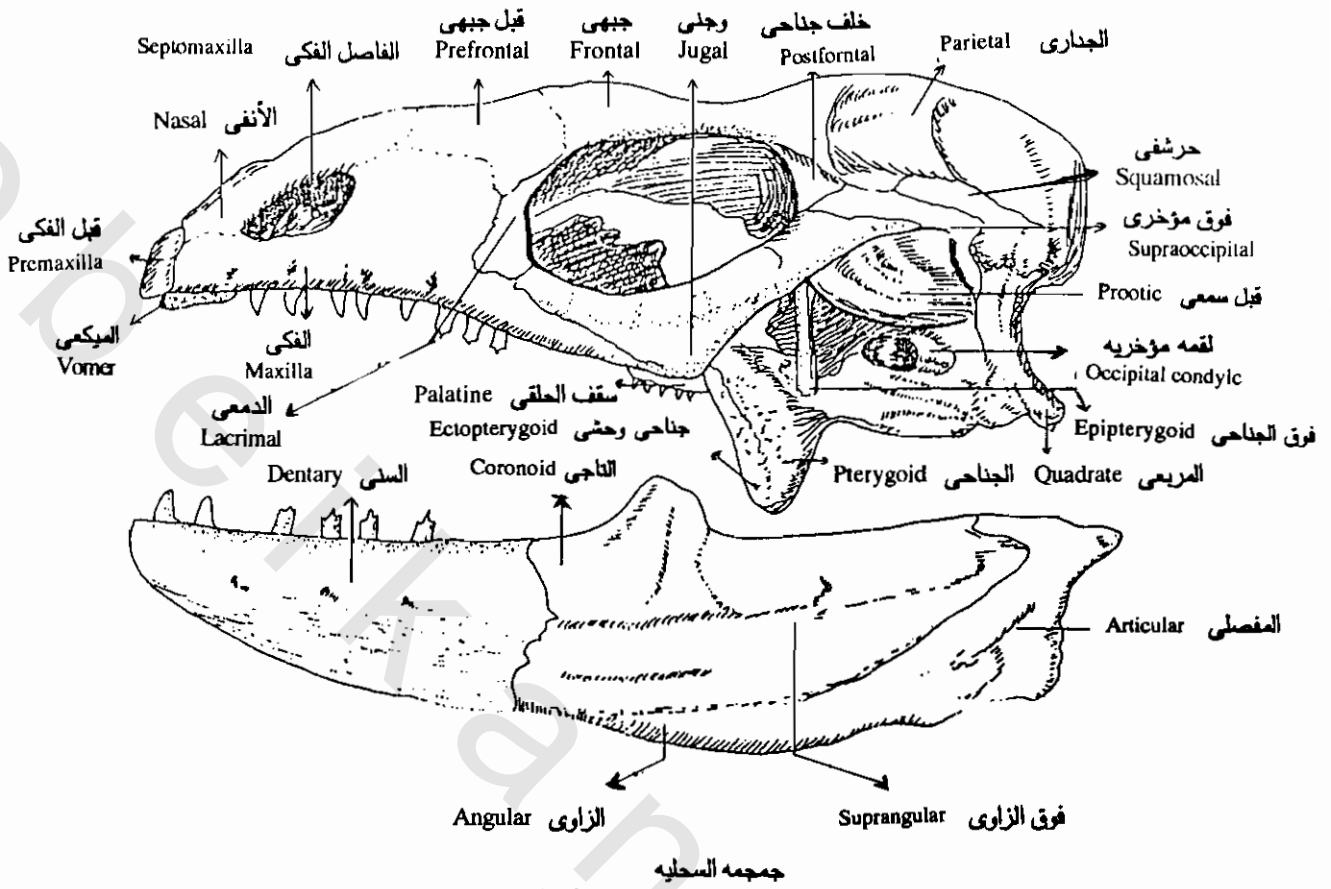
قطاع عمودى فى جلد حيوان زاحف
Generalized body scales of squamate reptile. the *a* and *B* layers, produced by the stratum germinii are horny (Keratinized)



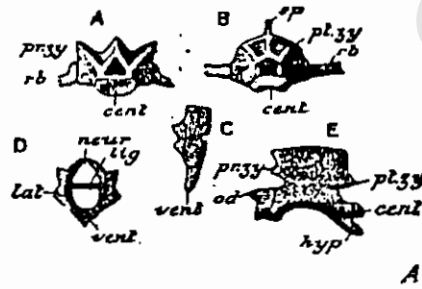
السحفاه: أشكال أجسام الفقرات المختلفه
Tortois : Shapes of centrae of different vertebrae



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

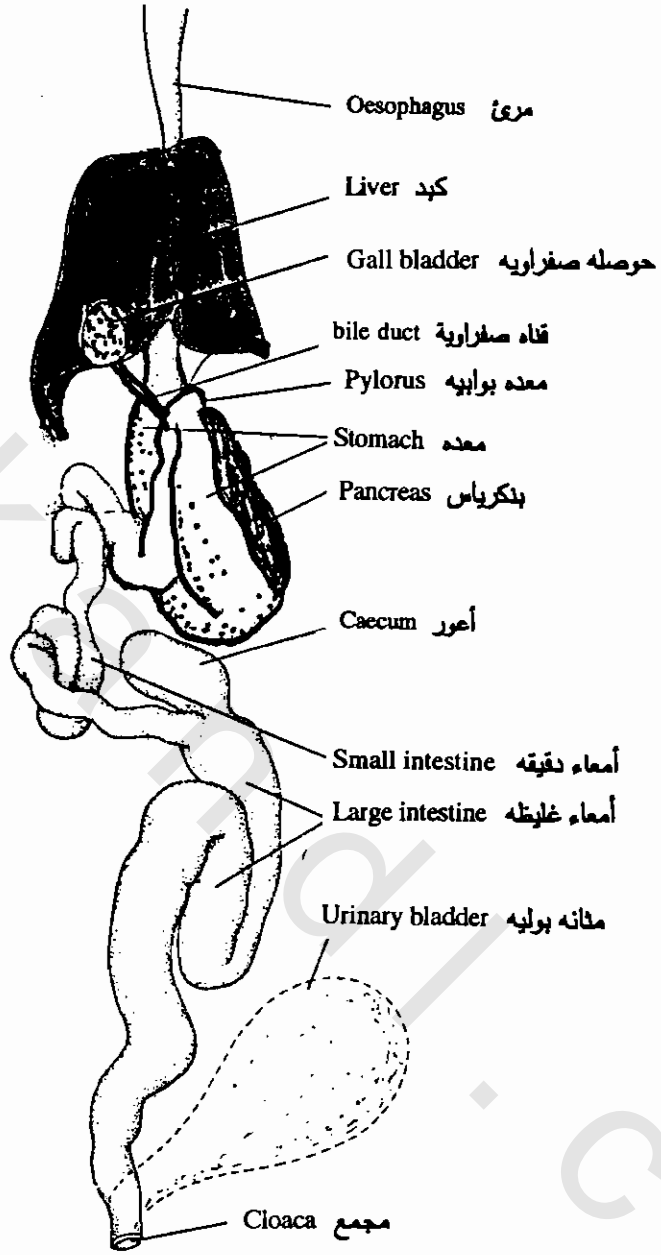


Skull of a lizard with major bones Indicated

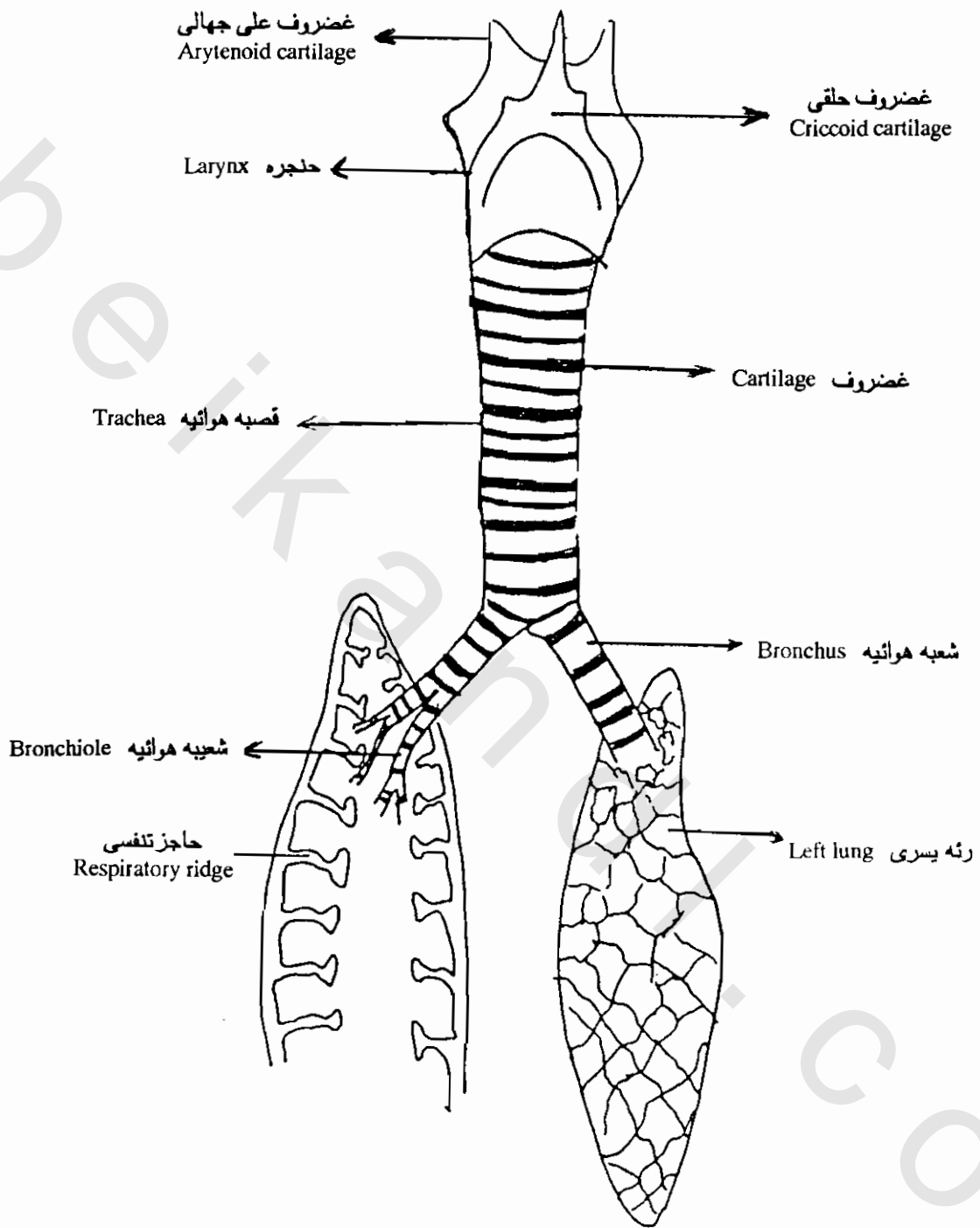


- Lacerta: Vertebrae. A, anterior; B, posterior view of a thoracic vertebra; C, lateral, D, anterior view of atlas vertebra; E, lateral view of axis. cent. centrum; hyp. hypapophysis of axis; lat. lateral piece of atlas; lig. ligamentous band dividing the atlas into two; neural arch of atlas; ad. odontoid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

فقرات السحليه
 أ: منظر أمامي لفقره صدرية
 ب: منظر خلفي لفقره صدرية
 ج: د: منظر جانبي وأمامي للفقره القهقهه
 هـ: منظر جانبي للمحور

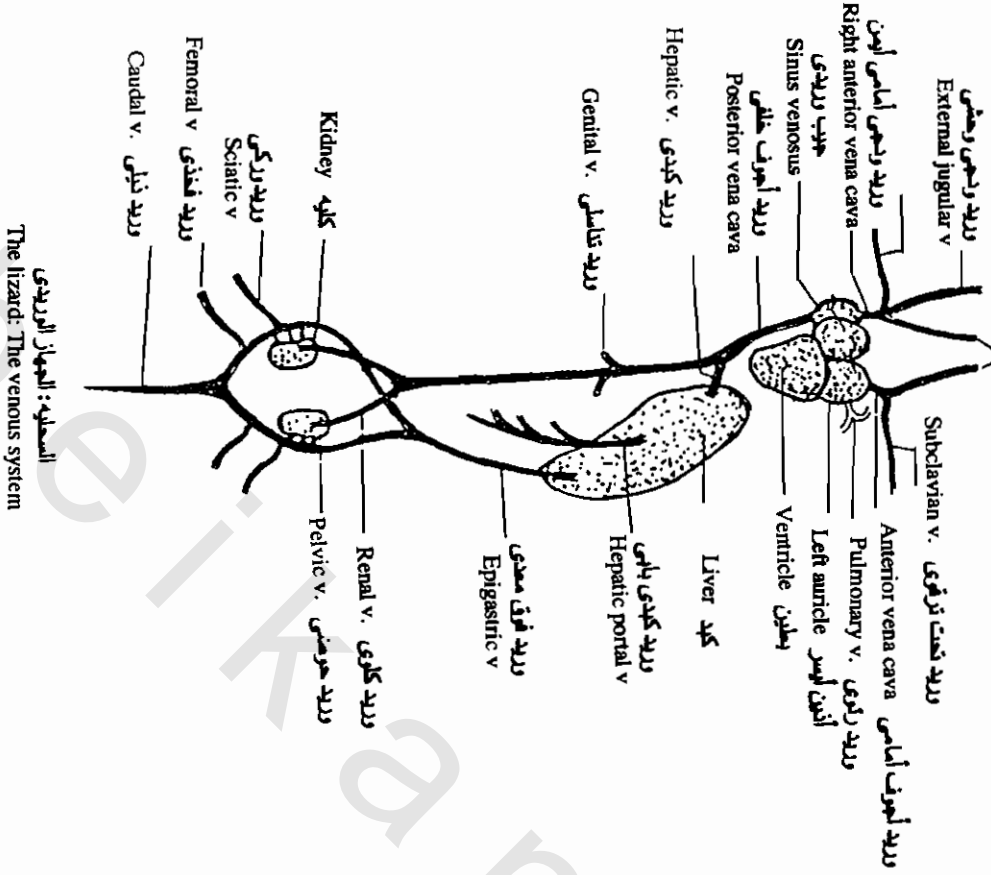


السحليه: الجهاز الهضمي
 Drawing of the digestive system of a lizard



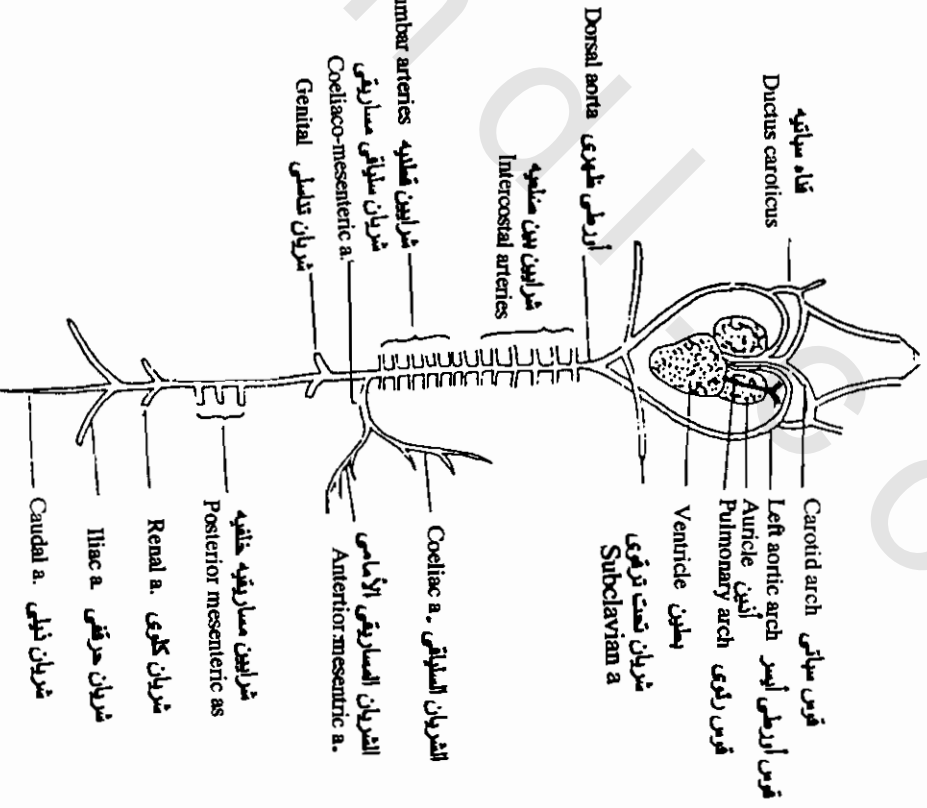
السحليه: الجهاز التنفسي
Chalcides: The respiratory system

وريدان ودججان لاجلجان
Internal jugular veins

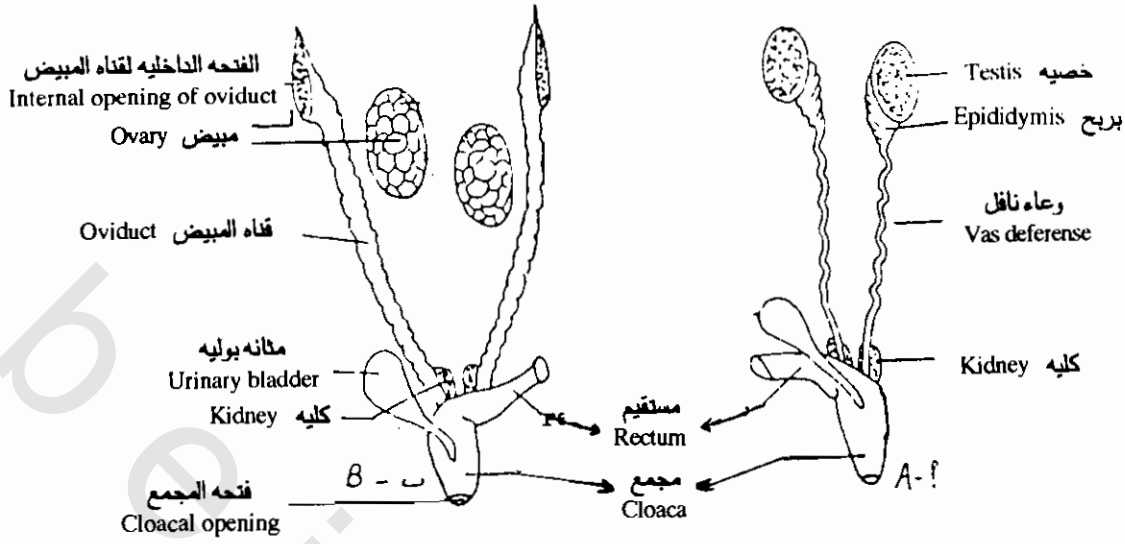


المسطبه: الجهاز الوريدي
The lizard: The venous system

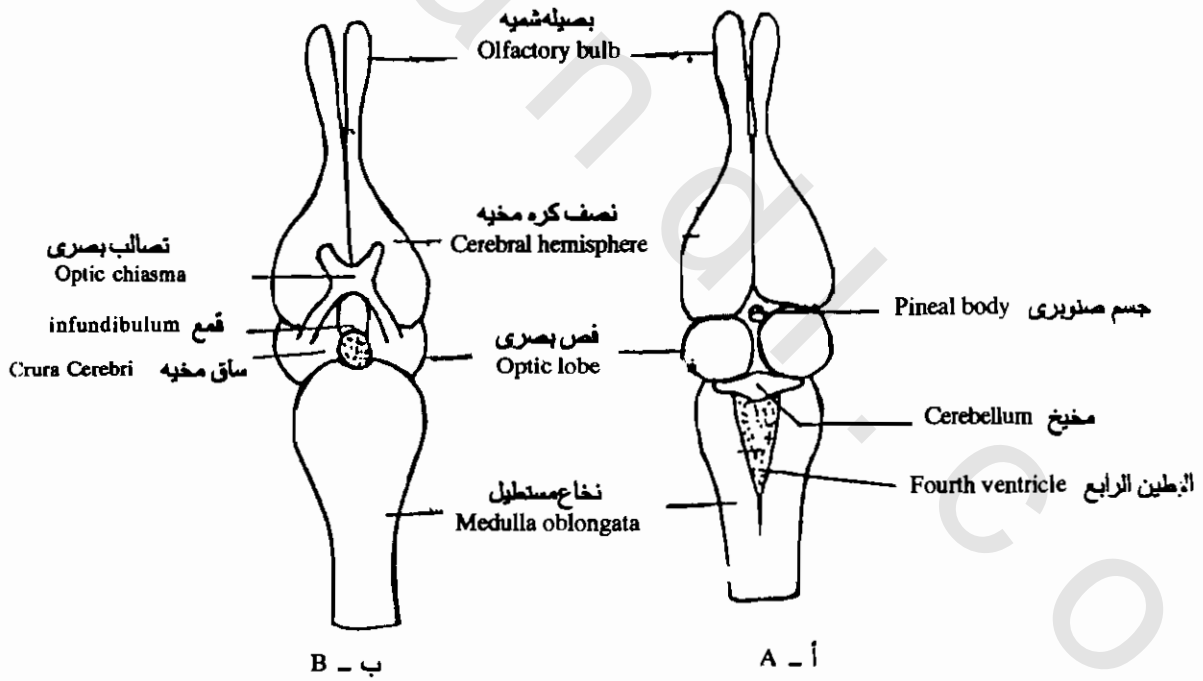
شريان سباتي Carotid a



المسطبه: الجهاز الشرياني
The lizard: The arterial system



السحليه: الجهاز البولكناسلى
 The lizard: The urinogenital system

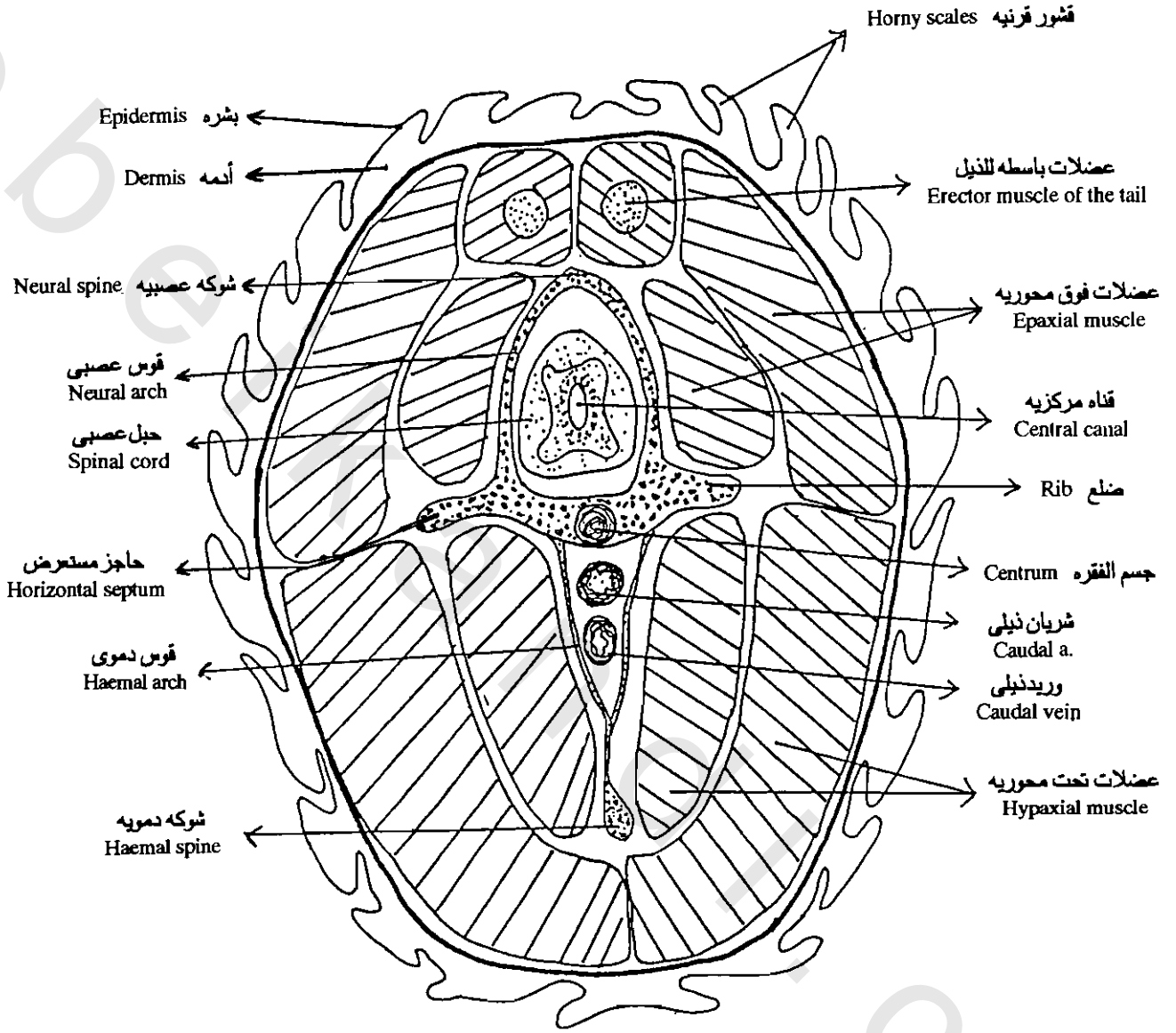


السحليه: المخ
 The lizard: The brain

(ب) منظر بطنى
 (A) Dorsal view

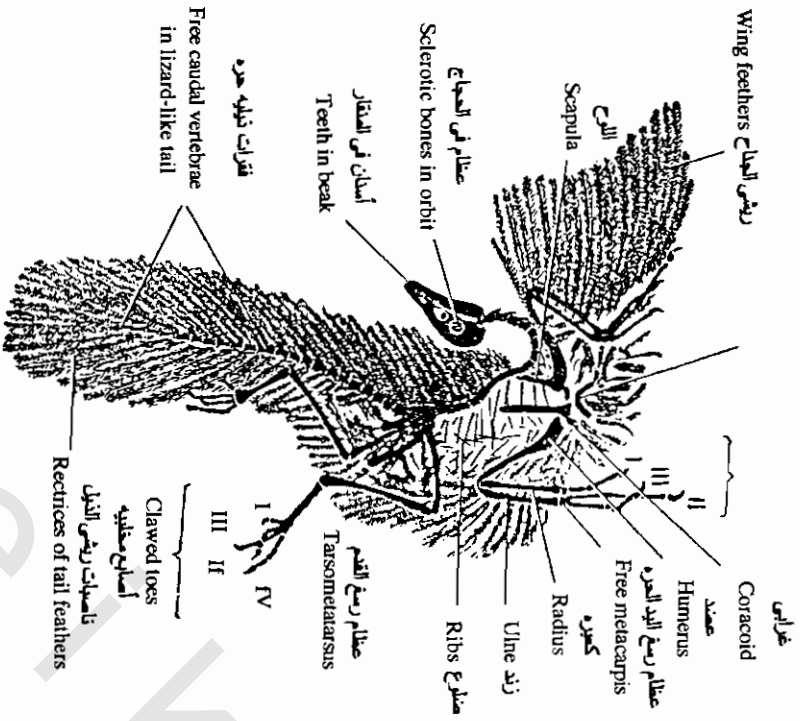
(أ) منظر ظهري
 (B) Ventral view

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



Class : Aves طائفة : الطيور

Subcl. Archaeornithes طيور عتيقة

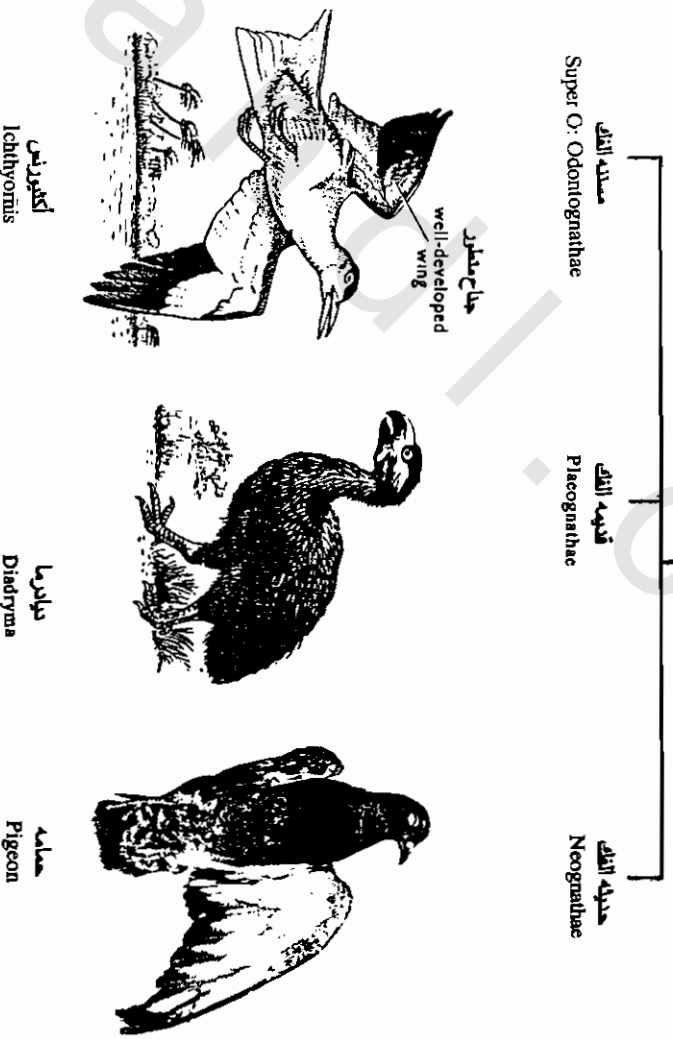


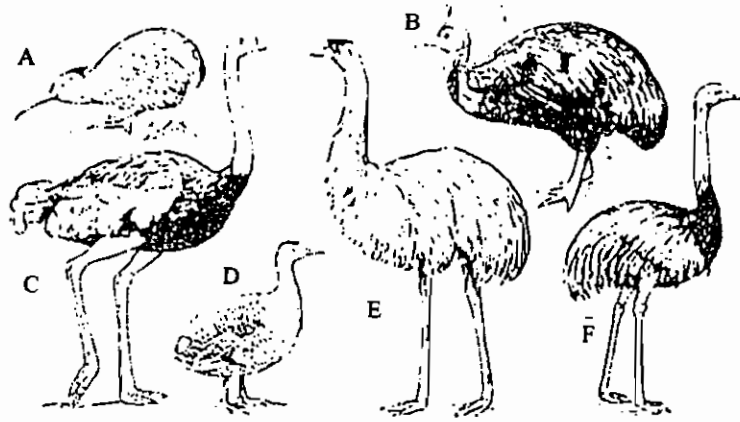
Fossil Archaeopteryx. Berlin specimen

أركيوبتركس طيرى

طائفة : الطيور

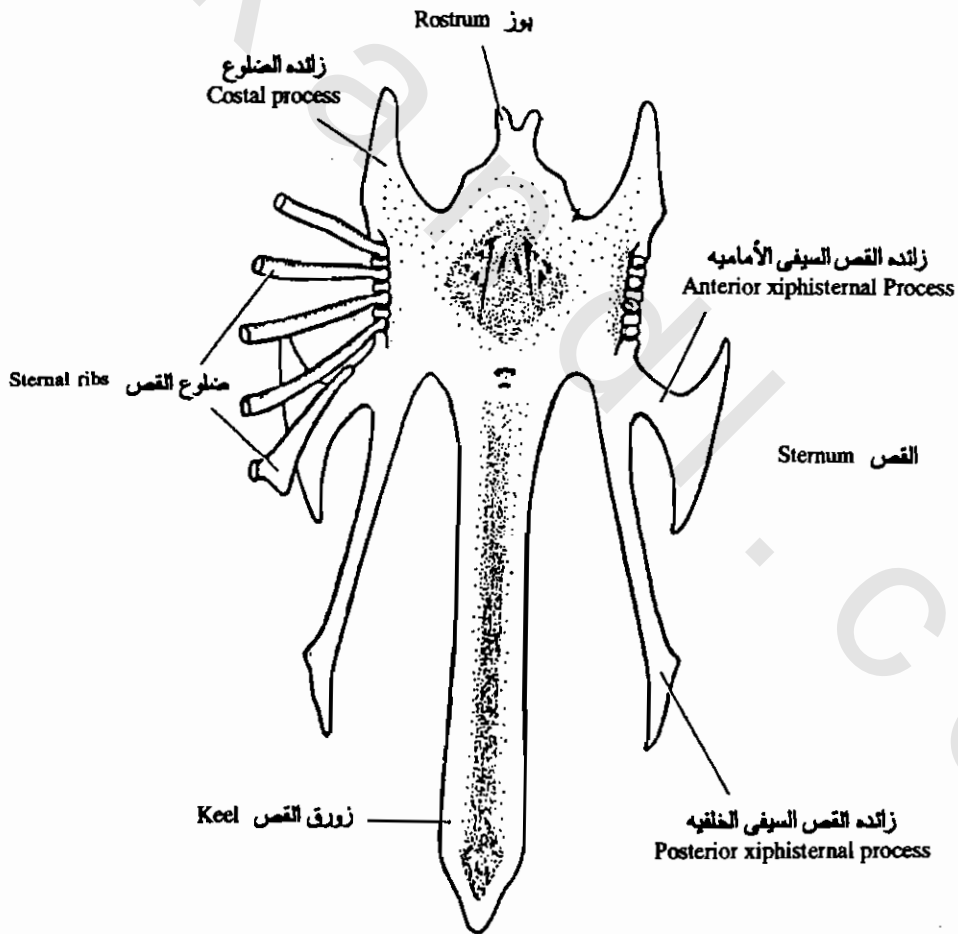
Neornithes طيور حديثة





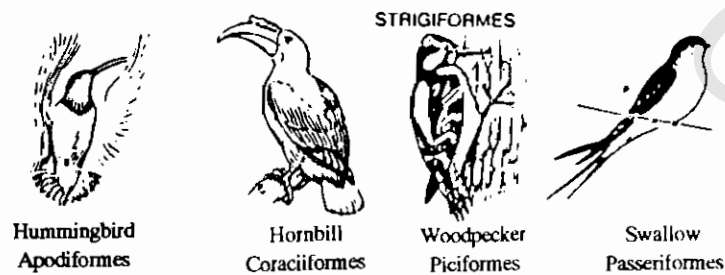
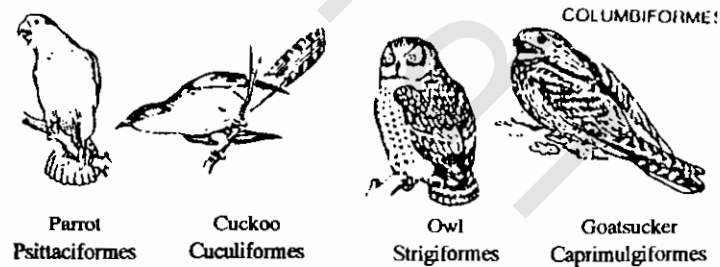
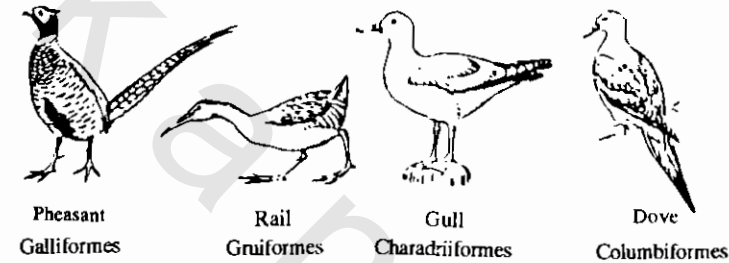
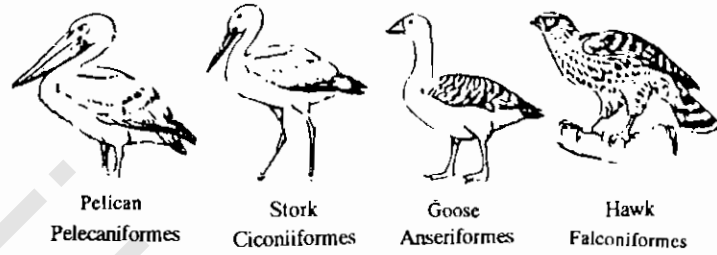
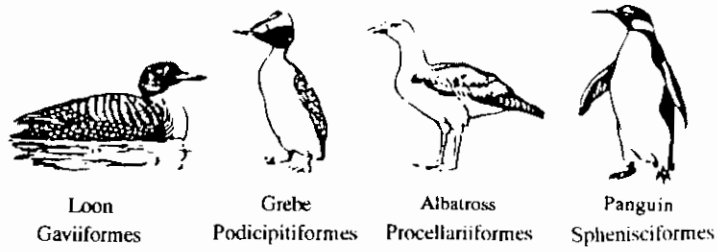
الطيور القديمة

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.



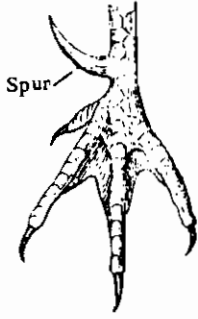
الممامه: منظر ظهري للقص

The Pigeon : The sternum. Dorsal view



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.



Fowl.

الأرجل النابتة للجاج



الأصبع الثالث
Third or middle toe

Ostrich نعامه

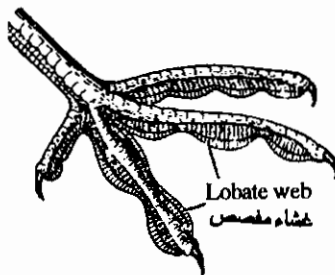
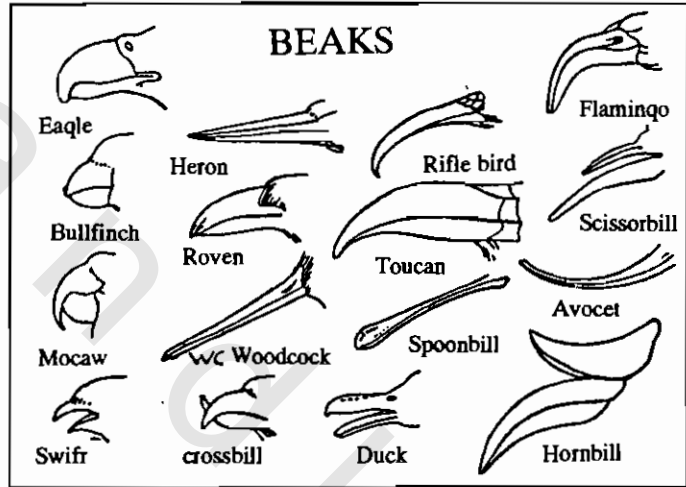


Web Duck غشاء بطة البط

الأرجل المسابحة للورس أو البط

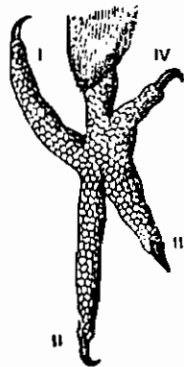


الأرجل المتطقه بالأغصان في الحمام

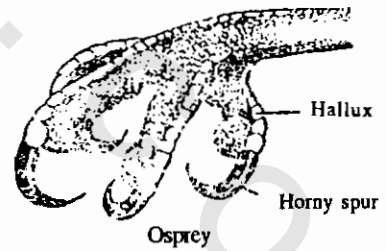


Coot.

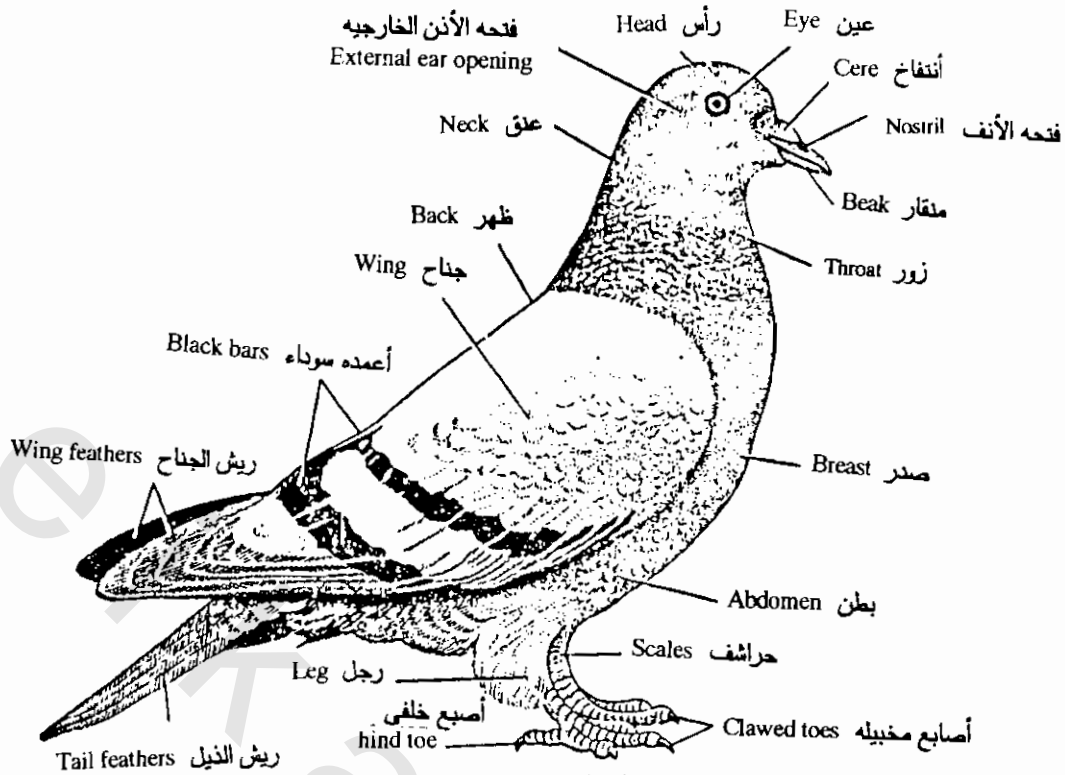
المسبح ذات الغشاء المنفصص في البطاس



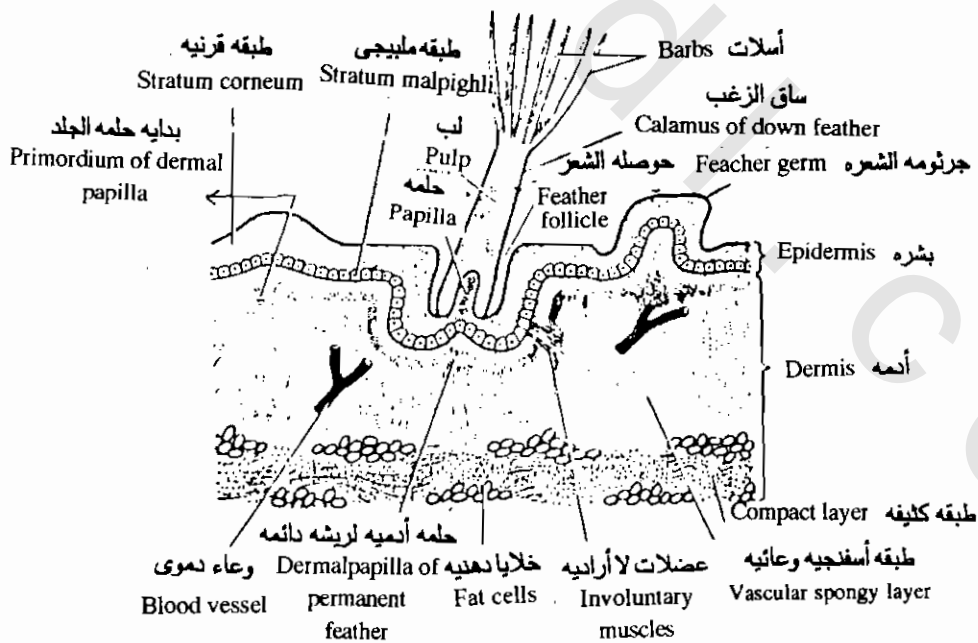
الأرجل المتصلة «البيضا»
Parrot



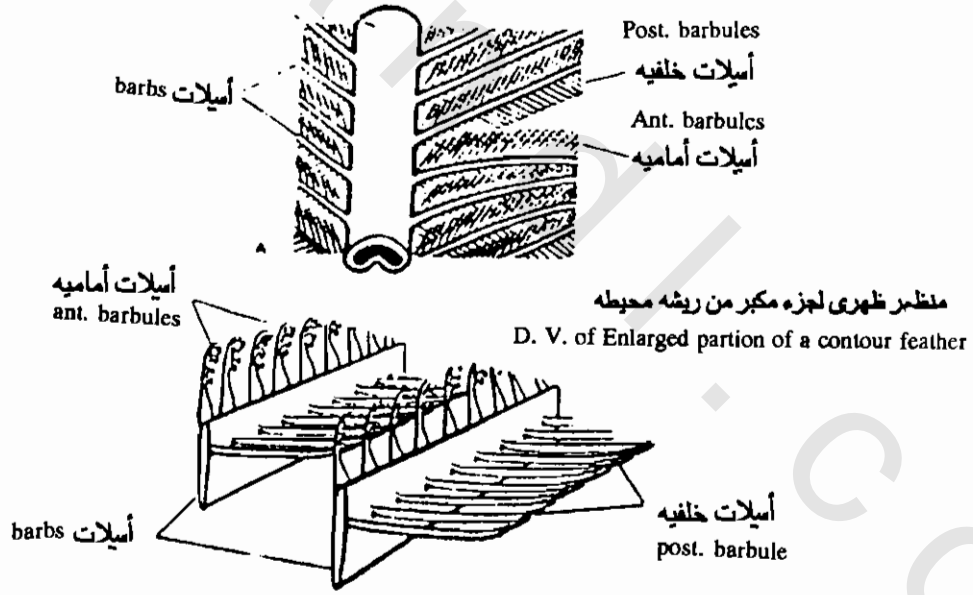
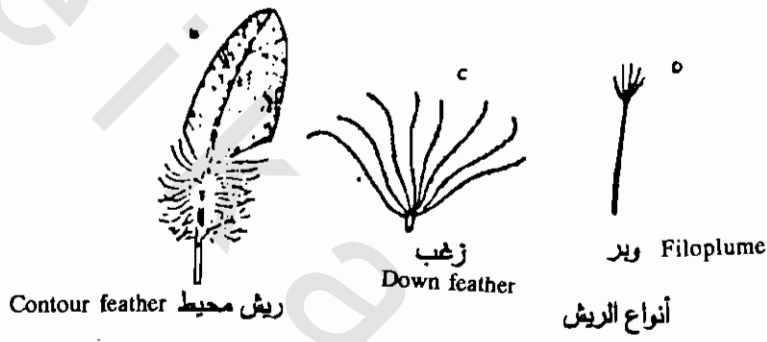
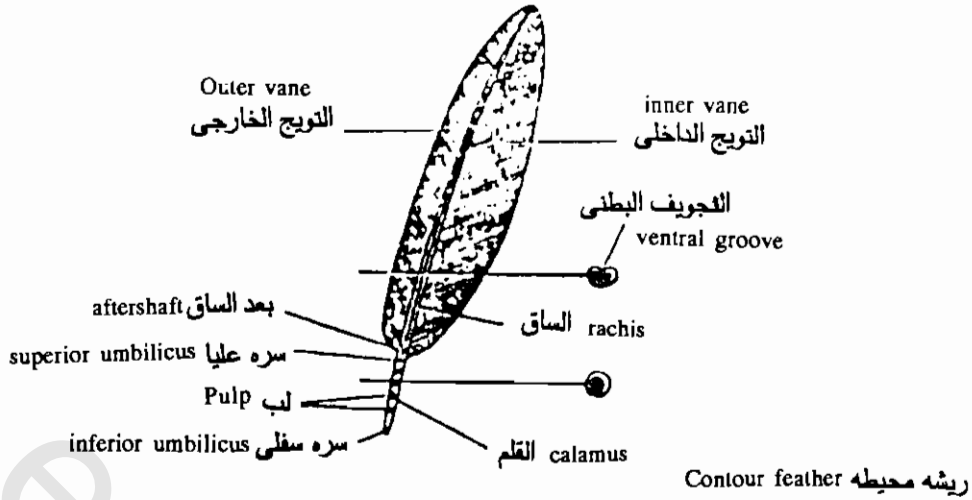
الأرجل المتديه في النسر

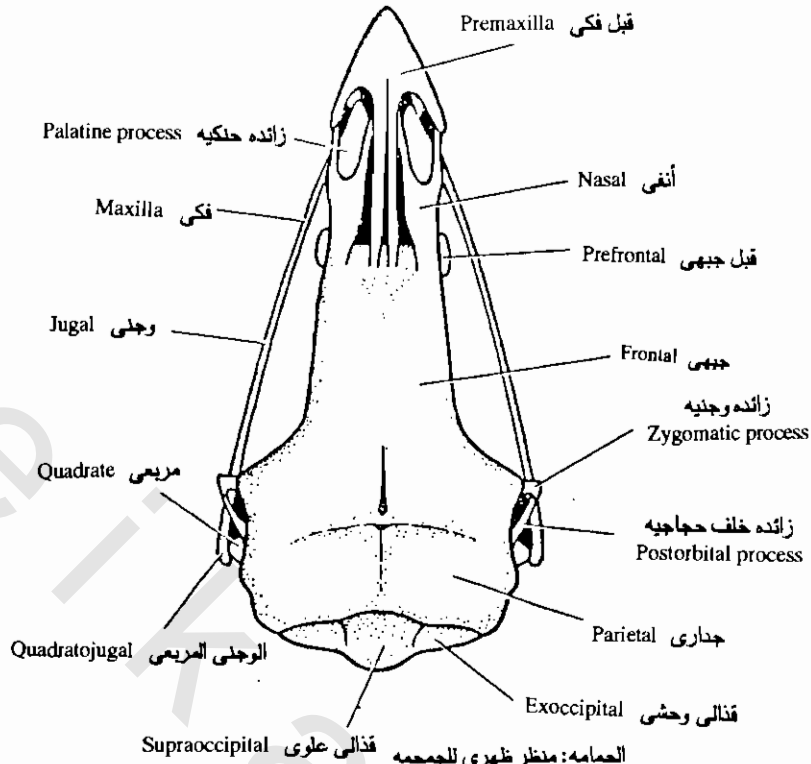


الحمامه المنزليه: الشكل الخارجي
O. Columbiformes
e.g. Pigeon (*Columba livia*)

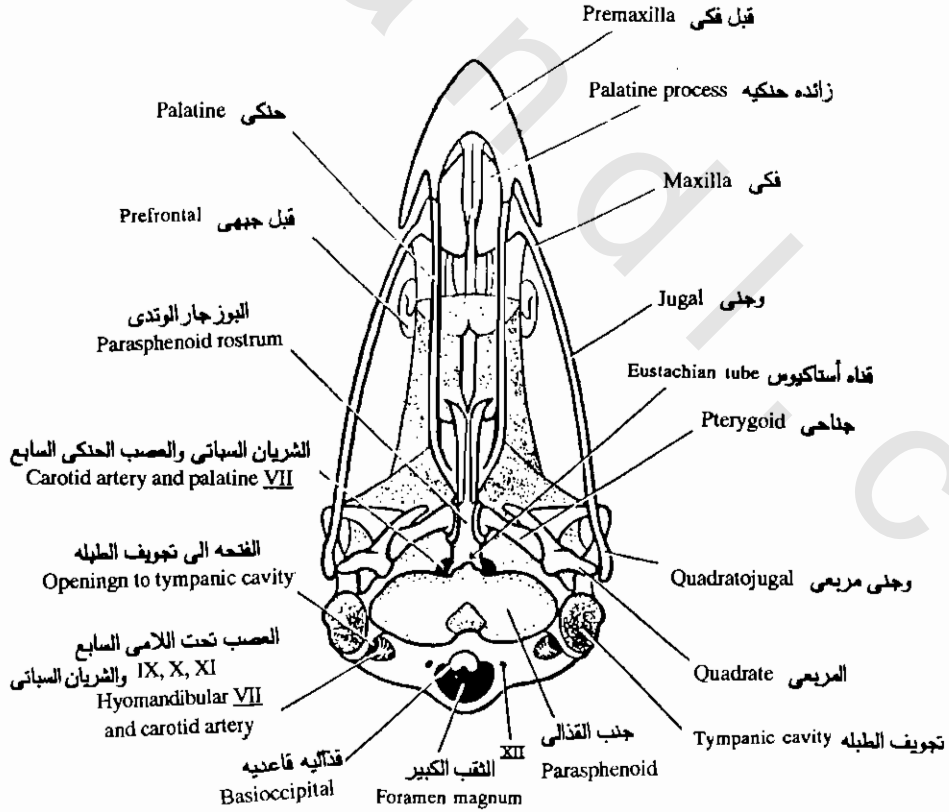


الحمامه: قطاع عمودي في الجلد
V. S. Skin of a bird

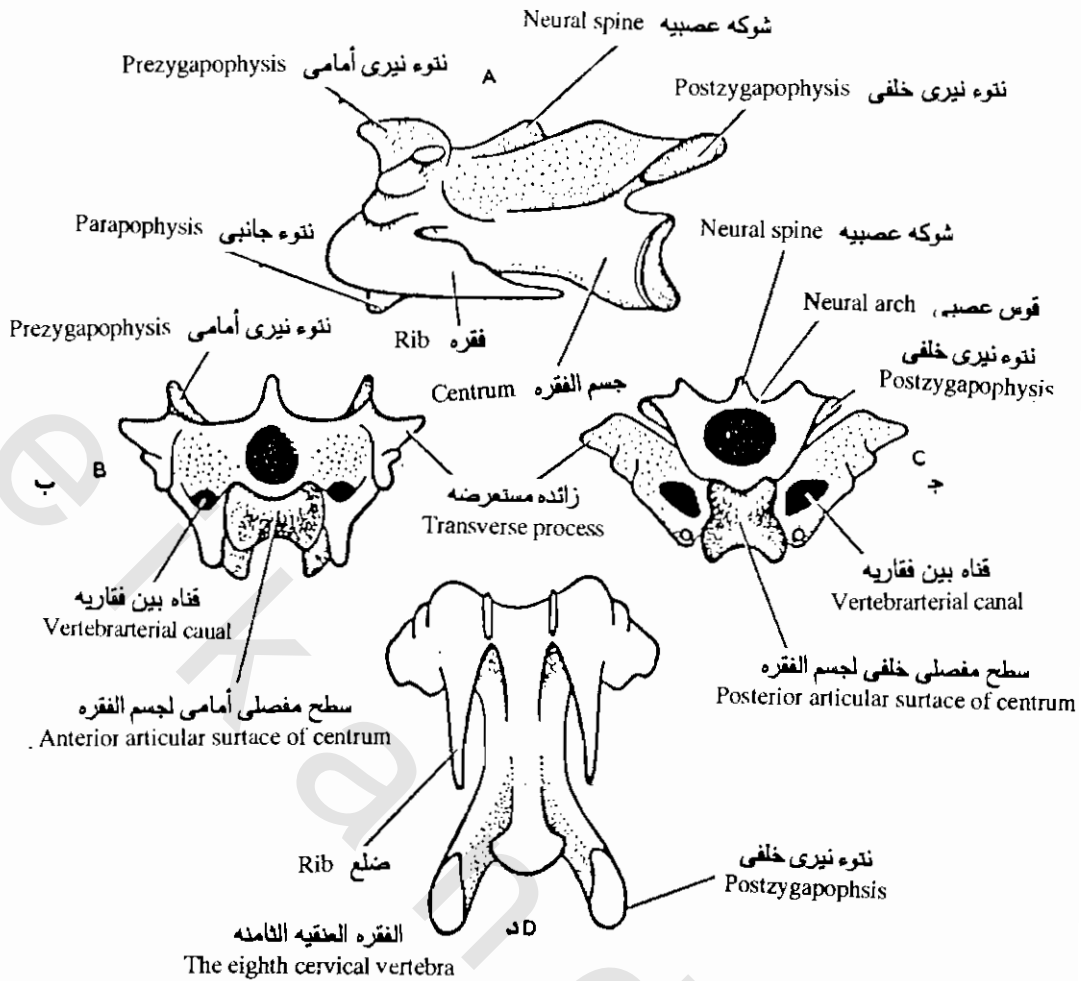




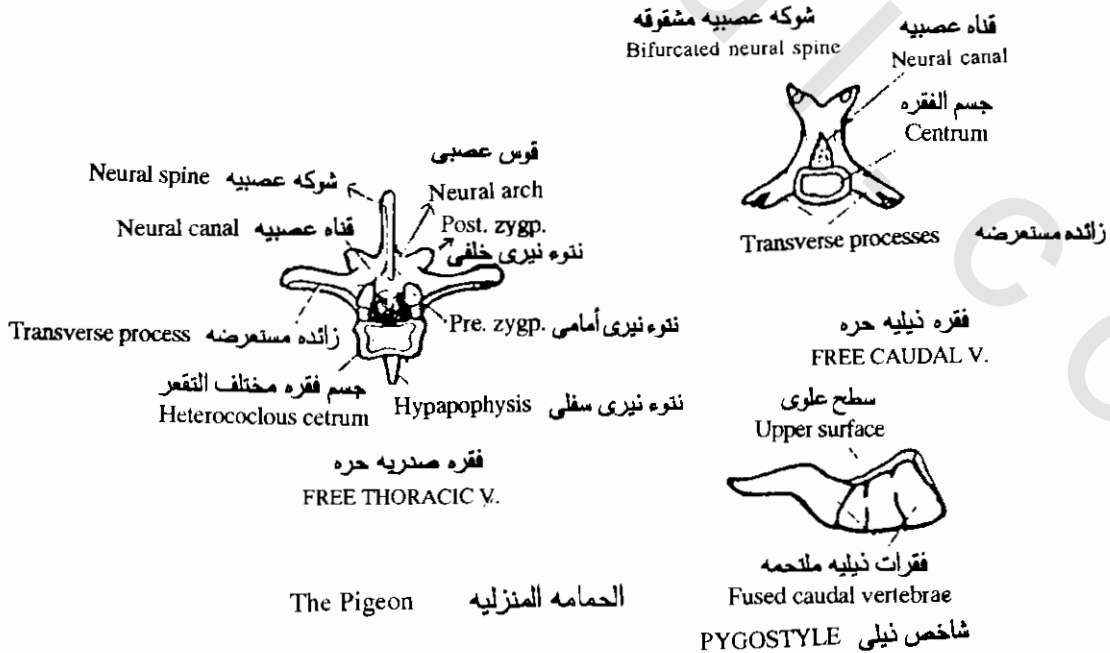
الحمامه: منظر ظهري للجمجمه
 The Pigeon: The skull. Dorsal view



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



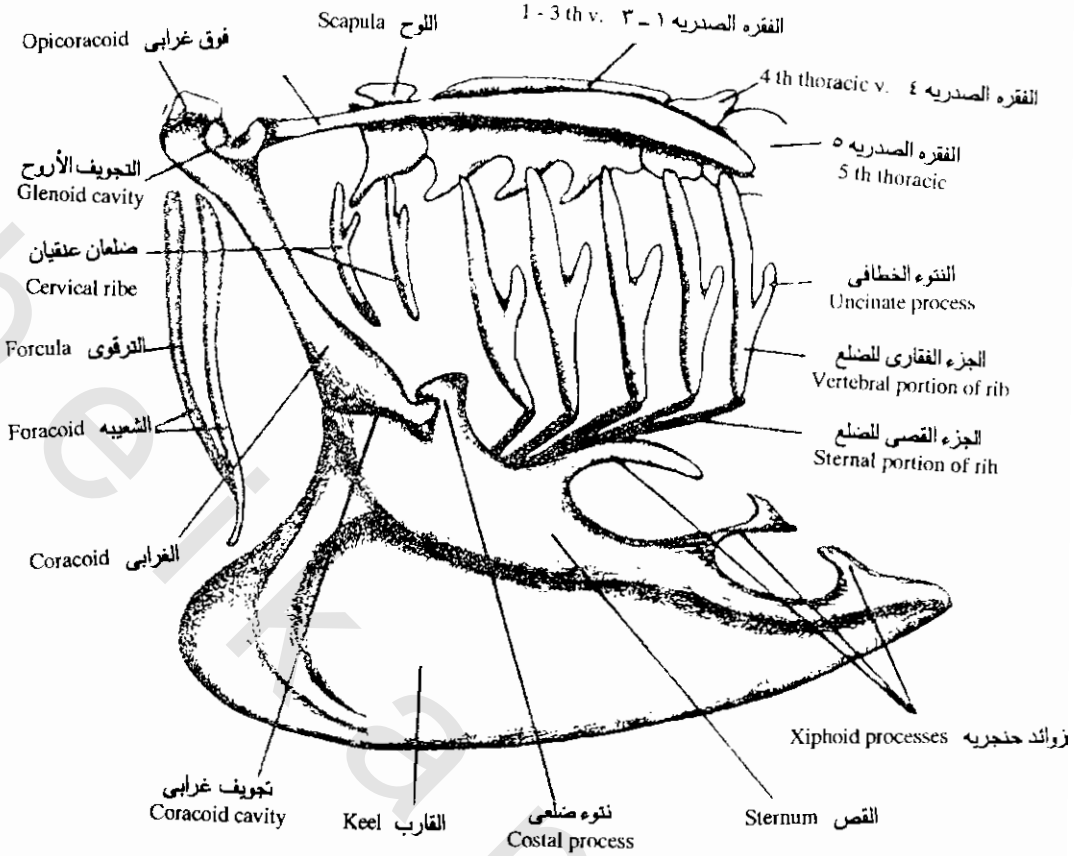
أ- منظر جانبي ب- منظر أمامي ج- منظر خلفي د- منظر بطني
A. Lateral view, B. Frontal view, C. Posterior view, D. Ventral view



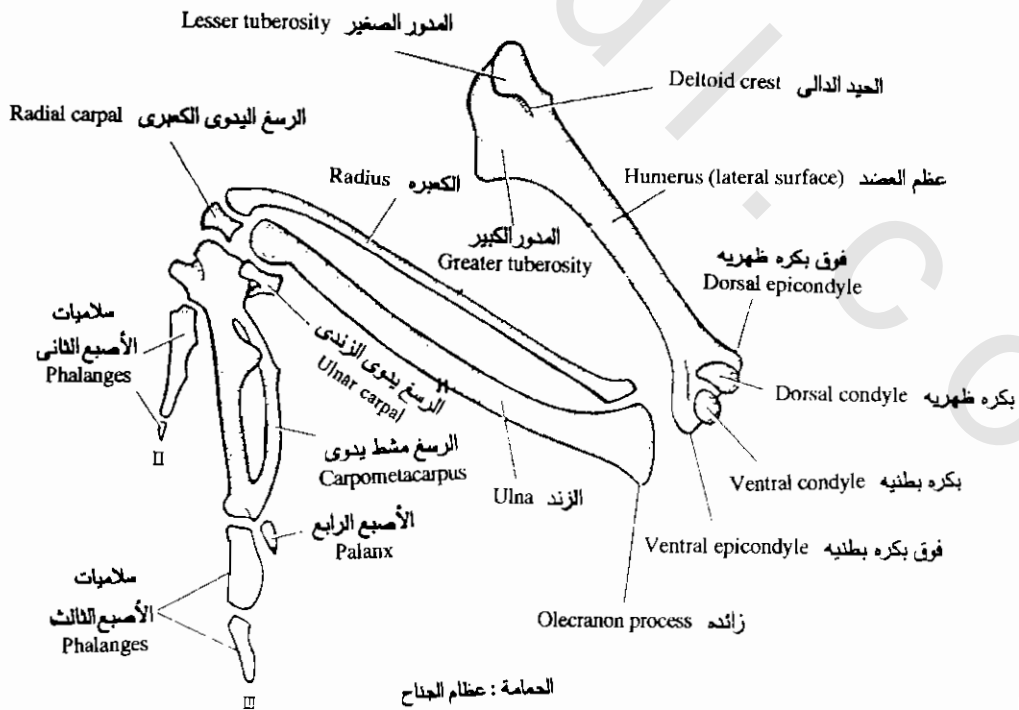
The Pigeon الحمامه المنزليه

شاخص ذيلي PYGOSTYLE

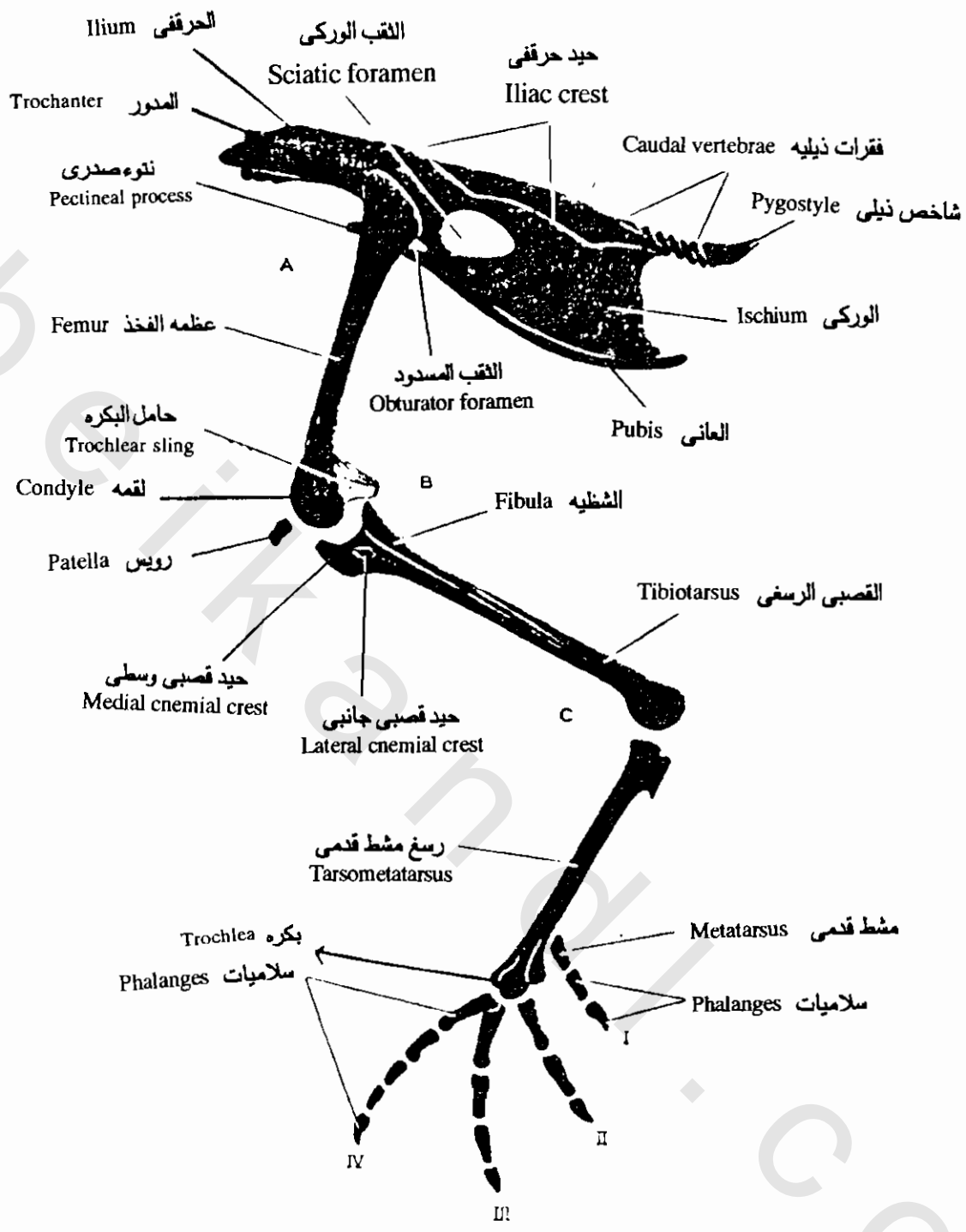
4 th Cervical v. الفقرة العنقيه الرابعه



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

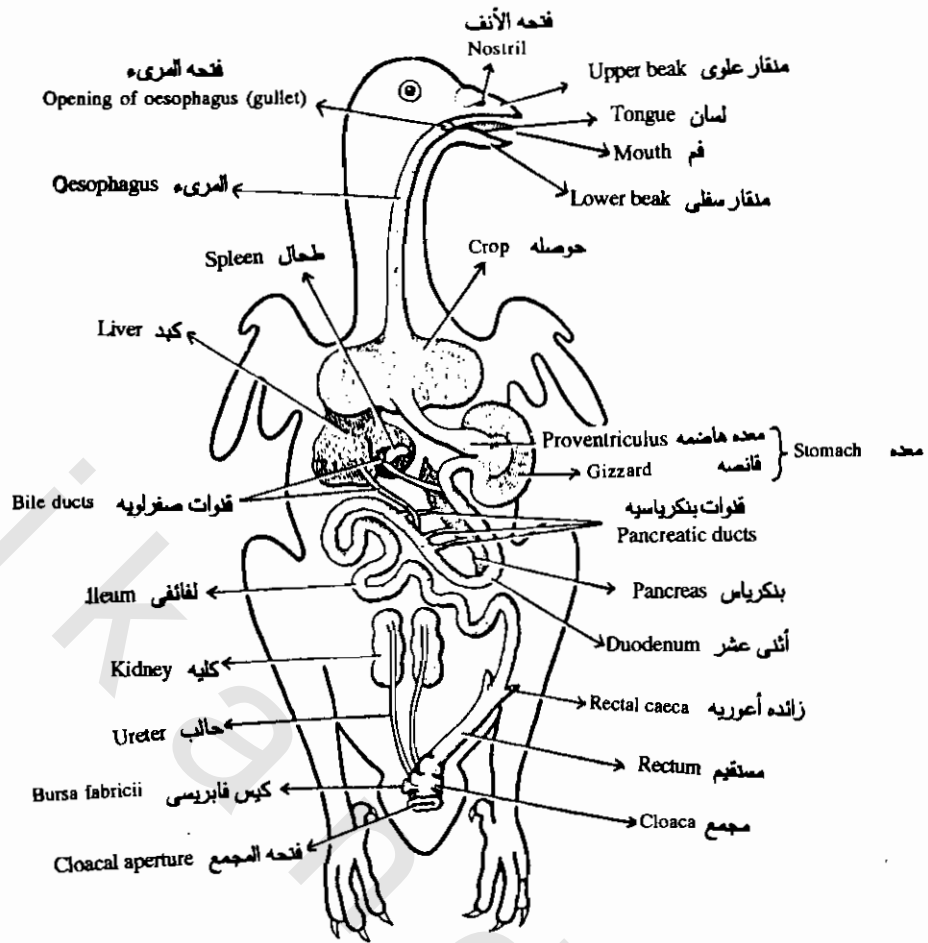


الحمامة : عظام الجناح
The Pigeon : The skeleton of the wing

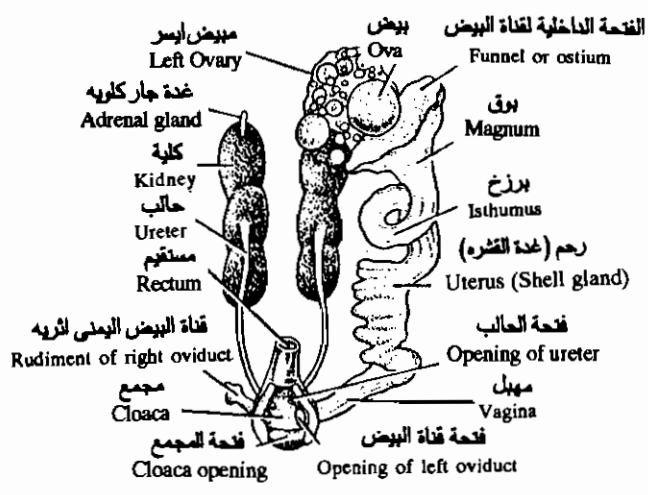


الحمامه : هيكل الحزام الحوضي والطرف الخلفي

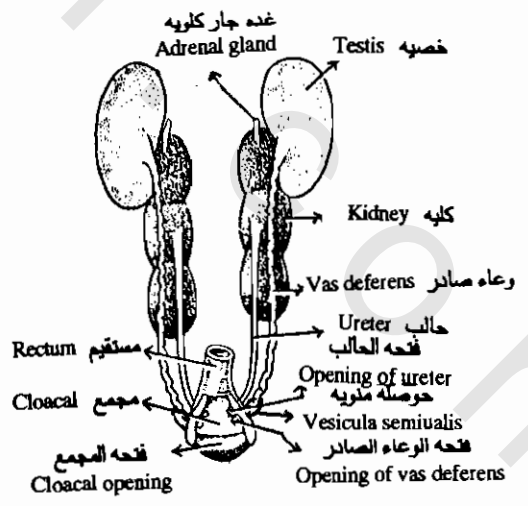
The Pigeon : The skeleton of the hind limb and the pelvic girdle



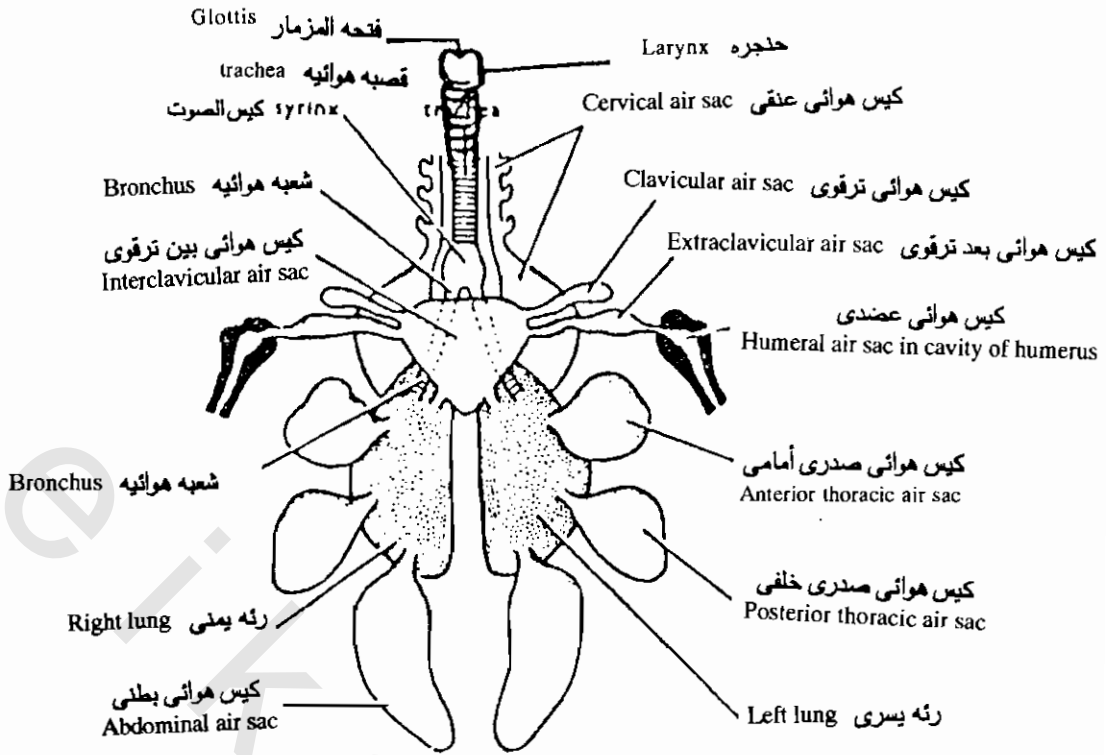
الحمامة: القناة الهضمية
Alimentary canal of the pigeon



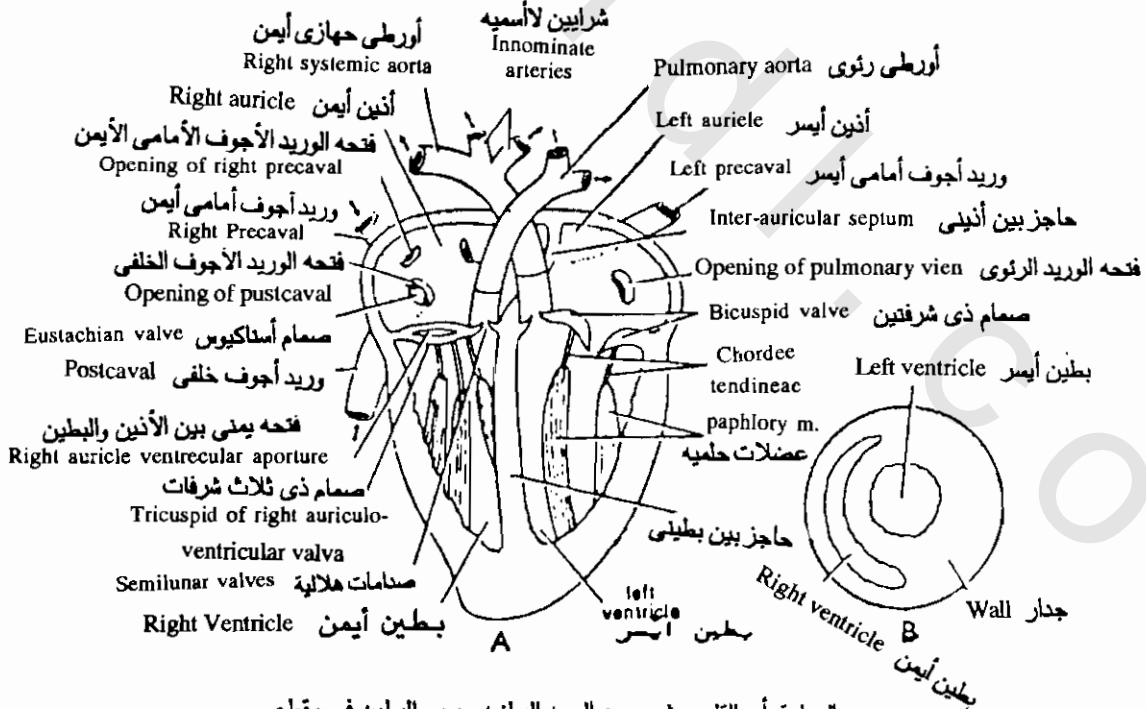
الحمامة: الجهاز البولي التناسلي للإناث
Female urinogenital system of pigeon



الحمامة: الجهاز البولي التناسلي للذكور
Male urinogenital system of pigeon

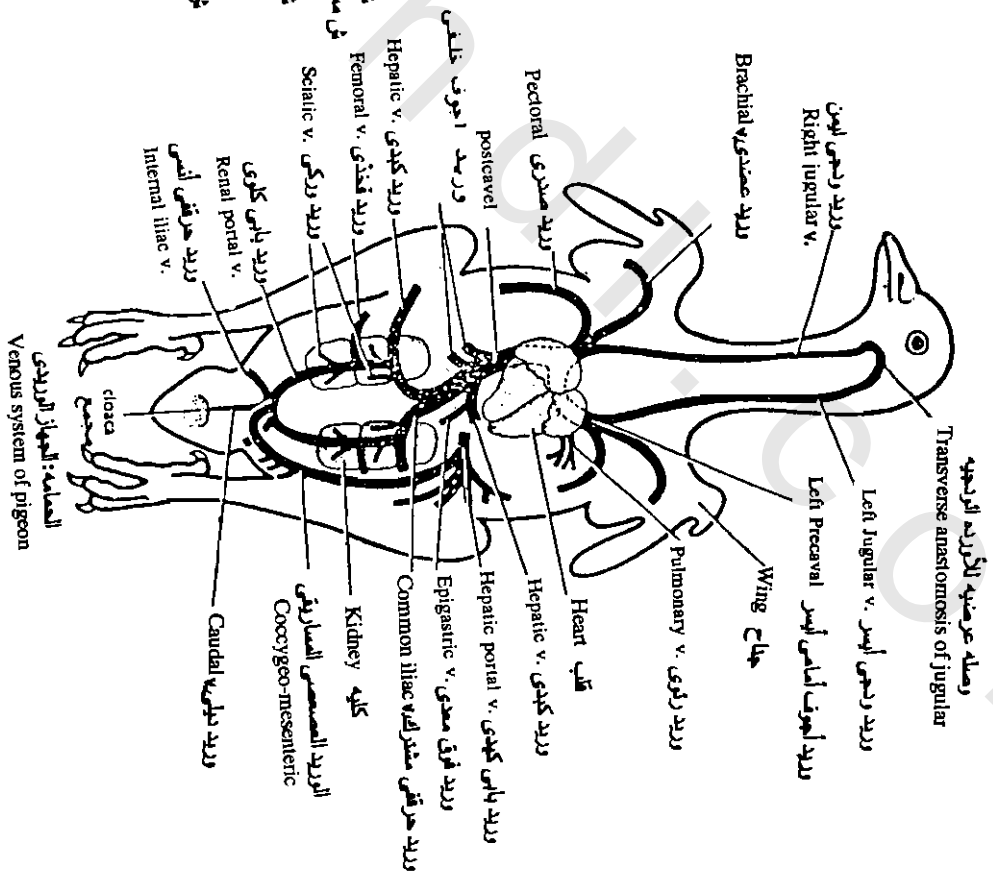
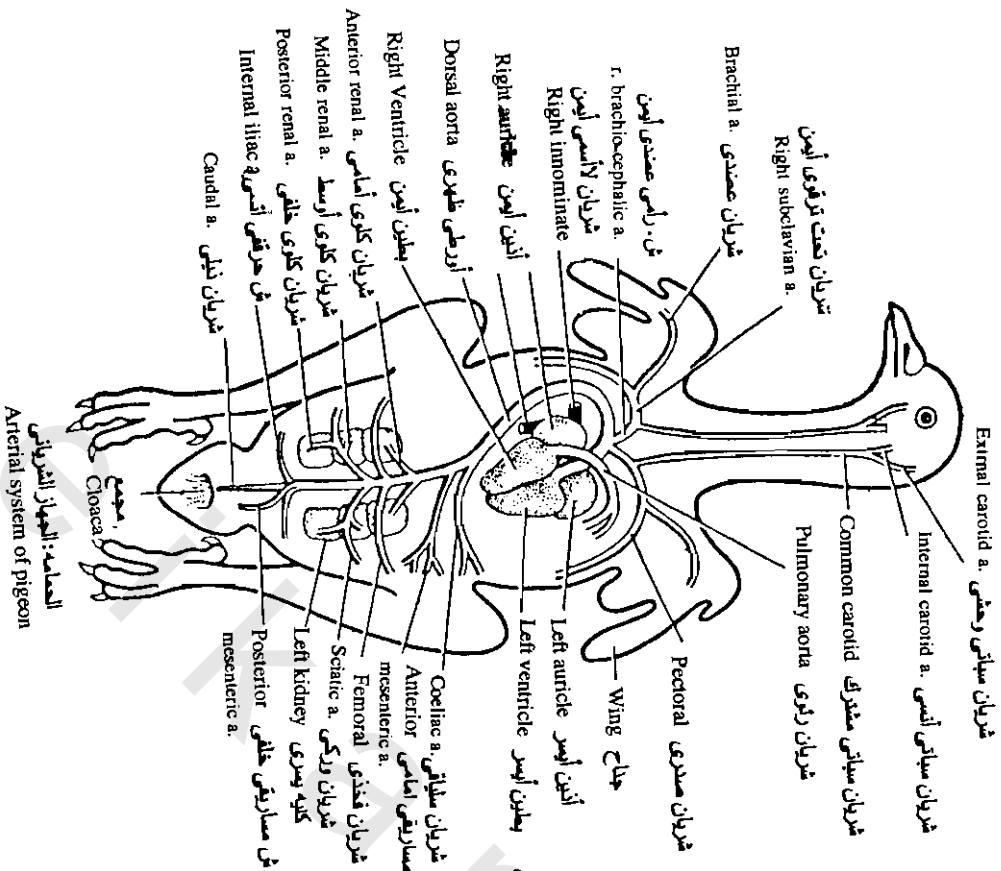


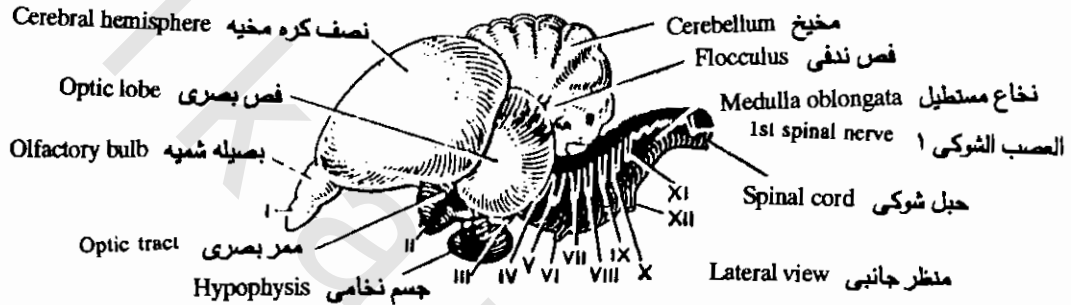
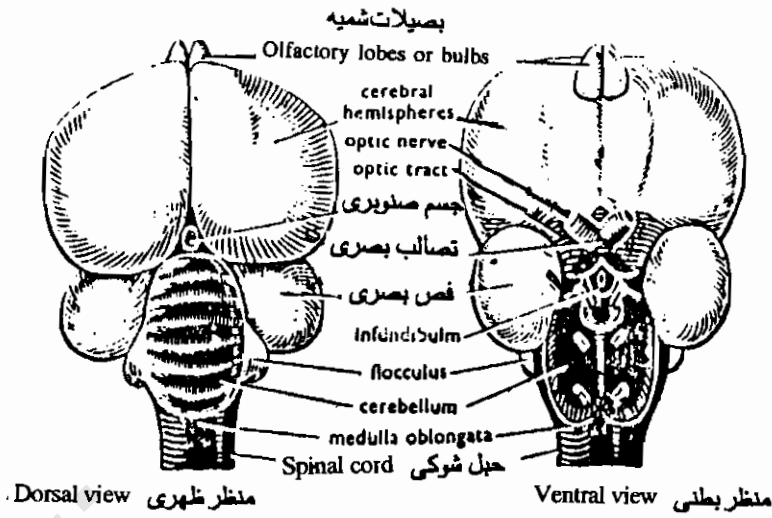
الحمامه : الجهاز التنفسى والأكياس الهوائية (منظر بطني)
Lungs and air-sacs of pigeon in ventral view



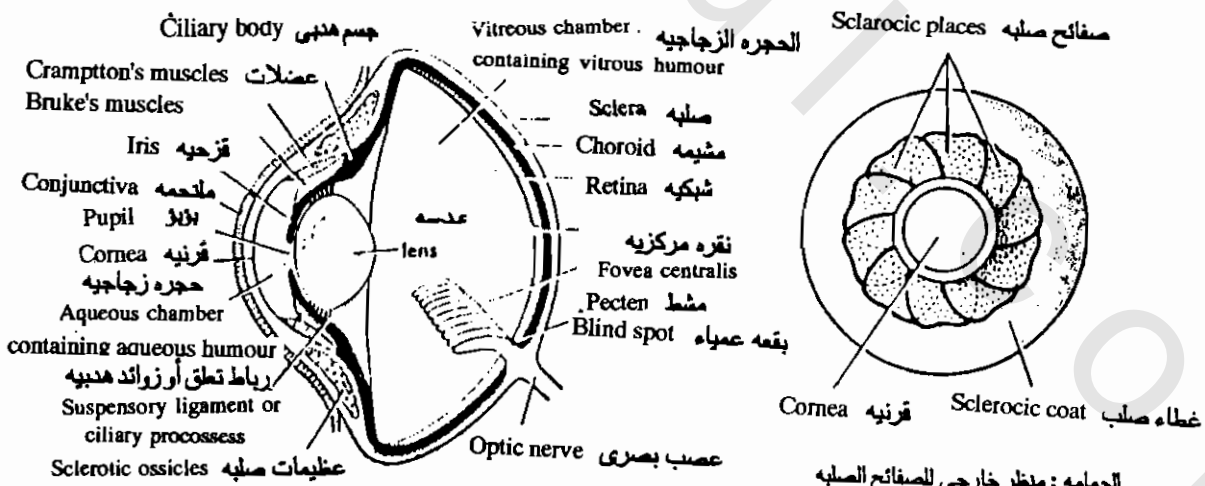
الحمامة أ- القلب مشرح من الجهه البطنييه ب- البطين فى مقطع

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

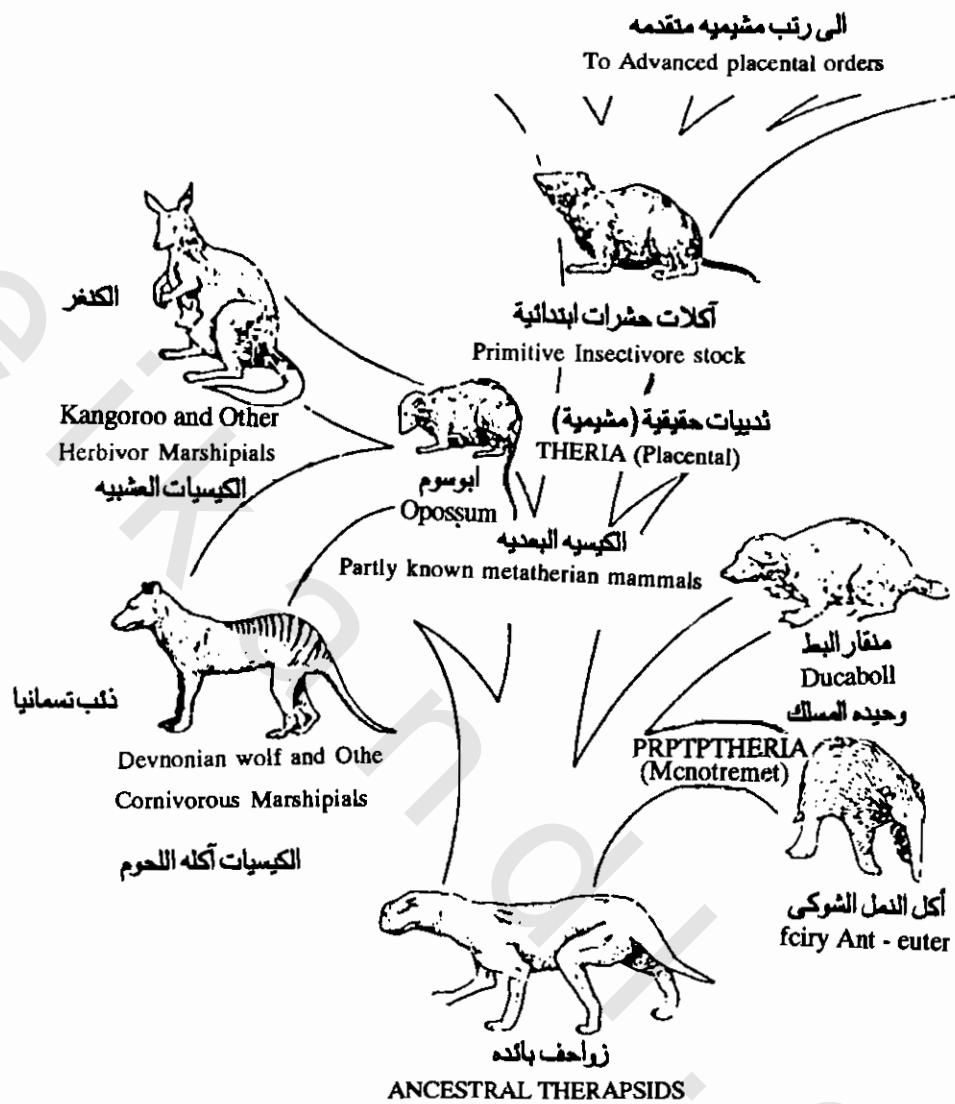




الحمامه: المخ
Brain of Pigeon



الحمامه: قطاع سهمي في العين
Pigeon eye in sagittal section

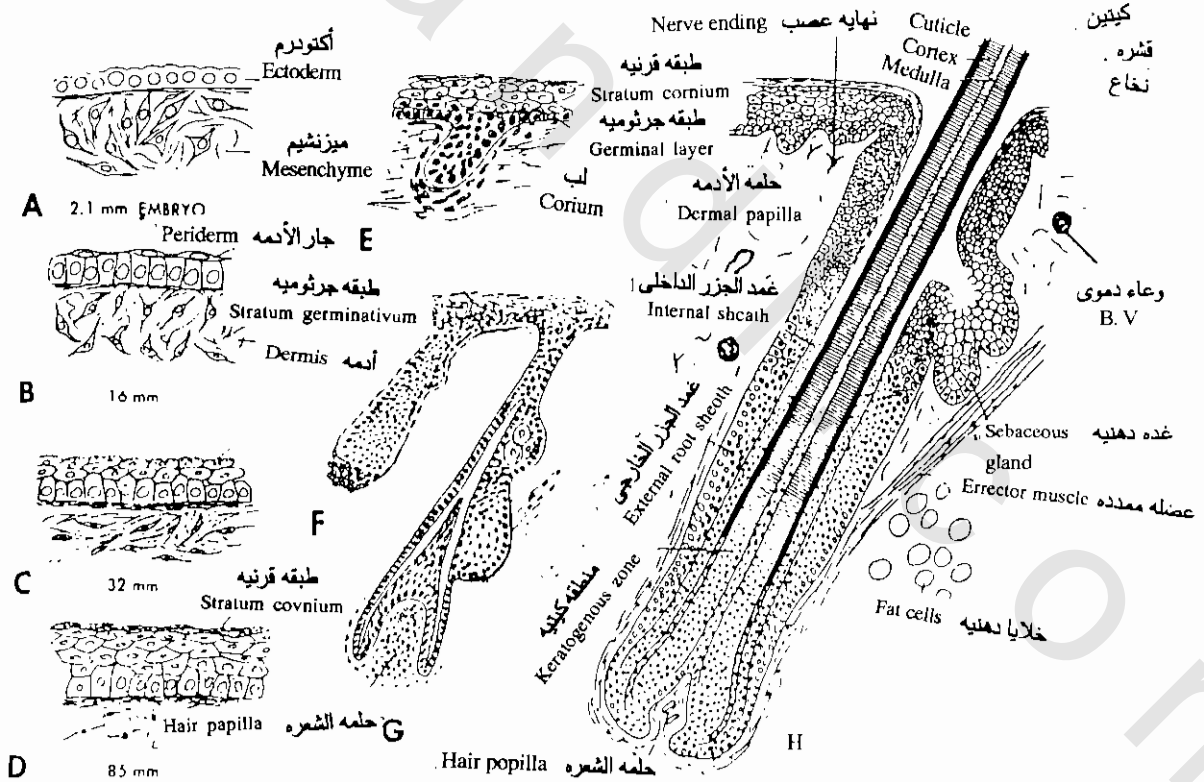


الثدييات الأولية والكيسية
A suggested phylogenetic history of the major groups of mammals. (Zlodihed after Roiner).



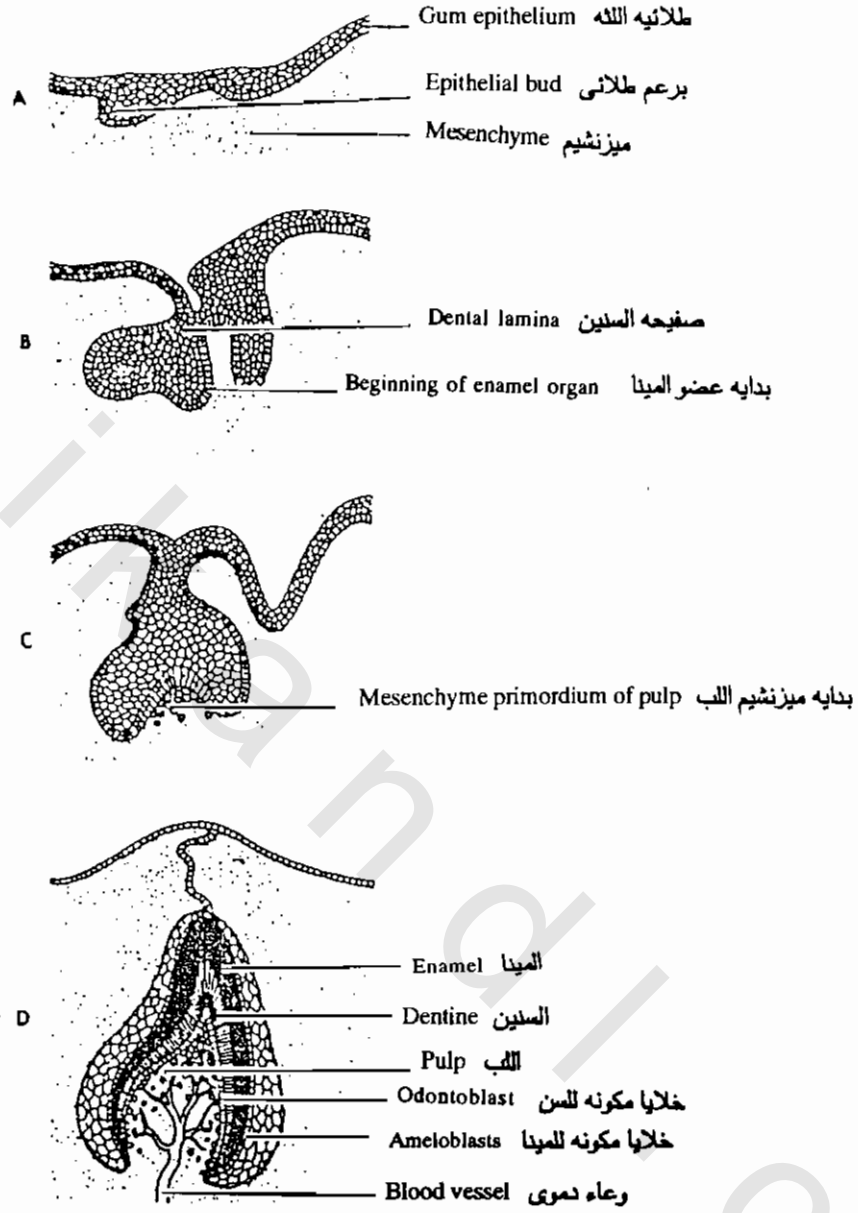
الأرنب: الشكل الخارجي

Rabbitryctolagus cuniculus : External Features



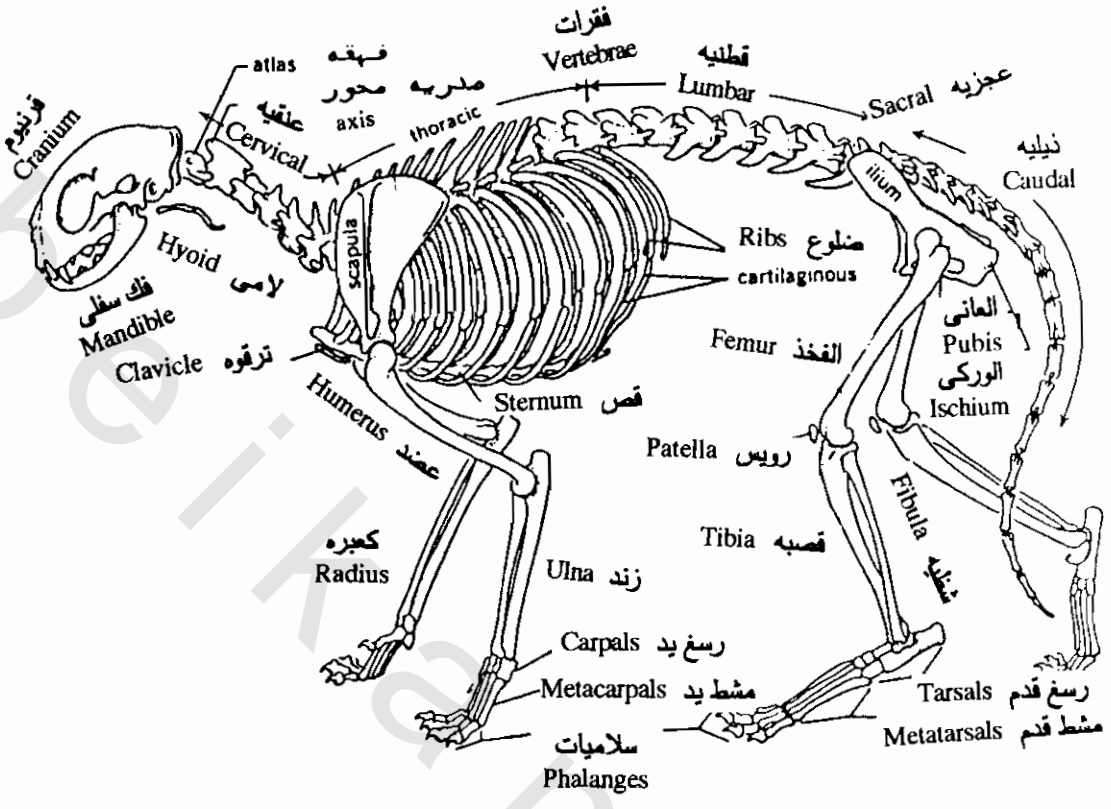
تكوين الشعرة كما تظهر في مقاطعات عموديه في جلد الثدييات

Development of the humon 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)

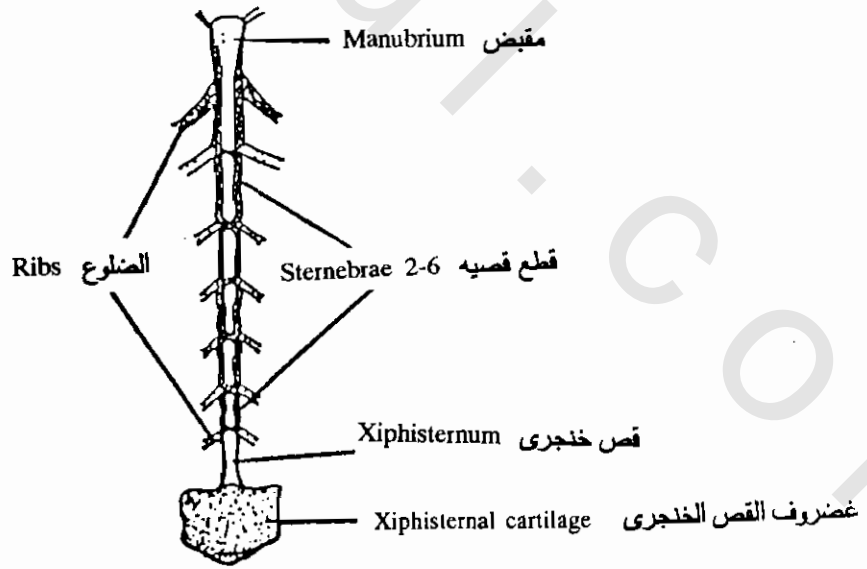


تكوين السن فى الثدييات

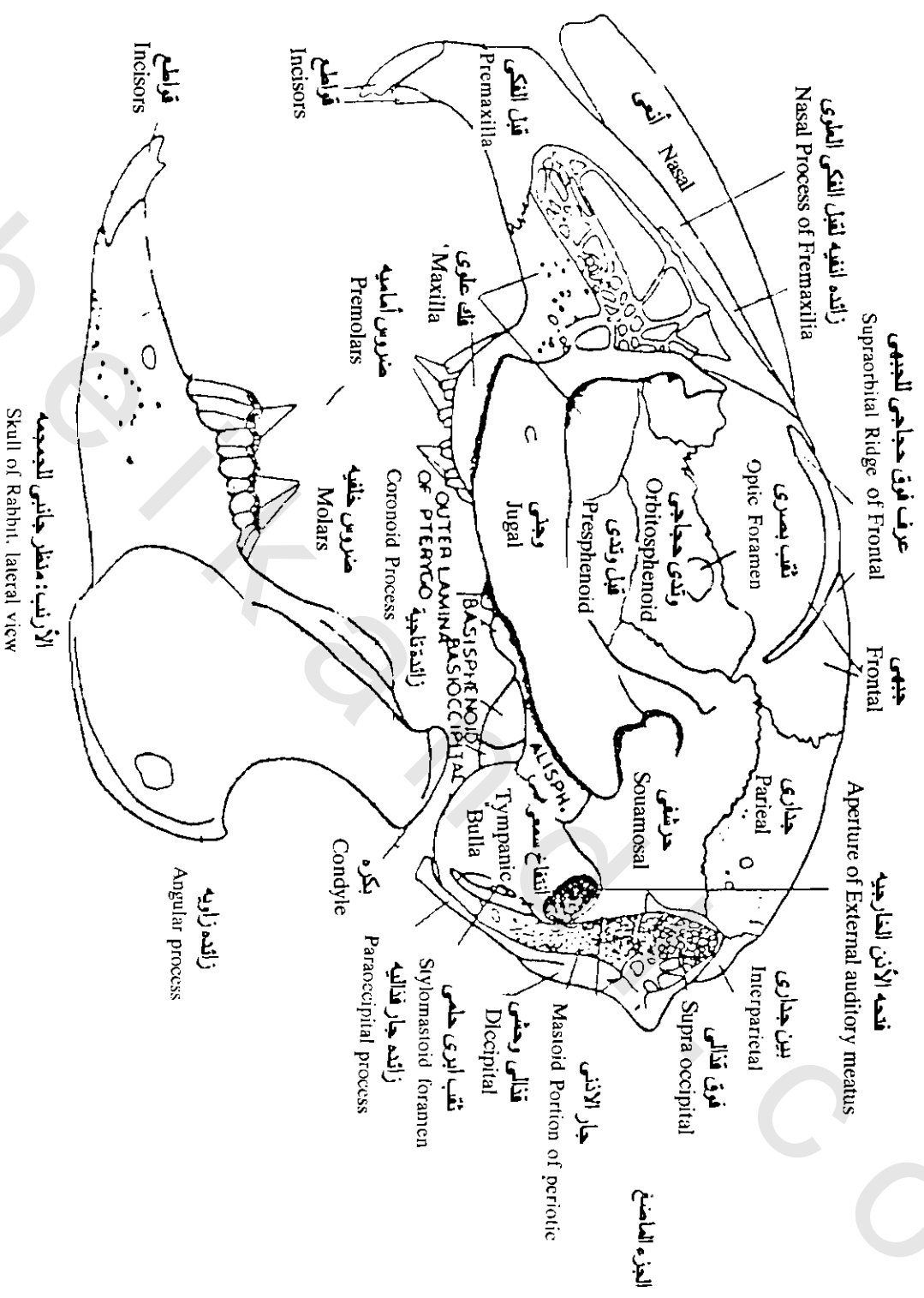
Development of tooth. epithelial bud, A, develops into a cup-shaped structure, the enamel organ, which gives to the crown of the tooth. blood vessels in the pulp supply materials to the odontoblasts which is deposited on the inner surface of the enamel organ.



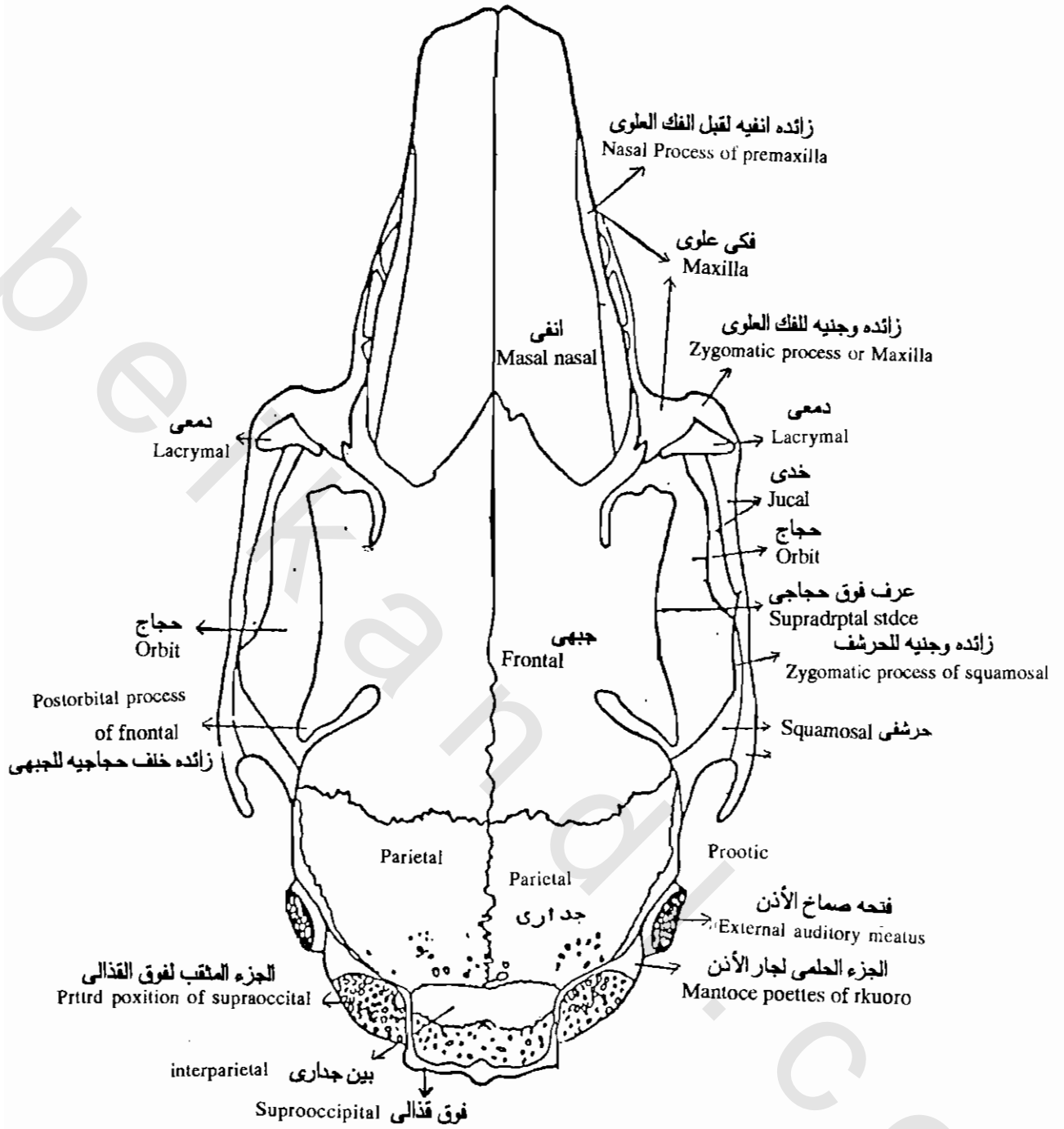
القط: الهيكل
Skeleton of the domestic cat



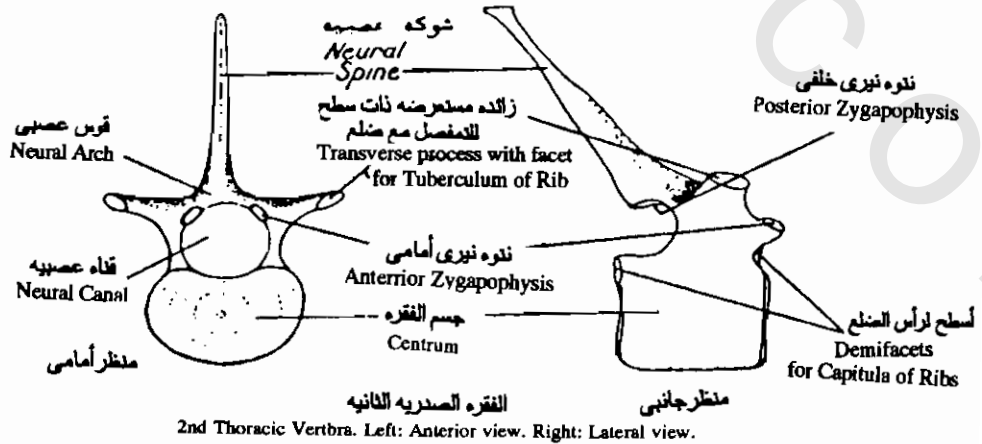
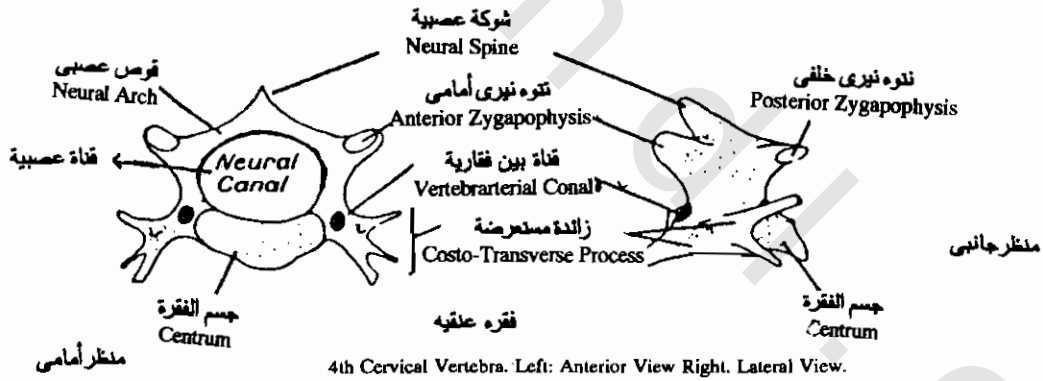
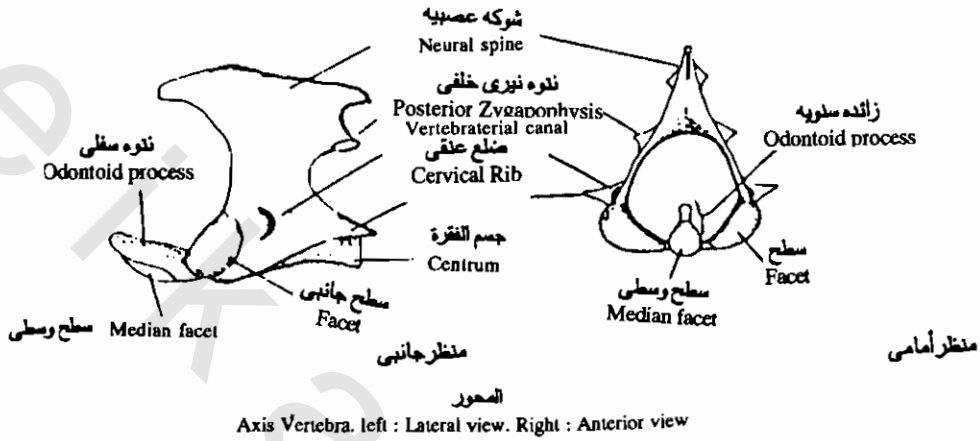
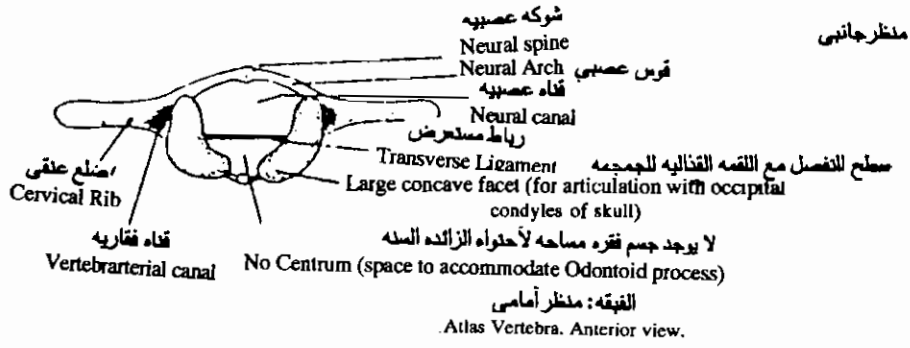
الأرنب: القص
Sternum of rabbit

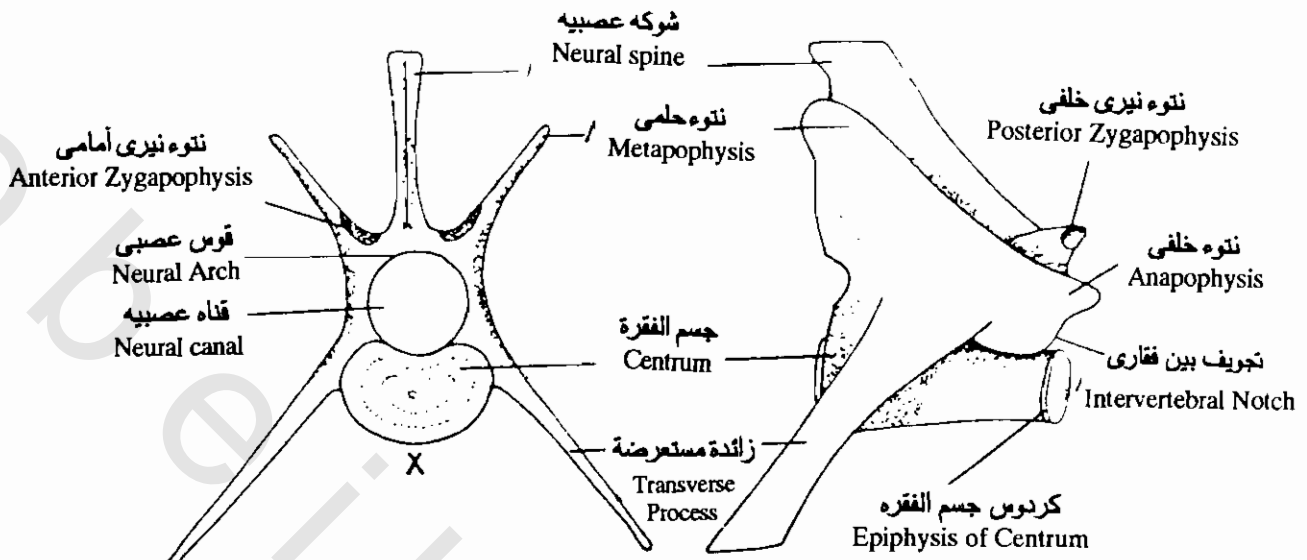


الأرنب: منظر جانبي للجبهة
Skull of Rabbit, lateral view



الأرنب: منظر ظهري للجمجمة
Skull of Rabbit, dorsalview.



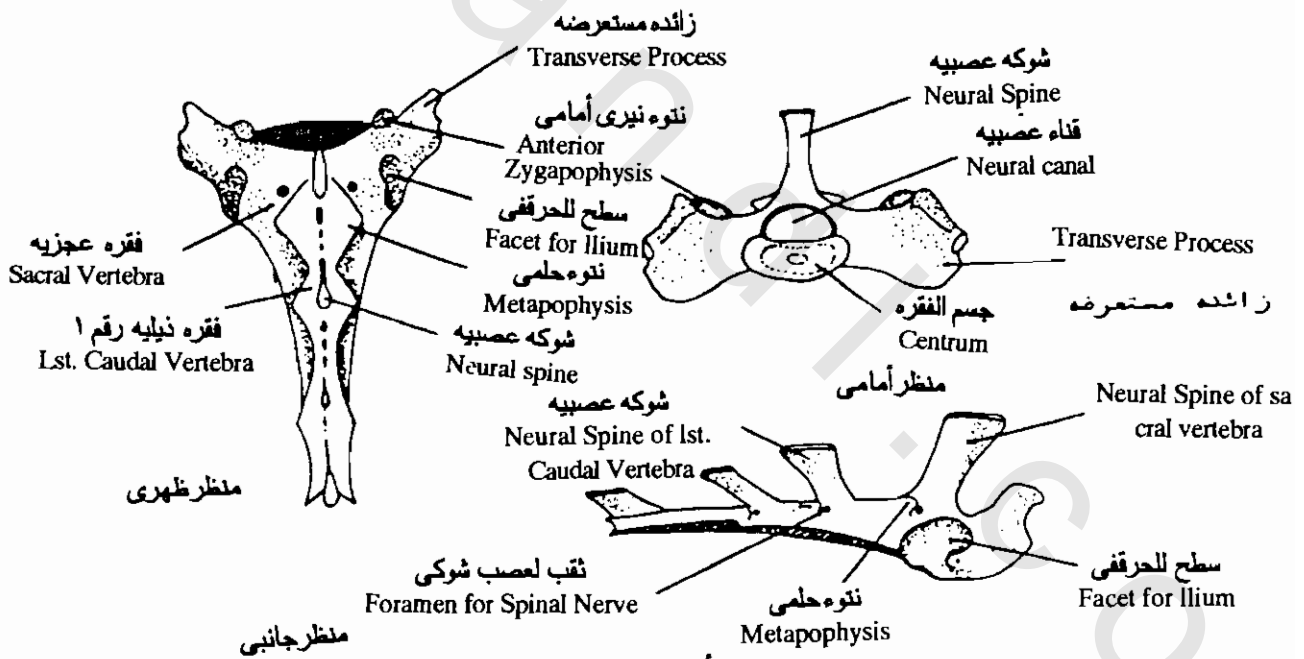


On Lumbar Vertebrae 1 to 3 there is a downward pointing projection at x - the Hypapophysis

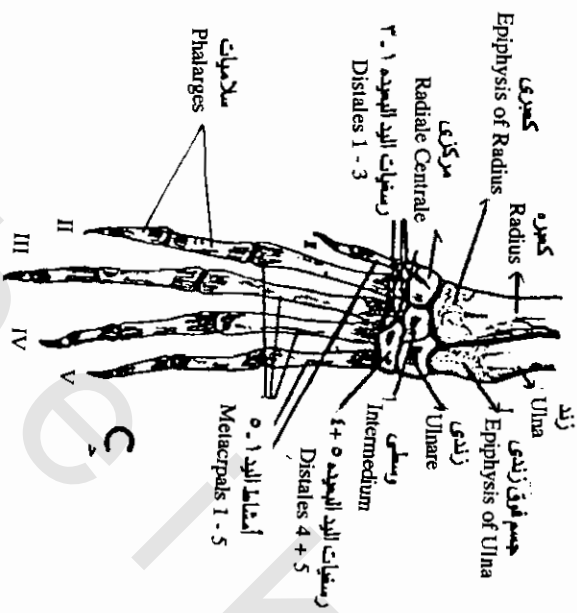
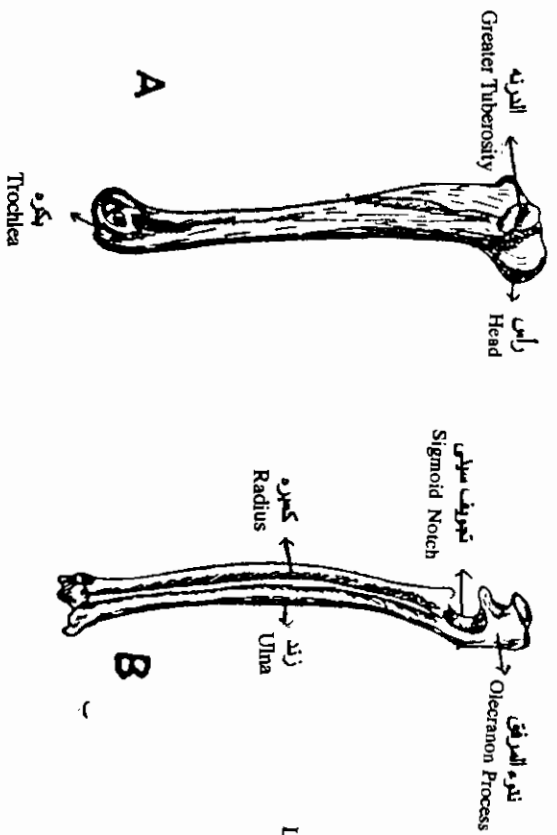
الفقره القطنيه: منظر جانبي

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

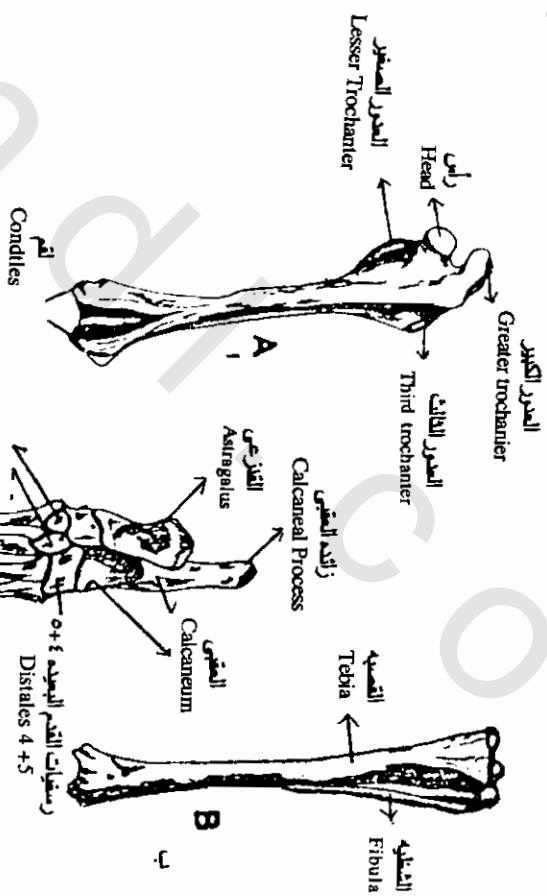
منظر أمامي



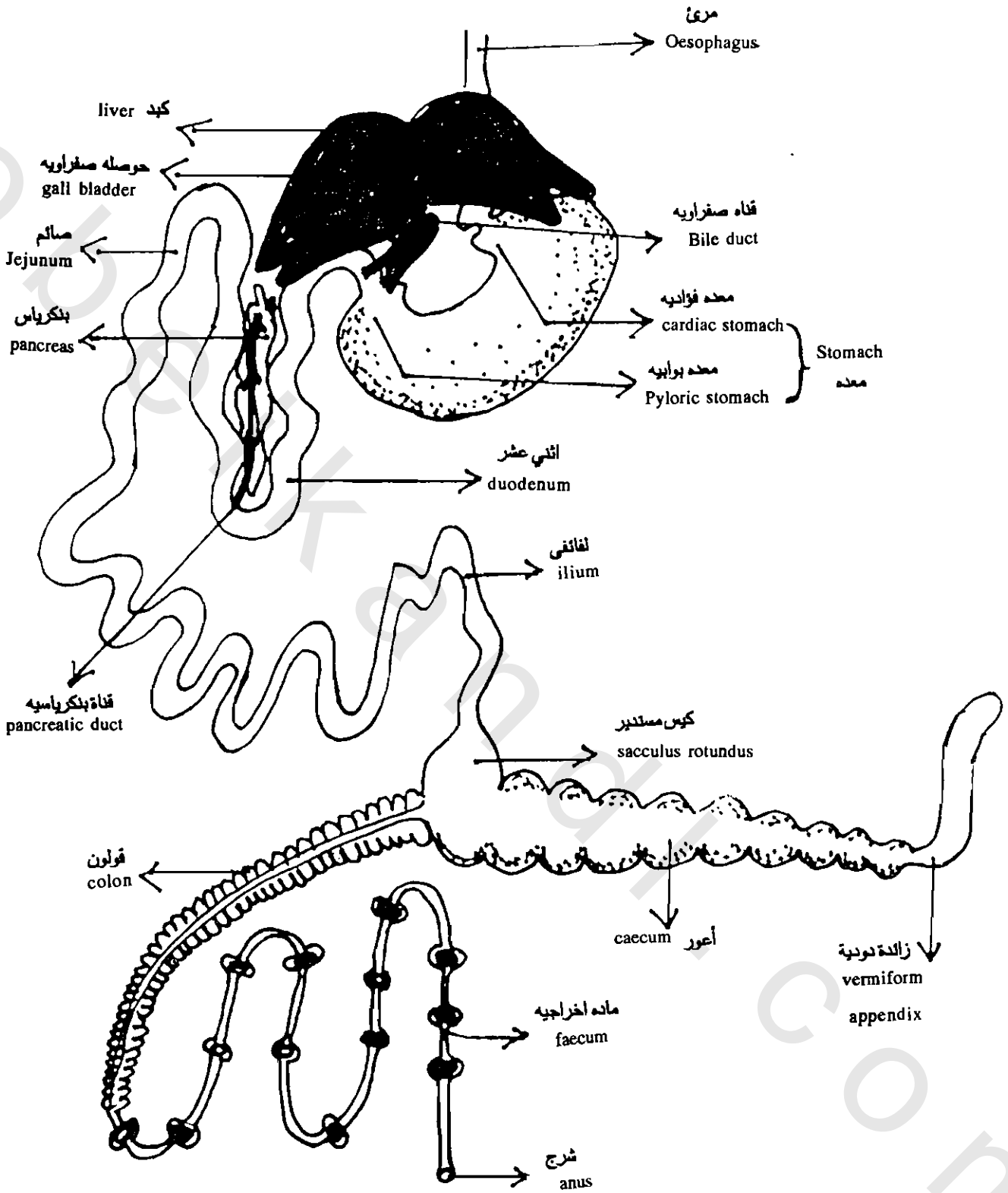
The Sacrum. Left: Dorsal view. Top right: Anterior view. bottom right: Lateral view.



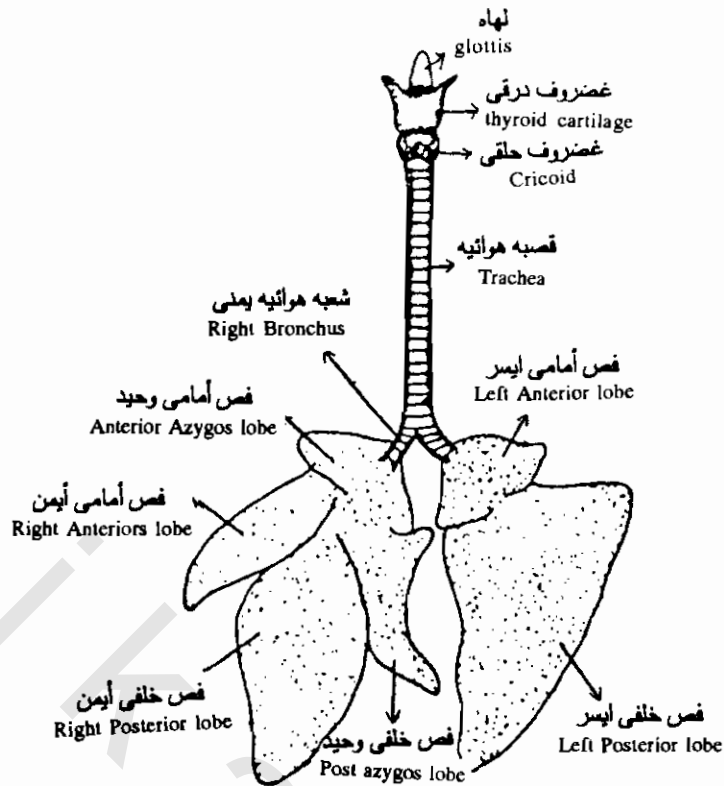
عظام الطرف الأمامي للآرنب. أ. - الصندب - المساعد. ج. اليد
Bones of fore-limb of Rabbit. A - humerus. B - radius and ulna. C - manus



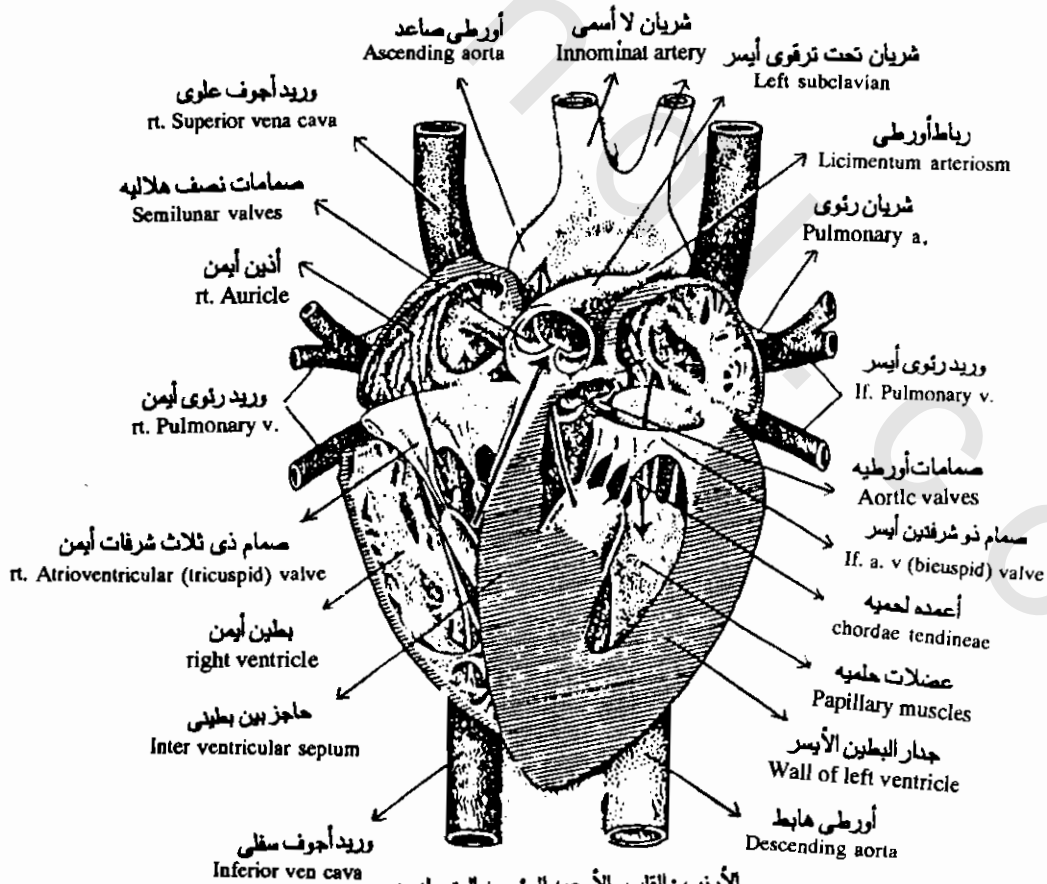
عظام الطرف الخلفي للآرنب. أ. - الفخذ - المقطوع القمبي. ج. - القدم
Bones of hind - limb of Rabbit. A - right femur. B - right tibia-fibula from behind. C - pes.



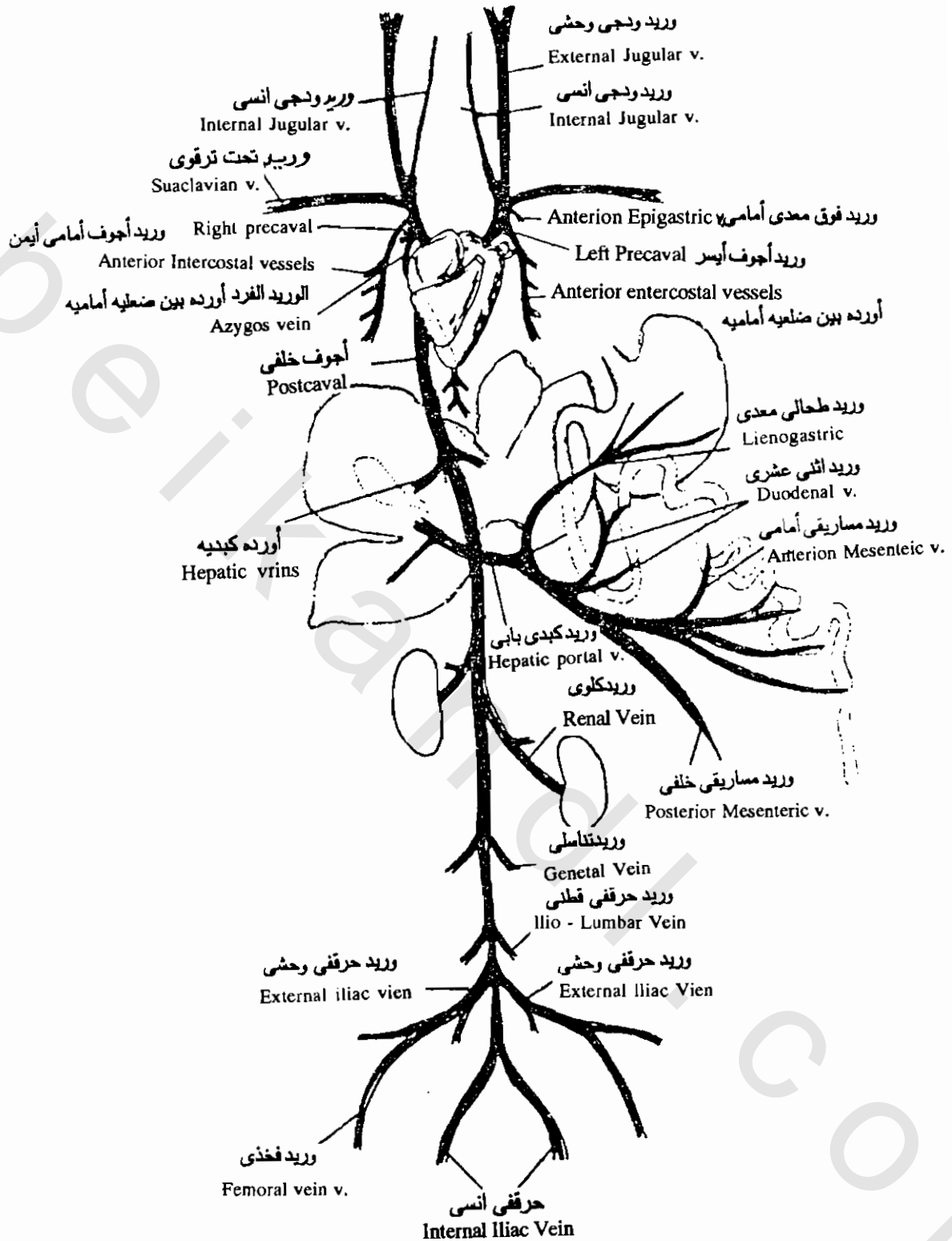
الأرنب : الجهاز الهضمي
 The rabbit : The digestive system



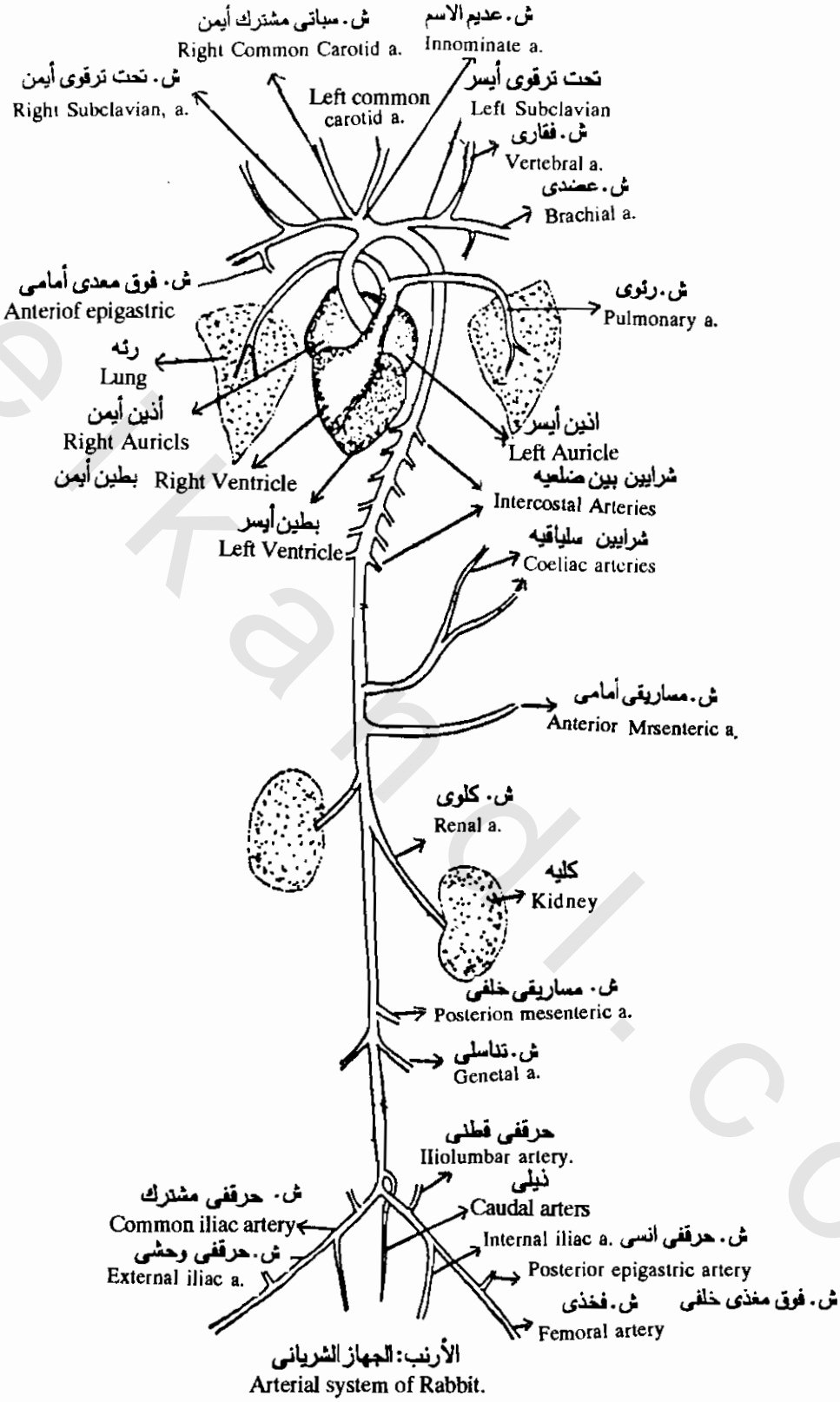
الأرنب : الجهاز التنفسي والصوتي
 Organs of respiration and voice of Rabbit.

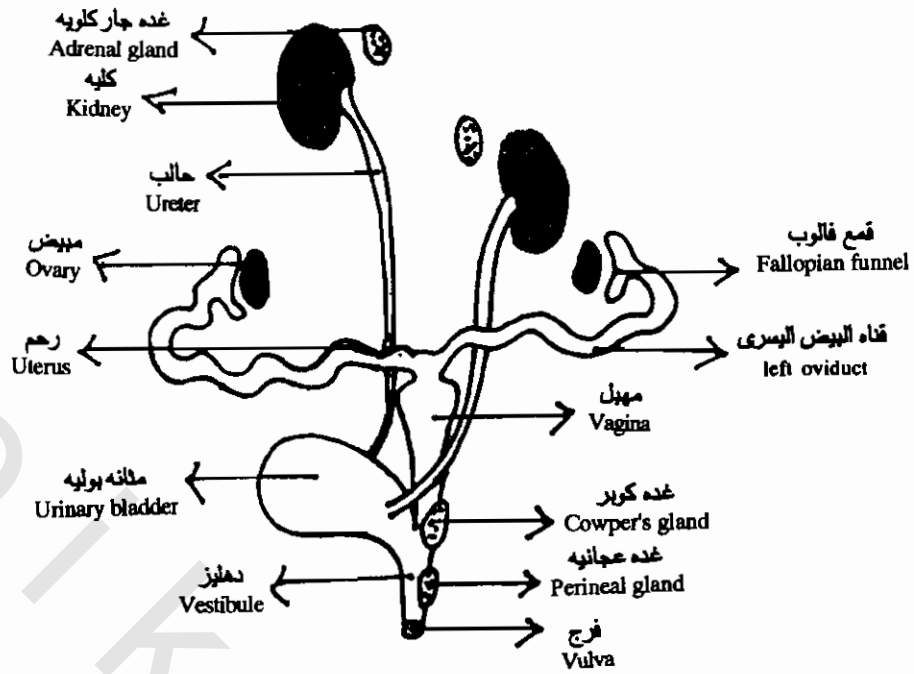


الأرنب : القلب والأوعيه الرئيسيه المتصله به .
 Orectolagus : Heart and Associated structures.

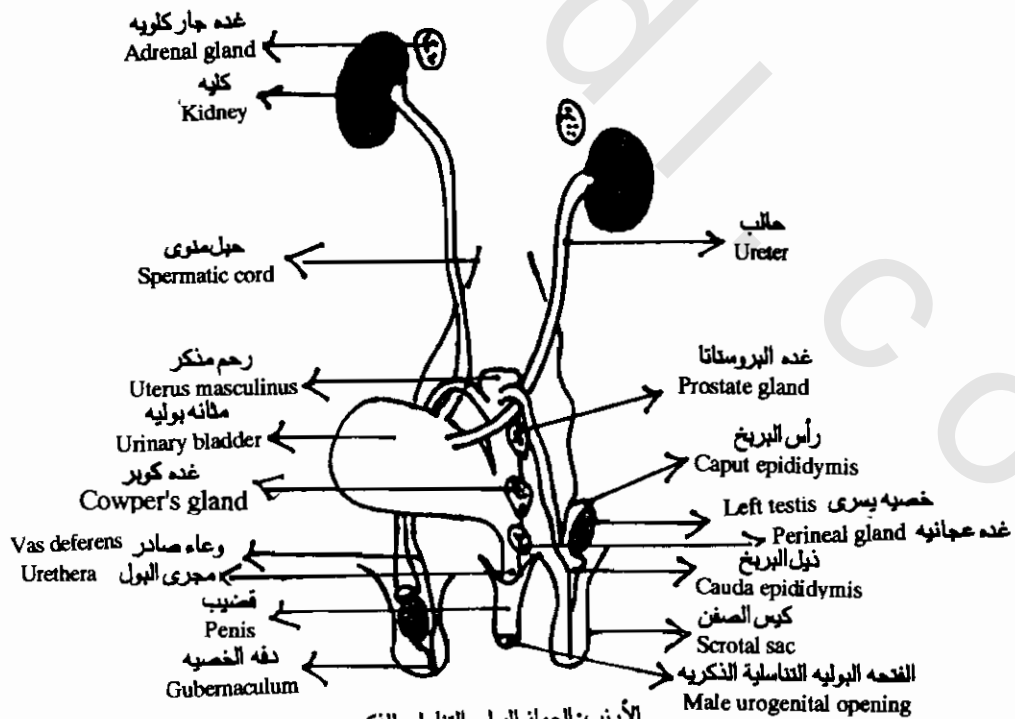


الأرنب: الجهاز الوريدي
Venous system of Rebbit.

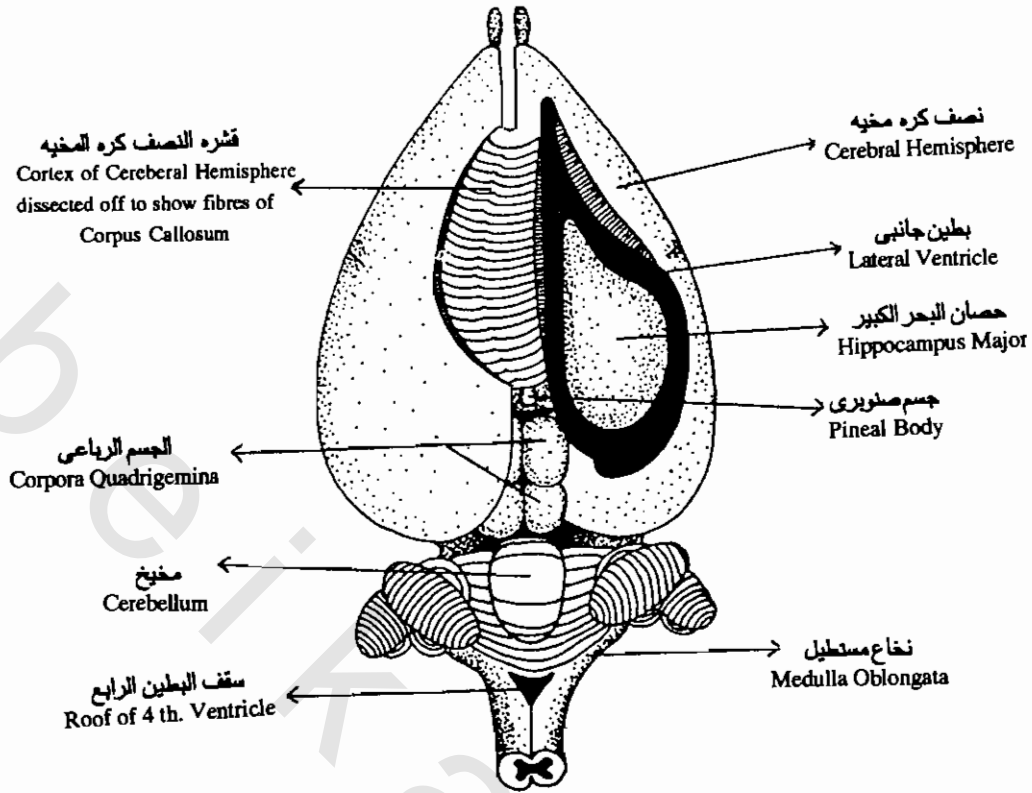




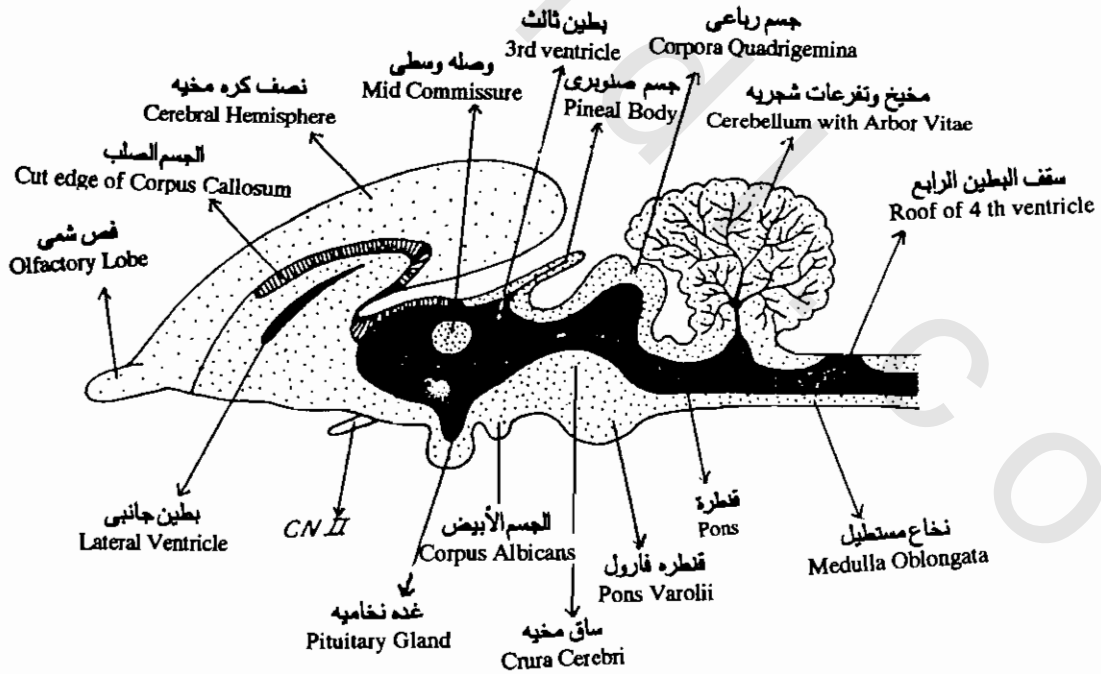
الأرنب: الجهاز البولي التناسلي للأنثى
The rabbit: The female urinogenital system



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



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

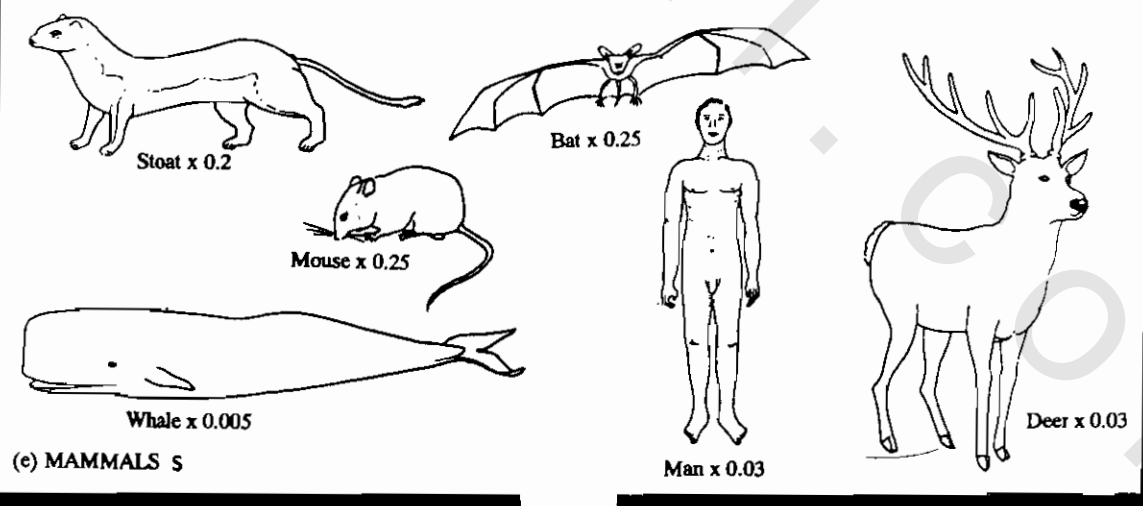
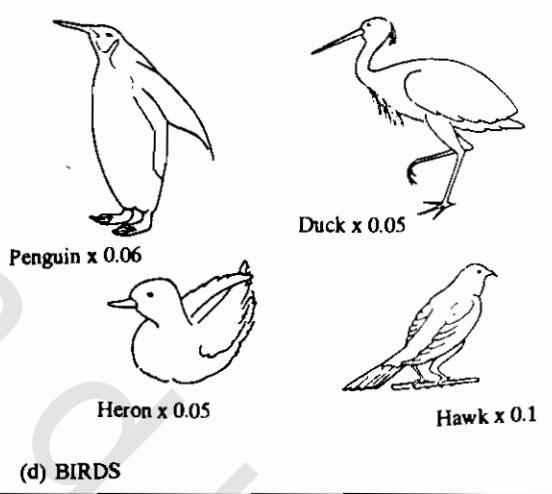
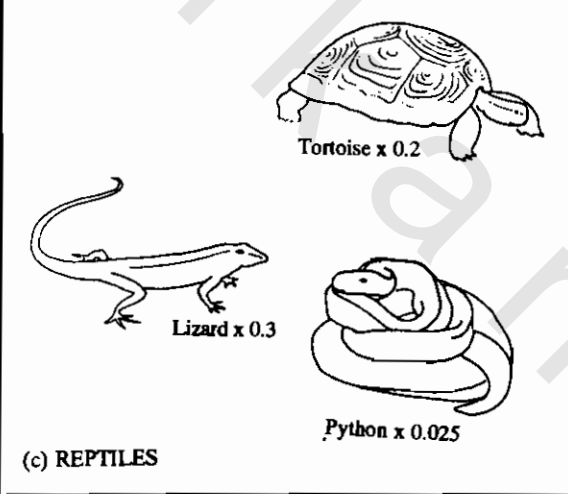
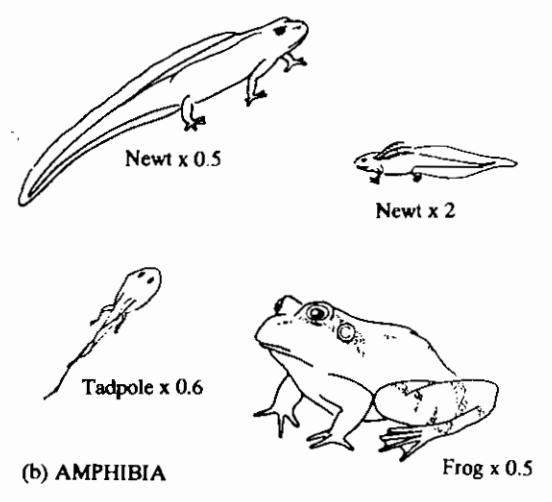
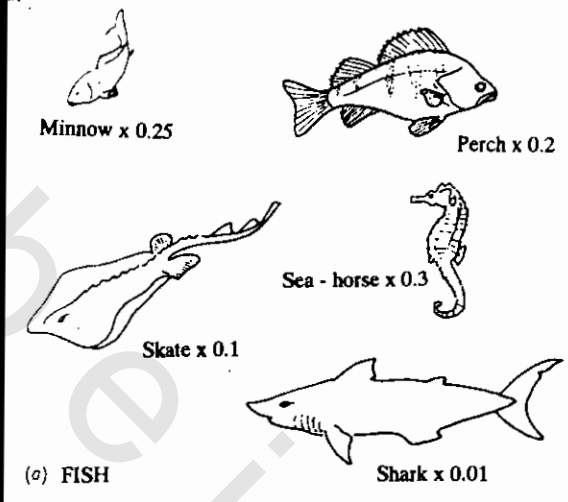


الأرنب: قطاع طولوي في المخ
 The Brain: Median Longitudinal section.

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 Morpheolgy. 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

Obeykandil.com

عربية الطباعة والنشر

١٠٠٧ شارع السلام - أرض اللواء الهندس

تليفون : ٣٠٣٦٠٤٣ - ٣٠٣٦٠٩٨