



كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الثالثة

المادة : فقاريات وجسم الانسان

المحاضرة : الثانية/عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960



الجلسة العملية الثانية

تشرح كلب السمك

أولاً- الشكل الخارجي:

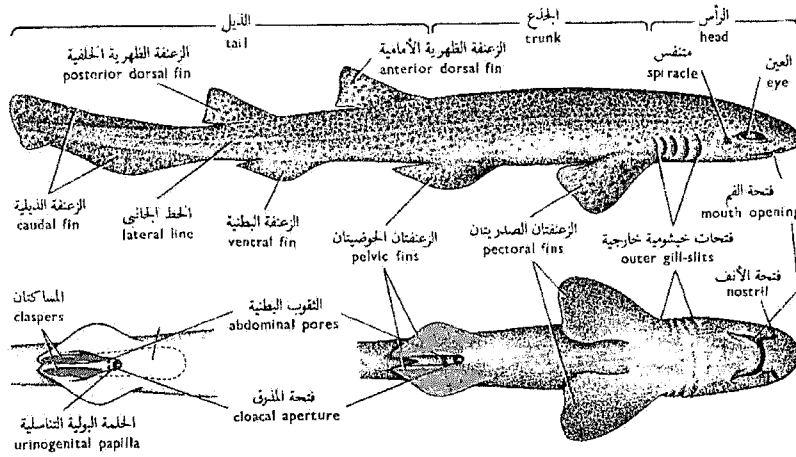
يشكل كلب السمك نوعاً من الأسماك الغضروفية صفيحية الغلاصم. الجسم مغزلي الشكل ومتطاول يصل طوله الى واحد متر. يكون لون الجلد رمادياً من الظهر وأبيضاً من البطن كما يحمل تشكلات سنية جلدية تدعى الحراشف اللوحية أو السنية لأنها ذات بنية تشبه بنية الأسنان.

يقسم الجسم إلى ثلاث مناطق هي الرأس والجذع والذيل وعلى جانبي الجسم والرأس توجد قنوات الخط الجانبي. يكون الرأس عريضاً ومسطحاً بصورة ظهرية بطنية وعلى وجهه السفلى يفتح الفم المزود بفكين قويين يحملان أسناناً حادة تتوضع بعدة صفوف و هي متجددة بشكل دوري، وتوجد فتحتا الأنف إلى الإمام من فتحة الفم ، كما يلاحظ على جانبي الرأس عياناً لهما شكل بيضاوي مع جفنان. تتصل فتحتا الانف الخارجيتان مع الفم بميزاب فموي انفي ، ويقع خلف كل من العينين ثقب صغير هو المتنفس Spiracle الذي يفتح في البلعوم. يوجد على كل جانب للناحية البطنية الأمامية للرأس خمس فتحات غلصمية مستقلة. يبدأ الجذع من آخر فتحه للغلاصم وينتهي بفتحة المجمع Cloaca التي تلتقي فيها فتحة الشرج والفتحة البولية التناسلية.

يحمل الجذع مجموعة من الزعانف الفردية (زعنفتان ظهريتان وزعنفة بطنية وزعنفة ذيلية متباينة الشعبتين Heterocerc) والزعانف الزوجية الصدرية Pectoral fins والحوضية Pelvic fins . تتميز الذكور عن الإناث بتشكيل زائدتين تسميان الماسكتان Claspers على حساب الزعنفتين الحوضيتين و هما عبارة عن عضو اقتران لنقل الحيوانات المنوية من فتحة المجمع في الذكر إلى فتحة المجمع في الأنثى حيث يكون الإخصاب داخلياً .

يتألف الجلد من طبقتين أساسيتين كبقية الفقاريات هما البشرة Epidermis والأدمة Dermis. تتكون البشرة من طبقة واحدة من الخلايا الظهارية المولدة وعدة طبقات من الخلايا التي يتخللها بعض الغدد المخاطية أحادية الخلية، أما الأدمة فتتألف من نسيج ضام غني بالأوعية الدموية والخلايا الصبغية

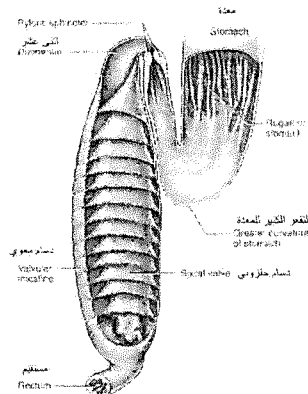
والأعصاب. يبرز على سطح الجلد الحراشف اللوحية Placoid scales . كما يلاحظ من الناحية الجانبية وجود خط جانبي يتألف من أعضاء حسية تساهم في تحديد تغيرات الوسط المحيط بالحيوان .



الشكل الخارجي لكلب السمك

2-جهاز الهضم Digestive system:

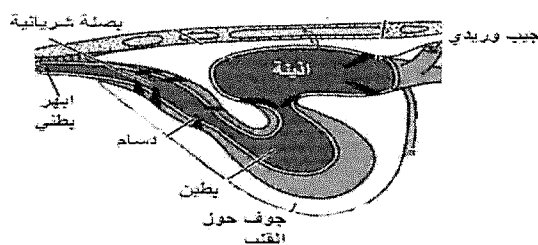
يبدأ جهاز الهضم بقم هلالى الشكل عريض ومجهز بفكين يحملان أسناناً حادة تلعب دوراً في القبض على الفرائس. يلي الفم بلعوم متسع على جانبيه مجموعة شقوق خيشومية ويتصل البلعوم مع مريء قصير يفتح مباشرة على المعدة ويميز فيها قسم فؤادي علوي وآخر بوابي سفلي. تتصل المعدة بالأمعاء المستقيمة و القصيرة و التي تحوي في داخلها على دسام (صمام) حلزوني له أهمية في التغذية وفي زيادة سطح الامتصاص و ابطاء حركة الطعام فيها و تفتح الأمعاء في المجمع .



يلحق بجهاز الهضم غدتا الكبد والبنكرياس اللتان تفتحان على الأمعاء وتلعبان دوراً في هضم المواد الغذائية كما تلحق بالمعى في منطقة الأعور غدة مستقيمية لها دور في تنظيم تركيز الأملاح .

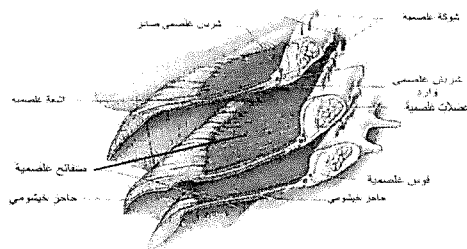
3- جهاز الدوران :Circulatory system

يبدو القلب على شكل عضلة أنبوبية تقع تحت المنطقة البلعومية يغلفها غشاء التامور. ويتكون القلب من جيب ويريدي Sinus venosus وأذين Atrium في الناحية الظهرية وبطين Ventricle ومخروط شرياني Conus atreriosus في الناحية البطنية. يمر في القلب الدم الوريدي فقط القادم بواسطة أوردة قادمة من جميع أنحاء الجسم و هو يسير من البطين إلى المخروط الشرياني ثم إلى الأبهري البطني. تتوزع الاوعية الدموية في جملتين: **الجملة الشريانية والجملة الوريدية**



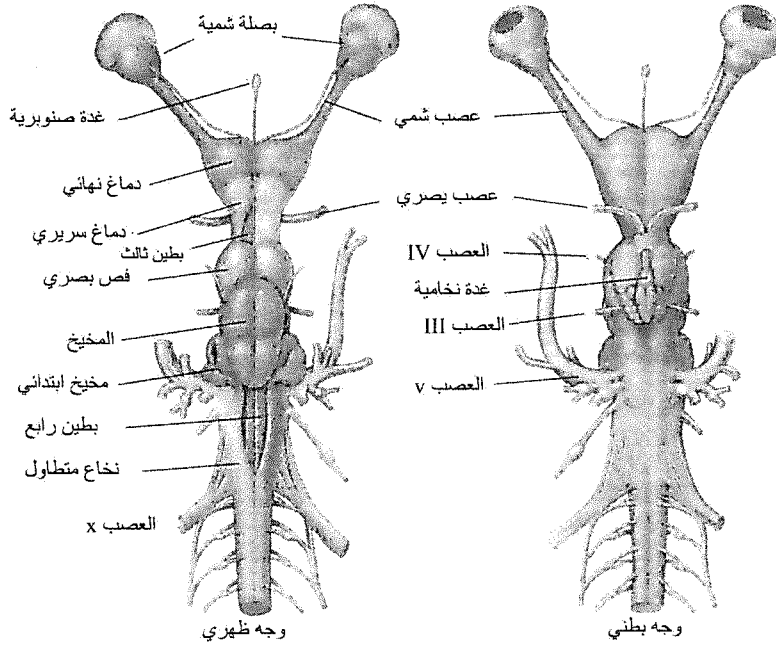
4- الجهاز التنفسي :Respiratory system

يتنفس كلب السمك تنفساً خيشومياً من خلال جهاز خيشومي يتألف من خمسة خياشيم تتصل مع الوسط الخارجي و اصغر الفتحات الغلصمية تقع في الجهة الظهرية و تسمى المتنفس spiracle. يتألف كل خيشوم من مجموعة من الخيوط الدقيقة المتوازية التي تغزر فيها الأوعية الدموية والتي تستطيع القيام بعملية التبادل الغازي عند هذه الأسماك



5- الجهاز العصبي Nervous system:

يتكون الجهاز العصبي من الدماغ الذي يبدي تطوراً أكبر من تطور دماغ الجلكيات وهو يتألف من بصلتين شميين يتصلان بفصين شميين يلتصقان بنصفي الكرة المخية. إلى الخلف من الكرة المخية يلاحظ المخ السريري حيث يوجد على سطحه الظهري الجسم الصنوبري في حين يلاحظ على وجهه البطني الغدة النخامية. إلى الخلف من المخ السريري يوجد المخ المتوسط الذي يتألف من فصين بصريين دائرين وكتلة مفردة تمثل المخيخ الذي يتصل مع المخ النخاعي (النخاع المتطاول). يخرج من الدماغ عشرة أزواج من الأعصاب الدماغية التي تعصب منطقة الرأس. إضافة إلى الحبل الشوكي المتصل مع الدماغ ويستمر حتى نهاية العمود الفقري. تخرج منه الأعصاب الشوكية على شكل أقواس عصبية تعصب أعضاء الجسم المختلفة.

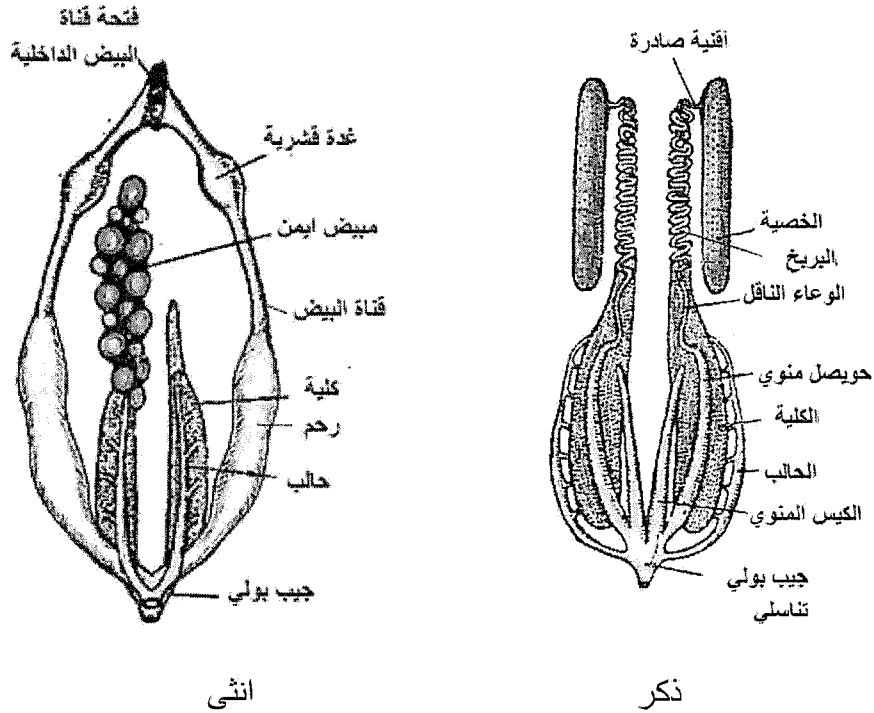


6- الجهاز البولي التناسلي Urinary system:

يتكون الجهاز البولي من كليتين متطاولتين تقعان في الجهة الظهرية من جوف الجسم. تتصل كل كلية منهما بحالب ويجتمع الحالبان في الناحية البطنية من الجسم في حليلة بولية تناسلية تفتح في الناحية الظهرية لحجرة المجمع.

الجهاز التناسلي الذكري يتألف من خصيلتين متطاولتين توجدان في مقدمة الجوف العام وتخرج من كل خصية عدة قنوات صغيرة تتجمع لتكون قناة واحدة ملتوية تمتد إلى الخلف وتصب في الحليمة البولية التناسلية.

الجهاز التناسلي الأنثوي يتألف من مبيض واحد فقط يقع في الناحية الظهرية اليمنى من الجسم، ومن قناتين تمتدان على طول تجويف الجسم تلتحمان في ناحيتها الأمامية بالقرب من المبيض لتشكل قمعاً Ostium (صوان). ينتفخ الجزء الأمامي من كل قناة متحولاً إلى غدة قشرية تسمى غدة شيل Shell gland كما تنتفخ القناتان قبل أن تصبا على المجمع لينتقل من كل منهما رحم Uterus تتجمع فيه البويضات الملقحة حتى تفقس .



المطلوب:

رسم الشكل الخارجي لكلب السمك مع المسميات على الرسم

رسم الأجهزة الداخلية مع المسميات على الرسم