نموذج أجابة للفرقة الثانية بيولوجى تربية عام.

اسم الأمتحان:- حبليات .

الزمـــــــــن:- ساعتان.

تاريخ الأمتحان:- 21/5/2016 ؛ التاسعة والنصف صباحا.

اسم الدكتور واضع الأمتحان: ا.د/ سلوى ابراهيم عبد الهادى سعد.

د./عمر ابراهيم غنيمى

اسم الكلية: كلية العلوم – قسم علم الحيوان.

جامعة بنها - كلية التربية — الفصل الدراسى الثانى

2016 م.

قسم العلوم البيولوجية — المادة : حبليات

الفرقة : الثانية بيولوجى عام — الزمن : ساعتان

أجب عن الأسئلة الأتية مع توضيح الأجابة بالرسم كلما أمكن ذلك:-

السؤال الأول:-

أعطى وصفا تفصيليا للجهاز الدورى فى حالة كلب البحر ثم قارنه بنظيره فى سمك البلطى.

(33) درجة.

السؤال الثانى:-

أعطى نبذة مختصرة عن **ثلاث** من الأتى:-

أ) تركيب الأسيديا (قرب البحر). (15) درجة.

ب) طريقة التغذية فى السهيم. (15) درجة.

ج) الجهاز التنفسى فى الجلكى. (15)درجة.

د) الصفات الخاصة للحبليات. (15) درجة.

السؤال الثالث:- (37) درجة.

أ) أذكر ستة فقط من الصفات العامة للبرمائيات.

ب) أذكر ستة فقط من أهم رتب الطيور الحديثة.

السؤال الرابع:- (40) درجة.

أ) وضح بالرسم وعليه البيانات تركيب الجهاز التنفسى للحمامة المنزلية مشيرا الى أسماء الأكياس الهوائية.

ب) تكلم بالتفصيل عن الثدييات البعدية (Metatheria) مشيرا الى أهم صفاتها العامة.

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق

أ.د/ سلوى أبراهيم عبد الهادى

د/عمر أبراهيم غنيمى

نموذج الأجابة

اجابة السؤال الأول

الجهاز الدورى لكلب البحر:-

يقع القلب اماميا اسفل منطقة الخياشيم وهو مغلف بغشاء التامور (pericardium). يتكون القلب من اربع غرف متتابعة وهو جيب وريدى رقيق الجدران يتلقى الدم من الاوردة المتعددة. الغرفة الثانية وهى الاذين (auricle) وتمتاز بانها واسعة وتقع امام الجيب الوريدى وظهريا بالنسبة للبطين. الغرفة الاخيرة وهى البطين (ventricle) تمتاز بسمك جدرانها ثم تاتى الغرفة الرابعة وهى المخروط الشريانى (conus arteriosus).

الجهاز الشريانى:-

يمر الدم من المخروط الشريانى فى اتجاه الامام الى الاورطى البطنية التى تتفرع الى خمسة اوعية خيشومية واردة مزدوجة لتصب الدم فى الخياشيم. يمر الدم المؤكسد من الخياشيم بعد عملية تبادل الغازات عبر اوعية خيشومية صادرة ، يتخذ كل من الاربع الاماميين شكل اربع دوائر او انشوطات لكى يحيطوا بالخياشيم الاربع الامامية اما الخيشوم الخامس فله وعاء خيشومى صادرة وحيد على جانبه الامامى فقط وهو يتصل بالانشوطة الرابعة. ينبثق من النهاية الظهرية لكل انشوطة كاملة وعاء يسمى الوعاء الخيشومى العلوى (epibranchial vessel).

تنطلق هذه الاوعية الاخيرة فى اتجاهى الخلف والامام لتتصل بالاورطى الظهرية الوسطى والتى تمد الاجزاء المختلفة للجسم بالدم المؤكسد.

الجهاز الوريدى :-

يتجمع الدم غير المؤكسد من الجزء الامامى للجسم عن طريق اثنين من الاوردة الرئيسية الامامية ، ومن الجزء الخلفى للجسم ايضا بواسطة اثنين من الاوردة الرئيسية الخلفية بحيث يتواجد جيب دموى كبير عند تلاقى الاوردة الامامية والخلفية ثم ينتج من حاصل امتداد هذا الجيب مجرى كيوفييه (Cuvierian duct). يتلقى هذا المجرى ايضا الوريد الودجى من منطقة قاع الفم ويفتح على الجيب الوريدى.

تمتاز الدورة الدموية لكلب البحر بوجود الدورتين الكلوية البابية والكبدية البابية. بالنسبة للدورة الدموية الاولى فهى تبدأ بالوريد الذيلى الذى يجمع الدم من منطقة الذيل ثم يتفرع الى وريدين كلويين بابيين اللذين يمران بداخل الكليتين. يمر الدم من الكليتين عبر وريدين رئيسيين خلفيين. اما الدورة الكبدية فتستهل بالوريد الكبدى البابى الذى يمر الدم عبره من الامعاء الى الكبد ومنه ينبثق وريدين كبديين ليمر الدم عبرهما الى الجيب الوريدى.

اخيرا فان جيبين دمويين كبيرين يتلقيان وريدين بطنيين جانبين يمتدان على كلا جانبى الجسم ، وكل وريد منهما يتلقى الوريد تحت الترقوى (subclavian vein) من الزعنفة الصدرية والوريد الحرقفى (iliac vein) من الزعنفة الحوضية.

ايضا فان قلب هذا الحيوان يتشابه فى تركيبه مع قلب الجلكى ذو الحجرتين ، كما ان دوران الدم يتسم بمرور تيار وحيد من الدم عبر القلب، لكن توجد بعض الاختلافات فى الاماكن النسبية للاذين والبطين وفى ترتيب الاوردة الداخلة الى الجيب الوريدى. فى نفس الوقت يتسم الجهاز الدورى لكلب البحر بوجود الدورة الكلوية البابية. لكن الاهتمام الاكبر ينصب على عدد وترتيب الصمامات فى المخروط الشريانى بحيث انه فى حالة الجلكى يوجد صف واحد يتالف من صمامين فى البصلة الشريانية لكى يمنعا اى ارتجاع لتيار الدم. أما كلب البحر فان المخروط الشريانى يحتوى على صفين عرضيين من الصمامات (امامية وخلفية) الاولى منهما تتألف من ثلاث صمامات اما الاخيرة فتتكون من ثلاث او اربع صمامات.

الجهاز الدورى لسمك البلطى:-

يتكون القلب من ثلاث حجرات فقط وهى الجيب الوريدى ، الاذين ثم البطين ، اما الحجرة الرابعة للقلب والمسماة بالمخروط الشريانى فهى غير موجودة فى سمك البلطى

ويستعاض عنها بالحجرة المسماة بالبصلة الشريانية (bulbus arteriosus) والذى يعتبر بشكل مبسط كجزء منتفخ من الطرف الامامى للاورطى البطنية. تتآلف جدران البصلة الشريانية من عضلات غير مخططة وبعض الالياف المرنة ولكن تغيب عنه العضلات المخططة ولذلك فان جدرانه غير قابلة للانقباض. يقع بين القلب والاورطى البطنية صف واحد من الصمامات. تمتد الاورطى البطنية فى اتجاه الامام على طول الخط نصف البطنى للبلعوم ثم تتفرع الى اربع ازواج من الاوعية الخيشومية الواردة والتى تحمل الدم غير النقى الى الخياشيم. عند اتمام عملية تبادل الغازات فى منطقة الخياشيم ، يمر الدم المؤكسد من الخياشيم عن طريق اربع ازواج من الاوعية الصادرة والتى تتواصل مع الاوعية الخيشومية العلوية تكون كل الاوعية الخيشومية العلوية الصادرة والتى تتواصل مع الاوعية الخيشومية العلوية لكى تكون كل الاوعية الخيشومية العلوية من ناحيتى اليمين واليسار وعاء دموى دائرى يسمى بالدائرة الرأسية (circulus cephalicus) والموجودة فى سقف البلعوم. من هذه الدائرة يواصل اثنين من الشرايين الراسية طريقهما فى اتجاه الامام ليمدا المخ بالدم المؤكسد. ينبثق من الدائرة الرأسية فى اتجاه الخلف الاورطى الظهرية المتوسطة التى تكون محملة بالدم المؤكسد الى الاجزاء المختلفة من الجسم.

تقريبا يتكون الجهاز الوريدى كما هو فى الاسماك الغضروفية ، ولكن يتميز فى الاسماك العظمية بعدم تواجد الاوردة البطنية الجانبية ، كما ان الوريدان تحت الترقوى والحرقفى يتصلان بالاوردة الرئيسية بالاضافة الى ان نوعية الدورة الدموية هى من ذات التيار الواحد.

اجابة السؤال الثانى الجزئية (أ)

الأسيديا (قرب البحر)

تشتمل هذه الطائفة على مجموعة بحرية خاصة ذات إنتشار واسع والمعروفة باسم قرب البحر أو الأسيديات . تحمل الأسيديا البالغة تشابه ضئيل للحبليات المثلى . فهى تفتقر إلى وجود الحبل الظهرى وجهازها العصبى مختزلا إلى كتلة من العقد العصبية الصغيرة . لكن يتواجد البلعوم مع عديد من الفتحات الخيشومية فى جداره والذى يعطى دليلاً على علاقته بالحبليات . بالنسبة للعينة البالغة من الحيوان فهى مدورة أو بيضاوية الشكل ولها فتحتين أو زراقتين ، حيث يدخل تيار الماء الى الزراق الكبير وهو ما يعادل فتحة الفم ثم يخرج الماء من خلال الزراق الصغير (ثقب البهو) . تغطى

مادة التونيك كامل جسم الحيوان مثل المحفظة , وهذه الأخيرة تتكون من مادة تسمى التيونسين والتى يتم فرزها بواسطة خلايا من المانتل الذى يقع تحتها مباشرة .

يحتل البلعوم الجزء الأعظم من فراغ الجسم . كما تقع العقد العصبية وهى مطمورة فى المانتيل فى منطقة بين الزراقين وهى فيما يعتبر الجانب الظهرى للحيوان. أيضا تفتح الغدة العصبية بواسطة مجرى الى البلعوم . هذه الغدة ممكن مناظرتها بالغدة النخامية للفقاريات . يمتد الميزاب المهدب (الإندوستيل) على طول الخط المنصف البطنى للبلعوم حتى المرئ .

بجانب جهاز الخياشيم البلعومى تتواجد خصائص أخرى للحبليات فى الطور اليرقى لهذا الحيوان حيث أن يرقة الأسيديا لها مظهر أبوذنيية البرمائى . على ذلك فإن رأس اليرقة مماثل لكامل جسم الحيوان البالغ. حيث إن اليرقة لها حبل ظهرى ، ولكنه ينحصر فقط فى منطقة الذيل ، وحبل عصبى ظهرى مجوف وبلعوم بفتحاته الخيشومية التى تفتح إلى الخارج . بعد فترة من السباحة فإن هذه اليرقة أخيراً تبدأ فى تثبيت نفسها ببعض الأشياء الموجودة فى الماء وتصبح جالسة عليها أى مثبتة على هذه الأشياء . فى هذه الأثناء يضمحل الذيل بداخل الجسم ويختفى الحبل الظهرى بينما يختزل الحبل العصبى الظهرى المجوف إلى عقدة عصبية وحيدة . التركيب الوحيد الذى يتواصل من اليرقة إلى الحيوان البالغ ويعتبر من المميزات الخاصة بالحبليات وهو البلعوم مع فتحاته الخيشومية المتعددة والتى تتواصل مباشرة إلى الخارج . هذه الظاهرة تسمى التحول المتراجع أو العكسى.

اجابة السؤال الثانى الجزئية (ب)

طريقة التغذية فى السهيم :

تنبسط القلنسوة الفمية بينما تتراجع الأهداب الفمية للداخل وذلك لمنع دخول الرمال إلى الفم . بالنظر إلى حركة أهداب العضو العجلى فهى تخلق تيار من الماء الذى يدخل من خلال فتحة الفم إلى تجويف البلعوم حاملاً معه الأجزاء الدقيقة التى يتغذى عليها السهيم . يندفع هذا التيار من الماء إلى الخلف. ثم تبدأ الخلايا الغدية المتواجدة بالإندوستيل بإفراز مواد مخاطية . أيضاً فإن الأهداب الأمامية للحواف الداخلية للعوارض الخيشومية تدفع المادة المخاطية من الجانب البطنى إلى الجانب منتصف الظهرى للبلعوم . تحمل المادة المخاطية الجزئيات الدقيقة التى تتواجد فى تيار الماء كغذاء للسهيم. بذلك يمر كلا من الجزئيات الدقيقة والماده المخاطية من الجانب السفلى

إلى الميزاب البلعومى العلوى حيث أن حركة الأهداب تدفع هذه الجزيئات والمخاط فى الاتجاه الخلفى نحو المرئ

فى نفس الوقت فإن الشريطان حول البلعومى يجمعان ويمرران أى جزيئات غذائية إلى المجرى الخيشومى العلوى وهذه الجزيئات تنفصل وتقع من تيار الماء عند النهاية الأمامية للبلعوم .

يتم إفراز الانزيمات الهاضمة عن طريق المعى وردب المعى المتوسط . يبدأ الهضم فى المعدة ويستمر فى الأمعاء . نوعية هذا الهضم هو خارج الخلايا, بينما الهضم بين الخلوى يظهر فى حالة جزيئات الطعام التى تؤخذ إلى داخل الخلايا الطلائية للمعى ثم يتم الهضم بداخلها . أما امتصاص الغذاء المهضوم فهو يتم فى الأمعاء

اجابة السؤال الثانى الجزئية (ج)

الجهاز التنفسى فى الجلكى:

يمتاز هذا الجهاز بشكله المتعارف علية بين الفقاريات البحرية . تتواجد ثمانية من الأكياس الخيشومية فى حالة اليرقة والتى تتطور فى الحيوان البالغ إلى إختفاء الكيس الخيشومى الأول على كلا الجانبين وبهذا فإن سبعة أكياس مزدوجة هى المتواجدة فعلا فى حالة الحيوان البالغ . كل كيس خيشومى يتصاحب معه فتحة خيشومية خارجية وداخلية . وفى حالة اليرقة يتصل البلعوم مع تجويف الفم من الناحية الأمامية ويؤدى إلى المرئ من الخلف . لكن فى حالة الحيوان البالغ يتم إنفصال المرئ عن البلعوم بطريقة تجعل لكل واحد منهما اتصاله الخاص بالتجويف الفمى . من هنا يتبين أن المرئ يحتل موقعاً ظهرياً بالنسبة للبلعوم . وهذا الأخير يصبح كيساً مغلقاً من ناحية الخلف بينما تحرس فتحته بواسطة النقاب . يفتح سبع أزواج من الفتحات الخيشومية الداخلية على الأنبوب التنفسى إلى سبع أزواج من الأكياس الخيشومية ذات الشكل المدور . تمتاز الجدران الداخلية للأكياس الخيشومية بأن لها ثنيات (الصفائح الخيشومية)وهى العضو الفعال فى عملية التنفس. تنفصل الأكياس الخيشومية عن بعضها البعض بواسطة فواصل خيشومية عريضة أو الفواصل بين الخيشومية .

اجابة السؤال الثانى الجزئية (د)

تعتبر شعبة الحبليات واحدة من أكبر الشعب وأكثرها أهمية فى المملكة الحيوانية ، حيث أنها تحتوى على طوائف عديدة من الحيوانات ثلاثية الطبقات السيلومية , على هذا فإن هذه الشعبة تتميز عن اللافقاريات بالآتى :

1- وجود الحبل الظهرى ومنها قد أستمدت هذه الشعبة اسمها منها. فى بعض الحالات فإن الحبل الظهرى يكون موجوداً فى الجنين بالإضافة إلى الحيوان البالغ كما فى حالة الحبليات الدنيا ، علاوة على ذلك ، فإن الحبل الظهرى يتواجد فقط فى حالة الجنين بينما يحل محله فى حالة الحيوان البالغ العمود الفقارى كما فى الحبليات العليا, مثال لذلك فإن أبا ذنيبة تكون بدايته بوجود الحبل الظهرى ولكن بالتدريج يحل محله أولاً الحبل الظهرى الغضروفى ثم العمود الظهرى الغضروفى .

2- يقع الجهاز العصبى المركزى للافقاريات على طول الجانب البطنى للجسم وهو مصمت بينما فى الحبليات تكون له قناة مركزية (النوع الأنبوبى) .

3- يتثقب الجدار الجانبى للبلعوم بعدد من الفتحات الخيشومية . فى حالة الحبليات المائية والتى تتنفس الأكسجين المذاب فى الماء فإن فتحاتها الخيشومية تبقى طوال حياة الحيوان, ولكن فى حالة الحبليات الأرضية فتختفى فتحاتها الخيشومية بعد الطور الجنينى ويحل محلها الرئات .

4- ينساب دم الحبليات فى أتجاه الخلف بينما مرور الدم خلال الأورطى البطنية يكون فى اتجاه الأمام , عكس هذه الحالة يكون فى حالة اللافقاريات .

5- تمتاز الحبليات بوجود الهيكل الداخلى والخارجى بينما اللافقاريات لا يتواجد بها الهيكل الداخلى .

6- تتواجد منطقة الذيل التى لا تحتوى على الأحشاء ولكن يمتد بها كلا من الحبل الظهرى والحبل العصبى فى كلا الحالتين الجنينية والبالغة.

اجابة السؤال الثالث الجزئية (أ)

أ- أهم الصفات العامة للبرمائيات:

1- يوجد زوجان من الأطراف خماسية الأصابع

2- يتكون القلب من 5 حجرات هى أذينين وبطين واحد وجيب وريدى ومخروط شريانى.

3- توجد أذن متوسطه وأذن داخليه

4- التنفس عن طريق الخياشيم فى الطور اليرقى أما فى الطور اليافع فيتم بواسطة الرئتين والجلد والغشاء المخاطى للفم.

5- ينقسم الجسم الى رأس وجذع

6- لايوجد غشاء رهلى.

7- يوجد 10 أزواج من الأعصاب المخية.

8- الكلية من النوع المتوسط.

9- درجة حرارة الجسم متغيرة (حيوانات ذات الدم البارد)

10- يتم التلقيح والأخصاب خارجيا فى الماء.

11- يوجد بالجلد غدد مخاطية (جلد رطب) ولايوجد مشتقات جلدية خارجية.

12- يتكون طور يرقى يعيش فى الماء ويسمى طور أبوذنيبة. يتحور هذا الطور الى الطور البالغ (اليافع) وينتقل للمعيشة على الأرض

اجابة السؤال الثالث الجزئية (ب)

-تتكون تحت طائفة: الطيور الحديثة Subclass: Neornithes من 2 فوق طائفة هما

1- فوق رتبة: الطيور ذات الفك القديم Superorder: Paleognathae

مثال النعام والكيوى.

2- فوق رتبة: الطيور ذات الفك الحديث Neognatha

تشتمل على 23 رتبة نذكر منها:

1- **رتبة : الحماميات Columbiforms مثل الحمامة المنزلية Domestic Pigeon**

2- **رتبة: الوزيات Anseriforms مثل البط Duck والوز Goose**

3- **رتبة: الدجاج Galliforms مثل الدجاج Fowl والرومى Turkey**

4- **رتبة: العصفوريات Passeriforms مثل العصافير Sparrow**

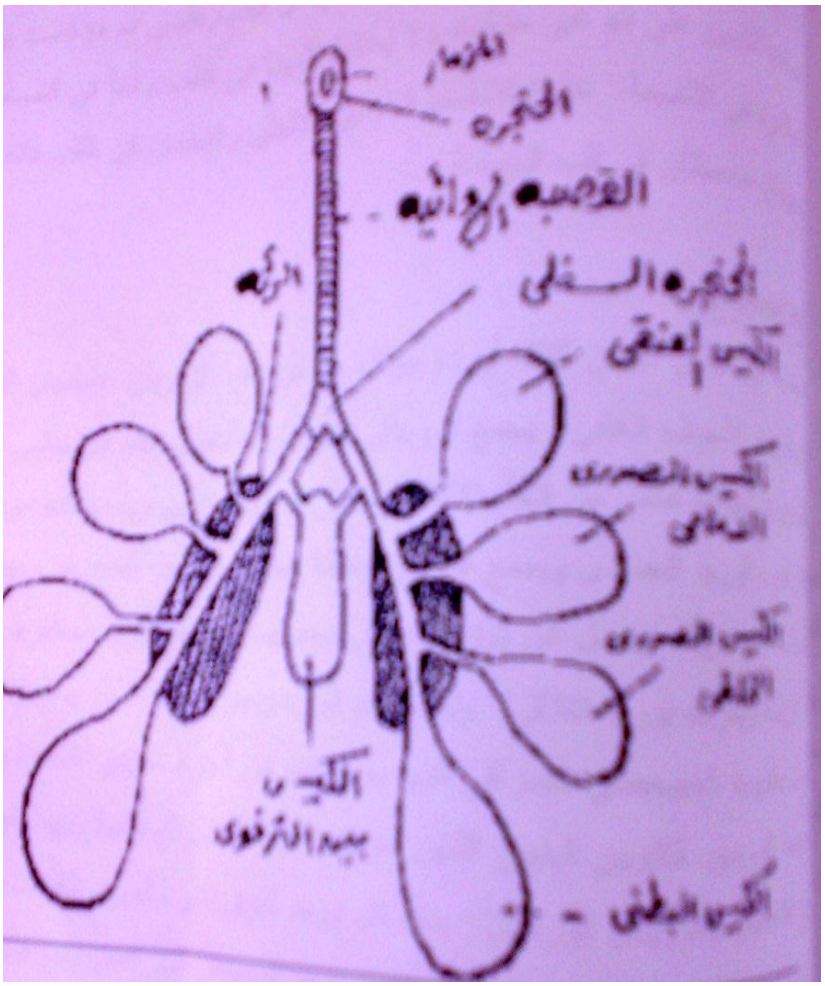
5- **رتبة: البوميات Strigiforms مثل البومة Owl**

6- **رتبة: النسور Falconiforms مثل النسر Eagle**

7- **رتبة: أبوقردان Ciconiforms مثل أبوقردان Flamingo**

اجابة السؤال الرابع الجزئية (أ)

الجهاز التنفسى للحمامة المنزلية



عدد الأكياس الهوائية 9 أكياس هوائية: 2 كيس عنقى, 2 كيس صدرى أمامى, 2 كيس صدرى خلفى, 2 كيس بطنى ,1 كيس بين ترقوى.

اجابة السؤال الرابع الجزئية (ب)

ب- **أهم صفات تحت طائفة الثدييات البعدية Subclass: Metatheria**

1- **ثدييات ولودة وتضع الصغار فى صورة بدائية غير مكتملة النمو وتأويهم الأم فى كيس من الجلد موجود عند مؤخرة البطن.**

2- **يتغذى الصغار باللبن.**

3- **توجد بالحلمات عضلات خاصة متخصصة لدفع اللبن داخل حلق الصغار.**

4- **لاتوجد مشيمة وان وجدت فى بعض الحالات فتكون بسيطة فى تركيبها وتعمل لفترة قصيرة.**

5- **توجد مجموعة واحدة من الأسنان المتشابهه.**

مثال: الكانجارو Kangaroo يعيش فى أستراليا

انتهت الأجابة النموذجية للأمتحان