ABCDEFGHIJKLMNOPQSTUVWXYZ

كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الثالثة

اسئلة دوراات محلولة

لافقاريات عليا

A 2 Z LIBRARY

Facebook Group : A to Z مكتبة

كلية العلوم (فيزياء ، كيمياء ، رياضيات ،علم الحياة)

بمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app) على الرقم TEL: 0931497960

ABCDEFGHIJKLMNOPQSTUVWXYZ

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

الاسم
الدرجة : سبعون
المدة : ساعتان

امتحان مقرر لافقاريات عليا/ السنة الثالثة / الدورة التكميلية 2024- 2025

1-ماهي الخصائص العامه لشعبه الرخويات /20د/
2-ماهي عناصر الحركة في الحلقيات؟ ثم وضح طريقتي التحرك عند العلق الطبي. /16د/
3-اذكر وظائف الخلايا الغدية الموجودة بين خلايا بشرة قليلات الأشعار. /10د/
4-يحتوي قسم الحشرات داخليات الأجنحة (أو تامة التحول الشكلي) على مجموعة رتب، اذكرها بالاسم العربي و الاسم العلمي. /12د/
5-ماهي الصفات العامة لصف الحلقيات البدائية /12د/

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق

طرطوس 2025/10/21

مدرس المقرر
أ.د. محمد أحمد

مكتبة A to Z

(١)

سلم لتصحيح الامتحان النظري لمقرر "الاسعافات الأولية" لطلاب السنة الثالثة
في علم الحياة - الدورة التكميلية للعام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١

السؤال الأول: (٧٠ نقطة - سبعون درجة لا غير)

أ- الخصائص العامة لشعبة الرخويات:

١- حيوانات لافقارية تنتمي الطبقات (الكوديم - مزدوجة الخياشيم - احادية الخياشيم - غير ذلك)
٢- تعيش أفرادها في كافة البيئات البحرية والمياه العذبة والبعض على اليابسة.
٣- تعود تسمية لكونها طرية الجسم ولكونها تفتقد كلية جسوئية.
٤- ذات تناظر جانبي.
٥- الجوف العام حقيقي مطور بناءً على ظاهرة جيوب وصحة الأصداف اسم الحركة إلى الجوفي
مغلق المواد المحصورة العضلات.
٦- الأجهزة العضوية الموجودة في تطوره كل: الهضمي الذي يشتمل على إفراز بالإضافة إلى الغدد
الطاهية والكبد وجهاز البوران الذي يتألف من القلب والجوف التاموسي حول القلب والأوعية الدموية
الدم عديم اللون تزداد فيه نسبة الهيموسيانين.
٧- يتم الإطراح عن طريق دفع أو تخمير من العناصر الطرية أو النفريدات.
٨- تملك أعضاء حس لمسية وكيميائية بالإضافة إلى وجود جهاز عصبي تواتري أيضاً.
٩- وحيدة الجنس أو متعددات الإناث خارجي أو داخلي التخصيب حلزوني والرقة تشبه البرمائيات حاطة
البعلاب في الحلزونيات البحرية.
١٠- تتميز الرخويات بوجود البرنس الذي يغلف القوقعة وقد يختفي عند البعض.
١١- تتحرك حركة بطيئة وبشكل زاحف وأحياناً تتحرك بسرعة كالحبارات.
١٢- يقع الجهاز الهضمي من الخارج إلى الداخل مناطقه هي الرأس وقد يختفي عند البعض
١٣- القدم البطنية العضلية وظيفتها الرئيسية هي الحركة.

ب- عناصر الحركة في الحلزونيات:

(٦٠)

آ- تقطع الجسم وجدار الجسم ب- التجويف العضلي ج- المجموع العضلي د- السائل
الجوفي العامل الانتقال عبر ثقوب جوانب الجوف العام هـ- الأرجل الجانبية والحواجز والأشعار.
أما طريقة التحرك عند العلق الطبي فيها: آ- الزاحف الجانبي: تتم باستخدام المجس الأمامي والخلفي حيث تثبت
المجس الخلفي وتمد جسم كثيراً ثم تثبت المجس الأمامي وتحرر الخلفي وهكذا انتباب طولي لحركة الحلزونيات/
الأرض كوكب مغناطيسي حاجة الدعاء ب- الطريقة الجانبية: تحرك لدوده بتموج جسمها في بداية
نتيجة التأثر بالمؤثرات الظاهرية والباطنية.

٣- وظائف الجلد في الغنم الموجودة بين جلد بشرة قليلات الأشعار. (١٠/-)

آ- إفراز مادة مخاطية تساعد على ترطيب كل سطح الجسم وحمايته.

ب- التخلص من الكسيد الحوي المتخدم من التنفس.

ج- تساعد على إزالة الدرق الموجودة في أنسجته.

د- تنظيم الاتفاق بين التكيف.

هـ- تفرز في منطقة بسيج الجلد الرقيقة.

و- بعض عيانة عن جلد يا معوفة إفرازه أو جلد يا قاعدية توجد عند جلد يا بشرة تساعد على جلد الجلد يا التالفة.

٤- الرتب إلتابعة لطائفة الحشرات داخلية الإنبجاب (تامة التحول الكامل): (١٢/-)

آ- رتبة شبكية الأجنحة Neuroptera

ب- رتبة حرشفية الأجنحة Lepidoptera

ج- رتبة ثنائية الأجنحة Diptera

د- رتبة البراغيث Siphonaptera

هـ- رتبة غشائية الأجنحة Hymenoptera

و- رتبة غمدية الأجنحة Coleoptera

٥- الصفات إلعامة لصف الحلميات البدائية: (١٢/-)

آ- تتميز أفراد هذه المجموعة بجسم الصغير جدًا، يتراوح أفرادها على امتداد السواطئ، وجوده داخل الرسوبات.

ب- يتكون جسم من حلقات قليلة متشابهة أو تختلف عن المقطع الخارجي غير واضح.

ج- تتميز بالزوائد الجانبية وغالبًا ما تتواجد الأرجل والأشعار بسيطة ويكون لبعض أنواعها الفم ممتد.

د- يوجد فيها عضلي مخروطي قابل للاستداد.

هـ- تتميز الجسم بتوضع الأعضاء على الناحية البطنية وهذا ما يفرق عن الحلميات ثنائية الجنس عادة.

و- لها دورة حياة كاملة التحول.

معد سكن ملف:

أ.د. محمد أحمد

مكتبة ٨٦٥

جامعة طرطوس
كلية العلوم.
قسم علم الحياة

الاسم :
الدرجة : 70
المدة ساعتان

الامتحان النظري لمقرر اللافقاريات العليا

الدورة الفصلية الثانية2024-2025 لطلاب السنة الثالثة

1- تقسم شعبة الحلقيات Annelida الى اربعة صفوف تبعا لوجود الاشعار اكتب الاسم العربي والاسم العلمي لكل منها (8 درجات)
2- ما هي عناصر الحركة في الحلقيات ؟ ثم وضح طريقتي التحرك عند العلق الطبي (16 درجة)
3- ما هي وظائف الخلايا الغدية الموجودة بين خلايا بشرة قليلات الاشعار(10 درجات)
4- مما تتكون القشرة السطحيةعند الحشرات من الداخل الى الخارج ؟ما تركيبها وما وظيفة كل منها ؟ (15 درجة)
5- اذكر الخصائص العامة لشعبة الرخويات (14 درجات)
6- ما هي أوجه التشابه والاختلاف بين الحلقيات ومفصليات الارجل (7 درجات)

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

طرطوس 2025/7/31

مدرس المقرر
أ.د محمد أحمد

مكتبة A to Z

(١) سلم تصحيح الامتحان النظري لمقرر اللافقاريات العليا لسنة ثالثة علم حياة
الدورة الفصلية الثانية العام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١

١- صنف شعبة الحلقيات بناءا على وجود الأشواك:

(٨٠-) أ- صف كثيرات الأشواك Class, Polychaeta

ب- صف قليلات الأشواك Class Oligochaeta

ج- صف عديمات الأشواك أو العلقيات Class Achaeta Hirudinea

د- صف الحلقيات البدائية Class Archiannelida

٢- عدد طرق الحركة في الحلقيات:

(١٦-) أ- تقلص الجسم وعدم انتظامه ب- السوط الطلائي ج- الجوانح العضلية

د- السائل الجوفي الذي يستعمل عند ثقوب جدار الجوف العام

هـ- الأرجل الجانبية والجامعات في الأشواك. أما طريقة الزحف عند العلق الطبي فهي:

أ- طريقة إزاحة الجانبية: تتم باستخدام الحبل الأمامي والخلفي بحيث تثبت بواسطة الحبل الخلفي وتمد جسمه كثيرا، ثم تثبت الحبل الأمامي وتجر الخلفي وهكذا تناوب هذه الحركة بطريقة الحلقيات البدائية كوليخيتا وتفرز كزيل مائية للماء.

ب- طريقة السباحة: تخرج الدودة السباحة بتموجات في مستوى يتأثر بالموجات الظهرية والبطنية.

٣- وظائف الخلايا الغدية الموجودة بين خلايا بشرة قليلات الأشواك:

(١٠-) أ- افراز مادة مخاطية تساعد على ترطيب كل سطح الجسم وحمايته.

ب- اخلاك الإكسيد الكربوني المتخدم في التنفس.

ج- يساعد على الزحف لدودة في أنفاقها.

د- تغطية الإفرازات التي تكون.

هـ- تغذية منطقة البلعوم أو المريء.

و- بعض عبارة عن خلايا محوطة جزئيا أو خلايا قاعدية تربط عند خلايا البشرة تساعد على حمل الخلايا الثابتة.

٤- تكون العشرة طبقية عند الحشرات من الداخل إلى الخارج من:

(١٥-) أ- طبقة الكيوتيكولية أو القشرة وتتركب من مادة دهنية وبروتينية.

ب- الطبقة متعددة الخلايا وتقوم بإفراز العشرة وتعرف بالطبقة الخاصة.

ج- الطبقة القاعدية وهي مكونة من غشاء قاعدي رقيق وتكون طبقة واقية تمنع تبخر الماء.

(٤)

صمام الجسم الذي يمر فيه الماء قادم على الجسم من خلال خياشيم الشم

٤ - طبقة الرداء السميكة أساسية مواد كلسية بروتينية وهي غير نفوذة للماء

كما تحمي الطبقات التي تحتها من التآكل.

٥ - الخصائص العامة لشعبة الرخويات Mollusca:

(١٤,-) ١ - حيوانات لافقارية أبدانها لطيفات جسمها غير مقسم

٢ - تعيش في كافة البيئات بحرية وعذبة والبعض على اليابسة

٣ - يغطى كوعاء طرية الجسم وتحت كتلة عضوية وهي ذات تناظر جانبي

٤ - الجوف العام مختزل يظهر بشكل ظرفي مبيت وجهة لأصداف استراكيل الجوفي ونقل المواد المهضومة والفضلات.

٥ - الأجهزة العضوية في تطور تجويف الجسم والغدد طاحنة والكبد وجهاز الدوران مفتوح يتألف من القلب والأوعية الدموية. الدم عديم اللون يزداد في نسبة الهيموسيانين.

٦ - يتم الإطراح عن طريق الكلى وتتخلص من العناصر الطرحية أو التفريغ.

٧ - تحت أعضاء حسية كيميائية وذوقية وبصرية وهو صلاح توازنية أعضاء.

٨ - وحيدة الجنس أو منفصلة الإلقاح خارجي أو داخلي التقسيم خطوني والترقية عامة للرخويات البحرية.

٩ - تتميز الرخويات بوجود البرنس الذي يضم الأعضاء وقد تختفي عند البعض.

١٠ - تتحرك حركة بطيئة زحفا بعضها تتحرك بسرعة كالحلزونيات.

١١ - تتميز في الناحية الخارجية الرأس عند البعض وقد تختفي الرأس عند البعض.

١٢ - القدم البطنية العضلية والتي أساسية هي حركة.

٦ - أوجه التشابه والاختلاف بين الحلزونيات والصدفيات الأهمية.

(٧,-) التشابه: جسمها يغطي الغطاء بقشرة تفرزها غدد الرداء تتكون من ثلاث طبقات الطبقة العليا رقيقة تحمي الطبقة المتوسطة من التآكل والطبقة السفلى سميكة من كربونات الكالسيوم.

الاختلاف: اختلافها على جوف عام ولها رأس بسيط غير متخصص وبالتخصص الصدفيات في فقدان الرأس أو عدم تخصصه وبفقدان تعاقب الأعضاء البرنس والأنسلاخات.

مدرس المقرر

أ.د. محمد أحمد

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

الامتحان النهائي لمقرر لافقاريات عليا
الدورة الاولى (2024- 2025)
السنة الثالثة- المدة : ساعتين- الدرجة :70

السؤال الأول : (10درجة)

ما هي الصفات العامة لصف الحلقيات البدائية ؟

السؤال الثاني: (12 درجة)

يحتوي قسم الحشرات داخليات الاجنحة (او تامة التحول الشكلي) على مجموعة رتب .اذكرها بالاسم العربي والعلمي .

السؤال الثالث : (18 درجة)

وضح طرق التغذية والغذاء عند الحلقيات واكتب الاسم العلمي لاحد الاجناس كمثال لكل طريقة .

السؤال الرابع : (15 درجة)

ما هي الادمة عند الحشرات ؟ مما تتكون ؟ ما هي وظائفها؟

السؤال الخامس : (15 درجة)

ما هي الخصائص العامة لشعبة الرخويات ؟

مع التمنيات للجميع بالتوفيق والنجاح
أ.د. محمد احمد

طرطوس 2025/3/6

A to Z

سلم تصحيح الامتحان النظري لمقرر ... الافتراضي على الطلاب لسنة المائة
قسم علم الحياة - الدورة الصيفية الأولى للعام الدراسي ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

(١٠) [illegible] درجة [illegible]

١- الصفات العامة لصف الحلقيات الهدبية:

(١٠) آ- تتميز أفراد هذا الصف بجرم الصغير جداً، يصل أفرادها على امتداد الشواطئ والبحيرات داخل الأ[illegible] الأسفل
ب- يتكون جسم من حلقات متماثلة مدببة أو مخففة، والتقطع الخارجي غير واضح.
ج- تعريك الأرجل الجانبية وتارة أماكن الأرجل والأشعاع البسيط، يكون بعض أمام الفم صغيراً.
د- يوجد في جدار عضلي جوي قابل للامتداد.
هـ- يتميز الجسم بتوضع الأعضاء في تجويف البطني وهذا ما يفرق من الحفريات ثنائية الجنس عادة.
و- لا يرقة حاملة للأرجل.

٢- رتب الحشرات داخلية الأجنحة:

(١٢،١٠) آ- رتبة ذات الأجنحة Neuroptera ب- رتبة غشائية الأجنحة Lepidoptera
ج- ثنائية الأجنحة Diptera د- رتبة البراغيث Siphonaptera
هـ- غشائية الأجنحة Hymenoptera و- غمدية الأجنحة Coleoptera

٣- طرق التغذية والغذاء عند الحلقيات واحد الأجناس كمثال:

(١٨،١٠) آ- الحافرات العاشبة: تتغذى على أوراق الأعشاب وأجزاء المواد العضوية والمواد الحيوانية الموجودة في التراب. تساعد حيوانات الرمل التي تتغذى بدودة في تفتيت المواد الغذائية. تعد دودة الأرض مثالاً جيداً لممثل الحلقيات العاشبة الحافرة Lumbricus.

ب- المتغذيات الجامعة: يمثل هذا النمط من التغذي دودة Amphitrite من كثيرات الأشعاء التي تعيش في أنابيب في الرمل، تخرج جسمها خارج الأنبوب إلى الماء لتجمع الفتات العضوي الصغير بمساعدة لطيف الرمال بواسطة لجيبات المغطاة بالمفرزات لمخاطية، ثم تدفع إلى الفم بحركات تموجية عضلية، وتتميز هذه الدودة بضمور الأرجل الجانبية تكيفاً طريقة تغذيتها.

ج- الاعتات: يعد الجنس Haemopis مثالاً نموذجياً للحلقيات المفترسة من العلقيات، وتتميز بوجود الأسنان المتكلة التي تلتهم بواسطتها ديدان الأرض والبزاقات وبرقات الحشرات وغيرها، والتي تلتهم علاً بواسطة الجحم الأمامي بينما تستخدم البلعوم العضلي في امتصاص الغذاء. بينما يتغذى العلق الطبي Hirudo medicinalis على دم الفقاريات. كما أن هناك أنواع قليلة من علقيات الأسماك تتغذى بالطريقة الاعتاتية مثل أنواع الجنس Chaetogaster التي ديدان صغيرة توجد في المياه العذبة عموماً تعيش حرة أو تتطفل على كبد جلزون الماء العذب وتتغذى على دموية تحليه والدوابات والديدان الخيطية والقشريات الصغيرة وبرقات الحشرات أيضاً على تطاول فرائسها عن طريق الامتصاص الفمي باستخدام البلعوم العضلي.

٣- التغذية الراشح : ب- التغذية الراشح بالطريقة المجابية : توجد هذه الطريقة عند اليرقة الحلقية كبيرة الأشعار Sabella بالكة الأنابيب تتحور الأذية الإمامية لجسم اليرقة الى تاج من المجسات تتغذى على العضويات الصغيرة والحطام العضوي.

٤- التغذية الراشح بطريقة الحائط المخاطي : تتبع اليرقة كبيرة الأشعار Chaetopterus هي دودة بالكة أنابيب تعيش داخل الوحل أو الرمل في الماء السطحي أو العميق. تقوم الحائط المخاطي (باطن الرجل الجانبية) بتصفية الجزيئات الغذائية وتحولها الى كرات صغيرة تدفع الى الفوهة الجانبية ومنها الى الفم.

٤- الأدمة عند الحشرات ، ثم تكوينها وظائفها :

(١٥) هي أول طبقة خلوية خارجية في الجسم تتألف من صف واحد من الخلايا العمودية وتكسيها الكيوتكل وتفرز هذه الخلايا بعد الانسلاخ مباشرة انسجة بلازمية خلال الكيوتكل الرقيق الماص، وفي الحشرات البالغة وبعد تكون الكيوتكل السميك على سطحها تفقد الخلايا الملمسية ذات النوى الواضحة قواعدها وتصبح مسؤولة عن افراز مادة الشيتين بأشكال مختلفة. تتخصص بعض خلايا الأدمة لتكوين أعضاء حسية جلدية والغدد الجلدية تتكون أصلا من خلايا الأدمة فتكون غدة كبيرة نوعا ما خلايا تدخل في تكوين قناة الافراز التي تمتد حتى سطح الجسم. تفرز خلايا الغدة مواد تصل الى سطح الجسم خلال القناة الكيوتكلية ثم تنتشر على السطح خلال الكيوتكل المسامي وتكون بذلك الطبقة الملاطية، لا تقتصر دور الأدمة على افراز الجزء الأكبر من الكيوتكل بل انها تفرز أيضا سائل الانسلاخ الذي يذيب الكيوتكل القديم قبل أن تنسلخ الحشرة، كما أن الأدمة تملأ فراغات الكيوتكل القديم وتساعد على انسلاخ الحشرة وهي أيضا تفرز مع بعض انظومات تكون مسؤولة عن تحديد الطور الخارجي للكيوتكل

٥- الخصائص العامة لشعبة الرخويات :

(١٥) ١- رخويات لافقارية ثنائية الطبقات ومتناظرة جانبيا ، بعض أفرادها طفيلية بينما يعيش بعضها الآخر بحرية.

٢- تفرز وتفتقد لكل طرق الهضم وذلك لكونها حيوانات ذات تناظر جانبي.

٥- الجهاز العصبي مطور بشكل ظاهر بوجود الأعصاب السمبراوية له سائل يحوي وينقل الأوكسجين المذاب.

٦- الجهاز العضلي مطور بشكل ظاهر والغدد الظاهرة والكبد وجهاز الدوران مفتوح يدور فيه سائل الهيموسيانين.

٧- يتم الاطراح عن طريق نفرة أو نفريديا من العناصر الطرحية أو النفرايات.

٨- تتألف أعضاء الحس لديه من ذرقية وعين بالإضافة الى جويصدة توازنية أيضا.

٩- وحيدة الجنس أو منفصلة ، الإلقاح خارجي أو داخلي ، التقسيم حلزوني والبرقة تشبه اليرقات حالة الدولاب في الحلميات البحرية.

١٠- تتميز الرخويات بوجود ثنية Mantle التي تفرز القوقعة Shell وقد تختفي عند البعض.

١١- تتحرك حركة بطيئة وبشكل خاص الأنواع التي تعيش بشكل سريع وفعال كالحلزونيات.

١٢- يقع الجهاز العصبي الناضج في الحلزونيات في الرأس في الأمام وقد تختفي عند البعض.

١٣- القدم الطيني لعضلة وظيفتها الأساسية هي الحركة.

مدرس المادة : أ.د. محمد احمد

A to Z

جامعة طرطوس

كلية العلوم

قسم علم الحياة

سلم تصحيح الامتحان النظري لمقرر لافقاريات عليا /لطلاب السنة الثالثة

علم الحياة ـ الدورة التكميلية للعام الدراسي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤

س1 ـ اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي : / 1درجة واحدة لكل اختيار صحيح/

- D -1
- C -2
- D -3
- B -4
- B -5
- A -6
- C -7
- B -8
- A -9
- D -10
- B-11
- C -12
- A -13
- D -14
- D -15
- C -16

A -17
B -18
C -19
C -20
A -21
A -22
D -23
C -24
B -25
B -26
B -27
C -28
C -29
B -30

A to Z

- س2- /2درجتان لكل تعداد/
- يوجد تشابه كبير بين شوكيات الجلد و النصف حبليات والحبليات من حيث:
- 1- تشكل فتحة الشرج من المنفذ الأصل في مرحلة المعيدة في شوكيات الجلد.
- 2- تتكون فتحة الفم من الوريقة الخارجية ، و الدي يؤدي إلى مري يُشتق من الوريقة الداخلية.

- 3- ينشأ الجوف العام من المعي الابتدائي.
- 4- تأثر الوريقة الوسطى بظاهرة الإنخماص وتشكل المعي الابتدائي.
- 5- كون الجملة العصبية اشتقت من الوريقة الخارجية.
- 6 - الحالة اليرقية لشوكيات الجلد مع ما يماثلها في الجنس Balanoglossusمن طلائع الحبليات .

س 2- /2درجتان لكل تعداد صحيح /
من الناحية الشكلية يمكن تقسيم المعي الأمامي إلى الأقسام التالية:
1- التجويف الغذائي قبل الفمي:
هو التجويف المتوضع بين أجزاء الفم و الشفة العليا.
2- البلعوم :
يوجد خلف الفم مباشرةً و يمتد حتى أول المريء ، و يكون مزوداً بعضلات.
3- المري :
عبارة عن أنبوبة مستقيمة تمتد من المنطقة الخلفية للرأس إلى الجزء الأمامي للصدر.
4- الحوصلة :
عبارة عن اتساع الجزء الخلفي للمري ، جدرانها رقيقة (وظيفتها) : تعمل كمخزن للغذاء.
5- القانصة:
توجد خلف الحوصلة . و لعل أبرز صفة في تركيب القانصة هي النمو الكبير للطبقة القشرية الداخلية المبطنة التي تأخذ شكل أسنان ، و كذلك الثخانة الشديدة في عضلات القانصة . (وظيفتها) : طحن و تنعيم الغذاء

س٣- ٣درجات لكل تفسير صحيح.

1- لكي يساعدها على التخلص من الجدار القديم و ذلك عن طريق زيادة حجومها ، فيزيد بدلك الضغط على جدار الجسم القديم و خاصةً في منطقة الصدر .
2- لأن بعض الحلقيات البحرية تُظهر في بعض مراحل تطورها اليرقية مرحلة اليرقة حاملة الدولاب Trochophore Larva ، ثم تختفي هذه المرحلة . و كما نعلم أن الرخويات تُظهر أيضاً في مراحلها الجنينية مرحلة اليرقة حاملة الدولاب .
٣- : يعود السبب في ذلك إلى وجود خلايا الإستقبال الضوئي

س٤- /2 درجتان لكل فرق صحيح/

- 1- فصي الرجيلة الظهرية ، و فصي الرجيلة البطنية العصبية أكبر و تشبه الأوراق (حيث تعمل كزعانف و غلاصم) ، كما أنها تحتوي على نتوءات ورقية تعمل كمراوح.
- 2 - تكون الأشعار أكبر و أكثر عدداً.
- 3 - لها أطراف مجدافية الشكل ، و تبدو منتظمة بشكل مروحي.

4 - تكون الذؤابات الظهرية و البطنية أكبر كثيراً ، كما أنها تكون متفرعة .

جامعة طرطوس — الاسم :

كلية العلوم — المدة : ساعتان

قسم علم الحياة — الدرجة : سبعون

الامتحان النظري لمقرر لافقاريات عليا/لطلاب السنة الثالثة

علم الحياة ـ الدورة الفصلية الثانية للعام الدراسي ٢٠٢٣ـ ٢٠٢٤

س١ ـ اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي: / ٣١درجة /

١ـ يتم الاطراح لدى أفراد شعبة Annelida عن طريق:

A- الرنتين — B- جدار الجسم

C- الجلد والغلاصم — D ـ كل ما ذكر خطأ

٢ـ صف ينتمي إلى شعبة الديدان الحلقية قديماً:

A- صف Myzostomaria. — B ـ صف السرجيات Clitellata .

C- صف العلقيات Hirudina — D- كل ما ذكر صحيح.

٣ـ من أوجه التشابه بين أفراد شعبة Onychophora وأفراد شعبة Arthropoda :

A- تركيب العيون . — B ـ وجود الأقنية التناسلية المهدبة.

C- وجود الكلى أو النفريدات — D- كل ما ذكر خطأ

٤ـ جدار الجسم في منطقة الأرجل الجانبية رقيق نسبياً و غني بالأوعية الدموية في دودة *Nereis virens* لأنه:

A- يُسهم في عملية الاطراح . — B- يُسهم في عملية التنفس .

C- يُسهم في عملية النقل . — D- كل ما ذكر صحيح..

٥ـ تطورت أفراد شعبة Onychophora من مجموعة :

A- شعريات الأرجل Chaetopoda. — B- فصيات الأرجل Lobopoda

C- الشوك قدميات Chaetopoda — D- كل ما ذكر خطأ

٦ـ تُعتبر الرخويات Molluscaذات صلة وثيقة بالديدان الحلقيةAnnelida من حيث :

A- التشكل الجنيني — B- انعدام وجود التقطع

C- اللواحق الفكية — D- كل ما ذكر خطأ

٧ـ إحدى الأجناس التالية ينتمي إلى شعبة Mollusca :

A- Asterias sp. . — B- *Peripatus* sp.

C- Chiton sp. — D- كل ما ذكر صحيح.

٨ـ إن مصطلح Monoplacophora يعني:

A- عديدات الصفائح — B- اسفينية القدم — C- أحادية الصفيحة — D ـ ذوات المصراعين

٩ـ في السرعة الصغرى لدى أفراد شعبة Onychophora يكون:

A- الجسم طويلاً، و المسافة بين الأطراف كبيرة صغيرة — B- جسم الحيوان قصيراً ، و المسافة بين الأطراف

مكتبة A to Z

C- تستخدم للمشي عندما تتأمن قوة دافعة معينة . D - كل ما ذكر خطأ

١٠- إحدى الصفوف التالية تنتمي إلى شعبة Annellida حسب تصنيف الباحث كلارك :

A- صف Clitellata B - صف Polychaeta

C- صف Myzostomaria D- كل ما ذكر صحيح

١١- تحمل القطعة (١١) لدى النوع *Hirudo medicinalis*:

A- الفتحة التناسلية الذكرية B- الفتحة التناسلية الأنثوية

C- الفتحة الاطراحية D- كل ما ذكر خطأ

١٢- توجد الأعضاء القذالية لدى أحد الأنواع التالية :

A- *Hirudo medicinalis* B- *Lumbricus terrestris*

C- *Nereis virens* D- كل ما ذكر خطأ

١٣- يتم طرح الفضلات الإطراحية لدى النوع *Nereis virens* عن طريق:

A- الخلايا الصفراوية B- الكلى

C- جدار الجسم D- كل ما ذكر خطأ

١٤- يوجد تشابه كبير بين شوكيات الجلد و النصف حبليات والحبليات من حيث:

A- كون الجملة العصبية اشتقت من الوريقة الخارجية B- ينشأ الجوف العام من المعي الابتدائي

C- تشكل فتحة الشرج من المنفذ الأصل D- كل ما ذكر صحيح

١٥- تختلف القشريات عن غيرها من المفصليات:

A- باحتوائها على النفريدات B- باحتوائها على الغلاصم

C- بعدم احتوائها على الغلاصم D- باحتوائها على أنابيب مالبيكي

١٦- لا تستطيع شوكيات الجلد الحياة في المياه العذبة بسبب:

A- احتوائها على جهاز إطراح بدائي B - عدم احتوائها على جهاز دوران

C - لا تمتلك القدرة على تنظيم الضغط الحلولي D- كل ما ذكر صحيح

١٧- إحدى الصفات التالية تمتازبها أفراد تحت صف الجناحيات pterygota :

A- تتمفصل الفكوك العليا للحشرة مع الرأس بنقطة واحدة . B- التحور الشكلي فيها بسيط أو معدوم .

C- تتمفصل الفكوك العليا للحشرة مع الرأس في مركزين اثنين . D- كل ما ذكر خطأ

١٨- ينتمي الكيتون *Chiton* إلى صف :

A- Monoplacophora B - Polyplacophora

C- Trilobitomorpha D- كل ما ذكر خطأ

١٩- يتألف جدار الجسم في الحشرات من الخارج إلى الداخل :

A- الغشاء القاعدي - الأدمة - القشرة . B- الأدمة - القشرة - الغشاء القاعدي

C- القشرة - الأدمة - الغشاء القاعدي . D- كل ما ذكر خطأ

٢٠- يُشتق الجهاز حول الدموي لدى أفراد شعبة Echinodermata من:

A- طبقة الأدمة B- طبقة البشرة. C - الجوف العام D- طبقة شميدث

مكتبة A to Z

٢١- في الأطوار البالغة للحشرة تكون الأقنية المسامية:

A- متموجة حلزونية و ملينة بخيوط سيتوبلاسمية
B- مستقيمة و ملينة بمادة قشرية
C- على شكل دوائر ملينة بمادة كيتينية
D- كل ما ذكر خطأ

٢٢- الطبقة التي تتأثر كثيراً بانظيمات سائل الإنسلاخ هي القشرة الداخلية بسبب:

A- عدم احتوائها على مادة السكليروتين .
B- احتوائها على مادتي القشرين و السكليروتين.
C- عدم احتوائها على مادة القشرين .
D- احتوائها على مادة السكليروتين .

٢٣- يتصل الجوف العام في النوع *Hirudo medicinalis* مباشرةً مع:

A- جهاز التكاثر
B- جهاز الإطراح
C- المحجمين الأمامي والخلفي
D- جهاز الدوران

٢٤- في النوع *Nereis virens* يقوم بوظيفة دعم الرجل الجانبية و تحريكها:

A- الفصوص
B - الإبرتين الظهرية و البطنية
C- الذوابتين الظهرية و البطنية
D- كل ما ذكر خطأ

٢٥- في الحشرات تامة التحول الشكلي Holometabola :

A- تتشكل الأجنحة داخليا.
B- التحور الشكلي معقد .
C- يكتمل التحور الشكلي بظهور طور العذراء .
D- كل ما ذكر صحيح

٢٦- ينتمي النوع *Helix aspersa* إلى صف :

A- Cephalopoda
B- Bivalvia
C- Scaphopoda
D- Gasteropoda

٢٧- تُفرز الأشواك الكلسية لدى الجنس Asterias SP. من طبقة :

A- البشرة
B- الأدمة
C- النسيج الظهاري البريتواني
D- كل ما ذكر خطأ

٢٨- أحد الأجهزة التالية تغيب في أفراد شعبة Echinodemata:

A- الاطراح
B- الدوران
C- التنفس
D- كل ما ذكر خطأ

٢٩- أحد المعايير التالية تلعب دوراً هاماً في الناحية التصنيفية لدى الحشرات خاصةً في حالة يرقات حرشفية الأجنحة:

A- ترتيب الأجنحة على جسم الحشرة
B- طريقة توضع خط الانسلاخ .
C- طريقة توضع الأشعار النسيجية على جسم الحشرة.
D- كل ما ذكر صحيح

٣٠- المسؤول عن عملية التغذي الراشح لدى الجنس Daphnia هو :

A- الأرجل الصدرية.
B- قرون الاستشعار .
C- الفم .
D- كل ما ذكر خطأ

٣١- تُسمى اليرقة السابحة لدى شوكيات الجلد Echinodermata :

A- Trochophora.
B- Brachilaria.
C- Bipinnaria.
D- Amphiblastula

مكتبة A to Z

س٢- أ- يعتمد التبادل الغازي بين البيئة المحيطة ونسج الجسم لدى الجنس Asterias SP. على مجموعة من العوامل، اذكرها. /٣درجات/

ب - مم تتألف الجملة الوعائية المائية لدى لجنس Asterias SP. ، وعلى مادا يعتمد عمل الجملة الوعائية المائية ؟ /٨درجات/

د - يحيط بالجملة الدموية جيوب تشكل ما يسمى بالجملة حول الدموية ، اذكر هذه الجيوب. /٤درجات/

س٣- تختلف الوظائف التي تقوم بها الأشعار لدى الحشرات باختلاف الجهاز الذي تتصل معه ، وباختلاف طبيعة العمل الذي تؤديه. وضح دلك . /٩درجات/

س٤- يعود سبب نجاح و اتساع انتشار الحشرات إلى عوامل عدة ، اذكرها. /٨درجات/

س٥- اذكر الفروقات بين صف Polychaeta و صف Oligochaeta من حيث : /٧درجة/

المسكن - الجنس - التنامي الجنيني - السرج - الرأس - الاقتران . (نظم إجابتك ضمن جدول)

طرطوس في ٢٠٢٤/٧/٣٠

أستاذ المقرر

د . ماجد يحيى حمامة

مكتبة A to Z

جامعة طرطوس

كلية العلوم

قسم علم الحياة

الاسم :

المدة : ساعتان

الدرجة : سبعون

الامتحان النظري لمقرر لافقاريات عليا/لطلاب السنة الثالثة

علم الحياة - الدورة الفصلية الأولى للعام الدراسي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤

س١ - اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي : / ٢٧درجة /

١- يتم التنفس لدى الديدان الحلقية Annelida عن طريق:

A- الرئتين B- جدار الجسم

C- الجلد والغلاصم D - كل ما ذكر خطأ

٢- من الخصائص العامة لصف Archinannelida :

A- ديدان حلقية مجردة من الأشعار . B - التقطع فيها غير واضح .

C- التقطع فيها غير واضح . D- تحمل أعضاء حركة خاصة تسمى بالأرجل الجانبية .

٣- من اوجه التشابه بين أفراد شعبة Onychophora وأفراد شعبةAnnelida :

A- جهاز الدوران المفتوح . B - وجود القصيبات الهوائية .

C- شكل الجسم و الأطراف. D- وجود الأقنية التناسلية المهدبة .

٤- تتم المبادلات التنفسية في دودة *Nereis virens* عن طريق جدار الجسم الأملس بسبب:

A- وجود غدد جلدية فيه . B- احتواءه على غدد مخاطية .

C- وجود جهاز تنفسي متخصص في هذه الدودة . D- عدم وجود جهاز تنفسي متخصص في هذه الدودة .

٥- تشكل شعبة Onychophora نقطة البدء حول الأصل السلفي لمفصليات الأرجل لأنها تشترك معها بإحدى الصفات التالية :

A- تركيب جدار الجسم العضلي و القشرة المرنة . B- كبر حجم الدماغ

C- التغذي الراشح D- التنفس القصبي الهوائي

٦- تختلف شعبة Molluscaعن شعبة Annelida من حيث :

A- التشكل الجنيني B- انعدام وجود التقطع

C- اللواحق الفكية D- كل ما ذكر خطأ

٧- إحدى الأجناس التالية لا ينتمي الى شعبة Mollusca :

A- Asterias sp. . B- Sepia sp.

C- Helix sp. D- Chiton sp.

٨- إن مصطلح Scaphopoda يعني:

A- بطنيات القدم B- اسفينية القدم C- راسيات القدم D - ذوات المصراعين

٩- في السرعة العظمى لدى أفراد شعبة Onychophora يكون:

مكتبة A to Z

A- الجسم طويلاً و المسافة بين الأطراف كبيرة_ B- جسم الحيوان قصيراً . و المسافة بين الأطراف صغيرة
C- تعطي قوة دفع كبيرة D - كل ما ذكر صحيح

١٠- إحدى الصفوف التالية تنتمي إلى شعبة Annellida حسب تصنيف الباحث كلارك :

A- صف Clitellata B - صف Polychaeta
C- صف Myzostomaria D- كل ما ذكر صحيح

١١- وظيفة الحلبمات القطعية لدى النوع *Hirudo medicinalis*:

A- لمسية B- توازنية .
C- شمية D- حسية

١٢- توجد الخلايا الصفراوية لدى أحد الأنواع التالية :

A- *Hirudo medicinalis* B- *Lumbricus terrestris*
C- *Nereis virens* D- كل ما ذكر خطأ

١٣- يتم طرح الفضلات الإطراحية لدى النوع *Nereis virens* عن طريق:

A- الخلايا الصفراوية B- الكلى
C- جدار الجسم D- كل ما ذكر خطأ

١٤- يوجد تشابه كبير بين شوكيات الجلد و النصف حبليات والحبليات من حيث:

A- كون الجملة العصبية اشتقت من الوريقة الخارجية B- ينشأ الجوف العام من المعي الابتدائي .
C- تشكل فتحة الشرج من المنفذ الأصل D- كل ما ذكر صحيح

١٥- يضم تحت صف Apterygota واحدة من الرتب التالية :

A- رتبة قمل الكتب Psocoptera B- رتبة الرعاشات Odonata
C- رتبة القمل الماص Anoplura D- رتبة Thysanura

١٦- لا تستطيع شوكيات الجلد الحياة في المياه العذبة بسبب:

A- احتوائها على جهاز إطراح بدائي B - عدم احتوائها على جهاز إطراح
C - لا تمتلك القدرة على تنظيم الضغط الحلولي D- B+C

١٧- يلعب أحد الأنظيمين التاليين دوراً في عملية الانسلاخ لدى الحشرات :

A- البيسين و البروتيناز B- الكيتيناز و البيسين
C- البروتيناز و الكيتيناز D- كل ما ذكر خطأ

١٨- ينتمي صف Arachnida إلى تحت شعبة :

A- Chelicerata B- Mandibulata
C- Trilobitomorpha D- كل ما ذكر خطأ

١٩- وظيفة طبقة الملاط (اسمنتية) Cement Layer لدى الحشرات :

A- حماية الطبقات التي تقع تحتها من التخرش . B- تمنع تبخر الماء من جسم الحشرة
C- تقوم بإعطاء القشرة السطحية لونها الخاص . D- كل ما ذكر خطأ

٢٠- تُشتق الجملة الوعائية المائية لدى أفراد شعبة Echinodermata من:

مكتبة A to Z

A- طبقة الأدمة B- طبقة البشرة C - الجوف العام D- طبقة شميدث

٢١- في الأطوار الفتية للحشرة تكون الأقنية المسامية:

A- متموجة حلزونية و ملينة بخيوط سيتوبلاسمية B- مستقيمة و ملينة بمادة قشرية
C- على شكل دوائر ،ملينة بمادة كيتينية D- كل ما ذكر خطأ

٢٢- الطبقة التي تتأثر كثيراً بأنظيمات سائل الإنسلاخ هي القشرة الداخلية بسبب:

A- عدم احتوائها على مادة السكليروتين . B- احتوائها على مادة السكليروتين .
C- عدم احتوائها على مادة القشرين . D- احتوائها على مادة القشرين.

٢٣- يتصل الجوف العام في النوع *Hirudo medicinalis* مباشرة مع:

A- جهاز التكاثر B- جهاز الإطراح
C- المحجمين الأمامي والخلفي D- جهاز الدوران

٢٤- في النوع *Nereis virens* الذي يقوم بوظيفة الغلاصم والأطراف :

A- الأرجل الجانبية B - الإبرتين الظهرية و البطنية
C- الذوابتين الظهرية و البطنية D- كل ما ذكر خطأ

٢٥- في الحشرات نصفية التحول الشكلي Hemimetabola :

A- تتشكل الأجنحة داخلياً. B- التحور الشكلي معقد .
C- يكتمل التحور الشكلي بظهور طور العذراء . D- كل ما ذكر خطأ

٢٦- ينتمي النوع *Helix aspersa* إلى صف :

A بطنيات القدم B- اسقينية القدم C- رأسيات القدم D - ذوات المصراعين

٢٧- تُفرز الصفائح الكلسية لدى الجنس Asterias SP. من طبقة :

A- البشرة B- الأدمة C- النسيج الظهاري البريتواني D- كل ما ذكر خطأ

س٢- أ- يعتمد التبادل الغازي بين البيئة المحيطة ونسج الجسم لدى الجنس Asterias SP. على مجموعة من العوامل، اذكرها. / ٣درجات/

ب - ما هي الأعضاء التي تساعد في عملية التنفس لدى لجنس Asterias SP. ؟ / ٤درجات/

جـ - ما الأعضاء التي تلعب دوراً في الدوران لدى لجنس Asterias SP. ؟ / ٤درجات /

د - يحيط بالجملة الدموية جيوب تشكل ما يسمى بالجملة حول الدموية ، اذكر هذه الجيوب. /٤درجات /

س٣- أ- ما المقصود بعملية الانسلاخ لدى الحشرات ؟ /٢درجتان/

ب - كيف تقوم الحشرة بالتحضير لعملية الإنسلاخ ؟ /٢درجتان/

جـ - ما دور سائل الانسلاخ بعملية انسلاخ الحشرة ؟ /٤درجات /

مكتبة A to Z

د - في الحشرات المائية تقوم الحشرة بابتلاع الهواء و الماء (فسر ذلك ؟) /٢درجتان/

س٤- تُقسم شعبة مفصليات الأجل Arthopoda الى ثلاث تحت شعب ، اكتب الاسم العربي والاسم العلمي لكل تحت شعبة مع ذكر صف واحد عن كل منها . / ٦درجات /

س٥- اذكر الفروقات بين صف Polychaeta و صف Oligochaeta من حيث : /١٢درجة/

المسكن - الجنس - التنامي الجنيني - السرج - الرأس - الاقتران . (نظم إجابتك ضمن جدول)

طرطوس في ٢٠٢٤/٢/٢٢

أستاذ المقرر

د . ماجد يحيى حمامة

A to Z مكتبة

جامعة طرطوس — الاسم :

كلية العلوم — المدة : ساعتان

قسم علم الحياة — الدرجة : سبعون

الامتحان النظري لمقرر لافقاريات عليا لطلاب السنة الثالثة

علم الحياة ـ الدورة الفصلية الثانية للعام الدراسي ٢٠٢٢ـ ٢٠٢٣

A to Z

أجب عن الأسئلة التالية :

س١ ـ تكلم عن آلية الحركة لدى العلق الطبي *Hirudo medicinalis* / ١٢ درجة /

س٢ ـ اشرح جهاز الدوران عند دودة الرمل الشاطئية *Nereis virens* ، و كيف تتم المبادلات التنفسية لديها ؟ /١٠ درجات/

س٣ ـ اشرح مع الرسم أعضاء الحس لدى دودة الأرض *Lumbricus terrestris* / ٨درجات

س٤ ـ تبدي حاملات المخالب صفات مشتركة بينها و بين الحلقيات من جهة و بين مفصليات الأرجل من جهة أخرى . ناقش ذلك ؟ / ٩درجات /

س٥ ـ أ ـ ما المقصود بظاهرة الإنسلاخ في مفصليات الأرجل (الحشرات) ./ ١٠ درجات /

ب ـ من أين يُفرز سائل الإنسلاخ ، و أين يتواجد بعد إفرازه ؟ .

ج ـ ما دور سائل الإنسلاخ في عملية الإنسلاخ ؟ .

د ـ ما الطبقة الأكثر تأثراً بأنظيمات الإنسلاخ ؟ و لماذا ؟

س٦ ـ تكلم عن الجوف البرنسي في المجموعات المختلفة من بطنيات القدم **Gastropoda** ؟ /١٠ درجات /

س٧ ـ أ ـ ماذا تسمى القناة الهضمية المتوسطة (المعي المتوسط) في الحشرات؟ /١٢ درجة /

ب ـ مم تتركب نسيجياً ؟

ج ـ ما أنماط الخلايا الموجودة في طبقة النسيج الظهاري ، و ما وظيفة كل منها ؟

مع أطيب التمنيات بالنجاح و التوفيق

مدرس المقرر

د. ماجد حمامة

طرطوس في ٢٠٢٣/٨/٨

سلم تصحيح مقرر لافقاريات عليا السنة الثالثة ـ علم الحياة

الدورة الفصلية الثانية ٢٠٢٢ ـ ٢٠٢٣

س١ـ آلية الحركة لدى العلق الطبي *Hirudo medicinalis*

- يلعب المجموع العضلي أهمية كبيرة في تحقيق الحركة ./ ١ درجة واحدة/
- كما أن العضلات الدائرية الخارجية ./ ١ درجة واحدة/
- ، و العضلات الطولية الداخلية ./ ١ درجة واحدة/
- متطورة جداً ، و يوجد بينهما مجموعة ألياف من العضلات المائلة ./ ١ درجة واحدة/
- التي تتوزع بشكل حلزوني ، إضافة إلى وجود الألياف العضلية العمودية ./ ١ درجة واحدة/ .
- التي تمتد عبر طبقات العضلات الأخرى (وظيفتها) : تربط بين جدران الجسم البطنية و الظهرية . ./ ١ درجة واحدة/
-
- العضلات المائلة (وظيفتها) : / ١ درجة لكل وظيفة/
- ١ ـ تلعب دوراً كبيراً في الحركة عند العلقيات ، فعندما يكون الجسم متمدداً فإن العضلات المائلة تؤثر على التقلصات اللاحقة للعضلات الطولية ، و عندما ينكمش الجسم فإنها تؤثر على التقلصات اللاحقة للعضلات الدائرية .
- ٢ ـ كما تساهم العضلات المائلة في زيادة ضغط السائل الجوفي مما يؤدي إلى إعطاء الجسم قساوة واضحة ، و هذا ما يسمح للعلق بالإنتصاب ، و ذلك بالاستناد على المحجم الخلفي .
- يتحرك العلق بطريقتين :/ ٢ درجتان لكل طريقة سباحة/

أ ـ الزاحفة القياسية : و ذلك باستخدام المحجم الأمامي و الخلفي ، حيث تتثبت بواسطة المحجم الخلفي و تمد جسمها كثيراً ، ثم تثبت المحجم الأمامي و تحرر المحجم الخلفي و هكذا ..... .

ب ـ الطريقة السباحية : تتحرك العلقيات بالسباحة و ذلك بتموج جسمها في الماء نتيجة التأثر بالتموجات الظهرية البطنية .

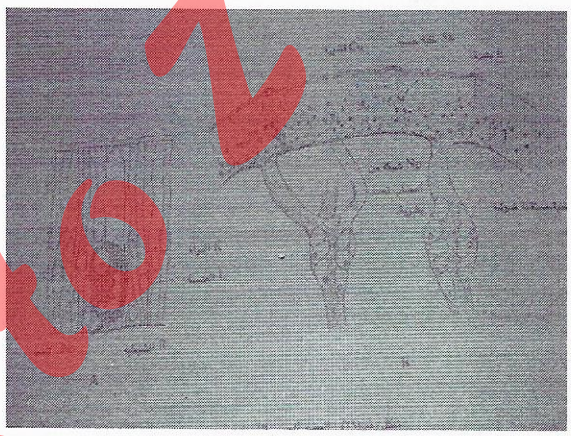
س٢ـ جهاز الدوران عند دودة الرمل الشاطئية *Nereis virens* ، و كيف تتم المبادلات التنفسية لديها ؟

- يوجد في دودة النيريس جهاز دوران من النمط المغلق / ١ درجة واحدة /
- و يتألف من الأجزاء التالية : / ١ درجة لكل تعداد/
  - ١ ـ وعاء دموي ظهري: يمتد على طول جسم الدودة فوق أنبوب الهضم ، و يجري الدم فيه من الخلف نحو الأمام .
  - ٢ ـ وعاء دموي بطني : يمتد تحت أنبوب الهضم ، و يجري فيه الدم من الأمام نحو الخلف .
  - ٣ ـ أوعية دموية مستعرضة : تنطلق من الوعائين الدمويين الظهري و البطني .
  - ٤ ـ أوعية شعرية دموية : توجد في نهايات الأوعية الدموية المستعرضة ، و تنتشر في كل أنحاء الجسم ، و تذهب إلى المعي ، و الكلى ، و جدار الجسم ، و الأرجل الجانبية .
- يمتاز الدم في دودة النيريس بلونه الأحمر (فسر ذلك ؟) . بسبب وجود الصبغة التنفسية المنحلة في البلاسما . كما يمتاز باحتوائه على كريات عديمة اللون ./ ٢درجتان/
  - تتم المبادلات التنفسية عن طريق جدار الجسم الأملس (فسر ذلك ؟) . بسبب عدم وجود جهاز تنفسي متخصص في هذه الدودة ../ ٢درجتان/
- كما أن المبادلات التنفسية تتم عن طريق الأوعية الدموية الشعرية التي تغزر في الأرجل الجانبية ، و التي تسبب حركتها التيارات المائية و التهوية . / ١ درجة واحدة /

س٣ـ اشرح مع الرسم أعضاء الحس لدى دودة الأرض *Lumbricus terrestris*

- ١ ـ يوجد العديد من النهايات الحرة للألياف العصبية في البشرة بين خلايا النسيج الظهاري ، حيث تتوزع على كامل سطح الجسم و بشكل خاص أمام الفم ، وعلى المنطقة الذيلية للدودة (وظيفتها) : لمسية . ./ ٢درجتان/

- ٢ ـ خلايا حسية : تنتشر على الفص أمام الفم (وظيفتها) : تلعب دور مستقبل كيميائي ./ ١ درجة واحدة /
- ٣ ـ خلايا حسية ضوئية (خلايا الاستقبال الضوئي) : توجد بأعداد كبيرة في الفص أمام الفم . و تتألف الخلية الضوئية من سيتوبلاسما و نواة ، و بجانبها عدسة قرنية شفافة تحاط من قِبل الشبكية (كما هو مبين في الشكل) . ./ ٣درجات/
- ٤ ـ أعضاء حس: توجد منتشرة في البشرة ، حيث يتألف كل منها من الخلايا الحسية وحيدة الخلية ، محاطة بخلايا داعمة . و ترتبط أعضاء الحس بالجملة العصبية المركزية بواسطة ألياف عصبية ، كما تتصل بالوسط المحيط بواسطة أشعار حسية تخترق القشيرة . ./ ٢درجتان/



س٤ـ / ١ درجة واحدة لكل تعداد/

- من أوجه التشابه بين أفراد حاملات المخالب و بين الحلقيات :

١ ـ الجسم مرن دودي ، يتكون من حلقات عديدة متشابهة غير متمفصلة .

٢ ـ وجود الكلى أو النفريدات ذات الترتيب القطعي .

٣ ـ تركيب جدار الجسم العضلي و القشرة المرنة .

٤ ـ تركيب العيون .

٥ ـ وجود الأقنية التناسلية المهدبة .

- من أوجه التشابه بين أفراد حاملات المخالب و بين مفصليات الأرجل :

١ ـ وجود القلب الأنبوبي المجهز بثغور قلبية و جهاز الدوران المفتوح .

٢ ـ تحور الأجزاء الفموية أصلاً من اللواحق .

٣ ـ وجود القصبات الهوائية .

٤ـ كبر حجم الدماغ .

س٥ـ أ ـ يُطلق على عملية استبدال الحورية أو اليرقة لجدار جسمها القديم بآخر جديد يقع تحته و يكون أوسع منه اسم عملية الإنسلاخ ./ ٢درجتان/

ب ـ غدد الإنسلاخ تبدأ بإفراز سائل يسمى سائل الإنسلاخ/ ١ درجة واحدة /
يملأ الفراغ بين الأدمة و القشرة القديمة . / ١ درجة واحدة /

ج ـ أ ـ إذابة و هضم طبقتي القشرة الخارجية و القشرة الداخلية من القشرة القديمة ، و ذلك بفعل أنظيمين يحتوي عليهما هما : أنظيم الكيتيناز (Chitinase) الذي يؤثر على مادة الكيتين . و أنظيم البروتيناز (Protiase) الذي يؤثر على مادة البروتين . / ٢درجتان/

ب ـ يؤدي سائل الإنسلاخ ما يشبه عملية الترطيب أو التشحيم مما يسهل انزلاق الحشرة من قشرتها القديمة ، و بالتالي انفصال القشرة الجديدة عن القديمة . . / ٢درجتان/

د ـ إن الطبقة التي تتأثر كثيراً بأنظيمات سائل الإنسلاخ هي القشرة الداخلية (فسر ذلك ؟) نظراً لعدم احتوائها على مادة السكليروتين ./ ٢درجتان/

س٦ـ / ٢درجتان لكل مجموعة من بطنيات القدم/

* كان الجوف البرنسي في بطنيات القدم خلفياً ، و يشتمل على شفع من الأمشاط التنفسية . لكن نتيجة التفاف القوقعة و انفتال الكتلة الحشوية ، انتقل الجوف البرنسي إلى مقدمة جسم الرخوي مما يشير إلى أن المستقبلات الكيميائية للجوف البرنسي هي أول ما يلامس الماء المحيط بالرخوي .

* لقد أدى انفتال الجسم إلى ضمور الأعضاء الجوفية البرنسية للجانب الأيمن ، و بالتالي فقد الأمشاط التنفسية ، و هذا ما نلاحظه في مجموعة أماميات الغلاصم Prosobranchia

* أما في مجموعة خلفيات الغلاصم من بطنيات القدم Opisthobranchia فقد انتقل الجوف البرنسي فيها نحو الخلف على طول الجانب الأيمن حتى وصل إلى وضعه الطبيعي كما هو الحال في أرنب البحر *Aplysia*

* و في عاريات الغلاصم Nudibranchia تغيب القوقعة و أمشاط التنفس ، و يتم التنفس عن طريق بروز ظهري من الجسم يُعرف باسم القرن ، كما في الجنس *Glossodoris*

* أما في بطنيات القدم الرئوية Pulmonata فقد حصل تطور هام فيها و هو قيام الجوف البرنسي الأمامي بدور التنفس الهوائي الجوي ، حيث يبقى الجوف البرنسي في المقدمة ، و تختفي الأمشاط التنفسية ،

A to Z

س٧ـ

القناة الهضمية المتوسطة (المعي المتوسط) :
تُعرف بالعفج أو المعدة / ١ درجة واحدة /

يتركب جدار المعدة نسيجياً من :
أ ـ الطبقة الطلائية أو النسيج الظهاري : هي طبقة مكونة من خلايا كبيرة مخططة الحافة ./ ١ درجة واحدة /
ب ـ الغشاء القاعدي: يحد الطبقة الطلائية من الخارج ./ ١ درجة واحدة /
ج ـ طبقة من العضلات الدائرية ../ ١ درجة واحدة /
د ـ طبقة من العضلات الطولية ./ ١ درجة واحدة /
هـ ـ الغشاء البريتواني ./ ١ درجة واحدة /

يمكننا أن نميز في طبقة النسيج الظهاري المعوي للمعدة ثلاثة أنماط من الخلايا هي :
أ ـ الخلايا العمودية : مسؤولة عن إفراز الأنظيمات و امتصاص نواتج الهضم . ./ ٢درجتان/
ب ـ الخلايا المجددة: قادرة على الإنقسام و تكوين خلايا طلائية جديدة لتعويض الخلايا المفقودة و التالفة من خلايا المعي . و هي توجد مبعثرة بشكل إفرادي بين الخلايا العمودية . ./ ٢درجتان/
ج ـ الخلايا الكأسية : وظيفتها غير محددة ./ ١ درجة واحدة /

انتهى السلم

أستاذ المقرر

د . ماجد يحيى حمامة

جامعة طرطوس

كلية العلوم

قسم علم الحياة

الاسم :

المدة : ساعتان

الدرجة : سبعون

الامتحان النظري لمقرر لافقاريات عليا لطلاب السنة الثالثة

علم الحياة ـ الدورة الفصلية الأولى للعام الدراسي 2022- 2023

س1- ما أهم صفات الجوف العام الحقيقي للديدان الحلقية ، و ما نتائج ظهوره فيها ؟ / 9 درجات/

س2- اذكر وظيفة كل مما يلي لدى دودة الرمل الشاطئية: / 4 درجات/

الأرجل الجانبية ـ الذوابتين الظهرية و البطنية ـ الفصوص ـ الإبرتين الظهرية و البطنية.

س3- فسر علمياً ما يلي : / 12 درجات/

1- في الحشرات المائية تقوم الحشرة عند الانسلاخ بابتلاع الهواء و الماء.

2- يصر كثير من العلماء على ضرورة وحدة الأصل السلفي للحلقيات و الرخويات .

3- الإضاءة المفاجئة ليلاً تجعل ديدان الأرض تنسحب فوراً و بسرعة إلى داخل أنفاقها .

4- يمكن للبرنس من وجهة نظر تطورية أن يمثل علامة بارزة و مميزة للرخويات .

س4- تُصنف شعبة الرخويات Mollosca إلى مجموعة من الصفوف ، اذكرها مع الاسم العربي و اللاتيني . / 12 درجات/

س5- اشرح أنماط الأشعار النموذجية عند الحشرات ، و أين يوجد كل منها ؟/ 8 درجات/

س6- أين توجد الأقنية المسامية في مفصليات الأرجل (الحشرات) و ما وظائفها ؟. ثم قارن بين الأقنية المسامية في الأطوار الفتية و الأطوار البالغة للحشرة. / 9 درجات/

س7- نميز بين خلايا البشرة في جدار جسم دودة الأرض *Lumbricus terrestris* خلايا متخصصة ، اذكرها ،و ما وظيفة اثنين منها ؟ / 10 درجات/

س8- ميز الباحث Manton ثلاثة أشكال للمشي في حاملات المخالب ، اذكرها ، و مادا تمتاز كل منها ؟ . / 6 درجات/

طرطوس في 2023/2/23

أستاذ المقرر

د . ماجد يحيى حمامة

سلم تصحيح مقرر لافقاريات عليا السنة الثالثة - علم الحياة

الدورة الفصلية الأولى ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣

س١ - أهم صفات الجوف العام الحقيقي للديدان الحلقية /١ درجة واحدة لكل تعداد/

- ١ - الجوف مبطن بالنسيج البريتواني .
- ٢ - لا يتصل عادةً بجهاز الدوران .
- ٣ - يتصل بالوسط الخارجي عن طريقين هما :
- أ - عن طريق النفريدات أو الكلى.
- ب - عن طريق فتحات القنوات التناسلية .
- ٤ - تنشأ الغدد التناسلية من البريتوان.
- ٥ - ينشأ الجوف العام من المعي الإبتدائي.

- نتائج ظهوره :/ ١ درجة واحدة لكل تعداد/

- ١ - القناة الهضمية انفصلت و استقلت عن جدار الجسم ، بحيث لا تتأثر بالصدمات و غيرها من المؤثرات الخارجية .
- ٢ - ساعد الجوف العام على دعم الجسم و تسهيل حركته.
- ٣ - وجود الخلايا البلعمية فيه يساعد الحيوان على مكافحة الأجسام الغريبة .
- ٤ - تجمع المواد و الفضلات الآزوتية في هذا التجويف و من ثم طرحها للخارج يتم عبر النفريدات .

س٢- وظيفة كل مما يلي لدى دودة الرمل الشاطئية:/ ١ درجة واحدة لكل وظيفة/

- الأرجل الجانبية : تستخدم الأرجل الجانبية في التنقل زحفاً أو سباحةً ، و في التهوية .
- الذؤابتين الظهرية و البطنية : فلهما وظيفة لمسية
- تعمل الفصوص : كأطراف و غلاصم .
- أما الإبرتين الظهرية و البطنية : فتفيدان في دعم الرجل الجانبية و تحريكها .

س٣- فسر علمياً ما يلي : /٣ درجات لكل تفسير/

١- لكي يساعدها على التخلص من الجدار القديم و ذلك عن طريق زيادة حجومها ، فيزيد بدلك الضغط على جدار الجسم القديم و خاصةً في منطقة الصدر .

٢- لأن بعض الحلقيات البحرية تُظهر في بعض مراحل تطورها اليرقية مرحلة اليرقة حاملة الدولاب Trochophore Larva ، ثم تختفي هذه المرحلة . و كما نعلم أن الرخويات تُظهر أيضاً في مراحلها الجنينية مرحلة اليرقة حاملة الدولاب .

٣- يعود السبب في ذلك إلى وجود خلايا الإستقبال الضوئي ، و التي تتركز في البشرة و في أعصاب النهايتين الأمامية و الخلفية لجسم الدودة ، و في قطع الجسم الأخرى .

٤- لأن مرونته تشكلياً ووظيفياً ساهمت إلى حد كبير في نجاح و تقدم هده الزمرة الحيوانية .

س٤- /٢ درجتان لكل تعداد/

صف أحادية الصفيحةMonoplacophora

صف عديدات الصفائحPolyplacophora

صف اسفينية القدمScaphopoda

صف بطنيات القدمGasteropoda

صف رأسيات القدمCephalopoda

صف ذوات المصراعينBivalvia

س٥- /٢ درجتان لكل تعداد/

أنماط الأشعار النموذجية :

١ - أشعار بسيطة أو كأسية : تغطي كامل سطح الجسم ، و هي أشعار غير متفرعة ، و أكثر أنواع الأشعار انتشاراً .

٢ - أشعار ريشية : هي عبارة عن أشعار بسيطة متفرعة ، ذات فروع خيطية . مثال عليها الأشعار الموجودة على جسم النحل

٣ - شعيرات قوية و قاسية و منتصبة : كما هو الحال في شعيرات الصدر و البطن في الذباب .

٤ - شعيرات متحورة بشكل حراشف : حيث تصبح مسطحة .

س٦- ٣درجات لكل إجابة صحيحة :

- الأقنية المسامية : تمتد من خلايا الأدمة حتى السطح الداخلي للقشرة السطحية . تتفرع الأقنية المسامية بالقرب من نهايتها .
- وظيفة الأقنية المسامية : تنقل بعض المواد القشرية إلى القشرة السطحية ، أو إلى طبقات القشرة الأولية . كما أن خيوط الأقنية تربط القشرة مع الأدمة .
- المقارنة:

تكون الأقنية المسامية متموجة حلزونية و مليئة بخيوط سيتوبلاسمية و ذلك في الأطوار الفتية للحشرة .

في حين تصبح الأقنية مستقيمة و مليئة بمادة قشرية في الأطوار البالغة .

س٧- /٧درجات للتعداد ، ٣درجات للوظائف/

- يمكن أن نميز بين خلايا البشرة خلايا متخصصة وهي :
- أ - خلايا غدية : تفرز مادة مخاطية . وظيفتها : ١- تساعد على ترطيب سطح الجسم و حمايته ، ٢- كذلك تساعد على
- انحلال الأوكسجين الجوي الذي يُستخدم في التنفس ، ٣- كما تساعد على انزلاق الدودة في أنفاقها ، ٤- و تبطن الأنفاق
- التي تسكنها ،٥ - كما تُفرز هده الخلايا في منطقة السرج جدار الشرنقة .
- ب - خلايا قاعدية : توجد عند قاعدة خلايا البشرة . وظيفتها : تساعد على حل الخلايا التالفة .
- ج - خلايا حاملة لحبيبات الصبغة .
- د - خلايا حسية .
- هـ - خلايا داعمة كأسية .
- و - خلايا خاصة بالإستقبال الضوئي .
- ي - خلايا غدية وغدد بروتينية .

س٨- /٢ درجتان لكل تعداد/

- السرعة الصغرى : حيث يكون جسم الحيوان قصيراً ، و المسافة بين الأطراف صغيرة ، و عدد الأطراف المرتكزة على الأرض أكثر من عدد الأطراف المرفوعة عن الأرض ، لتعطي قوة دفع كبيرة . تستخدم هذه الطريقة للانطلاق في بداية الحركة .
- السرعة المتوسطة : يصبح فيها الجسم أطول ، و يكون عدد مرات امتداد و انكماش الأطراف متساوياً ، و يصبح عدد الأطراف المرتكزة على الأرض مساوياً لعدد الأطراف المرفوعة عن الأرض ، كما يصبح أيضاً تطاول في نقاط الارتكاز ، و تقوم نصف الأطراف بالدفع في نفس الوقت . تستخدم هده الطريقة للمشي عندما تتأمن قوة دافعة معينة .
- السرعة العظمى : يصبح فيها الجسم طويلاً، كما يصبح نقاط الارتكاز قليلة و طويلة مقارنةً مع المرحلة السابقة ، و تصبح المسافة بين الأطراف كبيرة . تستخدم هده الطريقة للمشي السريع .

انتهى سلم التصحيح

استاد المقرر

د. ماجد يحيى حمامة

جامعة طرطوس

كلية العلوم

قسم علم الحياة

الاسم :

المدة : ساعتان

الدرجة : سبعون

الامتحان النظري لمقرر لافقاريات عليا لطلاب السنة الثالثة

علم الحياة - الدورة الفصلية الثانية للعام الدراسي 2021- 2022

أجب عن الأسئلة التالية :

س1- تكلم عن صلة القربى بين الرخويات Mollusca و الديدان الحلقية Annelida /6 درجات /

س2- أين تظهر اللواحق اللا تناسلية عند الحشرات ، ماذا تسمى ، و ما أهم تحوراتها ،مع ذكر مثال واحد من الحشرات عن كل تحور ؟ /7 درجات /

س3- تكلم عن جهاز التكاثر لدى جنس Peripatus ، و كيف يحدث الإلقاح عنده ؟ /8 درجات /

س٤- اشرح الجوف العام في العلق الطبي *Hirudo medicinalis* /7 درجات /

س5- مما تتألف الجملة العصبية في دودة الأرض *Lumbricus terrestris* /12 درجة /

س٦- تكلم عن جهاز الهضم عند دودة النيرس *Nereis virens* ، و على ماذا تتغذى ؟ /12 درجة /

س7- اذكر الخصائص العامة لصف عديدات الصفائح Polyplacophora . /10 درجات /

س8- فسر سبب نجاح و اتساع انتشار الحشرات ؟ /8 درجات /

مع أطيب التمنيات بالنجاح

مدرس المقرر

د. ماجد حمامة

طرطوس في 2022/8/2

سلم تصحيح مقرر لافقاريات عليا السنة الثانية ـ علم الحياة

الدورة الفصلية الثانية 2021 - 2022

س1- تُعتبر الرخويات ذات صلة وثيقة بالديدان الحلقية من حيث : لكل تعداد(1 درجة واحدة)

- 1 ـ التشكل الجنيني
- 2 ـ وجود اليرقة حاملة الدولاب في الحلقيات البحرية و التي يوجد ما يشبهها في الرخويات ذات المصراعين و الكيتونات ، حيث تمر بطور اليرقة المقنعة (Velgier) و هي تشبه اليرقة حاملة الدولاب .
- 3 ـ إن أبسط أنواع الكيتون يشتمل على جملة عصبية بسيطة تتألف من أربعة حبال عصبية و تشبه في ذلك بعض الديدان الحلقية .
- 4 ـ كما أن الصفائح الثمانية التي تحملها قوقعة الكيتون تجعل بعض الباحثين يعتبرون ذلك دليلاً على تقطع الجسم ووجود حلقات به .
- تختلف الرخويات عن الديدان الحلقية من حيث :
- 1 ـ انعدام وجود التقطع ما عدا صف أحادية الصفيحة Monoplacophora
- 2 ـ كما أن الجوف العام الكبير و الحقيقي الذي يلعب دوراً كبيراً في الحركة عند الحلقيات ، قد أصبح صغير الحجم و اقتصر وجوده على أجواف صغيرة تحيط بالكلى و القلب و المناسل ، و لا دور له تقريباً في الحركة في الكثير من الرخويات .

س2- تظهر اللواحق التناسلية عند الحشرات على الحلقة الأخيرة (1 درجة واحدة) ، تسمى بالقرون الشرجية (1 درجة واحدة)

أهم تحوراتها : لكل تعداد(1 درجة واحدة)

ـ قرون شرجية طويلة مقسمة إلى عدد من العقل (السمك الفضي)

ـ قرون شرجية طويلة غير مقسمة (صرصور الحقل)

ـ قرون شرجية قصيرة غير مقسمة (فرس النبي و الصراصير)

ـ قرون شرجية متحورة إلى ملاقط (إبرة العجوز)

ـ قرون شرجية متحورة إلى غلاصم (حوريات الرعاش الصغير)

س3- جهاز التكاثر لدى الجنس Peripatus :

ـ الجنس منفصل (2 درجتان)

ـ جهاز التكاثر الأنثوي : يتألف من مبيضين ، شفع من الأقنية الناقلة للبيوض ، رحمين ، مهبل واحد ، يُفتح بالفوهة التناسلية . (2 درجتان)

ـ جهاز التكاثر الذكري : يتألف من خصيتين، شفع من الأقنية الناقلة للنطاف ، حويصلين منويين، ينتهيان ، بالفوهة التناسلية . (2 درجتان)

ـ يضع الذكر حوامل نطافه على جسم الأنثى ، و تخترق النطاف جدار الجسم حتى تصل إلى البويضات في القناة الناقلة للبيوض وتلقحها . (2 درجتان)

س٤- اشرح الجوف العام لدى العلق الطبي *Hirudo medicinalis* لكل تعداد(1 درجة واحدة)

- تتميز العلقيات بوجود الجوف العام المختزل .
- تغيب الجيوب الجوفية .
- لا يوجد هيكل هيدروستاتي .
- يتصل الجوف العام مباشرةً مع جهاز الدوران .
- تقتصر الأجواف على الجيبين الدمويين الظهري و البطني ، و على الكيسين الخصيويين ، و المبيضين ، و أيضاً الوعائين الدمويين الجانبين (كما هو مبين في الشكل 6) .
- يمتلئ جوف الجسم و الفراغات بين الأعضاء بنسيج ضام كثيف ، و يرتبط ارتباطاً جيداً مع جدار الجسم ، و هو ما يجعل تشريح العلق صعباً .
- و هناك نسيج اسفنجي بالقرب من الأمعاء هو النسيج العنقودي .

س5- الجملة العصبية في دودة الأرض *Lumbricus terrestris*

تتألف الجملة العصبية في دودة الأرض من الأجزاء التالية: لكل تعداد(1 درجة واحدة)

- 1 - شفع من العقد الدماغية : تتوضع على السطح العلوي للبلعوم في مستوى الحلقة الثالثة ، و تشكلان الدماغ . (1 درجة واحدة)
- 2 - الطوق حول البلعوم : يتشكل من وصلتين عصبيتين . (1 درجة واحدة)
- 3 - العقد العصبية تحت المريئية أو تحت البلعومية : عبارة عن شفع من العقد ، تقعان تحت البلعوم (1 درجة واحدة)
- 4 - الحبل العصبي البطني المزدوج : الذي يمتد في مستوى الخط المتوسط البطني ، حيث يحمل شفعاً من العقد العصبية في كل قطعة من قطع الجسم بعد القطعة الرابعة ، و تعطي كل عقدة ثلاثة أشفاع من الأعصاب (1 درجة واحدة)
- 5 - يمتد من الدماغ بعض الأعصاب إلى المنطقة قبل الفم ، كما تمتد أعصاب إلى الحلقتين الأولى و الثانية ، و إلى الجزء الأمامي من الأمعاء . (1 درجة واحدة)

6 - ثلاثة أعصاب عملاقة : توجد بالقرب من السطح الظهري للحبل العصبي البطني ، (وظيفتها) : توزيع السيالة العصبية التي تجعل الدودة تقلص نهايتها إذا ما أُثيرت . (1 درجة واحدة)

يؤلف الدماغ و الحبل العصبي البطني ما يسمى الجملة العصبية المركزية . أما ما يصدر عن هده الجملة من أعصاب فتشكل الجملة العصبية المحيطية . (2 درجتان)

- تكون أعصاب الجملة العصبية المحيطية حركية و حسية في نفس الوقت . (1 درجة واحدة)
- تمتد الأعصاب المحركة إلى العضلات ، و تمر عبرها السيالات العصبية التي تسبب حركة العضلات . (1 درجة واحدة)
- أما الألياف الحسية فتحمل السيالات العصبية الحسية إلى الحبل العصبي البطني . (1 درجة واحدة)

س٦- جهاز الهضم في دودة النيريس :

- تتغذى دودة النيريس على الكائنات الصغيرة ، و على بعض الأنواع من الأشنيات . (2 درجتان)
- يتألف جهاز الهضم من الناحية البنيوية من الأجزاء التالية :
- 1 - فم . (1 درجة واحدة)
- 2 - بلعوم مرن : و هو قابل للإنقلاب نحو الخارج مشكلاً خرطوم مجهز بفكوك كيتينية يستخدمها في القبض على الفريسة . (1 درجة واحدة)
- يتشكل في البلعوم أسناناً مرتبة بشكل منتظم تساعد في طحن الغذاء . (1 درجة واحدة)
- 3 - مري قصير: تُفتح فيه على كل جانب غدة مريئية تفرز أنزيمات هاضمة . (1 درجة واحدة)
- 4 - معي : الذي يمتد بشكل مستقيم . و تتم فيه معظم عمليات الهضم و الإمتصاص . (1 درجة واحدة)
- 5 - الشرج : حيث يُفتح على القطعة الخلفية . (1 درجة واحدة)
- أما من الناحية النسيجية فيتألف جهاز الهضم من ثلاث وريقات :
- تتكون الداخلية من نسيج ظهاري بسيط خلاياه مزودة بحواف مهدبة . (1 درجة واحدة)
- و تتألف الوسطى من ألياف عضلية ملساء مكونة من عضلات دائرية خارجية ، و طبقة عضلات طولية داخلية . (2 درجتان)

- أما الخارجية فتتكون من نسيج حشوي ، حيث تتوضع فيه الخلايا المنشئة . (1 درجة واحدة)

س7- **الخصائص العامة لصف عديدات الصفائح Polyplacophora** (لكل تعداد(1 درجة واحدة)

- تعتبر هده المجموعة من أكثر الصفوف الرخوية بدائيةً ، و يمثلها الكيتون ***Chiton***
- يعيش الكيتون متثبتاً على صخور الشواطئ البحرية ملتصقاً بوجهه السفلي .
- جسمه منضغط بالإتجاه الظهري البطني ، و يصل طوله حوالي 6 سم .
- يغطي وجهه الظهري قوقعة مؤلفة من ثمان صفائح ، يقع تحتها مباشرةً البرنس الذي يغطي بدوره الكتلة الحشوية .
- القدم العضلية تتوضع على الوجه البطني و هي مزودة بعضلات قوية .
- يوجد بين حافة البرنس و القدم العضلية تجويف برنسي تنفسي .
- يكون الجوف البرنسي خلفياً يمتد حول القدم و الرأس ، و تكون فيه الأمشاط التنفسية عديدة ، و هي تقسم الميزاب التنفسي إلى صفين : أحدهما شهيقي بين حافة البرنس و المشط التنفسي ، و الثاني زفيري يقع بين القدم العضلية و المشط
- يتوضع الرأس في مقدمة الجسم و يكون مجرداً من الأعين و المجسات . و ينفتح الفم فيه .
- خلف القدم تتوضع فتحة الشرج ، و على الجانب توجد الفتحة الإطراحية و إلى الأعلى مباشرةً توجد الفوهة التنفسية .
- جهاز الدوران من أبسط أشكال النمط المفتوح (الشكل 18) و الذي يتألف من قلب عضلي يتوضع في المنطقة الخلفية الظهرية من الجسم ، و يتكون من ثلاث حجرات : بطين متوسط و أذينتين جانبيتين ، و يكون القلب محاطاً بالتجويف التاموري ، و يُفتح كل أذين على البطين بفتحتين ، و يمتد من البطين الأبهر الأمامي الذي يمتد على طول الخط المتوسط الظهري للحيوان . يتلقى القلب الدم النقي القادم من الغلاصم عبر الفروع الشريانية .
- أما الجهاز الإفراغي فيتألف من كليتين طويلتين تقعان على جانبي الجسم ، و يتصل كل منهما بالتجويف التاموري ، ثم تُفتح كل منهما إلى الخارج بالفوهة الإفراغية . تحمل الكلى الفضلات من منطقة الجوف التاموري لتطرحها في الجوف البرنسي و منه إلى خارج الجسم .
- الكيتونات منفصلة الجنس ، و يوجد منسل واحد (خصية واحدة أو مبيض واحد) يقع المنسل بين الأبهر و المعي ظهرياً في منطقة متوسطة في التجويف المنسلي (الشكل 18) . و يخرج من كل غدة تناسلية قناتان تناسليتان ، تُفتح كل منهما على جانبي الجسم في التجويف البرنسي أعلى الفوهة الكلوية .
- الإلقاح خارجي ، حيث تضع الأنثى البيوض بشكل أشرطة طويلة .
- تقسم البيضة الملقحة حلزوني ، و اليرقة حاملة الدولاب سابحة .
- يتحرك الكيتون حركة زاحفة بطيئة على الصخور بواسطة القدم العضلية البطنية

س8- يعود سبب نجاح و اتساع انتشار الحشرات إلى العوامل التالية : (لكل تعداد(1 درجة واحدة)

- 1 - حجومها الصغيرة .
- 2 - قدرتها على الطيران .
- 3 - امكانية حملها مع الهواء و الماء .
- 4 - القشرة الكيتينية .
- 5 - التنفس القصبي .
- 6 - التطور العضلي .
- 7 - تحور أجزاء الفم .
- 8 - البيوض المقاومة .

انتهى السلم

أستاذ المقرر

د . ماجد يحيى حمامة

جامعة طرطوس — الاسم :

كلية العلوم — المدة : ساعتان

قسم علم الحياة — الدرجة : سبعون

الامتحان النظري لمقرر لافقاريات عليا لطلاب السنة الثالثة

علم الحياة - الدورة الفصلية الأولى للعام الدراسي 2021- 2022

أجب عن الأسئلة التالية :

1 - تكلم عن التغذي و جهاز الهضم عند الكيتون *Chiton sp.* . / 6 درجات/

2 - اشرح طرق التنفس لدى الحشرات المائية . / 9 درجات /

3 - ما نتائج ظهور الجوف العام في الحيوانات اللافقارية و منها الديدان الحلقية ؟ /4 درجات/

4 - اشرح بنية الرجل الجانبية عند دودة الرمل الشاطئية *Nereis virens* . وضح ذلك بالرسم./ 10 درجات/

5 - اذكر أهم صفات صف عديمات الأجنحة Apterygota، و ما الرتب التي يضمها (اذكر الاسم العربي واللاتيني لكل منها)؟. /7 درجات/

6 - تكلم عن الجوف العام لدى دودة الأرض *Lumbricus terrestris* . /10 درجات/

7 - اشرح أعضاء الحس لدى العلق الطبي *Hirudo medicinalis* . / 8 درجات/

8 - اشرح آلية الطيران عند الحشرات ؟ /10 درجات /

9 - تكلم عن الحركة عند حاملات المخالب *Onychophora* ؟. /6 درجات /

مع أطيب التمنيات بالنجاح و التوفيق

مدرس المقرر

طرطوس في 2022/2/28 — د. ماجد حمامة

جامعة طرطوس — الاسم :

كلية العلوم — المدة : ساعتان

قسم علم الحياة — الدرجة : سبعون

الامتحان النظري لمقرر لافقاريات عليا لطلاب السنة الثالثة

علم الحياة - الدورة الفصلية الثانية للعام الدراسي 2020- 2021

أجب عن الأسئلة التالية :

1 - ناقش الوضع التصنيفي للديدان الحلقية Annelida. / 10 درجة /

2 - اشرح جهاز الدوران عند دودة الرمل الشاطئية *Nereis virens* ، و كيف تتم المبادلات التنفسية لديها ؟ /10 درجات/

3 - اشرح مع الرسم أعضاء الحس لدى دودة الأرض *Lumbricus terrestris* / 8درجات /

4 - تبدي حاملات المخالب صفات مشتركة بينها و بين الحلقيات من جهة و بين مفصليات الأرجل من جهة أخرى . ناقش ذلك ؟ / 9درجات /

5 - اذكر أهم صفات صف عديمات الأجنحة Apterygota، و ما الرتب التي يضمها ؟ /7 درجات/

6 - أ - ما المقصود بظاهرة الإنسلاخ في مفصليات الأرجل (الحشرات) . /10 درجات /

ب - من أين يُفرز سائل الإنسلاخ ، و أين يتواجد بعد إفرازه ؟ .

ج - ما دور سائل الإنسلاخ في عملية الإنسلاخ ؟ .

د - ما الطبقة الأكثر تأثراً بأنظيمات الإنسلاخ ؟ و لماذا ؟

7 - تكلم عن الجهاز التناسلي و الإلقاح عند الحلزون *Helix*. موضحاً ذلك بالرسم / 10 درجات /

8 - تكلم عن صلة القربى بين الرخويات ***Mollusca*** و الديدان الحلقية *Annelida* /6 درجات /

مع أطيب التمنيات بالنجاح و التوفيق

مدرس المقرر

د. ماجد حمامة

طرطوس في 2021/7/14

سلم تصحيح الإمتحان النظري لافقاريات عليا السنة الثالثة

علم الأحياء - الدورة الفصلية الثانية للعام الدراسي ٢٠٢٠ - ٢٠٢١

س١ - قُسمت شعبة الديدان الحلقية قديماً إلى أربعة صفوف و هي :

- أولا / صف عديدات الأشعار Polychaeta ٠.٥
- ثانيا / صف قليلات الأشعار Oligochaeta ٠.٥
- ثالثا / صف العلقيات Hirudinea ٠.٥
- رابعا / صف الحلقيات البدائية Archinannelida ٠.٥
- و حسب تصنيف الباحث كلارك فقد قُسمت شعبة الديدان الحلقية قديماً إلى ثلاثة صفوف و هي :
- أولا / صف كثيرات الأشعار *Polychaeta* (منفصلة الجنس) ٠.٥
- ثانيا / صف السرجيات *Clitellata* (خنثوية) و تضم تحت صفين هما : ٠.٥
- أ - تحت صف قليلات الأشعار *Oligochaeta* ٠.٥
- ب - تحت صف عديمات الأشعار *Achaeta* أو العلقيات *Hirudinea* ٠.٥
- ثالثا / صف ال *Myzostomaria* (خنثوية) ٠.٥

- كما أن هناك تصنيفاً آخر للديدان الحلقية كما يلي :

- ١.٥ أولا / صف الشوك قدميات *Chaetopoda* : يضم ديدان لها أشواك تنمو في أكياس جلدية توجد في جدار الجسم ، أو تحمل أعضاء حركة خاصة تسمى بالأرجل الجانبية ، و جسمها مقسم إلى حلقات خارجية ، و من الداخل عدد مماثل من التجاويف الداخلية . كما يوجد في كل منها شفع من النفريدات . و يضم هدا الصف رتبتين هما :

- أ - رتبة قليلات الأشعار *Oligochaeta* (دودة الأرض) ٠.٥

- ب - رتبة كثيرات الأشعار *Polychaeta* (دودة الرمال الشاطئية) ٠.٥

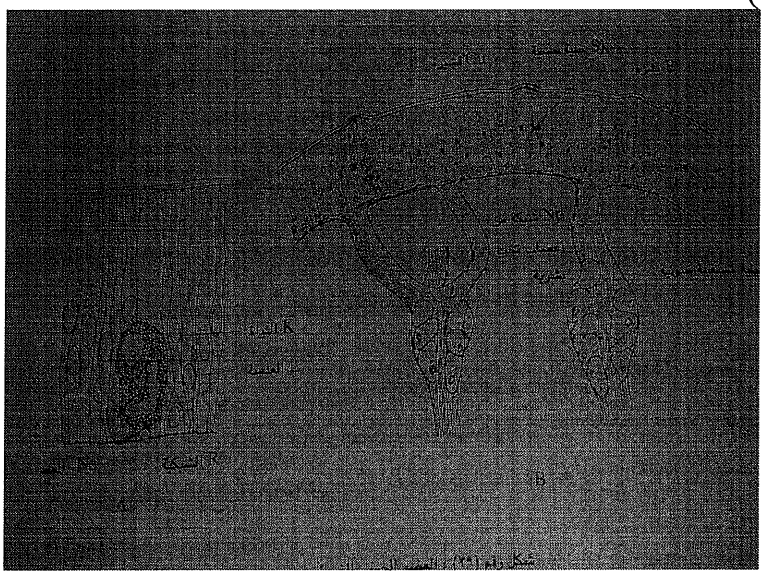
- ١.٥ ثانيا / صف العلقيات Hirudinea : يضم ديدان حلقية مجردة من الأشعار ، و التقطع الخارجي لا يوافق التقسم الداخلي ، و يوجد عند هده الديدان محجمان أمامي و خلفي ، و يتوضع الفم داخل المحجم الأمامي . و تتطفل في تغذيتها على غيرها تطفلاً خارجياً .

- ١.٥ ثالثا / صف الحلقيات البدائية Archinannelida : تُعتبر من الديدان الحلقية الأولية ، حيث التقطع فيها غير واضح ، و توجد في مقدمة جسمها زائدتان على شكل لوامس حسية ، و لها طور يرقي .

- س٢ - يوجد في دودة النيريس جهاز دوران من النمط المغلق (٠.٥)، و يتألف من الأجزاء التالية (كما هو مبين في الشكل) :
- ١ - وعاء دموي ظهري: يمتد على طول جسم الدودة فوق أنبوب الهضم ، و يجري الدم فيه من الخلف نحو الأمام . (١)
- ٢ - وعاء دموي بطني : يمتد تحت أنبوب الهضم ، و يجري فيه الدم من الأمام نحو الخلف . (١)
- ٣ - أوعية دموية مستعرضة : تنطلق من الوعائين الدمويين الظهري و البطني .(١)

- ٤ ـ أوعية شعرية دموية : توجد في نهايات الأوعية الدموية المستعرضة ، و تنتشر في كل أنحاء الجسم ، و تذهب إلى المعي ، و الكلى ، و جدار الجسم ، و الأرجل الجانبية . (١)
- يمتاز الدم في دودة النيريس بلونه الأحمر (فسر ذلك ؟) . بسبب وجود الصبغة التنفسية المنحلة في البلاسما . كما يمتاز باحتوائه على كريات عديمة اللون .(١.٥)
- ينتج دوران الدم عن طريق التقلصات التي تبديها جدران الوعاء الدموي الظهري .(١)
- تتم المبادلات التنفسية عن طريق جدار الجسم الأملس (فسر ذلك ؟) . بسبب عدم وجود جهاز تنفسي متخصص في هذه الدودة . (١.٥)
- كما أن المبادلات التنفسية تتم عن طريق الأوعية الدموية الشعرية التي تغزر في الأرجل الجانبية ، و التي تسبب حركتها التيارات المائية و التهوية . (١.٥)

- س٣ ـ ١ ـ يوجد العديد من النهايات الحرة للألياف العصبية في البشرة بين خلايا النسيج الظهاري ، حيث تتوزع على كامل سطح الجسم و بشكل خاص أمام الفم ، وعلى المنطقة الذيلية للدودة (وظيفتها) : لمسية . (٢)
- ٢ ـ خلايا حسية : تنتشر على الفص أمام الفم (وظيفتها) : تلعب دور مستقبل كيميائي . (٢)
- ٣ ـ خلايا حسية ضوئية (خلايا الاستقبال الضوئي) : توجد بأعداد كبيرة في الفص أمام الفم . و تتألف الخلية الضوئية من سيتوبلاسما و نواة ، و بجانبها عدسة قرنية شفافة تحاط من قِبل الشبكية (كما هو مبين في الشكل) . (٢)
- ٤ ـ أعضاء حس: توجد منتشرة في البشرة ، حيث يتألف كل منها من الخلايا الحسية وحيدة الخلية ، محاطة بخلايا داعمة . و ترتبط أعضاء الحس بالجملة العصبية المركزية بواسطة ألياف عصبية ، كما تتصل بالوسط المحيط بواسطة أشعار حسية تخترق القشيرة . (٢)



س٤ـ من أوجه التشابه بين أفراد حاملات المخالب و بين الحلقيات :

١ ـ الجسم مرن دودي ، يتكون من حلقات عديدة متشابهة غير متمفصلة . (١)

٢ ـ وجود الكلى أو النفريدات ذات الترتيب القطعي . (١)

٣ ـ تركيب جدار الجسم العضلي و القشرة المرنة . (١)

٤ ـ تركيب العيون . (١)

٥ ـ وجود الأقنية التناسلية المهدبة . (١)

- يتم الإلقاح بالتصالب . تتطور البيوض و تشكل أفراداً تشبه آبائها . أما عند الحلازين المائية فتمر بمرحلة يرقية سابحة هي Velger.

- س٨ ـ تُعتبر الرخويات ذات صلة وثيقة بالديدان الحلقية من حيث :
- ١ ـ التشكل الجنيني (١)
- ٢ ـ وجود اليرقة حاملة الدولاب في الحلقيات البحرية و التي يوجد ما يشبهها في الرخويات ذات المصراعين و الكيتونات ، حيث تمر بطور اليرقة المقنعة (Velgier) و هي تشبه اليرقة حاملة الدولاب . (١)
- ٣ ـ إن أبسط أنواع الكيتون يشتمل على جملة عصبية بسيطة تتألف من أربعة حبال عصبية و تشبه في ذلك بعض الديدان الحلقية . (١)
- ٤ ـ كما أن الصفائح الثمانية التي تحملها قوقعة الكيتون تجعل بعض الباحثين يعتبرون ذلك دليلاً على تقطع الجسم ووجود حلقات به . (١)
- تختلف الرخويات عن الديدان الحلقية من حيث :
- ١ ـ انعدام وجود التقطع ما عدا صف أحادية الصفيحة Monoplacophora (١)
- ٢ ـ كما أن الجوف العام الكبير و الحقيقي الذي يلعب دوراً كبيراً في الحركة عند الحلقيات ، قد أصبح صغير الحجم و اقتصر وجوده على أجواف صغيرة تحيط بالكلى و القلب و المناسل ، و لا دور له تقريباً في الحركة في الكثير من الرخويات . (١)

انتهى سلم التصحيح

جامعة طرطوس

كلية العلوم

قسم علم الحياة

الاسم :

المدة : ساعتان

الدرجة : سبعون

الامتحان النظري لمقرر لافقاريات عليا لطلاب السنة الثالثة

علم الحياة - الدورة الفصلية الثانية للعام الدراسي 2019- 2020

أجب عن الأسئلة التالية :

1 - تكلم عن الجهاز التناسلي عند الحلزون *Helix sp.* . موضحاً ذلك بالرسم ؟ / 8 درجات/

2 - اشرح مع الرسم أعضاء الحس لدى دودة الأرض *Lumbricus terrestris* . /10 درجات/

3- إن أهم صفة في الحيوانات اللافقارية و منها الديدان الحلقية هي وجود الجوف العام الحقيقي . ما أهم صفات هذا الجوف ؟ /5 درجات/

4 - اشرح بنية الرجل الجانبية عند دودة الرمل الشاطئية *Nereis virens* . وضح ذلك بالرسم./ 10 درجات/

5 - يضم تحت صف الجناحيات: قسم خارجيات الأجنحة **Exopterygota** أو تصفية التحول الشكلي **Hemimetabola**. اذكر أهم صفات خارجيات الأجنحة ، مع ذكر خمساً من الرتب التي يضمها .

/7 درجات/

6 - مم يتألف جدار جسم العلق الطبي *Hirudo medicinalis* . / 10 درجات/

7- أين توجد الأقنية المسامية في مفصليات الأرجل (الحشرات) و ما وظائفها ؟. ثم قارن بين الأقنية المسامية الأطوار الفتية و الأطوار البالغة للحشرة. وضح ذلك بالرسم . / 8 درجات /

8 - تتألف القناة الهضمية الأمامية (المعي الأمامي) عند الحشرات من الناحية النسيجية من مجموعة من الطبقات ، اذكرها من الداخل نحو الخارج ؟ /3 درجات /

9 - تكلم عن الحركة عند حاملات المخالب *Onychophora* ؟. /9 درجات /

مع أطيب التمنيات بالنجاح و التوفيق

مدرس المقرر

د. ماجد حمامة

طرطوس في 2020/8/12

جامعة طرطوس

كلية العلوم

قسم علم الحياة

الاسم :

المدة : ساعتان

الدرجة : سبعون

الامتحان النظري لمقرر لافقاريات عليا لطلاب السنة الثالثة

علم الحياة - الدورة الفصلية الأولى للعام الدراسي 2019- 2020

أجب عن الأسئلة التالية :

1- اشرح الأعضاء الحسية عند دودة الرمل الشاطئية *Nereis virens* ، و ما وظيفة كل منها ؟ / 8 درجات/

2 - نميز بين خلايا البشرة في جدار جسم دودة الأرض *Lumbricus terrestris* خلايا متخصصة ، اذكرها ، و ما وظيفة كل منها ؟ وضح ذلك بالرسم . /10 درجات/

3 - تبدي حاملات المخالب **Onychophora** صفات مشتركة بينها و بين الحلقيات **Annelida** من جهة ، و بين مفصليات الأرجل **Arthropoda** من جهة أخرى . اذكرها ؟ /4 درجات/

4 - ناقش الأصل السلفي لشعبة مفصليات الأرجل **Arthropoda** . /10 درجات/

5 - تتألف القشرة السطحية في الحشرات من طبقات أربعة اذكرها من الداخل إلى الخارج ، وبماذا تمتاز كل منها ؟ . وضح ذلك بالرسم . / 8 درجات/

6 - اشرح تركيب الشعرة النموزجية في الحشرات ، و ما أنماطها ؟. وضح ذلك بالرسم . / 10 درجات/

7 - أ - ما المقصود بظاهرة الإنسلاخ في مفصليات الأرجل (الحشرات) . /10 درجات /

ب - من أين يُفرز سائل الإنسلاخ ، و أين يتواجد بعد إفرازه ؟ .

ج - ما دور سائل الإنسلاخ في عملية الإنسلاخ ؟ .

د - ما الطبقة الأكثر تأثراً بانظيمات الإنسلاخ ؟ و لماذا ؟

8 - تكلم عن صلة القربى بين الرخويات و الديدان الحلقية ؟ /3 درجات /

9 - إشرح التغذي و جهاز الهضم في الكيتون *Chiton* ، موضحاً ذلك بالرسم . /7 درجات /

مع أطيب التمنيات بالنجاح و التوفيق

مدرس المقرر

د. ماجد حمامة

طرطوس في 2020/2/19

سلم تصحيح الإمتحان النظري لافقاريات عليا السنة الثالثة

علم الأحياء - الدورة الفصلية الأولى للعام الدراسي 2019 - 2020

س1 - يوجد في دودة النيريس أعضاء حسية جيدة النمو و أكثر تطوراً مما هو عليه في قليلات الأشعار ، و تشمل (كما هو مبين في الشكل) : لكل تعداد / 2 / علامتان فقط .

- **1 - المستقبلات الضوئية : توجد عند معظم أنواع كثيرات الأشعار ، حيث يلعب شفعا الأعين الظهرية المتطورة في منطقة الفص أمام الفم دور المستقبلات الضوئية ، و تتكون من القرنية ، و الشبكية ، و العدسة . بالإضافة إلى العيون الجلدية : و هي عبارة عن خلايا مستقبلة للضوء ، تتوضع في مجموعات تصل أحياناً إلى مئة خلية ، تنتظم بشكل حلزوني مشكلةً الأعضاء الحلزونية .**

- **2 - الأعضاء القذالية : و هي عبارة عن شفع من النقر الحسية المهدبة ، التي تتوضع في الوجه الظهري للفص أمام الفم خلف العيون . و هي عبارة عن خلايا عمودية مهدبة متخصصة بالحس الكيميائي ، كما أنها تساعد الكائن في البحث عن غذاءه .**

- **3 - حويصلات توازنية: توجد عند بعض أنواع كثيرات الأشعار الحفارة . و وظيفتها توجيه الجسم .**

- **4 - حس اللمس : يتركز حس اللمس في النهايات العصبية ، و في الخلايا الحسية العصبية المتوضعة في البشرة . و تكثر هذه الخلايا في المجسات التي تفيد في الإستشعار اللمسي ، و في اللوامس التي تفيد في التذوق و الشم .**

ب - يمكن أن نميز بين خلايا البشرة خلايا متخصصة (كما هو مبين في الشكل) :

أ - خلايا غدية : تفرز مادة مخاطية . وظيفتها : تساعد على ترطيب سطح الجسم و حمايته ، و كذلك تساعد على انحلال الأوكسجين الجوي الذي يُستخدم في التنفس ، كما تساعد على انزلاق الدودة في أنفاقها ، و تبطن الأنفاق التي تسكنها ، كما تُفرز هذه الخلايا في منطقة السرج جدار الشرنقة . / 2 / علامتان فقط .

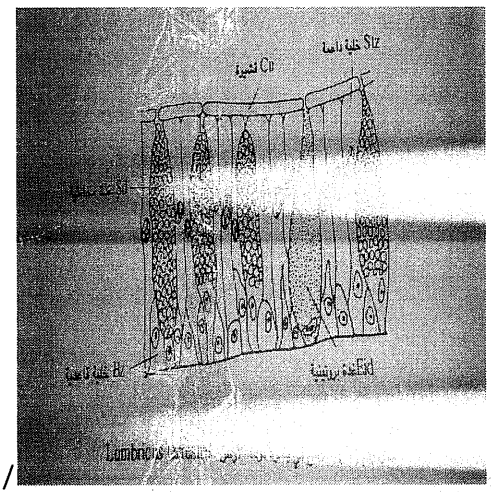
ب - قاعدية : توجد عند قاعدة خلايا البشرة . وظيفتها : تساعد على حل الخلايا التالفة . / 2 / علامتان فقط

- **ج - خلايا حاملة الصبغة . / 1/ علامة فقط .**

- **د - خلايا حسية . / 1/ علامة فقط .**

- **هـ - خلايا داعمة كأسية . / 1/ علامة فقط .**

و - خلايا عصبية متصلة بالإستقبال الضوئي . / 1/ علامة فقط .



/ 2 / علامتان فقط

س3 - من أوجه التشابه بين أفراد حاملات المخالب و بين الحلقيات : لكل تعداد /0,5/ نصف درجة فقط .

1 - الجسم مرن دودي ، يتكون من حلقات عديدة متشابهة غير متمفصلة .

2 - [illegible] ذات الترتيب القطعي .

3 - تركيب جدار الجسم العضلي و القشرة المرنة .

4 - تركيب العيون . أو - وجود الأقنية التناسلية المهدبة .

- من أوجه التشابه بين أفراد حاملات المخالب و بين مفصليات الأرجل :

1 - وجود القلب الأنبوبي المجهز بثغور قلبية و جهاز الدوران المفتوح .

2 - تحور الأجزاء الفموية أصلاً من اللواحق .

3 - وجود القصبات الهوائية .

س4 - الأصل السلفي لشعبة مفصليات الأرجل **Arthropoda** : لكل تعداد (1و 2 و3) 0,5 درجة .

لكل تعداد (أ و ج و د) درجتان . التعداد (ب) 0,5 درجة . لكل من التعدادين الباقيين (1) درجة واحدة .

- تشكل حاملات المخالب نقطة البدء حول الأصل السلفي لمفصليات الأرجل لأنها تشترك معها بالصفات التالية :
  - ١ - [illegible] الدموي
  - ٢ - النكس القصبي الهوائي
  - ٣ - الواحق الفكية

- تشكل ثلاثية الفصوص المدخل إلى الحديث عن تطور الكتلتين الكبيرتين لمفصليات الأرجل و هما : الفقيميات و اللاقطيات ، لأن ثلاثية الفصوص و التي تعد المفصليات البدائية انتشرت خلال الكامبري الأدنى و السيلوري و الديفوني ، و بدأت بالانقراض من الكربوني و انتهت في أوائل البيرمي .
- و يعد أقدم سجل لمفصليات الأرجل الفقيمية هو عبارة عن مستحاثات من القشريات . بينما تمثل مستحاثات من ***Siphosura*** أقدم سجل للمفصليات اللاقطية .
- لقد ظهرت في قضية الكتلتين الكبيرتين من مفصليات الأرجل (الفقيميات و اللاقطيات) عدة فرضيات هي :
  - أ - يعتقد البعض أن الارتباط قوي جداً بين ثلاثية الفصوص و القشريات ، و يقترحون ضرورة تصنيفهما معاً .
  - ب - يعتقد البعض أن ثلاثية الفصوص تنتمي ألى اللاقطيات .
  - ج - يبتعد آخرون عن الفرضيتين السابقتين ، و يعتبرون أنه لا يوجد أي ارتباط بين المجموعات الثلاث (ثلاثية الفصوص و الفقيميات و اللاقطيات) .
  - د - الفرضية الرابعة ، و التي تكتسب أهمية كبيرة : هي أن مستحاثات طليعة الكامبري من ثلاثية الفصوص تمثل الجذع السلفي المشترك و الذي انبثقت منه كل من ثلاثية الفصوص و الفقيميات و اللاقطيات الأكثر تطوراً . و لقد وجدت أشكالاً متوسطة بين المجموعات الثلاث (ثلاثية الفصوص و الفقيميات و اللاقطيات) . فمستحاثات الجنس ***Emeral della*** و التي عثر عليها في طبقات الكامبري الأوسط تشتمل على أجسام اللاقطيات ، و قرون الفقيميات ، و لواحق ثلاثية الفصوص .

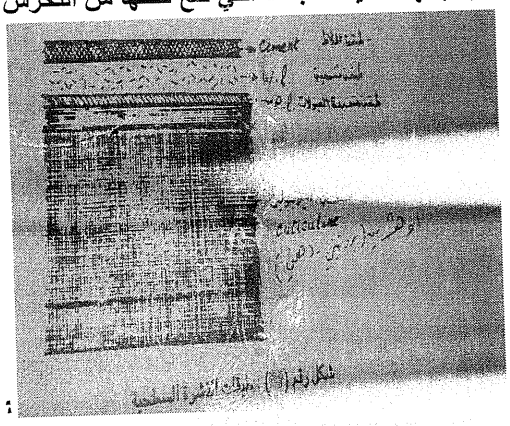
س5 - تتألف القشرة السطحية من الطبقات الأربعة التالية و هي من الداخل إلى الخارج (كما هو موضح في الشكل) : لكل تعداد (2) درجتان فقط . الرسم (2) درجتان فقط .

- طبقة الكيوتيكيولين Cuticulin أو القشرين: تتركب من مادة بروتينية دهنية .

- ب - الطبقة متعددة الفينولات Polyphenole : تقوم بإعطاء القشرة السطحية لونها الخاص .

- ج - الطبقة الشمعية Waxy Layer : مؤلفة من جزيئات الشمع ، و هي شفافة و تشكل طبقة واقية تمنع تبخر الماء من جسم الحشرة .

- طبقة الملاط (اسمنتية) Cement Layer : مؤلفة من مواد دهنية و بروتينية . و هي غير نفوذة للماء ، وظيفتها حماية الطبقات التي تقع تحتها من التخرش .



شكل رقم ( ) يبين القشرة السطحية

:

س6 - * الشعرة النموذجية : عبارة عن بروز دقيق من القشرة ، نمى من إحدى خلايا الأدمة و التي تُعرف بالخلية مولدة الشعرة : و هي خلية متضخمة ، يحيط بها و يغلفها خلية أخرى من خلايا الأدمة تسمى الخلية الغشائية (لاحظ الشكل) . (2) درجتان للتعريف لكل تعداد (1) درجة واحدة . (4) أربع درجات للرسم .

- يلعب ترتيب و طريقة توضع الأشعار النموذجية على جسم الحشرة دوراً هاماً في التحية التصنيفية ، و خاصةً في [illegible] شفة الأجنحة .

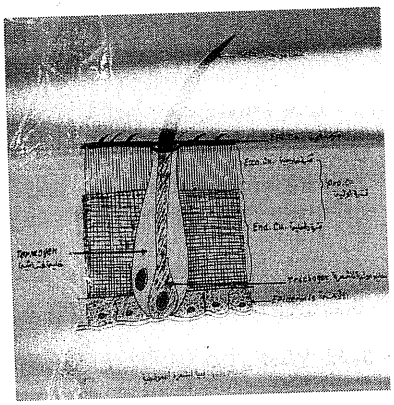
- انماط الأشعار النموذجية :

1 - أشعار بسيطة أو كأسية : تغطي كل سطح الجسم ، و هي أشعار غير متفرعة ، و أكثر أنواع الأشعار انتشاراً .

2 - أشعار ريشية : هي عبارة عن أشعار بسيطة متفرعة ، ذات فروع خيطية . مثال عليها الأشعار الموجودة على [illegible]

3 - شعيرات قوية و قاسية و منتصبة : كما هو الحال في شعيرات الصدر و البطن في الذباب .

4 - شعيرات متحورة بشكل حراشف : حيث تصبح مسطحة .



:

س7 - أ - يُطلق على عملية استبدال الحورية أو اليرقة لجدار جسمها القديم بآخر جديد يقع تحته و يكون أوسع منه اسم عملية الإنسلاخ . (2) درجتان .

ب - إفراز سائل منحل من الأدمة تسمى غدد الإنسلاخ تبدأ بإفراز سائل يسمى سائل الإنسلاخ ،الذي يملأ الفراغ بين الأدمة و القشرة القديمة . (2) درجتان .

ج - يبدأ سائل الإنسلاخ عمله ، الذي يمكن تلخيصه بوظيفتين أساسيتين هما :

1 - إذابة و هضم طبقتي القشرة الخارجية و القشرة الداخلية من القشرة القديمة ، و ذلك بفعل أنظيمين يحتوي عليهما سائل الإنسلاخ (Chitinase) الذي يؤثر على مادة الكيتين . و أنظيم البروتيناز (Protiase) الذي يؤثر على مادة البروتين . (2) درجتان .

2 - يؤدي سائل الإنسلاخ ما يشبه عملية الترطيب أو التشحيم مما يسهل انزلاق الحشرة من قشرتها القديمة ، و بالتالي انفصال القشرة الجديدة عن القديمة . (2) درجتان .

د - إن الطبقة التي تتأثر كثيراً بأنظيمات سائل الإنسلاخ هي القشرة الداخلية (فسر ذلك ؟) نظراً لعدم احتوائها على الكيتين . (2) درجتان .

س8 - تُعتبر الرخويات ذات صلة وثيقة بالديدان الحلقية من حيث : لكل تعداد (0,5) نصف درجة .

- 1 - التشكل الجنيني
- 2 - وجود اليرقة حاملة الدولاب في الحلقيات البحرية و التي يوجد ما يشبهها في الرخويات ذات المصراعين حيث تمر بطور اليرقة المقنعة (Velgier) و هي تشبه اليرقة حاملة الدولاب .
- 3 - إن أبسط أنواع الكيتون يشتمل على جملة عصبية بسيطة تتألف من أربعة حبال عصبية و تشبه في ذلك بعض الديدان الحلقية .
- 4 - كما أن الصفائح الثمانية التي تحملها قوقعة الكيتون تجعل بعض الباحثين يعتبرون ذلك دليلاً على تقطع الجسم ووجود حلقات به .

تختلف الرخويات عن الديدان الحلقية من حيث :

- 1 - انعدام وجود التقطع ما عدا صف أحادية الصفيحة <Monoplacophora.
- 2 - كما أن الجوف العام الكبير و الحقيقي الذي يلعب دوراً كبيراً في الحركة عند الحلقيات ، قد أصبح صغير الحجم و اقتصر وجوده على أجواف صغيرة تحيط بالكلى و القلب و المناسل ، و لا دور له تقريباً في الحركة عن الكثير من الرخويات .

- س9 - تتغذى الحلازين تغذية عاشبة نباتية .(1) درجة . و لكل تعداد يوجد تحته خط (0,25) درجة .
- الجهاز الهضمي : يبدأ بالفم الذي يؤدي إلى تجويف فموي يشتمل على جهاز ماضغ يتكون من فك في سقف التجويف ، و يوجد في أرضية التجويف صفيحة تحمل صفوفاً من الأسنان الكيتينية ، ينحني طرفها إلى الخلف لتشكل المقشط (لاحظ الشكل). يُدعم المقشط بهيكل غضروفي يرتكز على ألياف عضلية طولية تسمى عضلات المقشط .

يصب في التجويف الفموي غدتان لعابيتان ريشيتا الشكل موجدتان على جانبي الحوصلة الرقيقة الجدران التي تلي المرئ القصير . تمتلئ الحوصلة بسائل بني يتكون من إفرازات الكبد . أما سائل اللعاب فيحتوي على جزء مخاطي و الجزء الآخر يحتوي على أنظيم يؤثر على المواد السكرية .

تتصل الحوصلة بالمعدة ، و هي بشكل كيس كروي يصب فيه غدد كبدية بنكرياسية .

يلي المعدة الأمعاء ، ويشكل الجزء الخلفي من الأمعاء المستقيم الذي يمتد نحو الأمام بفتحة الشرج (كما هو في الشكل) (2) درجتان .