الجزء الثاني

الجملتان التاليتان خطأ استبدل في كل منهما التعبير الذي تحته خط لتكون صحيحتين .

١ـ البكتيريا كائنات حية حقيقية النواة

الإجابة:ـ بدائية النواة

٢ـ تتكاثر البكتيريا بالانشطار الأولي

الإجابة:ـ الانشطار الثنائي

٣ـ التركيب الذي يساعد بعض البكتيريا على بقائها حية في الظروف القاسية يسمى :

أ ـ البوغ الداخلي　　ب ـ القشرة　　ج ـ البوغ الخارجي　　د ـ الهيكل الخارجي

٤ـ فيم تختلف البكتيريا عن الكائنات الحية القديمة ؟

إجابة ممكنة : ليس لكل الكائنات الحية القديمة جدر خلوية . وعندما يكون لبعضها جدر خلوية . تكون مختلفة عن تلك التي في البكتيريا . بالإضافة إلى ذلك غالبا ما تعيش الكائنات الحية القديمة في أماكن لا تعيش فيها أي كائنات أخرى

٥ـ ارسم المراحل الأربع للانشطار الثنائي وسم كل مرحلة

الإجابة:ـ انظر الرسم صـ ٨ بالمذكرة

٦ـ اذكر أهمية كل شكل من أشكال البكتيريا

إجابة ممكنة : للعصويات مساحة سطحية كبيرة وهذا يساهم في حصولها على المواد الغذائية .
الكرويات لا تجف بسرعة كالعصويات .
الحلزونيات يمكن أن تتحرك بسهولة

٧ـ ما لخاصتان المشتركتان بين البكتيريا المنتجة والنباتات ؟

الإجابة:ـ تستخدم البكتيريا المنتجة ضوء الشمس لصنع غذائها بنفسها والكثير من البكتيريا خضراء كأكثر النباتات

٨ـ الأونصة الواحدة تساوي 28g تقريبا . إذا ضم جرام واحد من التربة 2.5 مليار بكتيريا فكم يكون عدد البكتيريا الذي تضمه أونصة واحدة من التربة ؟

الإجابة:ـ ٧٠ مليار بكتيريا

(28×2 500 000 000 = 70 000 000 000)

٩ـ كثير من البكتيريا لا يستطيع التكاثر عند درجات الحرارة المتدنية وهي تتدمر عند درجات الحرارة المرتفعة . كيف يستغل الإنسان هذه الحقيقة عند إعداد الطعام وتخزينه ؟

إجابة ممكنة : يخزن الناس الطعام في الثلاجة وهذا يمنع البكتيريا من التكاثر – يطهو الناس الكثير من الأطعمة أيضا مما يقتل البكتيريا التي قد تعيش في الطعام غير المطهو

١٠ـ يدرس العلماء بيئات باردة وجافة على الأرض تشبه البيئة على كوكب المريخ . ما الأنواع بدائية النواة التي تتوقع أن يجدوها في هذه البيئات الأرضية ؟ وضح إجابتك ؟

إجابة ممكنة : قد يجدون كائنات حية قديمة لأن الكائنات الحية القديمة يمكن أن تعيش في البيئات القاسية كتلك الموجودة على المريخ

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

١١ـ أنت تدرس بحيرة معينة والكائنات بدائية النواة التي تعيش فيها أي ظروف في البحيرة يجب أن تقيس لتضع فرضية حول

أنواع الكائنات الحية بدائية النواة التي تعيش في البحيرة ؟

الإجابة:ـ .....

القسم ٢ : الفيروسات

تعريف الفيروس : " جسيم مجهري يدخل خلية وغالبا ما يحطمها "

أمثلة لأمراض فيروسية : " الزكام العادي – الأنفلونزا – الايدز "

ما الذي يجعل مكافحة الفيروسات أمرا صعبا .....؟ يرجع ذلك لسببين :

١ـ يمكن للفيروسات أن تتغير بسرعة لذلك يتغير تأثيرها على الكائنات الحية
٢ـ صغيرة جدا وتتغير بكثرة
هل الفيروسات حية ؟

لا تؤدي الفيروسات وظائف الكائنات الحية إلا داخل خلية العائل

تعريف العائل : " كائن حي يأخذ الطفيل الغذاء منه أو يتخذه ملجأ "

تصنيف الفيروسات :

- **تصنف الفيروسات في مجموعات وفقا " لأشكالها – أنواع الأمراض التي تسببها – دورة حياتها – نوع مادتها الوراثية "**
- **كل فيروس مكون من مادة وراثية داخل غلاف بروتيني يعمل على دخول الفيروس خلية العائل**

نوعا الحمض النووي في الفيروسات :

- **أـ الحمض النووي منقوص الأكسجين DNA موجود في الفيروسات التي تسبب " الثآليل – جدري الماء "**
- **بـ الحمض النووي الريبوزي RNA موجود في الفيروسات التي تسبب " الزكام العادي – الأنفلونزا – الايدز "**

الأشكال الأساسية للفيروسات :

أنظر الرسوم الهامة آخر المذكـــرة

تكاثر الفيروسات

تتكاثر الفيروسات بإحدى الطريقتين :

١ـ الدورة الحالة : يتصل خلالها الفيروس بالخلية العائل ويحقنها بمادته الوراثية ويحولها إلى مصانع للفيروسات

أنظر الرسوم الهامة آخر المذكـــرة

٢ـ الدورة الاندماجية :

طريقة لا تذهب فيها بعض الفيروسات مباشرة إلى الدورة الحالة بل تحصل فيها كل خلية جديدة من خلايا العائل المنقسمة على نسخة من جينات الفيروس بعد حقنها بمادته الوراثية

أنظر الرسوم الهامة آخر المذكـــرة

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

معالجة الإصابة بالفيروس :

١ـ يستخدم الأطباء مضادات حيوية توقف تكاثر الفيروسات
٢ـ الكثير من الأمراض الفيروسية ليس لها علاج
٣ـ التطعيم في سن الطفولة يزيد من قدرة جهاز المناعة لمكافحة الفيروسات
٤ـ الالتزام بالعادات الصحية السليمة مثل " غسل الأيدي – عدم لمس الحيوانات البرية "
٥ـ عند الإصابة بمرض فيروسي فيفضل الراحة وشرب السوائل وإخبار والديك أو الطبيب

مراجعة القسم

١ـ استخدم المفردتين التاليتين جملة واحدة : الفيروس والعائل

إجابة ممكنة : يصيب الفيروس العائل ويجبر خلاياه على صنع فيروسات أخرى

٢ـ الخاصية التي تشترك فيها الفيروسات والكائنات الحية هي :

أ ـ الأكل　　ب ـ النوم　　ج ـ التكاثر　　د ـ النمو

٣ـ صف الخطوات الأربع في الدورة الحالة :

إجابة ممكنة :

١. يربط الفيروس نفسه بخلية العائل يدخل الفيروس إلى الخلية أو يحقن مادته الوراثية في خلية العائل
٢. تسيطر جينات الفيروس على خلية العائل . ويبدأ العائل بصنع نسخ من الفيروس .
٣. تنطلق الفيروسات الجديدة من خلية العائل وبذلك تقتل خلية العائل . هذه الفيروسات تبحث عن خلايا عائل جديدة

٤ – وضح الفرق بين الدورة الحالة والدورة الاندماجية

إجابة ممكنة :

١. في الدورة الاندماجية يغزو الفيروس خلية العائل لكنها لا تبدأ بصنع نسخ عنه مباشرة
٢. تبقى الجينات خاملة لوقت طويل عندما تنشط الجينات تبدأ الدورة الحالة

٥ – خلية بكتيرية مصابة بفيروس تنقسم كل ٢٠ دقيقة بعد 10 000 انقسام . تنطلق الفيروسات الجديدة من الخلية العائل

كم أسبوعا تستغرق هذه العملية ؟

الإجابة:ـ 19.8أسبوعا أنظر الحل التفصيلي التالي

عدد الدقائق = 10 000 × 20 = 200 000
عدد الساعات = 200 000 ÷ 60 = 3333
عدد الأيام = 3333 ÷ 24 = 139
عدد الأسابيع = 139 ÷ 7 = 19.8

٦ـ استدلال : هل تعتقد أن وسائل النقل الحديثة تؤثر في طريقة انتشار الفيروسات ؟ وضح إجابتك

إجابة ممكنة : تمكن وسائل النقل الحديثة الفيروس من الانتشار إلى مساحات أكبر في وقت أسرع . الفيروس الذي يحمله شخص ما على طائرة يمكن أن يسافر نصف الطريق أيضا حول العالم في تلك الفترة الزمنية

٧ـ أي خصائص للفيروسات في رأيك جعلت من الصعب إيجاد أدوية لمحاربتها ؟

الإجابة:ـ .....

٨ـ هل تعتقد أن التطعيم مهم حتى في المناطق الخالية من الفيروسات ؟

إجابة ممكنة : التلقيحات مهمة لأن الناس يسافرون وقد تظهر الفيروسات في أماكن لم تكن فيها من قبل

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

مراجعة الفصل ص٣٢و٣٣

اكتب بأسلوب تعريفا لكل من المفردات التالية

١. الكائن بدائي النواة : كائن حي ليس له نواة محددة بغلاف

٢. الانشطار الثنائي : الطريقة التي تتكاثر بها الكائنات بدائية النواة

٣. الدورة الحالة : طريقة تكاثر الفيروسات عبر تحويل الخلية العائل إلى مصنع للفيروسات

٤. الفيروس : لا يتكاثر إلا ضمن عائل

٥. ماذا يحدث للخلية العائل في الدورة الحالة ؟

أ . تتحطم
ب . تحطم الفيروس
ج . تصبح فيروسا
د . تنقسم

٦. الخلية البكتيرية :

أ . بوغ داخلي
ب . لديها حلقة من DNA
ج. لها نواة واضحة
د. خلية حقيقية النواة

٧. البكتيريا:

أ. تضم صانعات الميثان
ب . تضم المحللات
ج. كلها تحتوي على كلوروفيل
د. عصوية الشكل

٨. البكتيريا الزرقاء :

أ. مستهلكة
ب . طفيلية
ج. تحتوي على كلوروفيل
د. محللة

٩. الكائنات الحية القديمة :

أ. أنواع معينة من البكتيريا
ب . تعيش فقط في أماكن خلية من الأكسجين
ج. بكتيريا منتجة للحمض اللبني
د. يمكن أن تعيش في البيئات القاسية

١٠. الفيروسات:

أ. لها حجم البكتيريا تقريبا
ب. لديها انويه
ج. يمكن أن تتكاثر فقط ضمن خلية عائل
د. لا تصيب النباتات

١١. أي دورة تستغرق وقتا أطول : الدورة الحالة أم الدورة الاندماجية ؟

الإجابة:- في الدورة الاندماجية يحقن الفيروس مادته الوراثية في العائل لكنه لا يبدأ عادة بالتكاثر الفوري كما في الدورة الحالة

١٢. اذكر طريقتين لا تتصرف فيهما الفيروسات تصرف الكائنات الحية؟

الإجابة:- لا تنمو الفيروسات ولا تآكل كما تفعل الكائنات الحية

١٣. كيف يعالج الأطباء عدوى فيروسية؟

إجابة ممكنة : يعالج الأطباء بعض الإصابات الفيروسية بالأدوية المضادة للفيروسات التي تمنع الفيروسات من التكاثر

١٤. استخدام المفردات التالية لوضع خريطة المفاهيم :

(بكتيريا ، بكتيريا عصوية ،بكتيريا كروية بكتيريا حلزونية ، مستهلكات ، منتجات بكتيريا زرقاء)

الإجابة:- .....

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

١٥. تطبيق المفاهيم : جاء اكتشاف الفيروسات متأخرا عن اكتشاف البكتيريا . ما سبب هذا التأخر في رأيك ؟

الإجابة:- المجاهر الضوئية لم تكن كافية لرؤية الفيروسات أصبح من الممكن رؤيتها بعد اختراع المجهر الإلكتروني

يصور الشكل التخطيطي التالي مراحل الانشطار الثنائي طابق بين كل جملة والمرحلة الصحيحة المناسبة :

الإجابة:- انظر رسم الكتاب ص ٣٣ أو الرسوم الموجودة بالمذكرة

١٦. تنفصل حلقتا الحمض النووي DAN

١٧. تنسخ حلقة الحمض النووي DNA

١٨. تبدأ الخلية بالتمدد

١٩. يرتبط الحمض النووي DAN بغشاء الخلية

١٦- المرحلة ج

١٧- المرحلة ب

١٨- المرحلة أ

١٩- المرحلة ب

ضع هنا تلخيص الفطريات

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

الفصل ٣ : الطلائعيات والفطريات

مراجعة القسم ١ الطلائعيات

١ـ استخدم المفردتين الطفيل والعائل في جملة واحدة

الإجابة:ـ الكائن الحي الذي يغزوه الطفيل يسمى العائل

٢ـ اكتب بأسلوبك تعريفا لكل من المفردتين التاليتين : الكائن الطلائعي وغير ذاتي التغذية

الإجابة:ـ الكائن الطلائعي كائن حي حقيقي النواة وفرد من مملكة الطلائعيات وهو كائن غير ذاتي التغذية ويحصل على الغذاء بأكل الكائنات الحية الأخرى أو المواد العضوية

٣ـ أي من التالي تختلف به الطلائعيات عن النباتات والحيوانات ؟

أ ـ الطلائعيات حقيقية النواة
ب ـ لدى جميع الطلائعيات خلايا كثيرة
ج ـ ليس للطلائعيات أنسجة متخصصة
د ـ الطلائعيات ليست حقيقية النواة

٤ـ اذكر ميزة مشتركة بين مختلف الطلائعيات

الإجابة:ـ كل الطلائعيات حقيقية النواة

٥ـ اذكر ثلاث خصائص تختلف فيها الطلائعيات بعضها عن بعض

الإجابة:ـ

١. يمكن أن تختلف الطلائعيات فيما بينها بكونها أحادية الخلية أو عديدة الخلايا
٢. بكيفية حصولها على الغذاء (كمنتجات أو غير ذاتية التغذية)
٣. بكيفية تحركها (بواسطة أقدام أو أسواط أو هدب)
٤. بكيفية تكاثرها (جنسيا أو لا جنسيا أو بكلتا الطريقتين في مراحل مختلفة من الحياة)

٦ـ اذكر أربعة طرق تحصل بها الطلائعيات على الغذاء

الإجابة:ـ

١ـ تحصل الطلائعيات على الغذاء ذاتيا بإنتاجه أو
٢ـ بالتطفل وذلك بغزوها لكائنات حية أخرى
٣ـ أو بالترمم وذلك بتفكيك المواد العضوية الميتة أو
٤ـ بالافتراس وذلك بمهاجمة كائنات حية أخرى والتغذية عليها

٧ـ اذكر ثلاث طرق تتكاثر بها الطلائعيات

الإجابة:ـ يمكن للطلائعيات أن تتكاثر لا جنسيا بالانشطار أو جنسيا بالاقتران أو في دورات تكاثرية معقدة

٨ـ إذا تكاثر سبعة من أفراد اليوجلينا في الوقت نفسه فكم يكون عدد الأفراد الناتجة ؟

الإجابة:ـ ١٤ فردا من الطلائعيات

٩ـ ما أوجه التشابه بين الاقتران والانشطار ؟

الإجابة:ـ في كل من الاقتران والانشطار يكون عدد الطلائعيات الناتجة عن التكاثر ضعف العدد الذي تكاثر

١٠ـ يعتمد انتشار الملاريا على كلا العائلين . البعوضة والإنسان انطلق من هذه الحقيقة وفكر في طريقة مناسبة لإيقاف انتشار الملاريا

الإجابة:ـ إذا جرى التحكم في الجماعة الإحيائية للبعوض المصاب بالملاريا لا تستطيع الملاريا أن تنتشر بين الناس لأن خطوات دورة تكاثر بلازموديوم فيفاكس التي تعتمد على البعوضة لا يمكن أن تتم

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

القسم ٢ الفطريات :مراجعة القسم

١ـ اكتب بأسلوبك تعريفا لكل من هاتين المفردتين بوغ ـ عفن

الإجابة:ـ البوغ خلية تكاثرية محمية بجدار سميك

العفن فطر لا شكل محدد له

يختلف معنى المفردة في الزوج عن معناها مستقلة وضح ذلك فيما يلي

٢ـ الفطر و الأشنة

الإجابة:ـ الفطر محلل يفكك المادة العضوية الميتة.

الأشنة فطر وطحلب يعيشان معا في علاقة تكافلية تحصل الأشنة على الغذاء عبر البناء الضوئي للطحلب

٣ـ الخيط الفطري والغزل الفطري

الإجابة:ـ الخيوط الفطرية شعيرات شبيهة بالخيوط . تكون كتلة كبيرة من الخيوط جسم الفطر وهو الغزل الفطري

٤ـ أي من الجمل التالية تنطبق على الفطريات ؟

أ ـ كل الفطريات حقيقية النواة
ب ـ كل الفطريات محللة
ج ـ كل الفطريات تتكاثر جنسيا
د ـ كل الفطريات منتجة

٥ـ ما المجموعات الأربع الرئيسة للفطريات ؟ اذكر ميزة خاصة بكل مجموعة

الإجابة:ـ

١. الفطر الاقتراني له خيوط فطرية تنتهي بحوافظ بوغية
٢. الفطر الكيسي أكياس تنتج الأبواغ .
٣. ينتج الفطر الدعامي تراكيب شبيهة بالهراوات تسمى الدعامات
٤. الفطر الناقص لا يتكاثر جنسيا

٦ـ كيف تستطيع الفطريات أن تتحمل فترات البرودة أو الجفاف ؟

الإجابة:ـ

في أثناء فترات البرودة أو الجفاف تنتج بعض أشكال الفطر أبواغا أو حوافظ بوغية يمكنها أن تصمد في ظروف بيئية صعبة

٧ـ تحليل العمليات : كثير من الفطريات محللة تخيل ما يمكن أن يحدث للعالم الطبيعي إذا لم توجد الفطريات المحللة اكتب وصفا لتأثير غياب الفطريات المحللة في عمليات الطبيعة

الإجابة:ـ

إذا زالت الفطريات والمحللات الأخرى من الوجود لا تتحلل المواد العضوية الميتة . وستمتلئ الأرض بالمواد الميتة التي لن تتحلل

٨ـ تحديد العلاقات وضح كيف يكون كائنان حيان أشنة

الإجابة:ـ الأشنات اتحاد فطر مع طحلب كل واحد منهما يستفيد من الآخر . والعلاقة بينهما وثيقة إلى درجة أن الأشنة تعتبر كائنا حيا واحدا

استخدم الصورة الواردة أدناه للإجابة عن الأسئلة التي تليها

رسم الكتاب صـ ٤٥

٩ـ إلى أي مجموعة فطرية ينتمي هذا الكائن الحي ؟ كيف يمكنك التأكد من ذلك ؟

الإجابة:ـ هذا الكائن الحي فطر دعامي بالبحث عن الدعامات التي لها شكل الهراوات على الخياشيم تحت القلنسوة

١٠ـ أي جزء من الكائن الحي يظهر في هذه الصورة ؟ مالجزء الذي لايظهر ؟ وضح ذلك

الإجابة:ـ يمكننا أن نرى الدعامات وهي التراكيب التناسلية للفطر . نحن لا نستطيع رؤية الغزل الفطري الذي يكون معظم جسم الكائن . لأن الغزل الفطري ينمو تحت الأرض

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

مراجعة الفصل

١ـ اكتب بأسلوبك تعريفا لكل من المفردات التالية :

الإجابة:-

- الغزل الفطري : كتلة من خيوط فطرية تكون جسم الفطر
- الأشنة : كائن حي مكون من فطر وطحلب يعيشان متحدين
- غير ذاتية التغذية : كائنات حية لا تستطيع صنع غذائها بنفسها

٢ـ استخدم المفردتين التاليتين في جملة واحدة : البوغ العفن

الإجابة:- العفن مثل كل فطر اقتراني يتكاثر بإطلاق الأبواغ في الهواء

ما الفرق بين معنيي الكلمتين في كل زوج

٣ـ الفطر والخيط الفطري

الإجابة:- الفطر كائن حي مكون من خيوط فطرية

الخيط الفطري شعيرة خيطية الشكل تنمو مع الكثير من الخيوط الفطرية الأخرى لتشكيل غزل فطري

٤ـ الطفيل والعائل

الإجابة:- الطفيل كائن حي يغزو جسم كائن حي آخر للحصول على الغذاء منه

العائل هو الكائن الحي الذي يغزوه الطفيل

٥ـ الطلائعيات يمكن أن تكون :

أ- تكون طفيلية أو محللة
ب- تكون مصنوعة من سلاسل من خلايا تسمى الخيوط الفطرية
ج- تكون منتجة فقط
د- تكون طفيلية فقط

٦ـ أي من الجمل التالية تنطبق على الفطريات ؟

أ- الفطريات المنتجة
ب – لا يستطيع الفطر أكل الغذاء أو ابتلاعه
ج- يوجد الفطر في التربة فقط
د- الفطريات هي في الأصل أحادية الخلية

٧ـ الأشنة مكونة من

أ- فطر وبكتيريا يعيشان معا
ب- طحلب وفطر يعيشان معا
ج- نوعين من الفطريات يعيشان معا
د- طحلب وبكتيريا يعيشان معا

٨ـ كيف تساعد الفطريات الإنسان

الإجابة:- كمحللات تعيد بعض الفطريات المواد الغذائية أو تزود الإنسان بالغذاء أو تستخدم لصنع الأدوية

٩ـ فيم تختلف الفطريات عن الطلائعيات التي تحصل على الغذاء كمحللة ؟

الإجابة:- الفطريات لا تستطيع التحرك لكن الطلائعيات مثل الفطر الغروي التي تحصل على الغذاء كمحللات يمكنها أن تتحرك في بعض مراحل حياتها

١٠ـ أين يتكاثر البلازموديوم فيفاكس ؟

الإجابة:- في خلايا الكبد وخلايا الدم الحمراء

١١ – وضح اختلاف الطلائعيات عن الكائنات الحية الأخرى ؟

الإجابة:- ليس لدى الطلائعيات أنسجة متخصصة وهي بذلك تختلف عن الفطر والنباتات والحيوانات وعلى خلاف البكتيريا الطلائعيات كائنات حقيقية النواة

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

١٢- هات مثالا على أمكنة وجود كل من الفطريات التالية :

الإجابة:-

- **الفطريات الاقترانية : الخبز القديم**
- **الفطريات الكيسية : التربة**
- **الفطريات الدعامية : في السوق**
- **الفطريات الناقصة : طفيل في حيوان**

١٣- استخدم المفردات التالية لوضع خريطة مفاهيم

(الخميرة – الفطر الدعامي – الفطر الكيسي – الفطريات – كيس – الأبواغ – عيش الغراب – الفطر الاقتراني – عفن الخبز)

الإجابة:- .....

١٤- لماذا في رأيك يصبح الخبز متعفنا بسرعة أقل إذا وضع في براد مما لو بقي عند درجة حرارة الغرفة ؟

الإجابة:- عفن الخبز فطر اقتراني ينمو هذه الفطر أفضل في ظروف رطبة ودافئة درجة الحرارة في البراد تمنع الفطر من النمو

استخدم صور الفطر الواردة أدناه للإجابة عن الأسئلة التي تليها

رسم الكتاب صـ ٤٧

١٥- أي نوع من الفطر يظهر هنا ؟

الإجابة:- الخميرة وهي فطر كيسي

١٦- ما العملية الخلوية التي تظهر في هذه الصور ؟

الإجابة:- التبرعم

١٧- أي صورة التقطت أولا ؟ أيها التقطت آخرا ؟ رتب الصور بالتتابع .

الإجابة:- ب ، ج ، ب ، د ، أ ، ج

١٨- أي خلية هي الأم الأصلية ؟ كيف تعرف ؟

الإجابة:- الخلية الكبيرة في الصورة ب هي الخلية الأصلية لأنها الأولى التي تتبرعم

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

الفصل الخامس اللافقاريات

خصائص اللافقاريات :

١- لها أشكال و حجوم مختلفة
٢- لبعضها رؤوس وليس للآخر ذلك
٣- بعضها يتغذى بالفم وأخرى تمتص الغذاء عبر أنسجتها
٤- جميعها متماثلة بافتقارها إلى عمود فقري

أنواع اللافقاريات من حيث التناظر :

١- تناظر جانبي مثال : النملة
٢- تناظر شعاعي مثال : نجم البحر
٣- غير متناظر مثال : الأسفنج

الخلايا العصبية :

كل الحيوانات عدا الأسفنجيات لها أنسجة خاصة تتكون من خلايا عصبية
وظيفة الخلايا العصبية :-
١- تحسس البيئة ٢- نقل رسائل عبر الجسم
في بعض اللافقاريات تتجمع خلايا عصبية معا مكونة من عقدة عصبية
تعريف العقدة العصبية : كتلة من الخلايا العصبية
ترتبط العقد العصبية في اللافقاريات المعقدة وتكون تحت سيطرة الدماغ

المعي :

تعريف المعي : أنبوب طويل يتم فيه هضم الطعام
يقع المعي داخل تجويف الجسم
تعريف تجويف الجسم : تجويف في الجسم يحتوي على الأعضاء الداخلية

الأسفنجيات :

خصائص الأسفنجيات

١- أبسط اللافقاريات ٢- غير متناظرة ٣- ليس لها أنسجة أو معي أو خلايا عصبية ٤- حركتها بطيئة جدا
ملحوظة هامـــة : اعتبرت الإسفنجيات فيما مضى نباتات لكنها لا تستطيع صنع غذائها وهذا سبب تصنيفها كحيوانات

كيف تتغذى الإسفنجيات :

١- سحب الماء إلى الجسم عبر المسام
٢- ترشح الخلايا المطوقة المبطنة لتجويف الجسم الغذاء من الماء
٣- يترك الماء الجسم عبر فتحة في قمة الإسفنج تعرف بالفويهة

التكاثر في الأسفنج

يتم بطريقتين :
١- التجدد : " إذا قسم الإسفنج إلى خلايا أو اقتطع جزء منه أو قسم إلى أجزاء منفصلة " بمقدور أن يتجدد
٢- التكاثر الجنسي

أنواع الأسفنج :

كل الإسفنجيات تعيش في الماء ولها أشكل و حجوم مختلفة وتقسم إلى مجموعات وفقا لشكلها العام ولها هيكل مكون من ألياف صغيرة صلبة تسمى شويكات بعضها (مستقيمة أو مقوس أو أشكال نجمية)
فائدة الهيكل للإسفنج : ١ يدعم الجسم ٢- يحميه من المفترسات

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

اللاسعات :

خصائص اللاسعات :

١ـ أكثر تعقيدا من الإسفنجيات ٢ لديها أنسجة معقدة ومعي لهضم الغذاء ٣ لديها شبكة بسيطة من الخلايا العصبية
٤ـ حركتها سريعة ٥ـ تشترك مع الإسفنجيات في خاصية تجدد الجسم إذا تقطعت
٦ـ لديها واحدا من شكلين (الميدوسة و البوليب)

الخلايا اللاسعة : لكل اللاسعات لوامس مغطاة بالخلايا اللاسعة والتي تستخدم ضغط الماء لإطلاق رمح شائك ينفث سما مؤلما وشالا أحيانا تستعمل اللاسعات خلاياها اللاسعة لحماية نفسها وللإمساك بغذائها

أنواع اللاسعات : توجد ثلاث طوائف رئيسة للاسعات هي :

١ـ الهيدريات : " تعيش في الماء العذب والمالح – الغالبية منها تعيش حياتها كبوليبات "

٢ـ قناديل البحر : " تستخدم لوامسها للإمساك باللافقاريات الأخرى. تعيش أغلب حياتها كميدوسات "

٣ـ شقائق النعمان والمرجان : " شقائق النعمان والمرجان تقضي حياتها كبوليبات – يعيش المرجان في مستعمرات "

الديدان المفلطحة

أبسط أنواع الديدان هي الديدان المفلطحة وتنقسم الديدان المفلطحة إلى ثلاثة طوائف هي :

١ـ البلاناريا والديدان المفلطحة البحرية
٢ـ الديدان المثقبة
٣ـ الديدان الشريطية

خصائص الديدان المفلطحة :ـ

١ـ جانبية التناظر ٢ـ لها رأس محدد ٣ـ لديها بقعتان عينيتان كبيرتان ٤ـ لديها فصوص حسية

أولاً : خصائص البلاناريا :

١ـ تعيش في البحيرات وجداول الماء العذب أو الأماكن الرطبة
٢ـ أكثر البلاناريا مفترسات
٣ـ تجد غذائها بواسطة الفصوص الحسية
٤ـ لديها جهاز عصبي متطور
٥ـ لديها دماغ لمعالجة البيانات عن بيئتها

ثانياً خصائص الديدان المثقبة :

١ـ الديدان المثقبة طفيليات " الطفيل كائن حي يغزو جسم كائن حي أخر يسمى العائل "
٢ـ تعيش وتتكاثر داخل أجسام الحيوانات الأخرى
٣ـ لديها رؤوس صغيرة جدا وليس لها بقع عينية أو فصوص حسية
٤ـ لديها مماصات وخطافات خاصة للارتباط بالحيوانات العائلة

ثالثاً خصائص الديدان الشريطية :

١ـ تشبه الديدان المثقبة " لها رأس صغير وليس لها بقع عينية ولا فصوص حسية "
٢ـ تعيش وتتكاثر كطفيليات داخل أجسام الحيوانات الأخرى
٣ـ ليس لديها معي فهي تربط نفسها بأمعاء الحيوان العائل وتمتص المواد الغذائية

** الديدان الأسطوانية **

خصائصها :ـ

١ـ لديها أجسام طويلة ورفيعة أسطوانية
٢ـ ذات تناظر جانبي

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

٣ـ لها جهاز عصبي بسيط
٤ـ تفكك الأنسجة الميتة في النباتات والحيوانات مما يسهم في جعل التربة غنية وصحية
٥ـ الكثير منها طفيليات مثال دودة الفلاريا تصيب الإنسان عن طريق لسع البعوض مسببة مرض داء الفيل

وضح المقصود بالمفردات و المفاهيم التالية:
١ـ المعي : أنبوب طويل يستقبل الطعام ويهضمه
٢ـ اللافقاري : حيوان بلا عمود فقري
٣ـ العقدة العصبية : كتلة من الخلايا العصبية المتصلة بعضها ببعض
٤ـ تجويف الجسم : تجويف خاص في جسم الحيوان يحيط با المعي والأعضاء الأخرى

٥ـ أي من التالي سمة مشتركة بين كل اللافقاريات ؟

أ ـ ليس لها عمود فقري
ب ـ فيها تناظر شعاعي
ج ـ لها دماغ
د ـ تحتوي على معي

٦ ماذا تستخدم الإسفنجيات لهضم الغذاء ؟

أ ـ فويهة
ب ـ مسام
ج ـ خلايا مطوقة
د ـ معيا

٧ـ صف أشكال أجسام اللاسعات و الخلايا اللاسعة ؟
الإجابة:ـ تتضمن أشكال جسم اللاسعة البوليب والميدوسة لكل منهما تناظر شعاعي البوليبات في أغلب الأحيان ثابتة لكن قناديل البحر يمكن أن تنتقل في الماء الخلايا اللاسعة في اللاسعات تحتوي على رماح صغيرة جدا تطلق للدفاع عن النفس أو كطريقة لصيد الغذاء

تتكون كل الأجهزة العصبية اللافقارية من بعض الأجزاء الأساسية :

(دماغ عقدة عصبية أعصاب) او كلها.يظهر الرسم التالي الجهاز العصبي في دودة حلقية .استخدم هذا الرسم للإجابة عن السؤالين التاليين ..... رسم الكتاب صـ ٨٥

٨ـ تشير الأحرف في الرسم إلى حبل عصبي و عقدة عصبية و دماغ. أي حرف يشير إلى الدماغ ؟كيف عرفت ذلك ؟

الإجابة:ـ (أ) تشير إلى الدماغ (ب) تشير إلى عقدة عصبية (ج) تشير إلى الحبل العصبي الحبل العصبي سميك ومستقيم العقدة العصبية كتلة من عدة خلايا عصبية والدماغ كتلة أكثر تعقيدا من العقدة العصبية

٩ـ كيف يرتبط الدماغ بالعقدة العصبية ؟

الإجابة :ـ بالحبال العصبية

١٠ـ علل:من المهم للطفيل أن يبقي عائله حيا

الإجابة :ـ يحصل الطفيل على غذائه من العائل إذا قتل الطفيل العائل فورا يفقد الطفيل مصدر غذائه إذا بقى العائل حيا يحافظ الطفيل على غذاء مستقرا له

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

الرخويات والديدان الحلقية

تعتبر الرخويات والديدان الحلقية أكثر تعقيدا من سائر اللافقاريات

أولاً الرخويات

تعيش أغلبها في المحيطات وبعضها في المياه العذبة والبعض على اليابسة

طوائف الرخويات :

١ـ البطنقدميات : تتضمن "البزاق ـ القواقع"

٢ـ ذوات المصراعين : تتضمن "المحار ذا الصدفتين"

٣ـ الرأسقدميات : تتضمن "الحبار ـ الأخطبوطات"

كيف تأكل الرخويات ؟

أولا : البطنقدميات ـ تتغذى بواسطة لسان مغطى بأسنان مقوسة يسمى "الراديولا" ويستخدم الراديولا لكشط الطحالب من الصخور أو قطع من نسيج عشب بحري أو قطع من أوراق نبات

ثانيا : ذات المصراعين ـ يستخدم الخياشيم لتصفية النباتات الصغيرة جدا أو البكتيريا وجسيمات أخرى من الماء

ثالثا : الرأسقدميات ـ تستخدم اللوامس للإمساك بغذائها ووضعه في فكوكها القوية

العقد العصبية والأدمغة :

١ـ كل الرخويات تحتوي على عقد عصبية معقدة
٢ـ الرأسقدميات "الأخطبوطات والحبار" تحتوي على أكثر الأجهزة العصبية تقدما بين كل اللافقاريات ولذا يعتقد أنها أكثر اللافقاريات ذكاءً

ضخ الدم: للرخويات جهاز دوري ينقل المواد عبر الجسم في الدم

نوعا الجهاز الدوري في اللافقاريات :

١ – جهاز دوري مفتوح

موجود لدى أكثر اللافقاريات حيث يتم فيه ضخ الدم من قلب بسيط عبر الأوعية الدموية ليفرغ لاحقا في الجيوب وهي فراغات في جسم الحيوان ثم يعود إلى القلب

٢ – جهاز دوري مغلق

موجود لدى الرأسقدميات وفيه يتم ضخ الدم من القلب عبر شبكة من الأوعية الدموية التي تشكل دائرة مغلقة

أجسام الرخويات

أجزاء جسم الرخويات (الأقدام – الكتلة الأحشائية – البرنس – القوقعة)

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

الديدان الحلقية :

خصائصها :

١ – سميت كذلك لأن أجسامها مكونة من عقل – والعقلة جزء من الجسم متكرر ومتماثل بشكل تام أو تقريبي

٢ – لها تناظر جانبي

٣ – لديها جهاز دوري مغلق

٤ – لديها جهاز عصبي معقد مع دماغ وحبل عصبي يربط الدماغ بعقدة عصبية في كل عقلة

٥ – تعيش في الماء المالح والعذب وعلى اليابسة

٦ – تأكل مواد نباتية أو حيوانية

مجموعات الديدان الحلقية :

١ـ ديدان الأرض :

١ – يحتوي جسمها على (١٠٠ – ١٧٥) عقلة
٢ـ لكل عقلة وظيفة خاصة كالتغذية أو التكاثر
٣ – تفكك المواد النباتية والحيوانية في التربة تاركة مخلفات تساهم المخلفات في زيادة خصوبة التربة بالمواد العضوية وتحسن تهويتها وتشربها للماء عن طريق حفر الأنفاق

٢ـ الديدان البحرية :

١ـ أجمل الديدان لتعدد ألوانها
٢ـ مغطاة بشويكات لذا تعرف بـ عديدة الأشواك
٣ـ تعيش في المحيط وتتغذى على الرخويات

٣ـ العلق : يوجد منه ثلاث أنواع

١ – طفيل : يمتص دم الحيوانات الأخرى
٢ – مترمم : تأكل الحيوانات الأخرى
٣ – مفترس : تأكل الحشرات والبزاق والحلزونات

..... العلق الطفيلي الذي يمتص الدم يمكن أن يكون مفيدا في الطب ..... كيف ؟
الإجابة :

- يستخدم لمنع حدوث تورم خطر قرب الجرح
- ينتج العلق مادة كيميائية تبقي الدم مائعا ولذا تستخدم لمعالجة جلطات الدم

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

مراجعة القسم ص ٨٩

١. استخدم المفردتين التاليتين في جملة واحدة : الجهاز الدوري المفتوح و الجهاز الدوري المغلق .

الإجابة : لدى أكثر الرخويات جهاز دوري مفتوح لكن لدى الرأسقدميات جهازا دوريا مغلقا

٢. اكتب بأسلوبك تعريفا لمفردة علقة.

الإجابة : العقلة واحدة من عدة حلقات متكررة في الجسم متماثلة تماما أو تقريبا

٣. بعض الرخويات تستخدم الراديولا في:

أ. كشط الطحالب عن الصخور
ب. استخلاص الغذاء من الماء
ج. الإمساك بالغذاء من الماء
د. وضع الغذاء في فكوكها

٤. ما السمة المشتركة بين كل الأجهزة العصبية للرخويات ؟ ماالذي ينفرد به الجهاز العصبي في الحبار و الأخطبوط ؟

الإجابة : لكل أجهزة الرخويات العصبية عقد عصبية الحبار والأخطبوط لديهما أدمغة

٥. ما أجزاء الجسم الأربعة الرئيسة لدى أكثر الرخويات؟

الإجابة : القدم والكتلة الأحشائية والبرنس والقوقعة

٦. صف ثلاثة أصناف مختلفة من الديدان الحلقية .
الإجابة :

- ديدان الأرض هي من الديدان الحلقية الشائعة التي تأكل مواد من التربة وتستخدم الشويكات للتحرك
- الديدان البحرية ملونة ومغطاة بالشويكات وأكثرها يعيش في المحيط ٠
- يمكن للعلق أن يكون من الطفيليات أو المترممات أو المفترسات ٠ أنواع من العلق تمتص الدم ولذا تستخدم في العلاج الطبي

٧.إذا كان حبار يسبح بسرعة ٣٠ كم في الساعة، فما المسافة التي يمكنه أن يسبحها في الدقيقة الواحدة ؟

الإجابة : $30 \times 1000 = 30\,000$ m

$30\,000 \div 60 = 500$

٨. يستخدم المحار الخياشيم لتصفية الغذاء من الماء. كيف يؤثر تلوث الماء على المحار؟

الإجابة : يمكن أن يرشح المحار الملوثات من الماء خلال ترشيح غذائه من الماء هذه الملوثات يمكن أن تكون ضارة بالمحار

٩. ليس للرأسقدميات قواقع. ما خصائصها الأخرى التي تساعدها على تعويض هذا النقص في الحماية

الإجابة : يمكن أن تساعد أدمغة الرأسقدميات الكبيرة على تفادي المفترسات يمنح الدماغ الكبير الرأسقدميات الذكاء والقدرة على التفكير

المفصليات

القسم ٣ : المفصليات

خصائص المفصليات :

١. جسم مكون من عقل ذات أجزاء متخصصة
٢. أطراف ذات مفاصل
٣. هيكل خارجي
٤. جهاز عصبي متطور

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

ذوات عقل ومتخصصة :

أكثر أنواع المفصليات تتضمن العقل تراكيب متخصصة مثل (الأجنحة – قرون الإستشعار – الخياشيم – الملاقط – المخالب)
في أثناء تطور الحيوان المفصلي تنمو بعض العقل معا تشكل هذه العملية ثلاثة أجزاء رئيسة للجسم هي
(الرأس – الصدر – البطن) انظر شكل ١ ص ٩٠

الأطراف المفصلية : هي سبب تسميتها ، وهي أرجل أو أجزاء أخرى تنثني عند المفاصل ويسهل وجودها حركتها

الهيكل الخارجي : تركيب خارجي صلب وداعم مصنوع من البروتين ومادة الكايتين

وظائفه :

١. يدعم الجسم ويسمح للحيوان بالحركة
٢. درع لحماية الأعضاء داخل الجسم
٣. حفظ الماء داخل جسم الحيوان . مما يتيح له العيش على البر دون أن يجف

الإحساس بالبيئة المحيطة :

١. تحتوي كل المفصليات على رأس به دماغ وحبل عصبي متطور
٢. الكثير من المفصليات لها عيون مركبة والبعض لها عيون بسيطة

مقارنة بين العيون البسيطة والعيون المركبة :

العيون البسيطة :- يمكنها أن تحس بالضوء لكنها لا تستطيع رؤية الصور
العيون المركبة :- تتكون من وحدات كثيرة متماثلة حساسة للضوء مثل ذبابة الفاكهة شكل ٣ ص ٩١

أنواع المفصليات :-

تصنف المفصليات وفقا لأنواع أجزاء الجسم التي لديها
يمكنك معرفة الفرق بينها بالنظر إلى (عدد الأرجل – العيون – قرون الاستشعار)
تعريف قرون الاستشعار : مجس يحس باللمس أو الطعام أو الرائحة

ذوات المئة رجل وذوات الألف رجل :

١. لذوات المئة رجل وذوات الألف رجل قرنا استشعار ورأس صلب وفكان
٢. لذوات المئة رجل زوج من الأرجل على كل عقلة . وقد يكون لها من ٣٠ إلى ٣٥٤ رجلا
٣. لذوات الألف رجل زوجان من الأرجل على كل عقلة. يبلغ العدد القياسي للأرجل ٧٥٢ رجلا

القشريات :- مثل (الروبيان – السرطان – أم الربيان)

١. تعيش في الماء ولها خياشيم للتنفس. فكان للأكل. عينان مركبتان
٢. خلافا لكل المفصليات تملك القشريات زوجين من قرون الاستشعار

العنكبوتيات :- مثل العناكب والعقارب والحلم والقراد

١. جزئي الجسم الرئيسين للعنكبوتيات (الرأسصدر والبطن)
٢. لأكثر العنكبوتيات أربعة أزواج من الأرجل
٣. ليس لها قرون استشعار
٤. بدلا من الفكين لديها الملاقط
٥. لديها عيون بسيطة

الحلم يسبب مرض الجرب للإنسان

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

الحشرات و عالم الحشرات

- أكبر مجموعات المفصليات
- لها ثلاثة أجزاء جسم رئيسة وست أرجل وقرني استشعار
- تعيش الحشرات في كل مكان من الأرض عدا المحيطات
- النباتات الزهرية تعتمد على الحشرات للتلقيح
- بعضها يسبب دمار المحاصيل أو نشر الأمراض " تلسعنا حشرات مثل البراغيث والبعوض وتمتص دمنا "

تركيب الجسم

- لجسم الحشرة ثلاثة أجزاء هي (الرأس- الصدر- البطن)
- على رأس كل حشرة قرنا استشعار- عينان مركبتان- فكان
- يتكون الصدر من ثلاثة أجزاء لكل منها زوج من الأرجل
- ليس لبعض الحشرات أجنحة والأخرى قد تملك زوجا أو زوجين من الأجنحة

التحول في الحشرات :

مرحلة في دورة حياة الكثير من الحيوانات يحدث خلالها تغير سريع من الشكل غير البالغ للكائن الحي إلى الشكل البالغ وهو نوعان :

١ التحول الكامل :يتم على أربع مراحل هي :

١ – البيضة ٢ – اليرقة ٣ – العذراء ٤ – الحشرة البالغة

انظر رسم الكتاب صـ ٩٤ أو رسوم المذكرة

أمثلة لحشرات يحدث لها تحول كامل : (الفراشات- الخنافس- الذبابة- النحل- الدبابير- النمل)

٢ – التحول الناقص : يتم على ثلاث مراحل هي :

١ – البيضة ٢ – الحورية ٣ – الحشرة البالغة

انظر رسم الكتاب صـ ٩٥ أو رسوم المذكرة

أمثلة لحشرات يحدث لها تحول ناقص (الجراد الأخضر – الصراصير)

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

مراجعة القسم صـ ٩٥

١ـ استخدم المفردتين التاليتين في جملة واحدة : العين المركبة وقرن الاستشعار

الإجابة : تستخدم الحشرات عيونها المركبة وقرونها الاستشعارية للإحساس ببيئتها المحيطة

٢ـ اكتب بأسلوبك تعريفا لكل من المفردتين التاليتين : الهيكل الخارجي والتحول

الإجابة : الهيكل الخارجي غطاء خارجي صلب داعم – التحول مرحلة يتغير خلالها كائن حي من شكل غير ناضج إلى بالغ

٣ـ أي من التالي ليس صفة مشتركة لكل المفصليات ؟

أ ـ الهيكل الخارجي
ب ـ الجسم الحلقي
ج ـ قرون الاستشعار
ج ـ الأطراف المفصلية

٤ـ أي المفصليات التالية من العنكبوتيات ؟

أ ـ الفراشة	ب ـ القرادة
ج ـ أم أربع وأربعين	د ـ أم الربيان

٥ـ ما الفرق بين التحول الكامل والتحول الناقص ؟

الإجابة :

في التحول الناقص ثلاث مراحل : البيضة ـ والحورية ـ والبالغة تبدو الحوريات كبالغات صغيرة الحجم

التحول الكامل له أربعة مراحل : البيضة ـ اليرقة ـ العذراء ـ البالغة تبدو اليرقات مختلفة كثيرا عن البالغات

٦ـ سم الأنواع الأربعة من المفصليات ، فيم تختلف أجسامها ؟

الإجابة :

ذوات المئة رجل والألف رجل ـ والقشريات ـ والعنكبوتيات ـ والحشرات

لدى ذوات المئة رجل والألف رجل زوج واحد من قرون الاستشعار والفكوك وزوج أو اثنان من الأرجل لكل عقلة

لدى القشريات فكوك وعيون مركبة وزوجان من قرون الاستشعار

لدى العنكبوتيات بطن وملاقط ورأسصدر وليس لديها قرون استشعار

لدى الحشرات رأس وصدر وبطن ولديها زوج من قرون الاستشعار والفكوك لدى بعض الحشرات أجنحة

٧ـ أي من المفصليات لها ملاقط ؟ ولأي منها فكوك ؟

الإجابة : لدى العنكبوتيات ملاقط ذوات المئة رجل والألف رجل والقشريات والحشرات لديها فكوك

٨ـ ما عدد العقل في ذات ألف رجل لديها ٧٥٢ رجلا ؟ كم عقلة في ذات مئة رجل لها ٣٥٤ رجلا ؟

الإجابة :

ذات الألف رجل لديها 752 رجلا فيها 188 عقلة

ذات المئة رجل التي لديها 354 رجلا فيها 177 عقلة

٩ – لنفترض أنك وجدت حيوانا مفصليا في بركة سباحة لهذا الكائن الحي عيون مركبة وقرون استشعار وأجنحة هل يكون من القشريات ؟ لماذا ؟

الإجابة : لا – هذه المفصلية ليست من القشريات لأن القشريات ليس لها أجنحة

١٠ – افترض أنك وجدت عدة شرانق على نبات خارج مدرستك ، ضع فرضية تكشف الحيوان داخل الشرنقة كيف تعرف إن كانت فرضيتك صحيحة ؟

الإجابة : يمكنني أن أضع فرضية بأن الحيوان حشرة في مرحلة العذراء من التحول الكامل هكذا يمكن أن يكون الحيوان فراشة أو خنفساء أو ذبابة أو نحلة أو دبورا أو نملة لأعرف إن كنت على حق أنتظر الشرنقة لتستمر في التطور خلال التحول وأرى الحيوان الذي سيظهر كبالغ

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

القسم ٤ : شوكيات الجلد

- أمثلة " نجم البحر – قنفذ البحر – دولارات الرمل "
- كل شوكيات الجلد حيوانات بحرية
- تتغذى على القواقع أو نباتات وحيوانات ميتة أو كشط الطحالب الموجودة على الصخور

جلد شوكي :

رغم اسم شوكيات الجلد فإن جلد الحيوان ليس هو الجزء الشوكي

ويرجع سبب التسمية إلى وجود هيكل داخلي صلبا وعظميا أو قاسيا ومرنا مغطى بأشواك طويلة وحادة أو قصيرة وبارزة

التناظر جانبي أم شعاعي :

يرقة قنفذ البحر لها تناظر جانبي بينما قنفذ البحر البالغ له تناظر شعاعي

الجهاز العصبي :

- في نجم البحر توجد حلقة عصبية حول الفم يمتد منها عصب شعاعي إلى طرف كل ذراع
- تسيطر الأعصاب الشعاعية على حركة أذرع نجم البحر
- يوجد في طرف كل ذراع عين بسيطة
- تغطي بقية الجسم خلايا تحس باللمس والإشارات الكيميائية في الماء

الجهاز الوعائي المائي:

هو جهاز من القنوات المليئة بالسائل . يستخدم مضخات ماء لمساعدة الحيوان على التحرك والتغذية والتنفس والإحساس

تعريف الجهاز الوعائي المائي : جهاز من القنوات المليئة بسائل مائي يدور في أنحاء الجسم كافة لشوكيات الجلد

ادرس رسم الكتاب صـ ٩٧

أنواع شوكيات الجلد : يقسم العلماء شوكيات الجلد إلى خمسة طوائف رئيسة هي :

١ـ نجم البحر

٢ـ النجوم الهشة والنجوم السلة : تفتقر إلى وجود مماصات على أقدامها الأنبوبية وذات أذرع نحيلة وطويلة

٣ـ قنافذ البحر ودولارات الرمل : مستديرة الشكل وتستخدم أقدامها أو أشواكها الأنبوبية للتنقل ليست لديها أذرع

٤ – زنابق البحر والنجوم الريشية :لديها من ٥ إلى ٢٠٠ ذراع ريشي لزنبق البحر جسم كأسي يجلس على رأس ساق طويلة ملتصقة بصخرة بينما النجوم الريشية ليس لها ساق

٥ـ خيار البحر : ليس له أذرع وذو جسم جلدي طري وشكل شبه دودي

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

مراجعة القسم ٤ صـ ٩٩

١. استخدم كلا من المفردتين التاليتين في جملة منفصلة : الهيكل الداخلي ، و الجهاز الوعائي المائي

الإجابة : الهيكل الداخلي لشوكي الجلد يقع تحت جلده يستخدم نجم البحر جهازه الوعائي المائي للحركة و الأكل و الإحساس ببيئته

٢. أي من التالي ليس خاصية موجودة في شوكيات الجلد ؟

أ. الهيكل الداخلي
ب.الجلد الشوكي
ج.الجهاز الوعائي المائي
د.الحلقة العصبية

٣.ما الطريق التي يتبعها الماء و هو ينساب عبر أجزاء الجهاز الوعائي المائي ؟

الإجابة : يدخل الماء عبر الصفيحة الغربالية و يصب في قناة حلقية من هناك ينساب الماء إلى القنوات الشعاعية المتصلة بالإقدام الأنبوبية تنظم بصيلات تسمى القوارير ضغط الماء في الأقدام الأنبوبية

٤. فيم يختلف خيار البحر عن شوكيات الجلد الأخرى ؟

الإجابة : لخيار البحر شكل طويل و شبه دودي

٥. كيف يتغير تناظر جسم شوكيات الجلد مع العمر ؟

الإجابة : في أثناء طور اليرقة يكون لشويكات الجلد تناظر جانبي عند البلوغ يصبح لشوكيات الجلد تناظر شعاعي

٦. سم خمس طوائف مختلفة من شوكيات الجلد الأخرى اذكر على الأقل ميزة واحدة لكل مجموعة

الإجابة : لنجوم البحر ممصات على الأقدام الأنبوبية لدى النجوم الهشة و النجوم السلة اذرع طويلة نحيلة قنافذ البحر و دولارات الرمل مستديرة قد يكون لزنابق البحر و النجوم الريشية من ٥ إلى ٢٠٠ ذراع لخيار البحر شكل شبه دودي

٧. فقد زنبق بحر ١٢ ذراعا من أذرعته الـ ١٧٨ خلال إعصار ٠ ما النسبة المئوية للأذرع التي لم تفقد ؟

الإجابة :

٨. فيم تتشابه شوكيات الجلد مع اللافقاريات الأخرى ؟ وفيم تختلف عنها ؟

الإجابة : تختلف شويكات الجلد عن اللافقاريات الأخرى في أن لشويكات الجلد هيكلا داخليا و جهازا وعائيا مائيا و هذا غير موجود في اللافقاريات الأخرى شوكيات الجلد مشابهة للافقاريات الأخرى بان ليس لدى شويكات الجلد عمود فقري

٩. افترض أنك وجدت نجم بحر بأربع أذرع طويلة وذراع قصيرة واحدة ٠ ماذا يوضح هذا الاختلاف ؟

الإجابة : يمكن لنجوم البحر أن تنمي مجددا أية اذرع مفقودة من المحتمل أن يكون نجم البحر الذي له أربع اذرع طويلة و ذراع قصيرة في حالة نمو ذراع مفقودة

يتم متابعة وتحميل الباقي من المذكرة على موقع المدرسة

WWW.OBKMS.COM/VB

قسم العلوم

انتظروا الجزء الثالث والأخير ... قريباً

This document was created using SOLIDPDFTools To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com