كليـــة الزراعـــة
قسم النبات الزراعي

بسم الله الرحمن الرحيم

نموذج إجابة استرشادي لمادة / أساسيات نبات وحيوان عام
الفرقة/ الأولى الشعبة/ الهندسة الزراعية لائحة جديدة
الفصل الدراسي/ الأول للعام الجامعي/ ٢٠١٤-٢٠١٥م

الجزء الأول : أساسيات النبات العام

إجابة السؤال الأول: يجيب الطالب عن أثنين فقط :

١٥ درجة

(١) – يعرف الطالب الإنبات الأرضى : Hypogeal germination كالتالى:

هو ذلك النوع من الأنبات الذى تبقى فيه الفلقة أو الفلقات تحت سطح التربة بعد الإنبات وذلك نتيجة لنمو واستطالة السويقة الجنينية العليا بمعدل أسرع من السويقة الجنينية السفلي تبقى فتظل الفلقات تحت سطح التربة مثال إنبات بذور الفول ، البسلة ، الذرة .

تابع (١):يذكر الطالب أنواع السوق الأرضية والجذور موضحا وظيفة الجذر والساق للنبات كالتالى:

أنواع السوق الأرضية وهى:

١- الريزوم Rhizome ٢- الكورمة Corm ٣ – الدرنة Tuber ٤ - الأبصال Bulbs

أنواع الجذور وهى:

١-الجذر الأصلي أو الوتدي Main(Tap) root
٢- الجذور العرضية Adventitious roots ومن الجذور العرضية:
أ –الجذور العرضية الليفية Fibrous roots

وتتحور بعض الجذور لتؤدي وظيفة خاصة فتأخذ أشكال معينة لتلائم هذه الوظيفة ومن أهم تحورات الجذور هي:

١- تحورات الجذور الأصلية:

أ- جذور مخزنة أو جذور درنية Storage roots: ويأخذ أشكال مختلفة.
١-الجذر المخروطيConical كما في جذر الجزر. ٢- الجذر المغزلى Fusiform كما في جذر الفجل.
٣-الجذر اللفتيNapiform كما في جذر اللفت أو البنجر.

ب- تحورات الجذور العرضية:

١-الجذور العرضية الدرنيةTuberous(storage) Roots
٢- الجذور الدعامية Prop roots:
٣- الجذور المتسلقة Climbing roots:
٤- الجذور الشادة Contractile roots:

٥- الجذور العرضية الهوائية Aerial roots:

٦- الجذور التنفسية Respiratary roots:

وظائف الساق هى :

١- حمل الأوراق والأعضاء التكاثرية الجنسية(أزهار وثمار).
٢- القيام بعملية التمثيل الضوئي (في السيقان الحديثة والعشبية الخضراء).
٣- توصيل العصارة بين الجذر والأوراق والعكس.
٤- يؤدي وظيفة التكاثر الخضري (بأجزاء من الساق أو زراعة الأنسجة) .
٥- اختزان المواد الغذائية كالسكروز في قصب السكر والنشا في درنات البطاطس.

وظائف الجذر هى :

١- تثبيت النبات في التربة.
٢- إمتصاص الماء والأملاح الذائبة والعناصر الغذائية الضرورية من منطقة الشعيرات الجذرية وتوصيلها إلي الساق والأوراق.
٣- التخزين: تخزن الجذور المواد الغذائية في أنسجتها لفترة محدودة أو تخصص الجذور للتخزين مثل جذر الجزر واللفت والبنجر.
٤- التكاثر الخضري في النبات: تستخدم كعقل جذرية في الداليا والبطاطا.

(٢) – يعرف الطالب النسيج النباتى بأنه مجموعة من الخلايا ذات أصل واحد وتتشابه فى الشكل والتركيب والوظيفة . النسيج النباتى قد يكون بسيط Simple إذا تكون من نوع واحد من الخلايا مثل النسيج البارانشيمى والكولنشيمى أو يكون مركباً Compound إذا احتوى النسيج على أكثر من نوع من الخلايا مثل نسيج الخشب ونسيج اللحاء.

تابع (٢) – يذكر الطالب أنواع الأنسجة النباتية كالتالى:

(أ) - الأنسجة المستديمة (البالغة) وتضم :

(١) – مركبة وتضم
أ- نسيج الخشب
ب- نسيج اللحاء

(٢) – بسيطة وتضم
أ- النسيج الضام
ب- النسيج البارنشيمي
جـ النسيج الكولنشيمي
د- النسيج الاسكلرنشيمي
هـ النسيج الإفرازى

(ب) - الأنسجة الإنشائية (المرستيمية) وتضم

(١) – ابتدائية (قمى
أ- منشئ البشرة
ب- منشئ القشرة
جـ - منشئ الاسطوانة الوعائية
د- منشئ القلنسوة في الجذر فقط

(٢) - ثانوية

تابع (٢) يذكر الطالب وظيفة كل من نسيج الخشب – اللحاء – البيريدرم فى النبات كالتالى:

نسيج الخشب:

وظيفته نقل الماء والأملاح التي يمتصها الجذر من التربة إلي الساق والأوراق ويقوم بتدعيم النبات أو تخزين المواد الغذائية في بارانشيما الخشب.

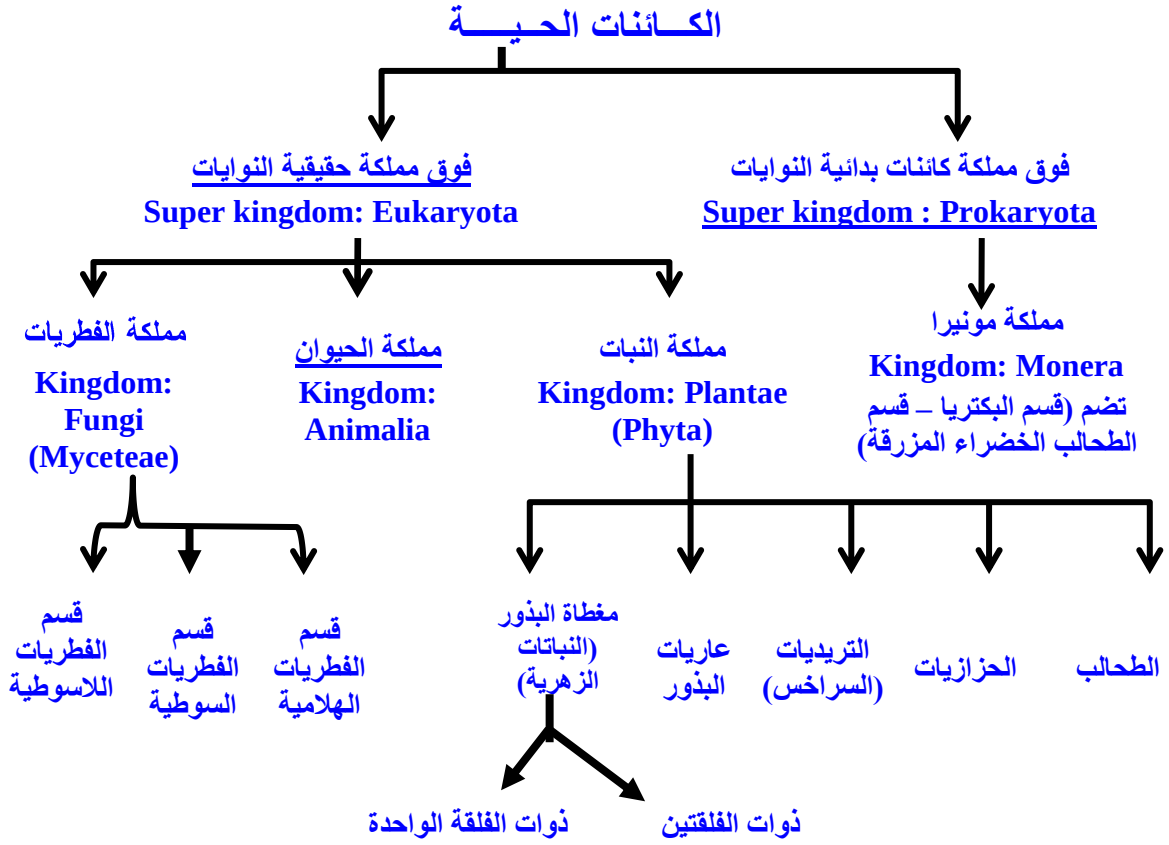
نسيج اللحاء:

وظيفته الأساسية هي نقل المواد الغذائية المجهزة في الأوراق إلي الأعضاء الأخرى في النبات وهو من الأنسجة الناقلة المركبة الرئيسية.

نسيج البيريدرم:

نسيج وقائى ثانوى المنشأ يحل محل بشرة السيقان والجذور والدرنات المستمرة فى النمو و فى السمك أو التى يحدث لها نمو ثانوى فى نباتات ذوات الفلقتين ومعراة البذور ويتكون فى مواضع انفصال وتساقط الأوراق والأزهار وأسفل الجروح فيحمى الأنسجة الداخلية من فقد الماء والميكروبات.

(٣) – يرسم الطالب مخطط تفصيلى لتقسيم الكائنات الحية كالتالى:



مخطط تفصيلى لتقسيم الكائنات لحية

تابع (٣) – يذكر الطالب أربعة من الأهمية الإقتصادية للطحالب وهى:

١- تقوم الطحالب بمفردها بعمل ٩٠ % من التمثيل الضوئى وتنتج كمية كبيرة جدا من الأكسوجين وتنتج الطحالب ٩٠ % من المواد العضوية المتكونة بواسطة النباتات على سطح الارض .

٢- يصلح بعض أنواعها لغذاء الانسان والماشيه كما تستخدم كسماد للتربة ويستخلص منها بعض الفيتامينات (A,C) والاملاح ذات القيمة الطبية.

٣- تعتبر الغذاء الرئيسى للأسماك فضلا عن أنها مصدر الأكسوجين للأحياء المائية فى المياه.

٤- الطحالب لها قدرة كبيرة على النمو السريع وتنتج كمية كبيرة من الاكسوجين تفوق أحجامها بأكثر من ١٠٠ مرة وقد استخدمت فى تجارب مركبات الفضاء لتكون مصدرا للأكسجين بها .

٥- تحتوى الطحالب البنية على مواد جيلاتينية وتستعمل هذه الموارد فى صناعة الحلويات لتحضير الجيلى والمرملاد والجيلاتى وكذلك تستعمل فى تحضير معجون الاسنان والروائح ، وتحتوى أيضا على كميات كبيرة من اليود وأملاح البوتاسيوم وذلك يجعلها ذات قيمة اقتصادية كبيرة .

٦- يستخدم عددا كبيرا من الطحالب الحمراء ولا سيما طحلب أنفيلتيا فى صناعة مادة الأجار وهى مادة جيلاتينية وتستخدم هذه المادة فى تحضير البيئات الصناعية لنمو البكتريا والفطريات .

٧- يتراكم الطحالب على قاع السفن والبواخر يؤدى إلى خفض سرعتها وزيادة استهلاك الوقود وينمو طحلب السارجاسم بكمية كبيرة يمنع عبور السفن في المحيطات.

٨- المياه الراكدة ومستودعات المياه وحمامات السباحة التى تنمو فيها الطحالب تكتسب رائحة كريهة علاوة على تغير لونها .

٩- الطحالب التى تنمو فى حقول الارز (ريم الارز) تسبب عند نموها بكثرة إصفرار للنباتات مما يؤدى إلى نقص المحصول .

١٠- الطحالب وسرعة تكاثرها جعلت الانظار تتجه اليها للمستقبل لحل مشكلات الغذاء فى العالم كمصدر رخص للبروتينات والمواد الغذائية الاخرى للأنسان والحيوان .

اجابة السؤال الثانى: يجيب الطالب عن أثنين فقط :

١٥ درجة

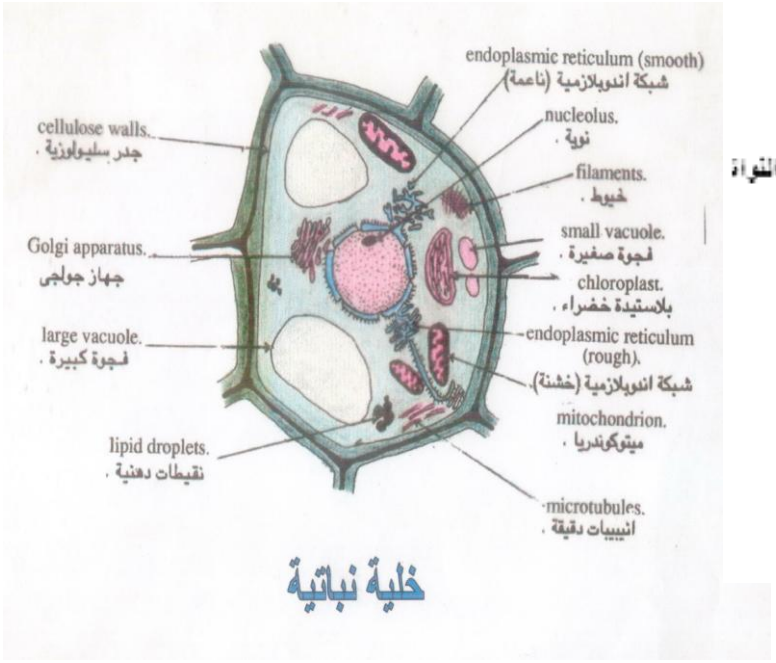
(١) ـ يقارن الطالب بين نباتات ذات الفلقة الواحدة وذات الفلقتين كالتالى:

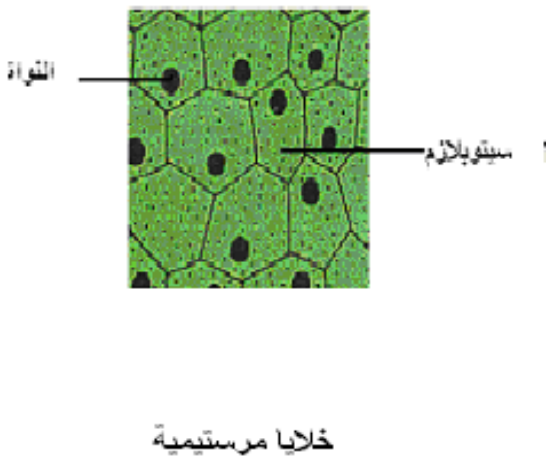
الصفة	ذوات الفلقتين	ذوات الفلقة الواحدة
١ ـ عدد الفلقات	الجنين ذو فلقتين.	الجنين فلقة واحدة
٢ ـ الأندوسبرم	اندوسبرمية و لا أندوسبرمية.	أندوسبرمية.
٣ ـ المحيطات الزهرية	كل محيط يتكون من ٤ أو ٥ أو عديد.	كل محيط يتركب من ٣ وريقات أو مضاعفاتها.
٤ ـ النمو الخضرى	عشبية أو شجيرية أو شجرية.	معظمها أعشاب حولية أو معمرة و بعضها أشجار كنخيل البلح.
٥ ـ تكاثرها	البذور والعقل التطعيم و الترقيد .....ألخ.	بالحبوب أو الريزوماتأو الكورمات أو الأبصال أو العقل.
٦ ـ النمو فى السمك	المعمر منها يحدث به نمو ثانوي لوجود نسيج الكامبيوم.	لا تنمو فى السمك لعدم وجود نسيج الكامبيوم.
٧ ـ تفرعها	التفرع من فوق سطح التربة.	تتفرع من تحت سطح الأرض غالباً.
٨ ـ الأوراق	مختلفة منها البسيطة والمركبة.	غالباً بسيطة والقليل منها مركب.
٩ ـ التعريق	شبكى دائماً أما ريشى أو راحي.	غالباً متوازى ونادراً شبكي مثل القلقاس.
١٠ ـ التركيب الداخلى	يرجع الطالب اليه كما سبق توضيح تركيب الجذر والساق و الأوراق فى الباب الأول من الكتاب.	يرجع الطالب اليه كما سبق توضيح تركيب الجذر والساق و الأوراق فى الباب الأول من الكتاب.

(٢) ـيقارن الطالب بين الخلية الأنشائية والخلية البالغة فى النبات مع الرسم وكتابة البيانات على الرسم كالتالى:

الخلية الأنشائية : تتميز الخلايا المرستيمية بأنها صغيرة الحجم – ذات جدار رقيق يحتوى على سيتوبلازم كثيف – نواة كبيرة الحجم – مكعبة أو مربعة الشكل – خالية من الفجوات العصارية – لا يوجد بين الخلايا مسافات بينية .

الخلية البالغة: خلاياها أكبر حجماً وبها فجوة عصارية كبيرة وبينها مسافات بينية والسيتوبلازم شريط ضيق محصور بين الفجوات والجدار الخلوى. وتنشأ من الخلايا الإنشائية وبعضها يمكنه استرجاع القدرة على الانقسام وتسمى مرستيم ثانوى.



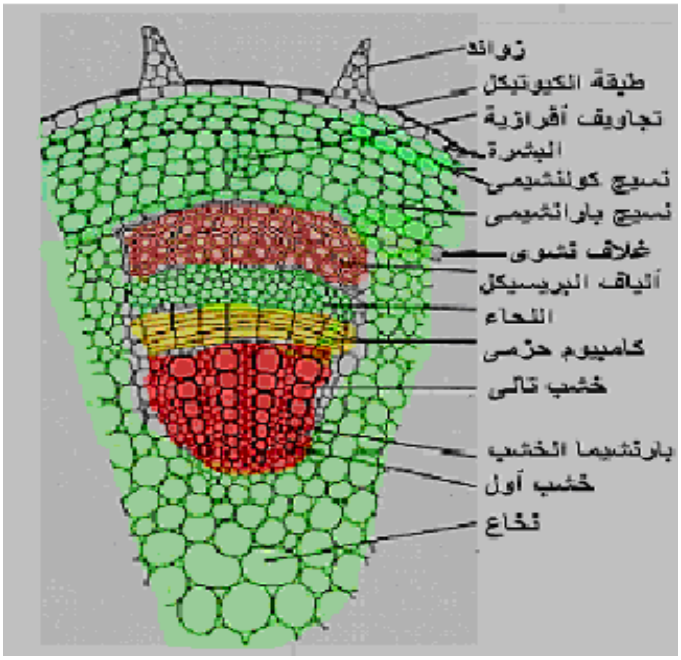


الخلية النباتية الأنشائية

الخلية النباتية البالغة

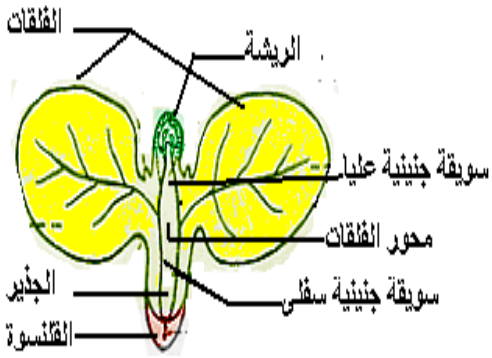
(٣) - التركيب الداخلى لساق ذات فلقتين كالتالى:

عند فحص قطاع عرضي لساق حديث من ذوات الفلقتين يلاحظ تركيبة من طبقات الأنسجة التالية من الخارج إلي الداخل وهي (البشرة – القشرة- الأسطوانة الوعائية) كما هو موضح بالرسم التالى:



رسم تفصيلي يوضح التركيب الداخلى لساق حديث من ذوات الفلقتين

تابع (٣)- تركيب الجنين ذات فلقتين



جنين نبات من ذوات الفلقتين

الجزء الثانى : أساسيات الحيوان العام

إجابة السؤال الأول:

- (١) صفات الحيوانات الطفيلية من عديدات الخلايا

- وجود وسائل للتعلق بجسم العائل مثل الممصات أو الخطاطيف
- لأجسامها جدار خارجى شيتينى
- تفرز سموم مضادة لجسم العائل
- لها جهاز تناسلى معقد التركيب وهضم بسيط
- تنفس لا هوائى

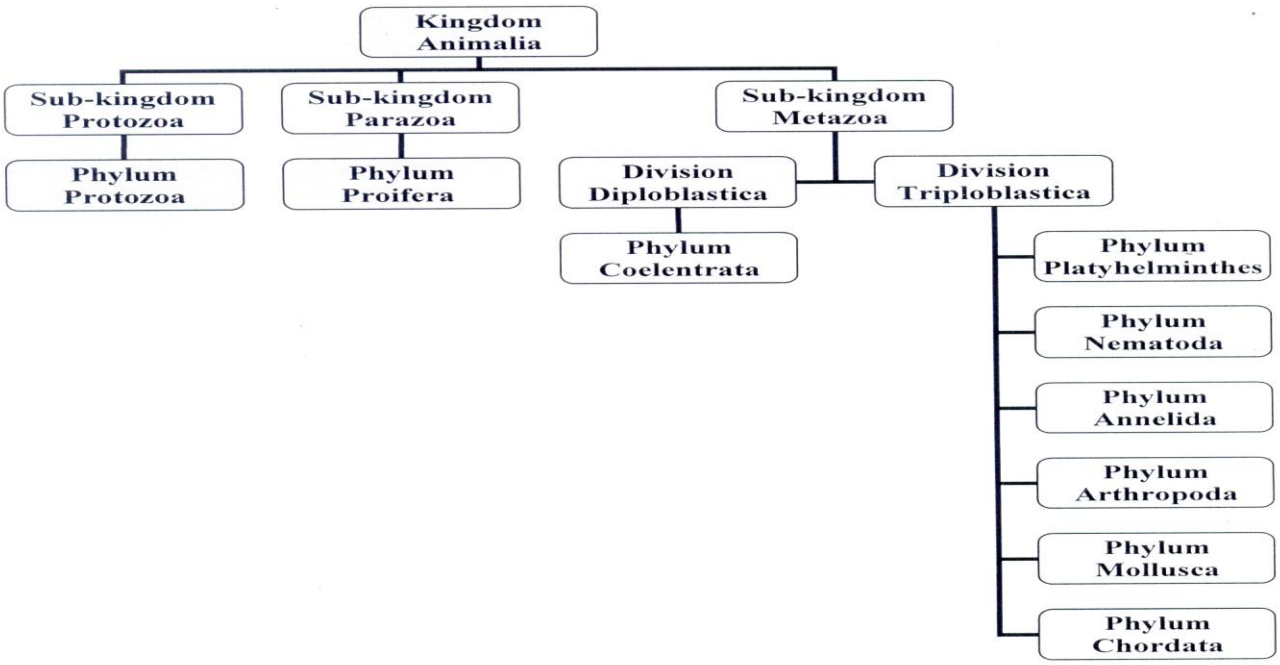
- الطور المعدى فى كل من

الطفيل	الطور المعدى	طريقة الوصول إلى عائله	الأضرار
-الدودة الشريطية	الدودة المثانية	عن طريق أكل الحم الغير مطهى جيد	أنيميا – سوء هضم - أسهال
- البلهارسيا	السركاريا	عن طريق الجلد (الأستحمام فى مياه الترع والنيل)	تليف فى الكبد وانسجة الأعضاء التناسلية - تضخم فى الكبد والطحال
-الدودة الكبدية	السركاريا المتحوصلة	عن طريق الفم التغذية بنباتات ملوثة بالطور المعدى	تليف الكبد – مرض الصفراء
-الأسكارس	البيضة	عن طريق الفم تناول الطعام أو الشراب الملوث بالبيض	انسداد الأمعاء – أسهال –مغص معوى
-قراد الماشية	اليرقة	تتسلق الحيوانات عندما تأكل الحشائش او الأعشاب الملوثة بالطور المعدى	ألتهاب الجلد – شلل – أضطرابات جهازية
-نيماتودا تعقد الجذور	الطور اليرقى الثانى	عن طريق نقل شتلات أو تربة ملوثة بالطور المعدى	أصفرار فى الأوراق – ضعف النبات – تساقط الثمار
-أكاروس الجرب	الأنثى	بالتلامس أو أستخدام أغراض لأنسان مصاب	الحكة – تقيح الجلد –ثآليل جربية

(٢) الأسس التى بنى عليها تعريف و وصف وتقسيم الأنواع المختلفة من الحيوانات
مر بثلاث مراحل
الأولى العالم الاغريقى أرسطو – الثانية العالم الطبيعى جون راى – الثالثة العالم السويدى لينيس
(ص١٤،١٣) من المذكرة

- مخطط الهيكل التقسيمى للمملكة الحيوانية والصفة المميزة لكل مرتبة تقسيمية

٣- مخطط الهيكل التقسيمى للمملكة الحيوانية و الصفة المميزة لكل مرتبة تقسيمية:



الميزة الأساسية لكل مرتبة تقسيمية:

١- تحت مملكة الأوليات:

الجسم يتكون من خلية واحدة تقوم بجميع العمليات الحيوية.

٢- تحت مملكة المساميات:

الجسم يتكون من العديد من الخلايا و لكنها لا تكون أنسجة و لا تتآذر مع بعضها.

٣- تحت مملكة البعديات:

الجسم يتكون من العديد من الخلايا تتعاون مع بعضها و تكون أنسجة و أعضاء.

٤- قبيلة الجوفمعويات:

الجسم يتكون من طبقتين

٥- قبيلة الديدان المفلطحة:

الجسم ثلاثى الطبقات و تجويف الجسم غير حقيقى كما أنها ديدان ورقية الشكل أو شريطية.

٦- قبيلة الديدان الاسطوانية:

الجسم ثلاثى الطبقات و تجويف الجسم غير حقيقى كما أنها ديدان خيطية الشكل.

٧- قبيلة الديدان الحلقية:

الجسم ثلاثى الطبقات و هى أول القبائل فى المملكة الحيوانية التى تتميز بتجويف الجسم الحقيقى (السيلومى) كما أنها ديدان يقسم جسمها الى حلقات.

٨- قبيلة مفصليات الأرجل:

الجسم متماثل جانبيا و مقسم الى عقل و تحمل زوائد مفصلية كما أن الجسم مغطى بهيكل شيتينى صلب.

٩- قبيلة الرخويات:

تتميز بوجود القدم التى تستخدم فى الحركة أو الحفر أو القبض على الفريسة و البرنس الذى ينثنى ليحوى فراغ البرنس الذى يحتوى على أعضاء التنفس.

١٠- قبيلة الحبليات:

وجود الحبل الظهرى الذى قد يتحول الى العمود الفقرى و بداخله الحبل العصبى الذى يتضخم أماميا ليكون المخ.

(٣) الصفات المورفولوجية للحيوانات الأولية

- الشكل: يرتبط شكل الحيوان الأولى نظام وثيق بنظام حياته ص١٦
- الحجم: عموما الأوليات دقيقة الحجم بوجه عام اغلبيتها لا ترى الا تحت الميكروسكوب ص١٧
- العدد: عرف حتى الأن من أنواع الأوليات ما يربو على ٣٠ الف نوع ص١٧

الصفات البيئية

الموطن: توجد الأوليات فى جميع أنحاء العالم ويلزم لوجودها توافر الرطوبة لحمايتها ولذا فهى تعيش فى المياة العذبة والمالحة والبحيرات والينابيع

العادات: يلعب كل نوع دور هام فى السلسة الغذائية أو دورة الطاقة ص١٩

الحركة: أميبية - سوطية - هدبية – دودية

التغذية: ذاتية – رمية – متنوعة – كلية

التنفس: هوائى – لاهوائى

التنظيم الأسموزى: تنظيم المحتوى المائى لجيم الحيوان

الأخراج: التخلص من نواتج التمثيل الغذائى

الأفراز أنتاج مواد تكون نافعة للحيوان ذاته

التكاثر: جنسى ولا جنسى ص٢٠،٢١

الأهمية الأقتصادية للأوليات

البروتوزوا النافعة

- **فى مجال الغذاء – فى مجال الصناعة – فى مجال مواد البناء- فى مجال زيت البترول –فى مجال البحث العلمى – فى مجال مقاومة الأفات ص٢٢،٢٣**

البروتوزوا الضارة

خفض خصوبة التربة – فى مجال تلوث المياة –أتلاف المصنوعات الخشبية –قتل الحيوانات الغذائية – جلب الأمراض ص ٢٣،٢٤

إجابة السؤال الثانى:

المميزات الأساسية لقبيلة الحبليات

- *الحبل الظهرى : تركيب دعامى عصوى الشكل يغيب كلية فى جميع اللا فقاريات*
- *الحبل العصبى الظهرى: تتميز الحبليات بوجود حبل عصبى انبوبى يمتد فى وضع ظهرى*
- *الجيوب البلعومية والفتحات الخيشومية: تتميز الحبليات بوجود عدد من الجيوب الخيشومية المزودجة*
- *أتجاه تدفق الدم فى الأوعية الدموية الظهرية والبطنية*
- *منطقة الذيل*

تقسيم الحبليات الى تحت قبائل

تحت قبيلة النصف حبليات
تحت قبيلة الذيل حبليات
تحت قبيلة الرأس حبليات
تحت قبيلة الفقاريات

الأ همية الأقتصادية للفئران

- بالنسبة للمحاصيل الحقلية تهاجمها وتتغذى عليها
- بالنسبة لحدائق الفاكهة تهاج قلف الاشجار
- بالنسبة للخضر تهاجم المحاصيل فى طور النضج
- بالنسبة لمخازن الغلال والشون تهاجم الحبوب وتلوثه
- تهاجم عنابر البيض والتربية ص ٩٦
- أسباب الزيادة فى أعداد الفئران فى مصر
- عمليات تطهير الترع والمصارف

- التركيب المحصولى المتبع فى مصر
- قلة الأيدى العاملة
- سوء عمليات التخزين
- تحول نظام رى الحياض
- استخدام المبيدات الحشرية بصورة مكثفة
- أهمال المزارع لأرضه
- الأهمال فى صيانة الصرف المغطى

(٢) التراكيب الخلوية للخلية الحيوانية

غشاء الخلية- السيتوبلازم – النواة – المواد الحية (الاجسام المركزية – الاجسام السبحية – جهاز جولجى – الليزوسومات) اجسام غير حية (حبيبات تخزين – حبيبات افرازية – حبيبات صبغية – اجسام نسل – حويصلات – ليفات – بلاستيدات) ص ٥ : ٨

مع أطيب التمنيات بالتوفيق،،،

الممتحنون

أ.د/ حسنى محمد محمد عبد الدايم

أستاذ النبات الزراعى – كلية الزراعة – جامعة بنها

أ.د/ جاد حمادة حسن راضى

أستاذ الحيوان العام – كلية الزراعة – جامعة بنها