تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

ملزمة مقرر أحياء 2

موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الثاني الثانوي ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-10-29 09:55:56

المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي

صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة علوم في الفصل الأول

1	الاختبار النهائي النظري أحياء 2 مع الإجابة
2	اختبار عملي أحياء 2 مع الإجابة
3	مذكرة أوراق عمل أحياء 2
4	أوراق عمل أحياء 2 مع الإجابات
5	بحث أحياء 2 الوراثة الجزيئية

الفصل الاول

شوكيات الجلد واللافقاريات الحبلية

الدرس الاول: شوكيات الجلد:-

 # الصفات العامة لشوكيات الجلد :-

١-لها هيكل داخلي ٢- تناظرها شعاعي ٣ - لها جهازوعائي مائي ٤- لها لو اقد قدمية

#كيف يمكن تكيف للجهاز الوعائي المائي والاقدام الأنبوبية لشوكيات الجلد من البقاء ؟

الحركة - التنفس - الحصول على الغذاء- الاحساس - النمو

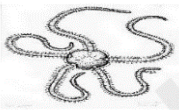
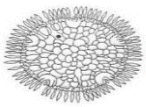
عللي: تستطيع نجوم البحر ان ترجع الى وضعها الاصلي بعد ان تقليها تيارات الماء؟

لان لديها القدرة على الاحساس في اتجاه الجاذبية الارضية

#التمييز بين طو ائف شوكيات الجلد:

أكمل المخطط السهمي التالي:

** أكمل جدول المقارنات التالي بين طوائف شوكيات الجلد

وجه المقارنة	النجميات	الثعبانيات	القنفذيات	الزنبقيات	القثائيات	اللؤلؤيات
صورة توضيحية						
الأقدام الانبوبية	تستعمل للتغذي والحركة	لا تحتوي على ممص كاسي			تحورت إلى لوامس قرب الفم	توجد حول القرص الفمي
الأذرع	لها خمس أذرع غالبا	خمس أذرع لكنها طويلة وهشة وتتكسر بسهولة	ليس له اذرع ومدفون تحت الرمال	لبعضها ساق طويلة ولها أذرع طويلة ومتشعبة	شكله يشبه الخيار وليس له أذرع	لا أذرع لها

الدرس الثاني: اللافقاريات الحبلية

*تفسير صفات اللافقاريات الحبلية التي ادت الى تصنيفها في شعبة الحبليات:

الحبل الظهري	الحبل العصبي الظهري	الجيوب البلعومية	الذيل الخلف شرجي
تمكن الحيوان من ثني جسمه (الحركة المرنة)	يمنو الطرف الامامي ليكون الدماغ ينمو الطرف الخلفي ليكون الحبل الشوكي	في الفقاريات المائية تتحول الى الخياشيم في الفقاريات التي تعيش على اليابسة تتحول الى اللوزتين والغدة الزعترية	يساعد الحيوان في الحركة والدفع بسرعه اقوى

** أكمل المخطط السهمي التالي:

تقسم اللافقاريات الحبلية إلى تحت شعبتين

- حبليات الرأس — مثال السهيم
- حبليات الذيل — مثال الكيسيات

**قارن بين حبليات الرأس وحبليات الذيل:

وجه المقارنة	حبليات الرأس	حبليات الذيل
الحركة	السباحة مثل الأسماك	جالسة غير متحركة
الغلاف الخارجي	شفاف من طبقة واحدة لا لون له	طبقة خارجية سميكة تسمى القميص
الجنس	منفصلة الجنس	حيوانات خنثى
الجهاز الدوري	يمر الدم بضخه عبر الجسم حيث لا يوجد قلب حقيقي	تتم الدورة الدموية بفعل القلب والأوعية الدموية
الجهاز العصبي	أعصاب رئيسة متفرعة ودماغ بسيط في مقدمة الحيوان	جزء عصبي رئيسي معقد

#علل لما يأتي:-

١-يمكن مشاهدة حركة مرور الماء داخل جسم السهيم.

لان الجلد رقيق مكون من طبقة واحة شفافة

٢-تسمى الكيسيات بالقميصيات.

لوجود طبقة خارجية سميكة تغطي جسم الحيوان تشبه الكيس وتسمى بالقميص

.....

أسئلة الفصل الأول

١-٢-٥-٧-٨ ص٣٢

١٦-١٧-١٨-١٩-٢١-٢٢ص٣٣

٢٣-٢٥-٢٧ص٣٤

الفصل الثاني

الأسماك والبرمائيات

الدرس الاول: الأسماك

#خصائص الحبليات:-

١-لها حبل ظهري ٢- لها حبل عصبي ظهري ٣- الجيوب البلعومية ٤- الذيل الخلف شرجي

#خصائص الفقاريات:-

١-العمود الفقري	٢-العرف العصبي	٣-الأعضاء الداخلية المتخصصة
وظيفته: يعمل كعصا قوية ومرنة تستعمله العضلات ويساعد الحيوان على الحركة	تعريفة: مجموعة من الخلايا تتكون من الحبل العصبي وظيفته: يساعد في تكوين الاجهزة الهامة مثل الدماغ والجمجمة واعضاء الاحساس واجزاء من الجيوب البلعومية	مثل : الكلى- القلب- الكبد- المعدة الجهاز الدوري في جميع الفقاريات مغلق

**أكمل المخطط السهمي التالي:

#خصائص الأسماك:-

١-المعيشة: تعيش في البيئات المائية بمختلف انواعها.

٢-الفكوك: تنشأ من الاقواس الخيشومية. وظيفتها: الافتراس والدفاع عن النفس.

٣-الزعانف المزدوجة:

تعريفة: تركيب يشبة المجداف مثل الزعانف الحوضية والزعانف الصدرية.

وظيفته: الحفاظ على توازن السمكة والحركة وتغيير الاتجاه وتساعد في الافتراس.

٤-القشور:

تعريفة: تراكيب صغيرة مسطحة تشبه الصفيحة تغطي جسم السمكة.

انواعها: مشطية-قرصية- صفائحية- معينة لامعة.

٥- الخياشيم:

وظيفتها: استخلاص الاكسجين من الماء وطرح ثاني اكسيد الكربون.

الغطاء الخيشومي: يغطي الخياشيم لحمايتها ويساهم في ضخ الماء القادم من الفم عبر الخياشيم.

$بعض الاسماك تتنفس خارج الماء لفترة قصيرة بالجلد الرطب او اشباه الرئات مثل الانقليس(ثعبان الماء)

٦-جهاز الدوران: الأسماك لها جهاز دوري مغلق ودورة دموية واحدة فقط (تحتوي على اذين واحد يستقبل الدم من الجسم وبطين واحد يضخ الدم من القلب الى الخياشيم ومنها الى باقي الجسم)

٧- التغذية والهضم:

تركيب الجهاز الهضمي: فم – مرئ – معدة - لبعضها معي اعور- امعاء يتم فيها معظم الهضم

تعريف المعي الأعور: عبارة عن اكياس بو ابيه بين المعدة والامعاء تفرز انزيمات هاضمة تمتص الغذاء

تحصل الأسماك على غذائها من الماء بعدة طرق (الإفتراس – تصفية الماء – الترمم وامتصاص المواد العضوية)

٨- الأخراج: يتم التخلص من الفضلات من خلال الوحدات الانبوبية الكلوية (النفرون) وبعض الفضلات يتم التخلص منها عن طريق الخياشيم.

٩- الدماغ والحواس: يتكون الجهاز العصبي من حبل شوكي ودماغ (مخ- مخيخ- نخاع مستطيل)

والعيون للابصار والرؤية الملونة

جهاز الخط الجانبي: للاحساس بحركة الماء والتوازن.

١٠-التكاثر: الاخصاب في الأسماك اما اخصاب داخلي مثل اسماك القرش او اخصاب خارجي

تعريف وضع البيض (التبويض): هي العملية التي تطلق الأسماك ذكورا و اناثا امشاجها بعضها قريبة من بعض.

١١- الحركة: تتحرك من خلال انقباض عضلات الجسم.

الأعضاء التي تساعد على الحركة: عضلات الجسم – الزعانف لتغيير الاتجاه - مثانة العوم(في الاسماك العظمية)

#طرائف الاسماك:

تقسم الأسماك إلى ثلاث طوائف بناء على تركيب أجسامها		
1) الأسماك اللافكية	2) الأسماك الغضروفية	3) العظمية
مثال: الجريك والجريث	مثال: القرش والورنك	مثال: الهامور والتونا

#التميز بين طوائف الاسماك:-

	الأسماك اللافكية	الأسماك الغضروفية	الأسماك العظمية
الهيكل	حبل ظهري وليس لها هيكل عظمي	مكون من غضاريف وكربونات الكالسيوم	مكون من عظام
الزعانف	ليس لها زعانف مزدوجة	لها زعانف مزدوجة	لها زعانف مزدوجة
القشور	ليس لها قشور	صفائحية	مشطية أو دائرية
مثانة العوم	ليس لها مثانة عوم	ليس لها مثانة عوم	لها مثانة عوم
الغطاء الخيشومي	ليس لها غطاء خيشومي	ليس لها غطاء خيشومي	لها غطاء خيشومي
التغذية	كانسة أو متطفلة	مفترسات مميزة	مفترسة أو مترممة

#قسم العلماء الأسماك العظمية الى:

وجه المقارنة	الأسماك الشعاعية الزعانف	الأسماك المجزأة الزعانف
الزعانف	الزعانف مدعومة بتراكيب رقيقة تشبه الأشواك	الزعانف لها أجزاء عضلية ومفاصل مما يجعلها أكثر مرونة
التنوع	معظم الأسماك العظمية تنتمي لها	لا يوجد الا ثمانية أنواع منها
مثال	السلمون والتونا	الأسماك الرئوية
طريقة تبادل الغازات	بالخياشيم	الرئات

الدرس الثاني: البرمائيات

#التكيفات التي ساعدت البرمائيات للعيش على اليابسة:-

السبب	قوة طفو الهواء أقل بـ 1000 مرة من قوة طفو الماء	النتيجة	يجب أن تتحرك الحيوانات البرية عكس الجاذبية تفتون الأطراف والأجهزة العضلية أقوى
السبب	يتوفر الأكسجين على اليابسة أكثر من توافره في الماء	النتيجة	تحصل الحيوانات البرية على الأكسجين بشكل فعال أكثر من الماء
السبب	تتغير درجة حرارة الهواء أسرع من درجة حرارة الماء	النتيجة	أظهرت حيوانات اليابسة تكيفات سلوكية وفيزيائية لكي تحمي نفسها من درجات الحرارة العالية

عللي: تسمية البرمائيات بهذا الاسم.

لأنها تعيش جزء من حياتها في الماء (اليرقات و ابو ذنيبه) وجزء من حياتها في اليابسة (الحيو انات البالغة)

#خصائص البرمائيات:-

١-تسميتها بالبرمائيات ٢-الحيو انات البالغة لها ٤ أرجل

٣-الجلد الرطب دون قشور ٤-لها دورة دموية مزدوجة ٥ -لها يرقات مائية.

اولا: التغذية والهضم:

طريقة التعدي في البرمائيات: يرقات الضفادع (اكلات اعشاب) يرقات السلمندر(اكلات لحوم) اما البرمائيات البالغة جميعها اكلات لحوم حيث تتغدى على الفقاريات الصغيرة واللافقاريات.

طرق الإمساك بالفريسة: الضفادع باللسان الطويل اللزج - السلمندر بالفكوك

اعضاء الجهاز الهضمي: فم – مرئ - معدة – امعاء – في نهاية الأمعاء هناك مجرى يسمى المجمع (المذرق)

تعرف المجمع(المذرق) :

حجرة تستقبل فضلات الهضم وفضلات البول والبويضات والحيو انات المنوية قبل مغادرة الجسم

ثانيا: الاخراج:- يتم التخلص من الفضلات الامونيا واليوريا (المادة الاخراجية)من خلال الكلى.

ثالثا: التنفس: -

تتنفس يرقات البرمائيات عبر بالخياشيم والجلد

تتنفس البرمائيات البالغة عبر الرئات والجلد الرطب وبطانة الفم.

رابعا: الجهاز الدوري والقلب: -

الجهاز الدوري مغلق ويتكون القلب في البرمائيات من ٣ حجرات

خامسا: الدماغ والحواس:-

١-لها دماغ (مخ ومخيخ) يحافظ على توازن الجسم وتستطيع الشم والسمع والابصاروالللمس.

٢-البرمائيات من الحيو انات المتغيرة درجة الحرارة.

٣-تحتوي البرمائيات على تراكيب مميزة:

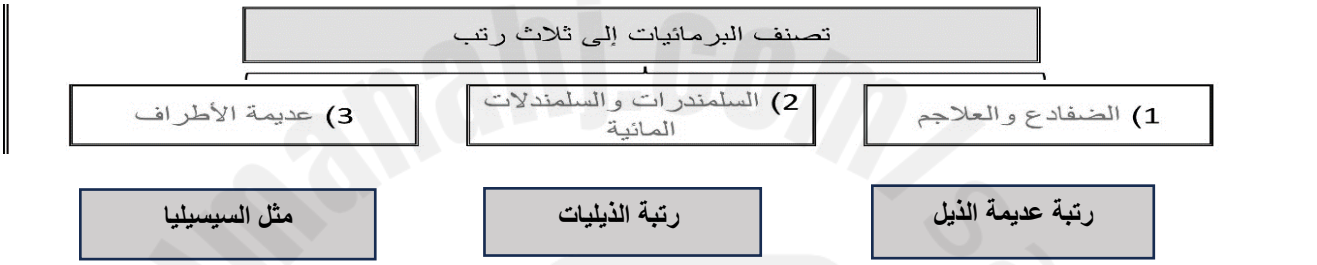
الغشاء الرامش: جفن شفاف يستطيع التحرك فوق العين لحماتها تحت الماء وحماية العين من الجفاف على اليابسة.

غشاء الطلبة: غشاء رقيق خارجي على جانب الرأس لسماع الاصوات والترددات وتضخيم الصوت من الحبال الصوتية.

سادسا: التكاثر والنمو:

الجنس منفصل والاخصاب خارجي والبيض بدون قشوراو اغطية تحميها من الجفاف والبيض مغطا بمادة لزجة تشبه الهلام تساعدها على الالتصاق بالنبات في الماء .

#تنوع البرمائيات:-



	الضفادع والعلاجم	السلمندرات و سمندلات الماء	وعديمة الأطراف
الذيل والأطراف	لها أطراف أربعة وليس لها ذيل	لها ذيل ولها أربعة أطراف	ليس لها أطراف
قرب الاطوار البالغة من الماء	العلاجم تعيش ابعد عن اليابسة من الضفادع	السلمندرات تعيش قرب الماء والسمندلات تعيش في الماء	تدفن نفسها في الماء

#قارني بين الضفادع والعلاجم:

	الضفادع	العلاجم
الأرجل	أرجلها أطول	أرجلها أقصر
القدرة على القفز	تقفز بفاعلية أكبر	تقفز بفاعلية أقل
الجلد	جلد رطب وناعم	جاف وذو نتوءات وانخفاضات
الغدد السمية	لا يوجد	غدد خلف رؤوسها تفرز سما سيء الطعم

أسئلة الفصل الثاني

١-٢-٣-٤-٧-٨ص٦٢

١٠-١٥-١٦ص٦٣

١٧-١٨-١٩-٢٠ ص٦٤

الفصل الثالث

الزاحف والطيور

الدرس الاول: الزواحف

#خصائص الزواحف:-

١-لها بيوض رهلية ٢- الجلد حرشفي وجاف

٣-متغيرة درجة الحرارة ٤- لها اجهزة تنفسية ودورية ذات فعالية عالية.

اولا:البيضة الرهلية:-

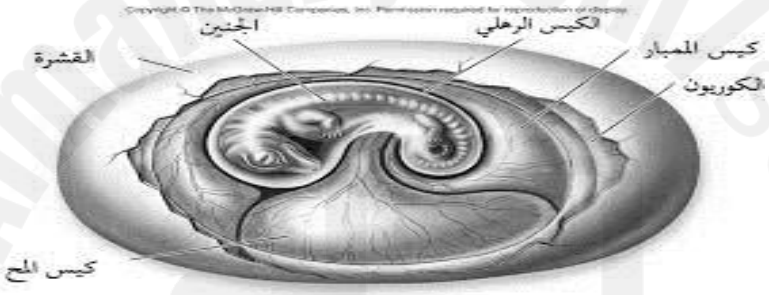
سميت البيضة الرهلية بهذا الاسم لأنها تحتوي على ٤ اغشية مميزة :

١-الغشاء الرهلي: وظيفته يحمي الجنين خلال فترات النمو.

٢-كيس المح (الصفار) : وظيفته يحصل الجنين من خلالة على الغداء.

٣-كيس الممبار(البياض) : وظيفته يحتوي على فضلات الجنين.

٤- غشاء الكوريون: وظيفته يسمح بدخول الاكسجين ويحفظ السائل داخل البيضة.



ثانيا: الجلد الجاف والحرشفي-:

الجلد الجاف يحافظ على سوائل الجسم من التبخروبسبب قساوت الجلد تقوم البرمائيات بعملية الإنسلاخ.

ثالثا: التنفس:

تتنفس الزواحف في جميع اطوارحياتها بالرئات بخلاف البرمائيات

رابعا: الجهاز الدوري:

للزواحف جهازدوري مغلق وللقلب ٣ حجرات ويحتوي البطين على حاجز

ماعدا التمساح يحتوي القلب على ٤ حجرات.

خامسا: التغذية والهضم:-

اعضاء الجهاز الهضمي في الزواحف تشبه مثيلاتها في البرمائيات والاسماك ولديها مجمع(مذرق)

طرق التغذي في الزواحف: منها اكلات اعشاب- واكلات لحوم- ومخلوقات قارته(تتغدى على اللحوم والاعشاب)

سادسا: الإخراج:-

يتم الاخراج في الزواحف بواسطة الكلى والمادة الاخراجية هي حمض البوليك.

سابعا: الدماغ والحواس:-

لها ادمغة اكبر من البرمائيات والحواس متطورة وحاسة الابصار هي الخاصية الاساسية عند الزواحف

وللأفاعي زوج من التراكيب يشبه الكيس موجود في سقف الحلق لتميز الروائح يسمى بأعضاء جاكوبسون.

ثامنا: تنظيم درجة الحرارة:-

الزواحف متغيرة درجة الحرارة وهي تغير درجة حرارتها سلوكيا.

تاسعا: الحركة:-

الزواحف تحمل اجسامها عن سطح الارض وارجلها قوية ولها مخالب وظيفتها السحب والجر والثبيت على سطح الارض عكس البرمائيات.

عاشرا :التكاثر :-

الجنس منفصل والاخصاب داخلي

بعض الافاعي والسحالي يبقى البيض داخل أجسامها حتى يفقس

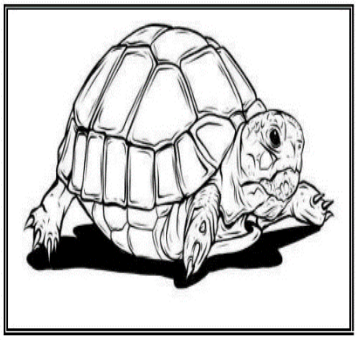
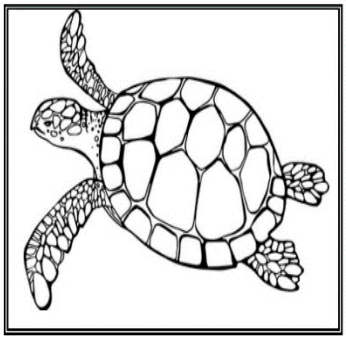
#تنوع الزواحف:-

**** قارن بين الأفاعي والسحالي:**

	الأفاعي	السحالي
الأطراف	لا يوجد لها أطراف	لها أربعة أطراف
الجفون	ليس لها جفون متحركة	لها جفون متحركة
غشاء الطبلة	ليس لها غشاء طبلة	لها أغشية طبله في الفتحات الأذنية
الذيل	ذيلها أقصر	ذيولها أطول

**** ميز السلحفاة البرية من السلحفاة المائية:**

**** أكمل ما يلي**

		تمتاز السلاحف بأن لها درع واقي يحيط بجسمها أهميته بالنسبة للسلاحف حمايتها من المفترسات ليس للسلاحف أسنان و إنما لها حواف فم حادة وصلبة
سلحفاة برية	سلحفاة مائية	

**** قارن بين التماسيح والقواطير:**

	التماسيح	القواطير
مقدمة الراس	طولية	أعرض من التمساح
الفكين العلوي والسفلي	لهما العرض نفسه	الفك العلوي أعرض من الفك السفلي
وضع الأسنان عندما يغلق فمه	تبدو بعض أسنان الفك السفلي واضحة بسهولة	تختفي أسنانه ولا تظهر

الدرس الثاني: الطيور

#خصائص الطيور:-

١- تتشابه مع الزواحف بأن لها بيضة رهليه ورجلها مغطاة بحراشيف

٢- لها خصائص مميزة تساعدها على التكيف والطيران (الريش – ثابتة درجة الحرارة – العظام خفيفة – جميعها لها منقار – تكيفات الجهاز الدوري والتنفسي الذي يساعدها على الطيران)

اولا: ثابتة درجة الحرارة :-

مخلوقات تولد حرارة جسمها داخليا عن طريق عمليات الايض الخاصة بها .

ثانيا : الريش :-

*تعريف الريش : زوائد نمو متخصصه من جلد الطيور ومكونة من الكيراتين .

* انواع الريش في الطيور:

	الريش المحيطي	الريش الزغبي
موقعه على الجسم	يغطي الجسم والاجنحة والذيل	موجد تحت الريش المحيطي
التركيب	قصبة تتفرع إلى أشواك ثم تتفرع إلى الشويكات تتماسك معا بخطافات	لا يحتوي على خطافات لربط الأشواك معا
وظيفته	الطيران	العزل

عللي : تستطيع الطيور دخول الماء والخروج منه دون ان يتبلل ريشها .

لوجود غدة زيتية عند قاعدة الذيل تفرز زيتا على الريش وتكون غلاف مقاوم للماء

ثالثا : العظام خفيفة الوزن :-

1) تحتوي عظام الطيور فجوات عديدة من الداخل	2) ترتبط عظمة القص بعضلات الصدر الكبيرة
نتيجة لذلك تمتلئ تلك الفجوات بالهواء	نتيجة لذلك ترتبط عضلات الجناح بعظام الصدر
فينتج عن ذلك تصبح العظام خفيفة الوزن	فينتج عن ذلك توفر القوة اللازمة للطيران

رابعا: التنفس:

تتنفس الطيور بالرئات وهناك تكيفات في الجهاز التنفسي تساعدها على توفير كميات كبيرة من الاكسجين :

١-الاكياس الهوائية ٢- الهواء يدور في الجهاز التنفسي في اتجاه واحد .

خامسا: الدوران:-

الجهاز الدوري الدموي مغلق والقلب يحتوي على ٤ حجرات (أذنين -بطنين)

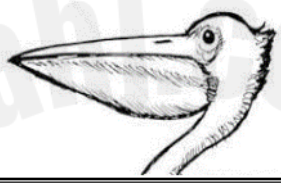
سادسا: التغذية والهضم: -

تركيب الجهاز الهضمي في الطيور : الفم – المريء – الحوصلة – المعدة - القانصة – الامعاء – المجمع (المذرق)

وظيفة الحوصلة: تخزين الغذاء للطيور وصغارها ثم يتحرك الى المعدة .

وظيفة القانصة: طحن الطعام بمساعدة الحصى الذي ابتلعته.

ليس لطيور اسنان ولكنها تتميز بوجود اشكال مختلفة من المناقير:

		
حاد لتمزيق اللحم	كيسي لغرف الماء الذي يحوي الأسماك	حاد لطعن الأسماك والبرمائيات

سابعا: الإخراج :-

يتم الإخراج بواسطة الكلى والمادة الاخراجية في الطيور هي حمض البوليك وليس للطيور مثانة بولية .

ثامنا : الدماغ والحواس :-

المخ والمخيخ والقشرة المخية كبيرة

المخ مسؤول عن الطيران والاكل والتغريد والسلوك الغريزي

المخيخ مسؤول عن الاتزان اثناء الطيران

النخاع المستطيل تنظيم الاجهزة الايقاعية .

قارن بين عيون الطيور المُفترِسة والطيور المُفترَسة

وجه المقارنة	عيون الطيور المُفترِسة (البوم)	عيون والطيور المُفترَسة (الحمامة)
موقعه العين في الرأس	في مقدمة الرأس	على جانبي الرأس
السبب	تمكنها من تمييز مسافة الهدف	تمكنها من رؤية الفراغ بزاوية ٣٠٠

تاسعا: التكاثر: -

الاخصاب داخلي والجنس منفصل والبيض له قشورصلبة كلسية عكس بيض الزواحف.

#تنوع الطيور:

م	الوصف	الرتبة	مثال
1	لها اقدام تمكنها من الجثوم على السيقان الصغيرة والافرع ومعظمها تغرد والحنجرة عضو فعال جدا	العصافير	السمن والغراب
2	تبني اعشاشا داخل تجاويف الأشجار وللأقدام اصبعان يمتدان للأمام وإصبعان يمتدان للخلف للتعلق بجذوع الأشجار	النقاريات	نقار الخشب والطوقان
3	لها رقاب وأرجل طويلة وتعيش في مجموعات كبيرة في الأراضي الرطبة	اللقالق	اللقلق والفلامنجو
4	طيور بحرية ولها مناقير معقوفة تمكنها من التغذي على الأسماك والقشريات الصغيرة ولمعظمها أقدام غشائية	النوئيات	القطرس
5	طيور بحرية تستخدم اجنحتها للسباحة في الماء بدل الطيران وعظامها صلبة تخلو من الفراغات الهوائية	البطريقات	البطريق
6	طيور ليلية لها عيون كبيرة ومناقير معقوفة ومخالب قوية تساعدها على الإمساك بفريستها	البوميات	البوم
7	طيور لا تطير ولها اجنحة صغيرة	النعاميات	النعام والأيمو
8	تعيش في بيئة مائية ولها اقدام غشائية تساعدها على الحركة في الماء ولها مناقير دائرية عريضة تستعملها للتغذي على النباتات المائية والقشريات والأسماك	الإوزيات	الإوز والبط

أسئلة الفصل الثالث

١-٢-٣-٤-٦-٧ ص٩١

١٣-١٦-١٧-١٨-١٩-٢٠-
٢٢-٢٣ ص٩٢

الفصل الرابع

الثدييات

الدرس الاول: خصائص الثدييات

من خصائص الثدييات	1) الغدد اللبنية
	2) الشعر

- وظائف الشعر في الثدييات :- العزل- التخفي- الاحساس- مقاومة الماء- التواصل- الدفاع
- تركيب الشعر:- يتركب الشعر في الثدييات من بروتين الكراتين الذي يدخل في تركيب الاظافر والمخالب والحوافر
- الغدد: مجموعة من الخلايا تفرز سائلا يستخدم في مكان اخر من الجسم.

**** وفق بين الغدة في العمود الأول مع وظيفتها في العمود الثاني:**

م	العمود الأول		العمود الثاني
1	غدد الرائحة	2	تنتج الحليب الذي يغذي الصغار
2	الغدد اللبنية	4	المحافظة على درجة الحرارة
3	الغدد الدهنية	1	تنتج مواد تستعملها الثدييات لتحديد منطقة النفوذ وجذب شريك التزاوج
4	الغدد العرقية	3	تحافظ على جودة وسلامة شعر المخلوق الحي وجلده

*خصائص الثدييات:

الخاصية	الشعبة: الثدييات								
الإخراج	أكمل ما يلي: تخرج الكلى في الثدييات فضلات الأيض وتحافظ اتزان سوائل الجسم وتصفي الدم من اليوريا								
التنفس	ضع خطا تحت الخطأ في الجملة التالية ثم صححه ـ تتنفس الثدييات عن طريق الجلد الرطب التصحيح الرئتان ـ تتميز الأجهزة التنفسية في الثدييات بوجود الأكياس الهوائية التصحيح: الحجاب الحاجز								
	اكتب المصطلح الذي تدل عليه العبارة التالية								
	العبارة							المصطلح	
	طبقة عضلية تقع الرئتين وتفصل بين التجويف الصدري والتجويف البطني							الحجاب الحاجز	
الدوران	اختر الإجابة الصحية								
	1	يتركب القلب في الثدييات من							
	a	حجرتين	b	أربع حجرات	c	ثلاث حجرات	d	خمس حجرات	
الدماغ والحواس	1	الجزء المسؤول عن تنسيق نشاطات الوعي والذاكرة والتعلم في الثدييات							
	a	المخيخ	b	النخاع المستطيل	c	قشرة المخ	d	تحت المهاد	
	1	المسؤول عن الاتزان وتنسيق الحركة في الثدييات							
	a	المخيخ	b	النخاع المستطيل	c	قشرة المخ	d	تحت المهاد	
	فسر	قشرة المخ في الثدييات ذات انثناءات كثيرة للحصول على مساحة سطح كبيرة للاتصالات العصبية وتسمح للدماغ ان يتناسب مع حجم تجويف الجمجمة							
	فسر	المخيخ في الثدييات أكبر حجما من المخيخ في باقي طوائف الفقاريات يسمح للثدييات بالحركة الدقيقة وبأداء الحركة المعقدة في كل أتجاه							

الخاصية	الشعبة: الثدييات	
الحركة	دلل على صحة العبارة التالية بذكر امثلة داله يعكس تركيب الجهازين العضلي والهيكلي في الثدييات نوع الحركة التي يستعملها المخلوق فبعض الثدييات تقفز كـالأرنب والكنغر وبعض الثدييات يطير كالخفاش وبعضها يسبح كـ الدلفين والحوت والفقمة	
التكاثر	اكتبي المصطلح الذي تدل عليه العبارة التالية	
	العبارة	المصطلح
	عضو عضلي يشبه الكيس وينمو فيه الجنين	الرحم
	عضو يوفر الغذاء والأكسجين ويتخلص من فضلات لجنين اثناء نموه	المشيمة
	الفترة التي يبقى فيها الجنين داخل الرحم	الحمل

Almanahj.com/sa
2025 2024
موقع المناهج السعودية

الدرس الثاني: تنوع الثديات

تصنف الثدييات إلى ثلاث تحت طائفة		
1- الثدييات الأولية	2- الثدييات الكيسية	3-الثدييات المشيمية
هي ثدييات تتكاثر بوضع البيض	هي ثدييات لها جراب وفترة حمل قصيرة	هي ثدييات لها مشيمة توفر الغذاء والاكسجين للجنين
مثال: - منقار البط - أكل النمل الشوكي	مثال: - الكنغر - الكوالا	مثال: - السنجاب - الماعز

قارني بين انواع الثدييات: الثدييات الكيسية والثدييات المشيمية:-

	الثدييات الكيسية	الثدييات المشيمية
المشيمة	لا توجد مشيمة	توجد مشيمة
مكان نمو الجنين	الرحم ثم يكمل نموه داخل جراب من الناحية البطنية	الرحم
طول فترة الحمل	قصيرة جدا	أطول من الكيسية

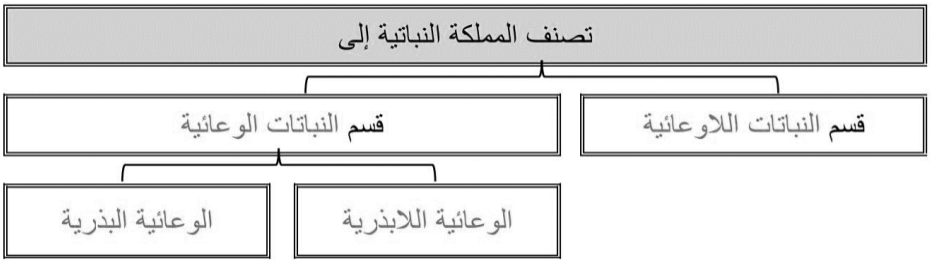
قسم العلماء الثدييات المشيمية منها:-

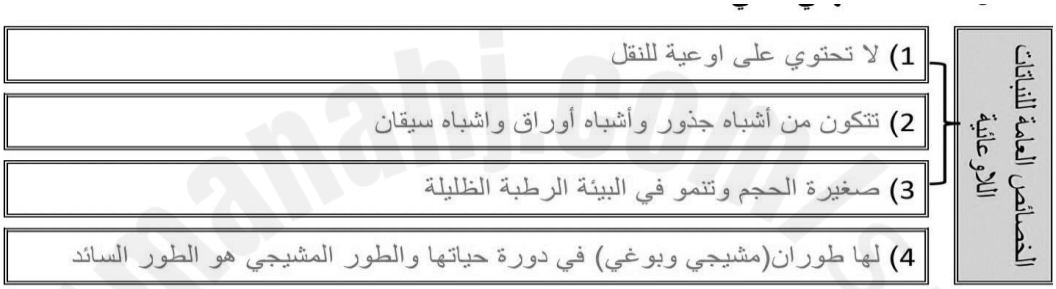
الجدول 2—4	رتب الثدييات المشيمية	
الرتبة	مثال	المُميّزات
آكلات الحشرات	الفأر ذو الأنف الطويل ، والقنافذ، والخُلد	أنف مُدبَّب، أصغر الثَّدييات، تعيش تحت الأرض، آكلة حشرات
جلديات الأجنحة	الليمور الطائر	غشاء من الجلد يربط يديه برجليه.
الخفاشيات	الخفاش	ليلية، تستخدم الصدى، تطير، تأكل الحشرات والفواكه
الرّئيسيات	القرود، والسَّعادين	رؤية ثُنائية، أدمغة كبيرة، تعيش أغلبها على الأشجار، إبهام متقابل
الدرداوات	آكلات النمل، والدب الكسلان، والمُدرَّع	ليس لها أسنان أو ذات أسنان مثل الوتد، آكلات حشرات
القوارض	القنادس، والجرذان، والمرموط، والسَّناجب، والهامستر.	أسنان، قواطع حادَّة، آكلات أعشاب
الأرنبيات	الأرانب، والبيكة (أرنب الصخور)	الأرجل الخلفية أطول من الأمامية، مُتكيِّفة للقفز، قواطع دائمة النُّمو
آكلات اللُّحوم	القطط، والثعالب، والدببة، والفقمة، والفظ (حصان البحر)، والذئب، والظربان، وثعالب الماء، وابن عرس	الأسنان متكيِّفة لتمزيق اللَّحم، آكلات لحوم
الخرطوميات	الفيلة	خراطيم طويلة، أصبحت القواطع أنيابًا عاجية، أكبر مخلوقات اليابسة
الخيلانيات	عجل البحر، والأطوم	حركة بطيئة، رؤوس كبيرة، ليس لها أطراف خلفية
أحادية الحافر	الحصان، والحمار الوحشي، ووحيد القرن	ذات حوافر، عدد أصابعها مفرد، آكلات أعشاب
ثنائية الحافر	الغزال، والماشية، والخراف، والماعز، وفرس النهر Hippopotamus	ذات حوافر، عدد أصابعها زوجي، آكلات أعشاب
الحوتيات	الحيتان، والدلافين	الأطراف الأمامية على شكل زعانف، ليس لها أطراف خلفية، تستعمل فتحات المناخر لنفث الماء.

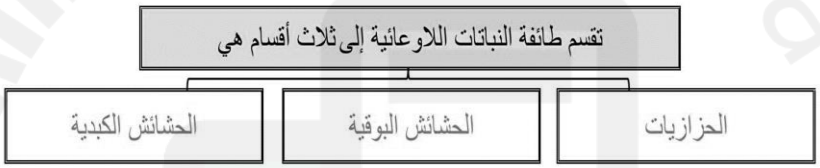
الفصل الخامس

مقدمة في علم النبات

الدرس الاول النباتات اللاوعائي :





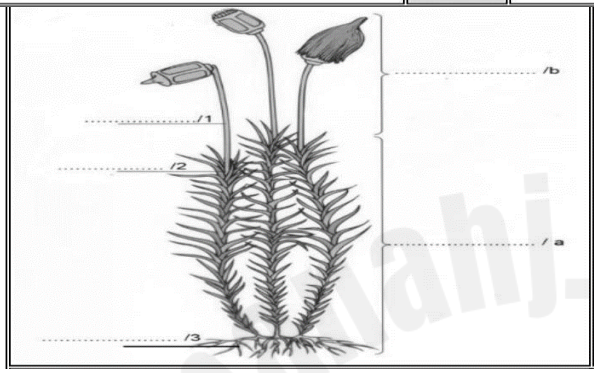


اولا : الحزازيات :-

قسم الحزازيات	احكم على صحة العبارة التالية:		
	العبارة	أوافق	لا أوافق
	الحزازيات القائمة هي أكثر أنواع الحزازيات شيوعا	✓	
	يتم نقل الماء والمواد الأخرى خلال اجسام الحزازيات بواسطة أنسجة وعائية حقيقية بواسطة الانتشار والخاصية الاسموزية		✓

قسم الحزازيات	تتركب أجسام النباتات الحزازية من		
		التركيب	الوظيفة
	1	شبه أوراق	البناء الضوئي
	2	شبه جذور	تثبيت النبات والامتصاص
	3	شبه ساق	حمل أشباه الأوراق
	من فوائد(أهمية) النباتات الحزازية 1/ تحمي التربة في المنحدرات الصخرية من الانجراف 2/ يساهم طحلب السافنجوم الحزازي في تكوين فحم الخث 3/ يستخدمه المزارعون في الاحتفاظ برطوبة التربة في الحدائق		

ثانيا :- الحشائش البوقية

قسم الحشائش البوقية	فسر	سميت الحشائش البوقية بهذا الاسم		
		لأن الطور البوغي فيها يشبه البوق		
	اختار الإجابة الصحيحة: أحد أهم الصفات المميزة لهذه النباتات			
	a	وجود بلاستيدات واحدة وكبيرة في كل خلية	b	الطور المشيجي هو الطور السائد على الطور البوغي
	c	تحوي انسجته فراغات تحيط بالخلية مملؤة بالمخاط	d	كل ما سبق صحيح
	** أكتب البيانات الناقصة على الرسم التالي **هذا الرسم يمثل نبات من قسم النباتات الحشائش البوقية			

ثالث : الحشائش الكبدية :-

قسم الحشائش الكبدية	فسر: سميت الحشائش الكبدية بهذا الاسم نظرا لمظهرها الخارجي ولأنها قديما كانت تستخدم لعلاج أمراض الكبد			
	اختار الإجابة الصحيحة:			
	1- أحد أهم الصفات المميزة للحشائش الكبدية			
	a	تنمو موازية لسطح الارض	b	لها أشباه جذور وحيدة الخلايا
	c	لها أشباه جذور عديدة الخلايا	d	كل من a و bصحيح
	تصنف الحشائش الكبدية إلى			
	1/ حشائش كبدية ورقية أشباه سيقان تحمل أشباه أوراق ومسطحة		2/ حشائش كبدية ثالوسية ذات تركيب مجزأ ولين	

الدرس الثاني: النباتات الوعائية اللابذرية

خصائص النباتات الوعائية اللابذرية

1) لها اوعية خاصة بنقل المواد بداخلها
2) لها طوران بوغي ومشيجي والطور البوغي هو السائد
3) تتكون من أوراق وسيقان و جذور حقيقة
4) طولها لا يتجاوز 30cm
5) تتكاثر جنسيا بتكوين الأبواغ

الحامل البوغي: تجمع متراص من التراكيب الحاملة للابواغ.

تنقسم النباتات الوعائية اللابذرية إلى قسمين

- قسم الصولجانيات
- قسم السرخسيات

اولا: الصولجانيات:-

تنقسم النباتات الصولجانية إلى قسمين	
1/ جنس سيلانجينيلا	2/ جنس ليكوبوديوم
يحتوي حامل الابواغ على نوعين من الابواغ الصغيرة والكبيرة	الأبواغ الكبيرة والصغيرة محمولة على حوامل بوغية منفصلة

ثانيا:السرخسيات:-

أكمل ما يلي:

يضم قسم السرخسيات الخنشاريات والنباتات المجنحة

اكتبي المصطلح الذي تدل عليه العبارة التالية:

العبارة	المصطلح
جذور وساق سميكة تحت الأرض لتخزين الغذاء	الرايزوم
التراكيب الورقية التي تقوم بالبناء الضوئي في الخنشار	السعفة
تكتلات المحافظ على السطح السفلي للورقة	محفظة الأبواغ

قارني بين قسمي النباتات الصولجانية والنباتات السرخسية

وجه المقارنة	النباتات الصولجانية	النباتات السرخسية
تركيب الجسم	جذر وساق وأشباه أوراق	جذر وساق وأوراق
طبيعة نمو النبات	نبات هوائي (ينمو فوق متعلق فوق الأشجار)	نبات تكون الساق والجذور ريزوم تحت الأرض
حجم الابواغ	بها أبواغ صغيرة وكبيرة	بها حجم واحد من الابواغ
مكان تكون الأبواغ	في تراكيب تكاثريه تشبه الصولجان أو السنبلة	في تراكيب تسمى محفظة الأبواغ وتكون تكتلات في كيس بوغي تحت السطح السفلي للورقة

الدرس الثالث النباتات الوعائية البذرية

خصائص النباتات الوعائية البذرية

1) تحتوي على حزم وعائية و من الممكن ان تنمو لأحجام كبيرة
2) لها طورين في دورة حياتها بوغي ومشيجي والطور البوغي هو الطور السائد
3) تتكاثر جنسيا بالبذور و بمكن أن يكون للبذور فلقة واحدة أو أكثر
4) هناك طرق لانتشار البذور

تنقسم النباتات الوعائية البذرية إلى قسمين

- قسم معراة البذور: النباتات التي لا تشكل البذور جزء من الثمرة
- قسم مغطاة البذور (النباتات الزهرية): النباتات التي تشكل البذور جزء من الثمرة

تقسم النباتات معراة البذور إلى أربع اقسام

1- السيكادات
2- الجنكية
3- النيتوفايت
4- المخروطية

أقسام النباتات الوعائية البذرية (مغطاة البذور) (النباتات الزهرية)			
قسم النباتات الزهرية	تنقسم النباتات الزهرية إلى قسمين حسب عدد الفلقات في بذورها إلى		
	1/ذوات الفلقة	2/ذوات الفلقتين	
	تحتوي البذرة على فلقة واحدة	تحتوي البذرة على فلقتين اثنتين	
	تتراوح دورة حياة النباتات الزهرية بين عدة أسابيع وعدة سنوات أكتب المصطلح الذي تدل عليه العبارات التالية		
	التعريف	المصطلح	مثال
	نبات يكمل دورة حياته في فصل نمو واحد أو أقل	السنوية	نباتات الحديقة
	ينمو له نظام جذري قوي خلال السنة الأولى وفي السنة الثانية تنمو السيقان والأرواق والازهار	ثنائية الحول	الجزر والشمندر
	تعيش لسنوات عديدة وعادة تنتج أزهارًا وبذورًا كل عام	المعمرة	أشجار الفواكه

اختاري الاجابة الصحيحة :-

1	لبذورها تراكيب تشبه الأجنحة تساعدها على الانتقال والانتشار	2	نباتات تتميز بمخاريط لحمية وأوراق مروحية الشكل
a	الصنوبر	a	السيكادا
b	بندق الساحرة	b	الجنكية
c	الكوكل الشائك	c	النيتوفايت
d	جوز الهند	d	الصنوبريات

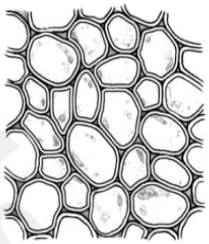
الفصل السادس

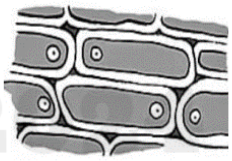
تركيب النبات ووظائف اجزائه

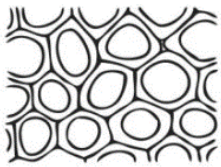
الدرس الاول : خلايا النبات و انسجته

تصنف الخلايا النباتية إلى ثلاث أنواع رئيسة

1- خلايا برنشيمية	2- خلايا كولنشيمية	3- خلايا إسكلارنشيمية

	الشكل	وظيفتها
الخلايا البرنشيمية		1 / التخزين 2 - البناء الضوئي 3 / تبادل الغازات 4 / الحماية 5 / تعويض الانسجة التالفة واستبدالها

	الشكل	وظيفتها
الخلايا الكولنشيمية		1 / دعامة الأنسجة المحيطة 2 / إعطاء النبات المرونة 3 / تعويض الأنسجة التالفة أواستبدالها
فسر: يمكن لكثير من النباتات أن تنثني دون أن تنكسر لأن عندما تنمو الخلايا الكولنشيمية فإن أجزائها الرقيقة تتمدد مما تجعل النبات قادر على الانثناء دون ان ينكسر		

الخلايا الإسكلرنشيمية				
انواعها	الخلايا الحجرية		الالياف	
الشكل		ذات شكل غير منتظم		أبرية
الوظيفة		الدعامة والنقل		الدعامة والمرونة

النسيج المولد				
تعريفه	مناطق من النبات تنقسم خلايا بسرعة			
انواعه	المولدة القمية	المولدة البينية	المولدة الجانبية	
			الكامبيوم الوعائي	الكامبيوم الفليني
وظيفة كل نوع	تنتج خلايا تسبب زيادة في طول النبات (النمو الابتدائي)	تنتج خلايا تسبب زيادة في طول الساق أو الأوراق	تنتج خلايا جديدة تختص بالنقل	تنتج خلايا تكون جدرا قاسية وتشكل طبقة واقية على السيقان والجذور

قارني بين كلا من :-

	النسيج المولد القمي	النسيج الكامبيوم الوعائي
أثره على نمو النبات	يساهم في زيادة طول الساق	يساهم في زيادة عرض الساق وسمكه

النسيج الخارجي (البشرة)					
التعريف	طبقة من الخلايا والتي تكون الغطاء الخارجي للنباتات				
الأنواع	الكيوتيكيل	الثغور	الخليتان الحارستان	الشعيرات	الشعيرات الجذرية
وظيفة كل نوع	التقليل من فقد الماء والحماية من الحشرات والفطريات الضارة	تبادل الغازات	فتح الثغر وإغلاقه	تحفظ النبات من الحشرات والحيوانات المفترسة وتحفظ النبات باردا	تزيد من مساحة سطح الامتصاص للجذر

النسيج الوعائي			
النوع	الخشب		اللحاء
أجزاءه	الأوعية الخشبية	القصيبات	الانابيب الغربالية	الخلايا المرافقة
الوظيفة	نقل الماء والاملاح المعدنية من الجذور إلى الأوراق		نقل الغذاء الجاهز من الوراق لكل أجزاء النبات	تعطي الأنابيب الغربالية الطاقة

عللي : القصيبات اقل كفاءة من الاوعية الخشبية في نقل المواد .

لا لها اطراف مثقبة

هناك ثلاث أنواع من الأنسجة الأساسية		
1- النسيج البرنشيمي	2- النسيج الكولنشيمي	3- الإسكلارنشيمية
من وظائفها البناء الضوئي والتخزين	من وظائفها الدعامة	من وظائفها الدعامة

اختاري الإجابة الصحيحة :-

1	تتم عملية البناء الضوئي في الخلايا	2	ينتج عنها زيادة في سمك ساق ذوات الفلقتين
a	البرنشيمية	a	الانسجة المولدة القمية
b	الكولنشيمية	b	الأنسجة المولدة البينية
c	الاسكلارنشيمية	c	الكامبيوم الوعائي
d	كل ما سبق	d	الكامبيوم الفليني

الدرس الثاني :- هرمونات النباتات واستجاباتها

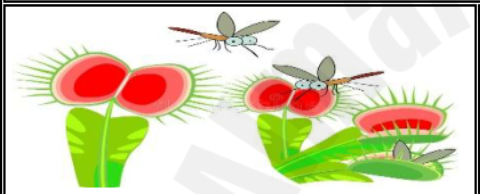
الهرمونات النباتية

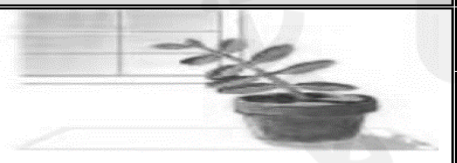
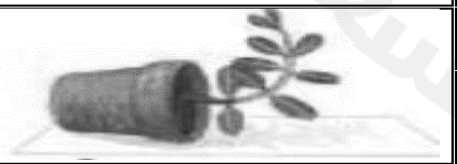
الأُكسين	الجبريلين	الاثليين	الساتيوكاينين
ينبه استطالة العتم النامية يؤثر في تكوين الثمار وتوثر في سقوطها	تعمل على استطالة الخلايا تحفز انقسامها وتؤثر في نمو البذور	يعمل على تسريع نضج الثمار	يشجع الانقسام السريع للخلايا ويؤدي إلى نمو سريع

عللي : سقوط الثمار الناضجة الى الارض وسقوط الثمار قبل الشتاء .

بسبب قلة وتباطأ هرمون الاكسين بعد عند نضج الثمار

- **استجابات النبات:-**

نوع الاستجابة	التعريف	
استجابة الحركة	استجابة النباتات التي تسبب الحركة بغض النظر عن اتجاه المنبه	
مثال		
	اتجاه نبات تباع الشمس في اتجاه الشمس	نبات فينوس اكل الحشرات

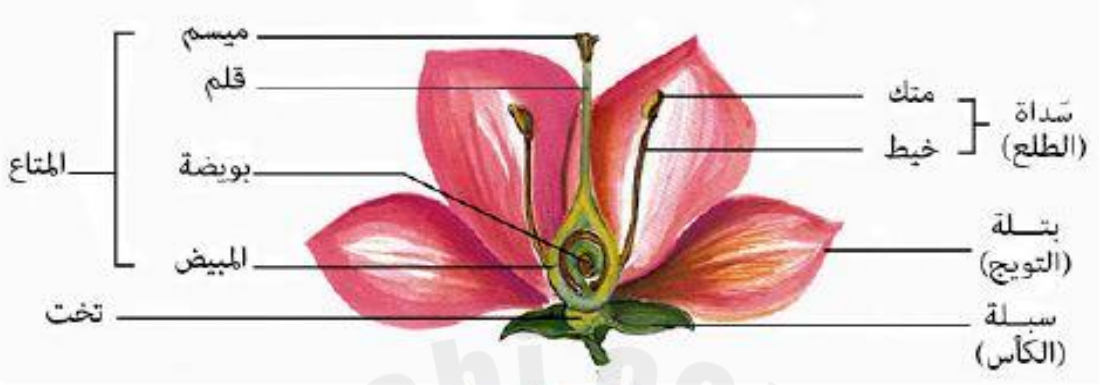
نوع الاستجابة	التعريف	
استجابة النمو	الانتحاء: هو نمو النبات استجابة لمنبه خارجي	
نوع الانتحاء	المنبه	مثال
انتحاء ضوئي	يتجه النبات في نموه نحو الضوء موجب في الساق والأوراق / سالب في الجذور	
انتحاء أرضي	يتجه النبات في نموه نحو الجاذبية موجب في الجذور / سالب في الساق والأوراق	
انتحاء لمسي	يتجه النبات في نموه نحو أي جسمه يلامسه مثال نبات العنب يلتف حول العامود	

الفصل السابع

التكاثر في النباتات الزهرية

الدرس الاول : الازهار

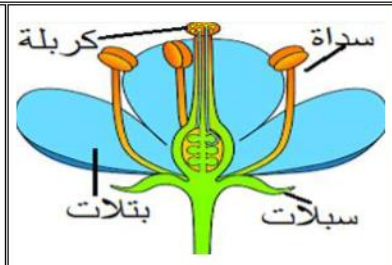
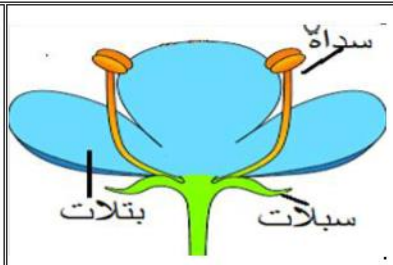
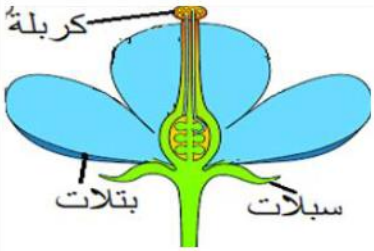
*اعضاء الزهرة :-



تركيب الزهرة.

	التركيب	الوظيفة
السبلات	أوراق خضراء	لحماية البراعم الزهرية
البتلات	أوراق ملونة	لجذب الملقحات وسطح لوقوف الملقحات
السداة	الخيط	يحمل المتك ويدعمه
	المتك	أنتاج حبوب اللقاح
الكربلة	الميسم	تحدث عليه عملية التلقيح
	القلم	يربط بين الميسم والمبيض
	المبيض	أنتاج البويضات

*حددي أي الازهار كاملة او ناقصة او احادية الجنس او ثنائية الجنس:

الشكل			
النوع	ثنائية الجنس كاملة	أحادية الجنس مذكرة	أحادية الجنس مؤنثة
التعليل	لأنها تحتوي على الجزاء الأربعة الرئيسة في الزهرة	لأنها تحتوي على الأجزاء الذكرية فقط(السداة)	لأنها تحتوي على الأجزاء الأنثوية فقط(الكربلة)

- صفي أي الازهار من ذوات الفلقة الواحدة وايها من ذوات الفلقتين :-

الشكل			
النوع	ذات فلقتين	ذات فلقة	ذات فلقتين
التفسير	لان عدد الأجزاء الزهرية خمسة (أو مضاعفاته)	لان عدد الأجزاء الزهرية ثلاث(أو مضاعفاته)	لان عدد الأجزاء الزهرية أربعة (أو مضاعفاته)

*صلي بين الية التلقيح وتركيب الزهره:-

م	العامـ(أ)ـود (وسيلة التلقيح)		العامـ(ب)ـود ميزات الازهار
1	الرياح	4	ازهار لها رائحة الفواكه
2	الحشرات	5	أزهار ذات الوان جذابه بدون رائحة
3	الخفاش	6	أزهار ذات رائحة تشبه رائحة اللحم الفاسد
4	الخفاش أكل الفواكه	3	الازهار البيضاء او الصفراء الواضحة عند الغسق
5	الطيور	2	أزهار ذات الوان ناصعة ورائحة طيبة
6	الذباب	1	أزهار صغيرة الحجم ولها مياسم ريشية

عللي : الازهار التي تلقح بواسط الرياح تنتج اعدادا كبيرة من حبوب اللقاح خفيفة الوزن .

لضمان سقوط بعض حبوب اللقاح على مياسم ازهار من النوع نفسة .

* طول الفترة الضوئية *

أن العامل المؤثر في نمو الازهار هو عدد ساعات الظلام المتواصلة التي يتعرض لها النبات وليس عدد ساعات الضوء .

الفترة الحرجة : هي فترة استجابة النباتات لعدد ساعات الظلام .

وصنفت النباتات حسب الفترة الحرجة إلى ٤ مجموعات

نباتات النهار القصير (الظلام الطويل)	نباتات النهار الطويل (الظلام قصير)	نباتات النهار المتوسط	نباتات النهار المحايد
عدد ساعات الظلام أكبر من الفترة الحرجة مثال : التركيب ـ قسم السمكة	عدد ساعات الظلام أصغر من الفترة الحرجة مثال : النحس ـ السائح	تزهر مادام عدد ساعات الظلام ليس كبيرا ولا صغيرا مثال : قصب السكر	تزهر بغض النظر عن عدد ساعات الظلام مثال : الذرة ـ الغطاء

الدرس الثاني : النباتات الزهرية

يتم إنتاج نوعان من الأبواغ في النباتات الزهرية

الأبواغ الكبيرة (البويضات)	الأبواغ الصغيرة (حبوب اللقاح)
تتكون في الكرابل	تتكون في المتك

الأخصاب في النباتات :

هو اتحاد النواة التناسلية الذكرية في حبة اللقاح من النواة التناسلية الانثوية في البويضة .

خطوات عملية الاخصاب :

تسقط حبه اللقاح على الميسم ← تنتفخ حبه اللقاح ← يخرج انبوب اللقاح

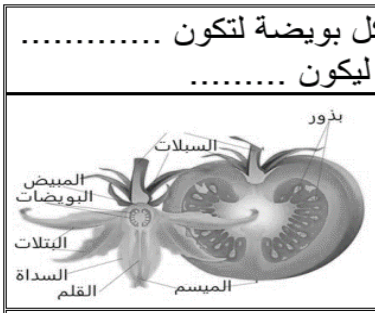
تخرج النواتان الذكريتان ← يتمزق طرف أنبوب اللقاح ← تزول النواة الخضرية ← يدخل على الكيس الجنين ← يدخل أنبوب اللقاح إلى البويضة عن طريق فتحه النقير

١. تتحد أحد النواتان الذكريتان مع الخليه البويضة لتكون الزيجوت (اللاقحة) 2n ← ينمو يعطي جنين البذرة ← تتلاشى الخلايا الشمسية والخلايا المساعدة

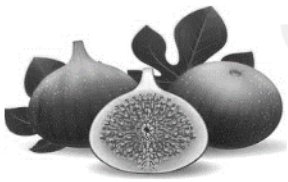
٢. تتحد احد النواتان الذكريتان مع النواتان القطبيتان ← نواة الاندوسبيرم الثلاثية 3n ← تنمو وتعطي نسيج الاندوسبيرم

اختاري الاجابة الصحيحة :-

1	أي مما يلي لا ينطبق على وصف تركيب حبة اللقاح	2	بعد التلقيح تنمو كل بويضة لتكون ..... وينمو كل مبيض ليكون .....
a	لها جدار خلوي واقي وسميك	a	ثمرة ـ بذرة
b	بها نواتان خضرية وتناسلية	b	بذرة ـ ثمرة
c	لها فتحة نقير	c	ثمرة ـ حبة
d	لها ثقوب إنبات	d	حبة ـ ثمرة
3	تتشابه بذور ذوات الفلقة وذوات الفلقتين في إن كلها لها	4	يَخزن الغذاء في بذرة ذوات الفلقة في
a	غلاف خارجي ـ جنين ـ فلقات	a	الجذير
b	جنين ـ فلقات ـ اندوسبيرم	b	الفلقتين
c	غلاف خارجي ـ فلقات فقط	c	الإندوسبيرم
d	غلاف خارجي ـ و جنين فقط	d	السويقة
3	تتصلب الطبقة الخارجية للبويضة لتكون نسيج واقي يسمى غلاف البذرة	4	يوجد في بذرة ثمرة جوز الهند إندوسبيرم سائل
a	العبارة صحيحة	a	العبارة صحيحة
b	العبارة خاطئة	b	العبارة خاطئة



صنفي الثمار التالية (طرية – جافة – مركبة)

الشكل				
	جوز الهند	التوت	طماطم	تين
النوع	جافة	مضاعفة مركبة	طرية	مضاعفة مركبة

*العوامل التي توثرعلى انبات البذور:-

١-الماء ٢- الاكسجين ٣- درجة الحرارة

العبارة	المصطلح
عملية بدء نمو الجنين	الإنبات
فترة لا يوجد فيها نمو على الاطلاق	الكمون
الجزء الأول من الجنين الذي يظهر خارجا من البذرة ويبدأ بامتصاص الماء والمواد المغذية من البيئة	الجذير
أول جزء من البذرة يظهر فوق سطح التربة	السويقة التحت فلقية

*رتبي مراحل الان بات بوضع الرقم المناسب :-

**رتب مراحل الانبات بوضع الرقم المناسب تحت كل صورة:

*قارني بين الانبات في ذوات الفلقة الواحدة وذوات الفلقتين :-

	ذوات الفلقة	ذوات الفلقتين
نمو الفلقات خارج سطح التربة	تبقى تحت سطح التربة	تخرج فوق سطح التربة
عدد الوريقات الأولية	ورقة أولية واحدة	ورقتين أوليتين