EduscolTunisie

Accompagner les professionnels de l'education

ملخصات الدروس

ملخصات كامل

دروس الايقاظ العلمي

العيـــــن

توجد العين داخل تجويف عظمي يدعى المحجر وتمتاز بقدرة كبيرة على الحركة بحيث تمكن الإنسان بدون أن يحرك رأسه من الرؤية في جميع الاتجاهات (من اليمين إلى الشمال و من أعلى إلى الأسفل) وه ذا ما يفسر وجود عضلات تيسر دوران العين في محجرها و لكن لا تتحرك كل عين على حدة مستقلة عن الأخرى.

1) الأعضاء الواقية للعين

1	الحاجبان	يمنعان العرق و الماء من النزول إلى العين
2	الأهداب	تخفف من شدة الضوء وتحمي العين من الغبار
3	الجفنان	في حركة مستمرة يحميان العين من كل أذى

2) تركيبة العين

4	الصلبة	طبقة خارجية لونها أبيض ترق من أمام وتصبح شفافة و تسمى القرنية
5	المشيمية	تتكون من نسيج رخو غني بالأوعية الدموية التي تغدي العين وجهها

		الباطني ملونا بالأسود بحيث يجعل داخل العين غرفة مظلمة تنسلخ من الأمام
6	الشبكية	تتكون من تفرعات العصب البصري الذي يدخل تجويف العين فتتشابك أليافه مؤلفة الطبقة الحساسة للعين. تنطبع عليها صورة الأشياء مقلوبة
7	القرنية	شفافة و صلبة تحمي العين و تمكن الضوء من النفاد إلى داخل العين
8	الخلط المائي	يوجد في التجويف الأمامي بين القرنية و القزحية و هو عبارة عن سائل يشبه الماء في قوامه
9	القزحية	تتحكم في اتساع الحدقة بواسطة ألياف حسب قوة الضوء
10	الحدقة	ثقب صغير يمر منه الضوء
11	الجسم البلوري (العدسة)	جسم مرن شفاف في شكل عدسة محدبة الوجهين
12	الخلط الزجاجي	سائل شفاف يملأ التجويف الخلفي للعين
13	العصب البصري	ينقل الصور من الشبكية إلى المخ
14	الغدتان الدمعيتان	تفرزان الدمع الذي يقم العين ويرطبهما ويسهل حركة الجفن

تشبه عين الإنسان بطبقاتها آلة التصوير، فعدسة العين تقوم بدور عدسة آلة التصوير، و القزحية تعمل عمل المنظم الضوئي و التجويف الداخلي الغرفة الخلفية و الذي هو معتم بسبب أصباغ المشيمية يقوم بدور الغرفة الظلمة في آلة التصوير، أما الطبقة الشبكية فهي تقوم بدور الفيلم الدقيق ينطبع عليه صور الأجسام.

العين	آلة التصوير
الغرفة الخلفية المعتمة	الغرفة السوداء
الأوساط الشفافة	العدسة
القزحية	المنظم الضوئي
الشبكية	الفيلم الحساس

العين و الرؤية

تتنبعث الأشعة الضوئية من الجسم المضيئ .فتخترق الأوساط الشفافة للعين فترتسم صورة الجسم مقلوبة على الشبكية و تحدث إشارات (سيالة عصبية) ينقلها العصب البصري إلى المخ الذي يتولى تحليلها و تأويلها.

عيوب الرؤية و وسائل الإصلاح

- في العين السليمة تقوم العدسة(الجسم البلوري) بتجميع الأشعة الضوئية الواردة في نقطة واحدة لتنطبع صورة الجسم على الشبكية مقلوبة فينقلها العصب البصري إلى مركز الإبصار في المخ فيحللها و يؤولها.
- في العين المصابة بقصر النظر ترتسم صورة الجسم المرئي أمام الشبكية و يتم إصلاح هذا الخلل بعدسة مقعرة.
- في العين المصابة بطول النظر ترتسم صورة الجسم المرئي وراء الشبكية و يتم إصلاح هذا الخلل بعدسة محدبة.

الضـوء

انتشار الضوء

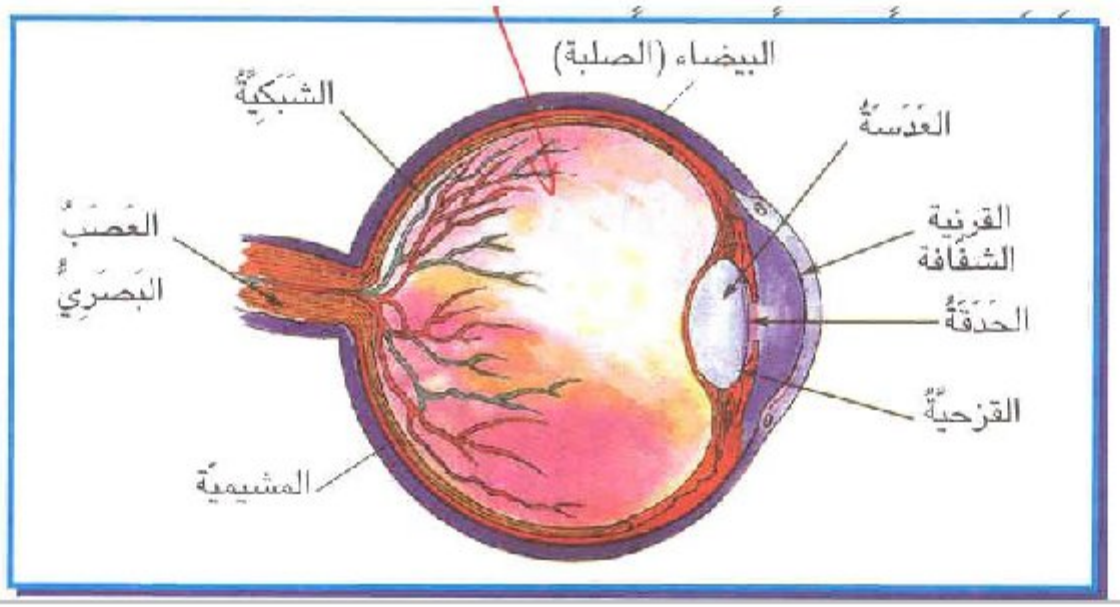
يتغير مسار الضوء عند اصطدامه بحاجز فينتشر في جميع الاتجاهات. و تسمى هذه الظاهرة انتشار الضوء وبفضل هذه الظاهرة نتمكن من رؤية الأجسام من حولنا.

انعكاس الضوء

تسقط الأشعة الواردة من مصدر ضوني على جسم مصقول فإنها تنحرفمتبعة خطوطا مستقيمة و في اتجاه محدد و تسمى هذه الظاهرة انعكاس الضوء.

انكسار الضوء

انكسار الضوء هو تغير في مسار الأشعة الضونية المارة من وسط شفاف إلى وسط يختلف عنه من حيث الشفافيةعند السطح الكاسر



الـهواء و التنفس

الهواء ضروري لحياة الكائنات الحية

خاصيات الهواء

* الهواء قابل للانتشار
* الهواء قابل للانضغاط
* الهواء قابل للتمدد و التقلص

مكونات الهواء

يتكون هواء المحيط من الأكسيجين (غاز يساعد على الاحتراق) و مجموعة من الغازات لا تساعد على الاحتراق:الأزوت و ثاني أكسيد الكربون الذي يعكر ماء الجير و غازات نادرة، كما يحتوي الهواء على بخار الماء.

■ الهواء ضروري للاحتراق ■ للهواء وزن 1ل=1.3غ ■ الهواء ينحل في الماء بكمية قليلة. ■ الهواء عازل للتيار الكهربائي ■ يمكن نقل الهواء من مكان إلى آخر.	■ الهواء الساخن أخف من الهواء البارد. ■ يتمدد الهواء بمفعول الحرارة ويتقلص بمفعول البرودة. ■الأكسيجين غاز ضروري للإنسان و الحيوان.

■ ثاني أكسيد الكربون ضروري للنبات(يعكر ماء الجير)

عملية الإحتراق في الهواء

تتم عملية الإحتراق في الهواء بتوفر العناصر التالية: المادة المحترقة و الأكسجين و مصدر الحرارة
تختلف سرعة الإحتراق حسب نوعية المادة المحترقة (احتراق سريع-احتراق بطيء).

إحتراق الشمعة

يتم إحتراق الشمعة وفق المراحل التالية:
احتراق الفتيل.
انصهار الشمع بمفعول الحرارة إلى غاز قابل للإحتراق.

ظهور ثلاث مناطق:
1- منطقة صفراء مضيئة في أعلى اللهب إذا أدخلنا سلكا نحاسيا يسود(احتراقغيرتام)
2- منطقة قاتمة في وسط اللهب لا يحمر فيها السلك النحاسي درجة حرارتها منخفضة.
3- منطقة زرقاء في أسفل اللهب حرارتها عالية إذا أدخلنا سلك نحاسي يحمر(احتراق تام).

ينتج عن احتراق الشمعة: ضوء و حرارة و بخار الماء و ثاني أكسيد الكربون و هباب الفحم.

عند التنفس يمر الهواء عبر الأنف فالحنجرة ثم القصبة الهوائية التي تتفرع شعبتين تتفرعان بدورهما إلى شعيبات تنتهي بحوصلات رئوية هوائية غنية بالشعيرات الدموية.

يدخل هواء المحيط أثناء الشهيق و في مستوى الحويصلات الرئوية يتم التبادل الغازي فينقل الدم القاتم اللون ثاني أكسيد الكربون من أعضاء الجسم إلى الرئتين و يأخذ الأكسيجين فيصبح أحمر قان ويخرج ثاني أكسيد الكربون في الهواء

جهاز دوران الدم و الأمراض الجرثومية

يتكون الدم من :

◄ البلازما و هي سائل أصفر تحتوي على نسبة عالية من الماء.
◄ الكريات الحمراء و هي أقراص مقعرة الوجهين تعطي الدم لونه الأحمر و ليس بها نواة.
◄ الكريات البيضاء و هي عديمة اللون و ذات نواة وهي غير منتظمة الشكل.

وظيفة القلب:

يقوم القلب بضخ الدم القادم من أعضاء الجسم و المشبع بثاني أكسيد الكربون (لون الدم قاتم) إلى الرئتين عبر الشرايين. يتخلص الدم في مستوى الحويصلات الرئوية من ثاني أكسيد الكربون و يتحد بالأكسيجين و يعود أحمر قان إلى القلب عبر الأوردة فيضخه القلب إلى خلايا الجسم.

وظيفة الدم :

◄ يتمثل دور البلازما في نقل الأغذية والفضلات.
◄ يتمثل دور الكريات الحمراء في نقل الغازات(الأكسيجين و ثاني أكسيد الكربون).
◄ يتمثل دور الكريات البيضاء في مقاومة الجراثيم المتسربة إلى الجسم.
◄ الصفيحات تساعد على تخثر الدم ووقف النزيف قي الجروح

الجلد:

يغطي الجلد كامل الجسم و يمثل حاجزا يفصله عن المحيط الخارجي و ييسر الحركة نظرا إلى مرونته.
يقوم الجلد بوظيفة أول خط دفاعي لمقاومة الجراثيم وللجلد وظائف أخرى كنقل الأحاسيس والمحافظة على حرارة الجسم و التعرق.

أعراض التعفن الجرثومي

تتمثل أعراض التعفن الجرثومي في :
- احمرار موضع الإصابة وانتفاخه و ارتفاع درجة حرارة العضو المصاب وذلك نتيجة مقاومة الجراثيم المتسربة عبر الجرح إلى الداخل الجسم.
- ينتشر التعفن الجرثومي عند عجز الكريات البيضاء عن المقاومة.

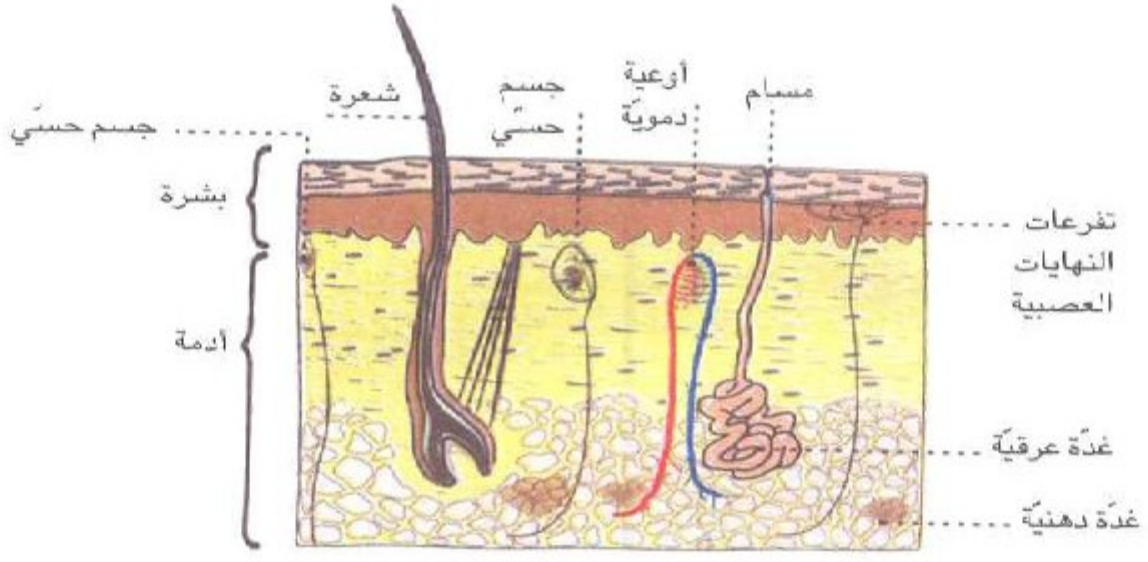
إسعاف المصاب بجرح

يتم إسعاف المصاب جرح بـ :
- إزالة الأجسام الدقيقة العالقة بالجرح من داخله إلى خارجه.
- تطهير الجرح بالمواد المطهرة كالكحول و صبغة اليود.
- تضميد الجرح وعزله عن المحيط الخارجي.

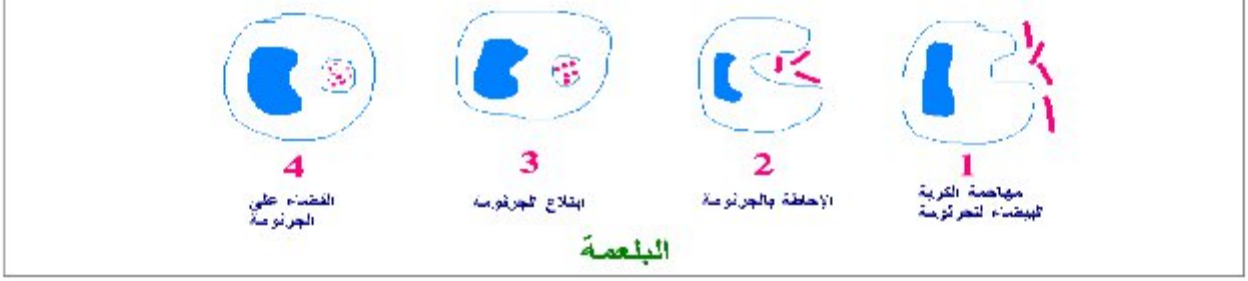
ومن الضروري استعمال الملقط المعقم وكذلك الضمادات و تطهير اليدين قبل القيام بعملية الإسعاف وتلقيح المصاب ضد مرض الكزاز.

التلقيح:

- يقي التلقيح الجسم من عدة أمراض و يكسبه مناعة تجعله قادرا على مقاومة هذه الأمراض.
- التلاقيح تقي جسم الإنسان من الأمراض قبل حدوثها فهي وسائل وقائية.
- الأمصال تساعد الجسم على مقاومة الأمراض فهي وسائل علاجية.
- المضادات الحيوية تقضي على الجراثيم.
- تتم عملية التلقيح ضد مرض الخناق بالحقن.
- تتم عملية التلقيح ضد مرض الشلل بالتجرع.
- تتم عملية التلقيح ضد مرض السل بالكشط.
- يقاوم الجسم الجراثيم المتسربة إلى داخله بصورة طبيعية(المناعة الطبيعية) بواسطة : الكريات البيضاء، العقد اللمفاوية، الكبد، الكليتان.
- يتم العلاج باستعمال الأدوية و الأمصال.



مقطع للجلد



التغذيـــــــــــة

■ يتكون غذاء الإنسان من أغذية نباتية و أغذية حيوانية تحتوي على عناصر غذائية : السكريات- الزلاليات- الدهنيات.

■ تكون الوجبة الغذائية متوازنة إذا احتوت أغذية طاقة و أغذية بناء و أغذية وقاية.
تختلف الوجبة الغذائية حسب الشن و نوع النشاط.
■ ينتج سوء التغذية عن تناول وجبات غذائية غير متوازنة أو إفراط في استهلاك نوع واحد من الغذاء.
■ من الأمراض الناتجة عن سوء التغذية : السمنة- الهزال الرزي-السكري-ضغط الدم...
نقص الفيتامين(أ) ينتج عنه ضعف الرؤية في الليل
نقص الفيتامين(ج) ينتج عنه نزف اللثة و تسوس الأسنان (مرض الأسقربوط)
نقص الفيتامين(د) ينتج عنه مرض الكساح

المجموعة الغذائية	مثالها	ماذا توفر للجسم	فوائدها
أغذية النمو و البناء	اللحم السمك البيض البقول الجافة الحليب و مشتقاته	البروتينات	النمو بناء الجسم وتجديد الأنسجة
أغذية الطاقة	المواد الدهنية : زيت ،زبدة...	الدهنيات	مصدر للطاقة الحرارية و الحركية
	الحبوب و مشتقاته	السكريات	
أغذية الوقاية	الغلال و الخضر الطازجة	الأملاح المعدنية الفيتامينات "ب" و "ج" الألياف	الحفاظ على سلامة الجسم من الأمراض
	الخضر المطهية		

التكاثر الزهري و الوسط البيئي

التأبير

هو عملية انتقال حبوب الطلع من متبر زهرة ناضج إلى ميسم زهرة من نفس النوع و يتم بواسطة الرياح و الحشرات و الإنسان.

التأبير الخلطي

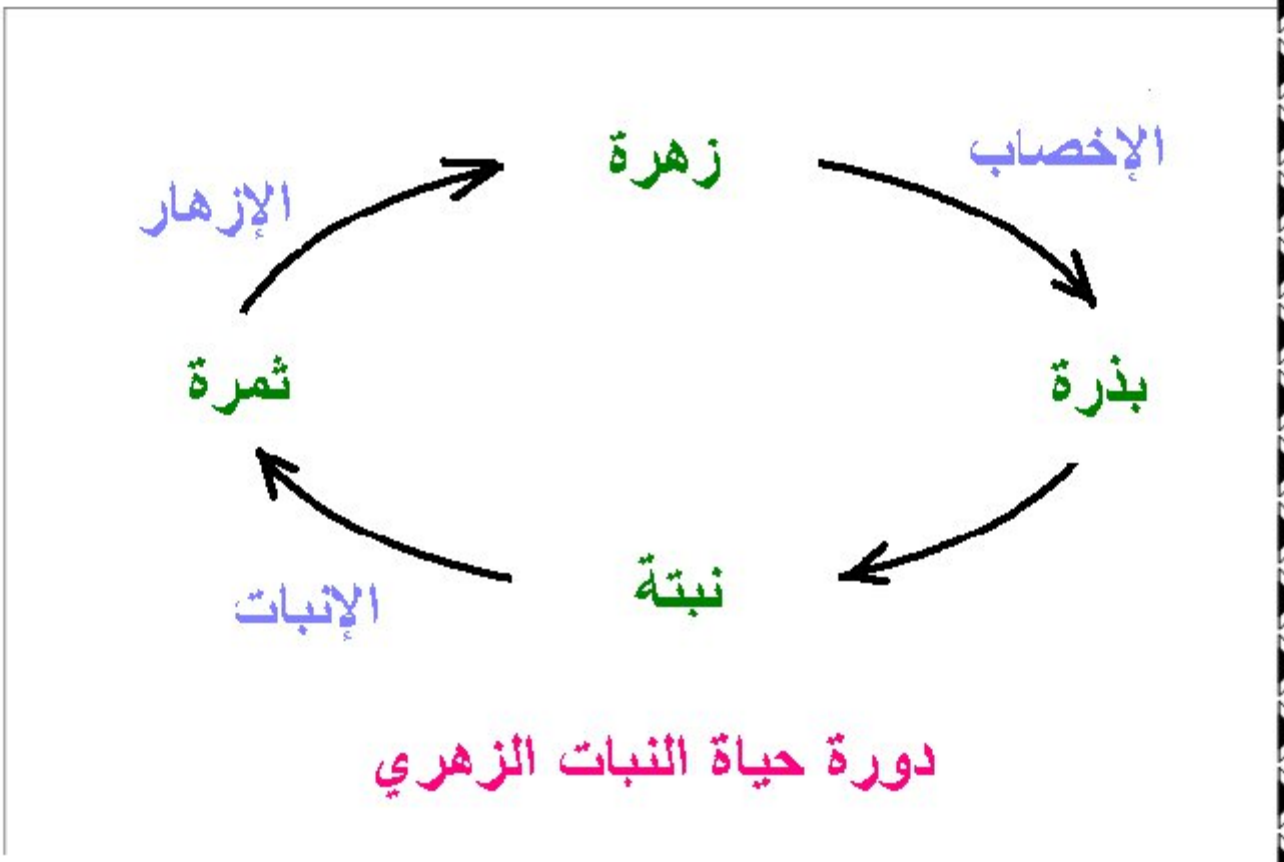
انتقال حبوب الطلع من متبر زهرة إلى ميسم زهرة أخرى من نفس النوع.

التأبير الذاتي

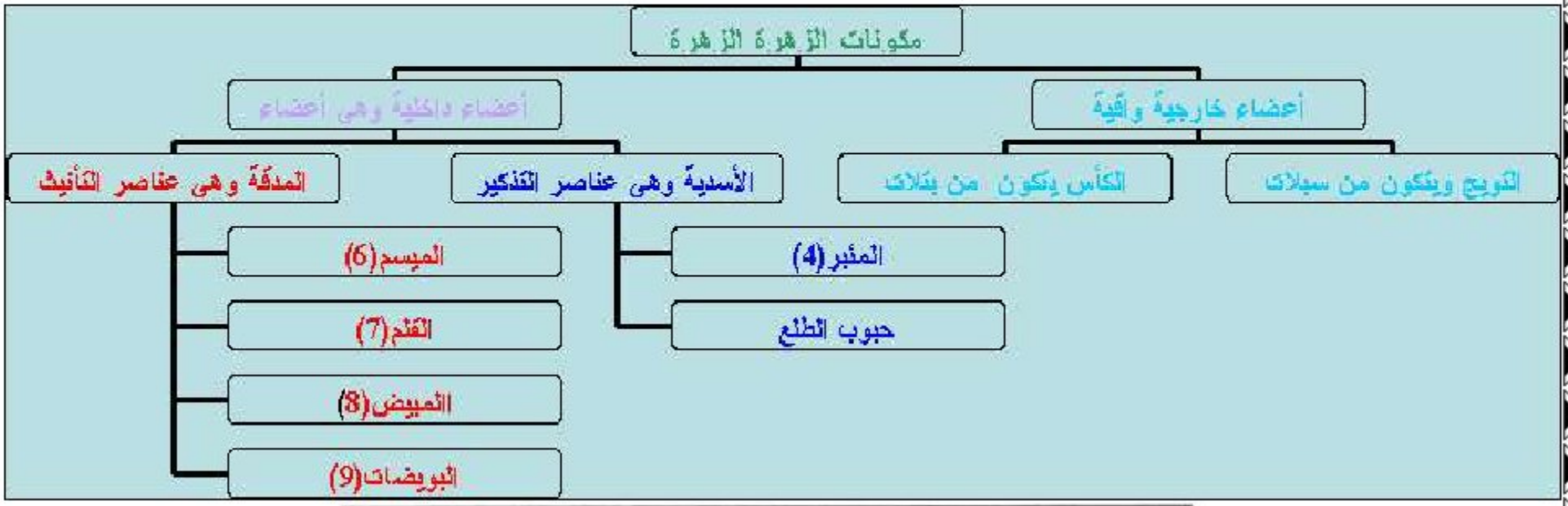
عملية انتقال حبوب الطلع من متبر زهرة إلى ميسم نفس الزهرة.

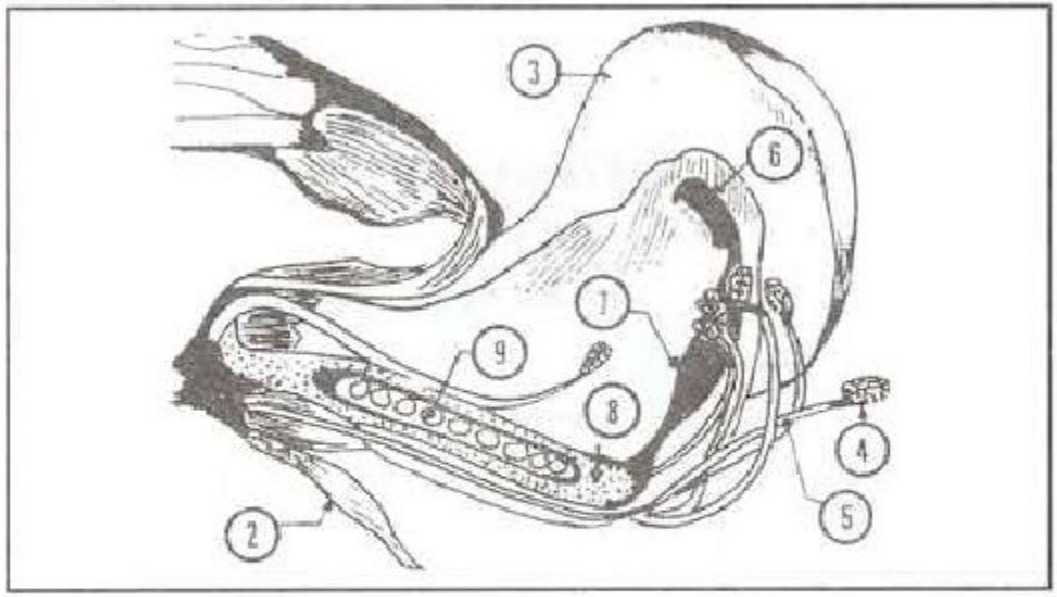
الإخصاب:

اتحاد كل بويضة بحبة الطلع فتتحول كل بويضة مخصبة إلى بذرة و يتحول المبيض إلى ثمرة.



دورة حياة النبات الزهري


مكونات الزهرة الزهرة
أعضاء خارجية واقية
أعضاء داخلية وهي أعضاء
الكأس يتكون من ثلاث
التويج ويتكون من سبلات
الأسدية وهي عناصر التذكير
المدقة وهي عناصر التأنيث
المئبر(4)
حبوب الطلع
الميسم(6)
القلم(7)
المبيض(8)
البويضات(9)


3
6
1
9
8
4
5
2

الطاقـــة

التاثير الحراري للتيار الكهربائي

➤ عند مرور التيار الكهربائي في النواقل ينتج عنه انتشار الحرارة فيها ويسمى هذا المفعول التأثير الحراري للتيار الكهربائي.
➤ للتيار الكهربائي تأثيرا حراريا يستثمر في كي الملابس(المكواة) و الطبخ (الفرن الكهربائي) و تكييف الهواء(مكيف الهواء)....

التاثير الكيميائي للتيار الكهربائي

➤ هناك محاليل تمرر التيار الكهربائي هي نواقل كهربائية مثل محلول ملح الطعام و محلول الصودا.
➤ هناك محاليل لا تمرر التيار الكهربائي فهي عوازل كهربائية مثل الماء النقي و محلول السكر.
➤ يظهر التأثير الكهربائي في المحاليل التي تمرر التيار الكهربائي فيتحلل الماء إلى عنصرين وهما الأكسيجين و الهدروجين.
➤ للتيار الكهربائي تأثيرا كيميائيا يستثمر في طلاء بعض المعادن بمعادن ثمينة(الذهب و الفضة...) أو قليلة التأكسد.
➤ للتيار الكهربائي تأثيرا كيميائيا يستثمر في الصناعة كفسخ الألوان.

التاثير المغناطيسي للتيار الكهربائي

➤ للتيار الكهربائي تأثير مغناطيسي يظهر في انحراف الإبرة الممغنطة.
➤ الكهرمغناطيس أو المغنط الكهربائي هو وشيعة بها قضيب من الحديد و يسري فيها التيار الكهربائي و يمكن التحكم في شدة التأثير المغناطيسي للتيار الكهربائي بالزيادة أو التنقيص في عدد لفات الوشيعة أو شدة التيار الكهربائي للوشيعة وجهان شمالي و جنوبي.
➤ للتيار الكهربائي تأثيرا مغناطيسيا يستثمر في صنع المغنط الكهربائي ....

المغنط

■ يجذب الأجسام الحديدية مباشرة أو من خلال أجسام لا تتأثر به.
■ للمغنط قطبان: قطب شمالي و قطب جنوبي.
■ يتجاذب قطبا مغنطين عندما يكونان مختلفين و يتنافران عندما يكونان متماثلين.

البوصلة

تتكون البوصلة من علبة بها إبرة ممغنطة ذات طرفين رفيعين مثبتة ضعلى مرتكز يتيح لها حركة الدوران، كما تحتوي على تدريجات و أحرف مميزة للاتجاهات.
تتجه إبرة البوصلة دائما إلى الشمال و بذلك يمكن تحديد بقية الجهات الأخرى.

وزن الأجسام

■ تسقط الأجسام سقوطا حرا بجوار الأرض من الأعلى إلى الأسفل وفق منحى شقولي.
■ تسلط الأرض على الأجسام التي بجوارها قوة جذب تسمى وزن الجسم.
■ الوزن هو قوة ذات منحى شاقولي و اتجاه من الأعلى إلى الأسفل.
■ وزن الجسم يتغير بتغير المكان.
■ كتلة الجسم ثابتة لا تتغير بتغير مكان وجود الجسم أو حالته أو شكله.