

أنواع الروافع

الرافعة

هى ساق متينة تتحرك حول نقطة ثابتة تسمى بنقطة الارتكاز كما تؤثر عليها قوة ومقاومة.

تشارك جميع الروافع فى أنها :

- ١- تتكون من ساق متينة " مستقيمة أو منحنية " .
- ٢- وجود جسم يراد تحريكه ويتولد من هذا الجسم " المقاومة " .
- ٣- وجود قوة يؤثر بها الشخص لتحريك الجسم .
- ٤- وجود نقطة ثابتة ترتكز عليها الساق تسمى بـ " نقطة الارتكاز " .

وظائف الروافع :

- ١- تكبير القوة : عن طريق استخدام قوة صغيرة لتحريك حمل كبير مثل : العتلة .
- ٢- تكبير المسافة : عند بذل قوة خلال مسافة صغيرة تتحرك ذراع المقاومة مسافة كبيرة مثل : المكنسة اليدوية .
- ٣- زيادة السرعة : تتيح بعض الروافع زيادة السرعة مثل : مضرب الهوكى .
- ٤- نقل القوة من مكان إلى آخر : مثل : المكنسة اليدوية التى تستخدم لنقل قوة اليد لأسفل بدلاً من الانحناء .
- ٥- الدقة فى أداء العمل : مثل : الملقط الذى يستخدم فى التقاط الأجسام الصغيرة جداً .
- ٦- تجنب المخاطر : مثل الحرارة والبرودة والمواد السامة كما فى ماسك الفحم الذى يحمى الإنسان من الحرارة .

ملحوظات هامة :

- ١- الروافع هى أول الآلات البسيطة التى اخترعها الإنسان فى الماضى .
- ٢- وصف العالم " أرشميدس " الروافع لأول مرة عام ٢٦٠ ق.م .
- ٣- من الروافع التى تستخدم لتجنب المخاطر ماسك الفحم وماسك الثلج .

أنواع الروافع:

(١) روافع النوع الأول	(٢) روافع النوع الثانى	(٣) روافع النوع الثالث
<p>- هى روافع تكون فيها نقطة الارتكاز بين القوة والمقاومة .</p> <p>- تعتبر أكثر أنواع الروافع شيوعاً فى حياتنا اليومية.</p>	<p>هى روافع تكون فيها المقاومة بين القوة ونقطة الارتكاز .</p>	<p>هى روافع تكون فيها القوة بين نقطة الارتكاز والمقاومة .</p>
<p><u>أمثلة:</u></p> <p>- الأرجوحة . - العتلة .</p> <p>- المقص . - الميزان</p> <p>- الكماشة . - مجداف المركب</p>	<p><u>أمثلة:</u></p> <p>- عربة الحديقة .</p> <p>- فتاحة المياه الغازية .</p> <p>- كسارة البندق .</p>	<p><u>أمثلة:</u></p> <p>- صنارة السمك .</p> <p>- المكنسة اليدوية .</p> <p>- ماسك الحلوى . - ماسك الفحم</p> <p>- دباسة الورق . - عصا الهوكى .</p>

تحديد نوع الرافعة:

الموضع فى الوسط	نقطة الارتكاز	المقاومة	القوة
نوع الرافعة	١	٢	٣

المصابيح الكهربائية

مصادر الضوء الصناعية قديماً :

- (١) المشاعل . (٢) الشموع . (٣) المصابيح الزيتية .

المصباح الكهربى :

مميزاته : يقدم مصدراً دائماً لضوء صاف ، براق ، خال من الدخان والأبخرة والروائح.

أنواع المصابيح الكهربائية :

هناك أنواع عديدة للمصابيح الكهربائية فمنها ما هو متوهج يطلق الضوء عن طريق تسخين السلك إلى درجة التوهج بينما تولد مصابيح أخرى الضوء من البخار أو الغاز عندما يمر فيه التيار الكهربى .

ملحوظة : ١- المصباح الكهربى وسيلة لتحويل الطاقة الكهربائية إلى ضوئية.

٢- "توماس ألفا إديسون" مخترع أمريكى اخترع المصباح الكهربى .

أكثر أنواع المصابيح شيوعاً :

- ١- المصابيح المتوهجة . ٢- المصابيح الفلوريسنت .

أولاً : المصابيح المتوهجة :

أكثر مصادر الضوء الصناعى شيوعاً لأنها توجد فى كل منزل تقريباً ومصابيح السيارة ومصابيح اليد الكهربائية .

تركيب المصباح المتوهج :



"أنواع قاعدة المصباح"

(١) فتيل المصباح	(٢) انتفاخ زجاجى رقيق	(٣) قاعدة المصباح
<ul style="list-style-type: none"> - سلك لولبى رفيع من التنجستين (علل) درجة انصهاره مرتفعة مما يجعله لا ينصهر فى درجات الحرارة العالية. - تسرى الكهرباء فيه عن طريق سلكى توصيل من النحاس يصلان بين قاعدة المصباح والفتيلة مما يؤدي إلى توهج الفتيلة فينبعث الضوء. 	<ul style="list-style-type: none"> - يعمل على منع وصول الهواء للفتيلة فيحفظها من الاحتراق. - يحتوى على نوع من أنواع الغازات الخاملة مثل غاز الأرجون بدلاً من الهواء. (علل) ١- إطالة عمر الفتيلة. ٢- منع الكهرباء من الانتشار فى الزجاج. 	<ul style="list-style-type: none"> ١- تحمل المصباح قائماً وتثبتته. ٢- تقوم بتوصيل المصباح بالدائرة الكهربائية. أنواعها: ١- قاعدة حلزونية. ٢- قاعدة بها مسماران جانبيان.

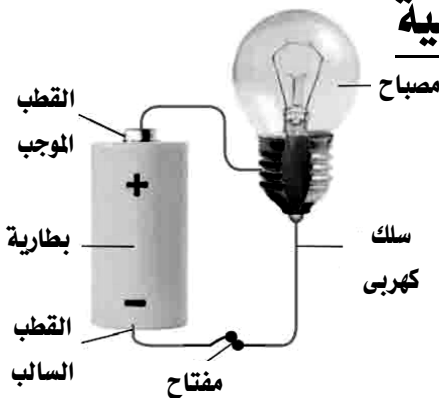
ثانياً : المصابيح الفلوريسنت :

- تعرف باسم المصابيح النيون (على الرغم من عدم دخول غاز النيون الخامل فى تركيبها).
- تستخدم فى إضاءة المنازل والمكاتب وتزين المحلات التجارية والإعلانات التجارية.

تركيب المصباح الفلوريسنت :

١- أنبوبة زجاجية	٢- فتيلتان من التنجستين	٣- نقاط التوصيل
<ul style="list-style-type: none"> - أنبوبة مفرغة من الهواء و تحتوى على غاز الأرجون الخامل وقليل من الرئبق. - يغطى سطحها من الداخل بمادة فسفورية . 	<ul style="list-style-type: none"> توجد على طرفى المصباح من الداخل. 	<ul style="list-style-type: none"> توجد نقطتان توصيل عند كل طرف من أطراف المصباح (علل) لتوصيل الكهرباء إلى المصباح.

أولاً : توصيل المصابيح فى الدائرة الكهربائية




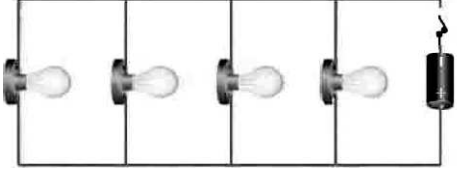
لكى يمر تيار كهربى بالدائرة لابد من توصيل جميع أجزاء الدائرة الكهربائية وتكون الدائرة مغلقة .

تركيب الدائرة الكهربائية البسيطة :

٢- مصباح.

- ١- بطارية (مصدر للتيار الكهربى).
- ٢- أسلاك لتوصيل البطارية بالمصباح.

طرق توصيل المصابيح الكهربائية

طريقة التوصيل	١- التوصيل على التوالى	٢- التوصيل على التوازى
مسار التيار	<p>واحدًا تلو الآخر.</p> <p>- للتيار الكهربى مسار واحد يسير خلاله فى الدائرة</p> <p>- لذلك عند فك مصباح أو احتراقه لا يكمل التيار السريان و تنطفئ جميع المصابيح بالدائرة الكهربائية .</p>	<p>فى مسارات متفرعة.</p> <p>- للتيار الكهربى أكثر من مسار يسير خلاله فى الدائرة.</p> <p>- لذلك عند فك مصباح أو احتراقه يسير التيار فى المسارات الأخرى ولا تنطفئ باقى المصابيح بالدائرة الكهربائية</p>
شدة الإضاءة	تقل شدة إضاءة المصابيح حتى تضعف عند توصيل عدد كبير من المصابيح بالدائرة	تظل شدة إضاءة المصابيح كما هى .
الشكل التوضيحي		

علل لما يلى :

- توصل مصابيح أضواء الزينة فى الأعياد ومناسبات الأفراح على التوازى ؟
- ١- حتى يسهل الوصول إلى المصباح المحترق واستبداله .
- ٢- حتى لا يؤدي احتراق أحد المصابيح إلى انقطاع التيار عن باقى المصابيح فتتنطفئ .

ثانياً : توصيل المصابيح الكهربائية بالمنزل :

- ١- توصيل المصابيح الكهربائية بالمنزل على التوازى .
- ٢- توصيل بالمصدر الرئيسى للطاقة الكهربائية .
- ٣- تعمل بشكل مستقل عن بعضها أى أن كل مصباح منها يعمل على حدة .
- ٤- إذا تم إطفاء أو تلف أحد المصابيح لا يؤثر ذلك على المصابيح الموجودة فى باقى الغرف .

الدرس
الثانىأخطار الكهرباء
وكيفية التعامل معها

استخدامات الطاقة الكهربائية:

- ١- طهى الطعام وحفظه بارداً .
- ٢- إنارة المنازل .
- ٣- تزويد الأجهزة والألعاب بالكهرباء .
- ١- وقوع الحرائق والانفجارات .
- ٢- وفاة الكثير من الناس .

أخطار الكهرباء: قد تكون سبباً فى

المواد الموصلة والمواد العازلة للكهرباء:

المواد الموصلة للكهرباء	المواد العازلة للكهرباء	
<p>التعريف</p> <p>- هى المواد التى تسمح بمرور التيار الكهربائى خلالها . - تقوم بإكمال الدائرة (جعلها مغلقة) مما يؤدى إلى مرور التيار الكهربائى فى الدائرة بالكامل .</p>	<p>- هى المواد التى لا تسمح بمرور التيار الكهربائى خلالها . - لا تغلق الدائرة مما يؤدى إلى عدم مرور التيار الكهربائى فى الدائرة .</p>	
<p>أمثلة</p> <p>المواد المعدنية (الحديد - النحاس - الألومنيوم)</p>	<p>البلاستيك - المطاط - الخشب - الزجاج - الورق .</p>	

ملاحظة هامة:

ينتقل من محطات توليد الطاقة إلى منازلنا عبر كابلات معدنية محمولة بأعمدة عالية مغلقة بمواد عازلة طويلة تمنع التيار الكهربائى من الانتقال من الكابلات إلى الأعمدة.

أولاً: أخطار الكهرباء:

- تعتبر الكهرباء آمنة إذا ما تم التعامل معها بحرص .
- أما إذا تم التعامل معها بإهمال أو بسرعة أو بطريقة خاطئة فإنها تؤدى إلى العديد من الأخطار
- (١) الإصابات المباشرة: تكون الكهرباء سبباً مباشراً فيها مثل: تتضمن الحرائق الناتجة عن الكهرباء والصدمة الكهربائية والحروق.
- ٢- الإصابات غير المباشرة: تؤدى إليها الكهرباء ولا تكون سبباً مباشراً فيها مثال: الإصابات الناتجة عن السقوط من فوق سلم مثلاً أثناء التعامل مع الأدوات الكهربائية.

(١) الحريق الناتج عن الكهرباء: أسبابه :

١- وضع جهاز كهربى يولد حرارة (المكواة - المدفأة - الأبخورة - السخان) بالقرب من بعض الأشياء القابلة للاشتعال.

٢- زيادة التحميل الكهربى عن طريق تشغيل أكثر من جهاز عن طريق قابس (فيشة) واحد.

٣- عدم فصل التيار الكهربى عن الأجهزة الكهربائية التى تولد حرارة بعد استخدامها مما يؤدي إلى زيادة درجة حرارة الجهاز مما يؤدي إلى اشتعالها.

علل : ١- لا يمكن إطفاء الحريق الناتج عن الكهرباء بالماء ؟

لأن الماء غير النقى من المواد السائلة جيدة التوصيل للكهرباء لذلك فاستخدامه يزيد من الحريق وقد يؤدي الأشخاص المنقذين.

٢- جسم الإنسان موصل جيد للكهرباء ؟

لأن ٧٠ ٪ من جسم الإنسان يحتوى على ماء به أملاح ذائبة.

(٢) الصدمة الكهربائية :

- تحدث نتيجة مرور التيار الكهربى خلال جسم الإنسان .

- تعتمد الأضرار الناتجة عن الصدمة الكهربائية على :

١- شدة التيار المار فى جسم الإنسان .

٢- الزمن الذى استغرقه التيار للمرور بجسم الإنسان .

كيفية حدوثها :

عندما يكون الجسم جزء من دائرة كهربية ويؤدي إلى إكمالها (غلقها) مما يؤدي إلى سريان التيار الكهربى من أحد أجزاء الجسم وخروجه من جزء آخر ويحدث ذلك عن طريق :

(١) عندما تكون ملامساً لسلك به تيار كهربى بأحد أجزاء الجسم وملامساً للأرض بجزء آخر .

(٢) عندما تكون ملامساً لسلك به تيار كهربى بأحد أجزاء الجسم وملامساً لمادة موصلة للكهرباء متصلة بالأرض .

(٣) عندما تكون ملامساً لسلكين موصلين للكهرباء .

(٣) الحروق الناتجة عن التيار الكهربى :

تسبب تدميراً لأنسجة الجسم وتحدث نتيجة :

(١) ملامسة أحد أجزاء الجسم مباشرة لمصدر للتيار الكهربى ويكون هذا النوع نتيجة لحدوث الصدمة الكهربائية.

(٢) ملامسة النار أو الشرارة الناتجة عن حدوث حريق كهربى لأحد أجزاء الجسم.

(٣) ملامسة جهاز كهربى يولد حرارة (مدفأة - مكواة - سخان كهربى) مباشرة بأحد أجزاء الجسم.

ثانياً : احتياطات التعامل مع الكهرباء :

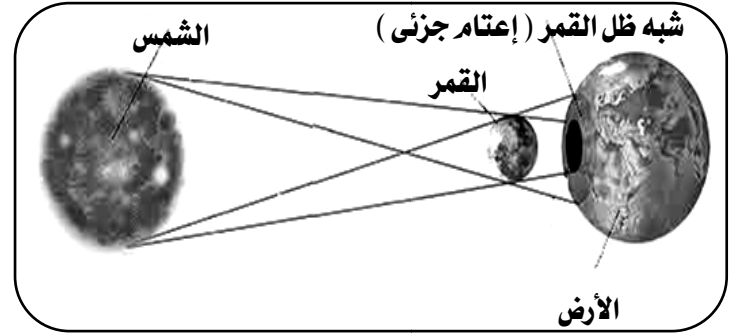
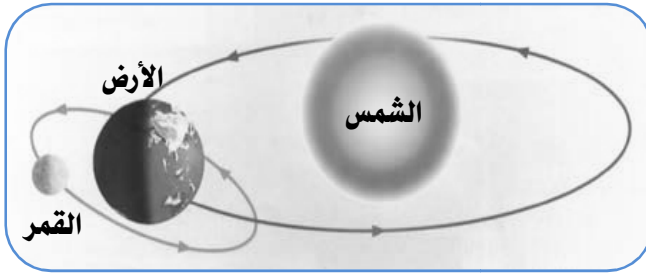
- ١- عدم وضع عدة وصلات فى المصدر الكهربائى بالحائط .
- ٢- عدم إدخال جسم معدنى فى القابس (الفيشة) مثل (مسمار - مفك غير معزول - سلك معدنى) .
- ٣- وضع قطع بلاستيكية فى القابس (الفيشة) لمنع إدخال أى جسم به .
- ٤- عدم لمس الأدوات الكهربائية الموصلة بالتيار بأيدي مبللة .
- ٥- عدم ترك جهاز كهربائى أو سخان موصلاً بالتيار أثناء الاستحمام .
- ٦- عدم العبث بالتوصيلات الكهربائية .
- ٧- عدم محاولة إصلاح أو صيانة أو تنظيف أى آلة كهربائية وهى موصولة بالتيار الكهربى .
- ٨- عدم وضع المواد القابلة للاشتعال بجانب الأجهزة الكهربائية التى تبعث حرارة .
- ٩- عدم ترك بعض الأسلاك مكشوفة وغير المعزولة .
- ١٠- عدم وضع الأسلاك الكهربائية ملقاة على الأرض حتى لا يتعثر بها أحد عند السير وعدم وضعها أسفل السجاد

الدرس
الأول

كسوف الشمس

- ينتشر على هيئة خطوط مستقيمة طالما لم يعترضه عائق.
- إذا اعترض مسار الضوء جسم معتم يتكون للجسم ظل.

كسوف الشمس يحدث عندما تقع الأرض والقمر والشمس على استقامة واحدة تقريباً ويكون القمر فى المنتصف حيث يلقى القمر ظله على الأرض حاجباً ضوء الشمس عن جزء من الأرض .



«كيفية حدوث ظاهرة كسوف الشمس»

منطقة الظل الحقيقى	هى المنطقة المظلمة التى لا يصل إليها الضوء نتيجة وجود جسم معتم فى مسار الأشعة الضوئية.
منطقة شبه الظل	المنطقة المحصورة بين المنطقة المضاءة ومنطقة الظل الحقيقى ويمكن فيها رؤية جزء من المصدر المضى.

أنواع الكسوف:

١- الكسوف الكلى	٢- الكسوف الجزئى	٣- الكسوف الحلقى
- يحدث عندما تقع الأرض فى منطقة سقوط ظل القمر على الأرض (قطرها ٢٥٠ كم). - لا نستطيع أن نشاهد الشمس كلياً	- يحدث عندما تقع الأرض فى منطقة شبه ظل القمر. - نستطيع مشاهدة جزء من الشمس.	- يحدث عندما لا يصل مخروط الظل لسطح الأرض وذلك لوجود القمر فى مدار أعلى بالنسبة للأرض. - تبدو الشمس على هيئة قرص أسود محاط بهالة مضيئة

احتياطات الأمان عند ملاحظة كسوف الشمس

- (١) عدم النظر إلى الشمس مباشرة . (٢) استخدام نظارات خاصة لمشاهدة الكسوف.

علل لا يجب النظر المباشر للشمس عند ملاحظة كسوف الشمس؟

لأن الهالة الشمسية الخارجية تطلق الأشعة الضارة للعين مثل الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء.

الدرس الثانى

خسوف القمر

خسوف القمر يحدث عندما تكون الشمس والأرض والقمر على استقامة واحدة وتكون الأرض فى المنتصف وبالتالي يدخل القمر فى ظل الأرض التى تحجب عنه أشعة الشمس.

- يمكن رؤية الخسوف بسهولة من فوق سطح الأرض .

- مدة الخسوف: يظل لمدة ساعة أو ساعتين حيث يتلون سطح القمر تدريجياً باللون الأحمر ثم يعود لونه العادى الطبيعى.

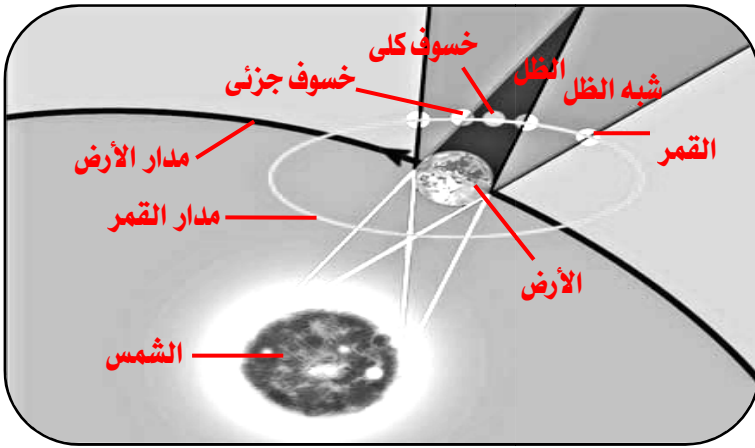
- وقت حدوث الخسوف: فى منتصف الشهر القمري عندما تقع الأرض بين الشمس والقمر على استقامة واحدة فتحجب ضوء الشمس أو جزءاً منه عن القمر.

ملحوظات هامة:

١ - يحدث الخسوف بمعدل خسوفين لكل سنة.

٢ - المرة الوحيدة التى حدث فيها الخسوف ثلاث

مرات فى عام واحد هى عام ١٩٨٢ م.



«كيفية حدوث ظاهرة خسوف القمر»

أنواع الخسوف:

٢- الخسوف الجزئى	١- الخسوف الكلى
- عندما يدخل جزء من القمر منطقة ظل الأرض ففى هذه الحالة يحدث خسوف جزئى من القمر.	- يحدث عندما يكون القمر بالكامل فى منطقة ظل الأرض. - يميل للحمرة بسبب الأشعة الحمراء التى لا يمكن امتصاصها من أعلى الغلاف الجوى للأرض.

ملحوظة هامة:

إذا وقع القمر بأكمله فى منطقة شبه ظل الأرض فإنه يبدو كقرص لونه أحمر ولا يعتبر خسوف.

أسبابه	١- كسوف الشمس	٢- خسوف القمر
عندما يقع القمر بين الأرض والشمس على استقامة واحدة .	عندما تقع الأرض بين القمر والشمس على استقامة واحدة .	
وقت حدوثه	نهاراً	ليلاً
رؤيته	إذا كنا فى مكان ملائم نرى قرص القمر المظلم يعبر قرص الشمس المضى .	يمكن رؤيته بسهولة من فوق سطح الأرض .
المدة	لا يتعدى سبع دقائق وعدة ثوان	قد يمتد أكثر من ساعتين .
احتياطات الأمان	١- عدم النظر إلى الشمس مباشرة . ٢- استخدام نظارات خاصة لمشاهدة الكسوف .	لا يتطلب احتياطات أو تحذيرات أو أجهزة خاصة عند النظر إليه .
تأثيره على العين	يسبب أضراراً بالغة للعين عند النظر إليه مباشرة .	لا يشكل أى ضرر على العين .
أنواعه	كلى - جزئى - حلقى	كلى - جزئى

علل لما يلى:

- ١- لا يتكون خسوف حلقى للقمر مثل كسوف الشمس؟
لأن الأرض أكبر حجماً من القمر.
- ٢- تتكرر ظواهر الكسوف والخسوف بصفة دورية ويمكن التنبؤ بها؟
لأن القمر والأرض يدوران فى مدارات منتظمة وثابتة.
- ٣- يختلف نوع الكسوف تبعاً لحركة القمر أمام قرص الشمس؟
لأنه أثناء رحلة القمر أمام قرص الشمس يحجب جزء أو كل قرص الشمس.

الدرس
الأولامتصاص وانتقال الماء و
الأملاح المعدنية فى النبات

عملية البناء الضوئى هى العملية التى يصنع فيها النبات غذائه .

المواد التى يحتاجها النبات للبناء الضوئى :

١- ضوء الشمس : يتم امتصاصه عن طريق البلاستيدات الخضراء .

٢- الماء : يمتص النبات عن طريق الجذر من التربة .

٣- ثانى أكسيد الكربون : يمتصه النبات من الهواء .

٤- كميات ضئيلة جداً من عناصر الفوسفور والمغنسيوم والكالسيوم والنيوتروجين والزنك وغيرها وهذه العناصر لها دور فى :

أ- ضرورة حياة النبات .

ب- امتصاص الماء والأملاح المعدنية من التربة عن طريق الشعيرات الجذرية فى الجذور .

يتركب النبات من جزأين رئيسيين :

١- المجموع الخضرى	٢- المجموع الجذرى
يقوم بصنع الغذاء .	يقوم بتثبيت النبات وامتصاص الماء والأملاح .

المجموع الجذرى :

يتفرع ويتغلغل بين حبيبات التربة ليعمل على :

١- تثبيت النبات فى التربة .

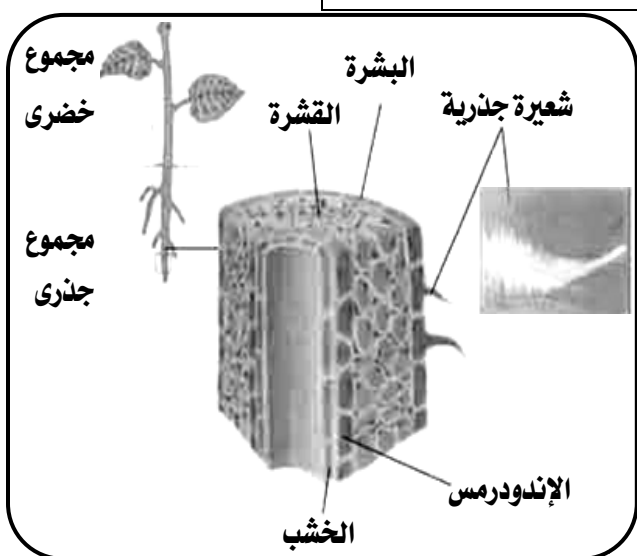
٢- يغطى الجذر مساحة كبيرة من التربة بحثاً عن الماء والأملاح

التي يحتاجها النبات فيمتصها ويرفعها لباقي أجزاء النبات

(المجموع الخضرى) ليستطيع صنع غذائه .

الشعيرات الجذرية :

تمتد من الجذر وهى مبطنة من الداخل بطبقة رقيقة من السيتوبلازم وفيها فجوة عصارية كبيرة .



((قطاع فى جذر النبات))

✍ **علل :** لا يتجاوز عمر الشعيرة الجذرية بضعة أيام أو أسابيع؟

لأن خلايا البشرة تتمزق بين حين وآخر بسبب الاحتكاك مع حبيبات التربة أثناء تمدد الجذر وتعوض هذه الشعيرات باستمرار.

دور الشعيرة الجذرية وملاءمتها فى امتصاص الماء والأملاح المعدنية :

١- جذرها رقيقة (علل)	تسمح بنفاذ الماء والأملاح خلالها.
٢- عددها كبير وتمتد خارج الجذر (علل)	لتزيد من مساحة سطح الامتصاص.
٣- تركيز المحلول داخل فجوتها العصارية أكبر من تركيز محلول التربة (علل)	يساعد على انتقال الماء إليها من التربة بواسطة الخاصية الأسموزية.
٤- تفرز الشعيرة الجذرية مادة لزجة (علل)	تساعد على تغلغل الجذرين حبيبات التربة وتجذب الماء فتعمل كأغشية مائية وتسهل عملية الامتصاص.

الخاصية الأسموزية :

هى انتقال الماء خلال غشاء شبه منفذ من منطقة ذات تركيز عال للماء إلى منطقة ذات تركيز منخفض للماء.

صعود العصارة من الجذر إلى باقى أجزاء النبات :

١- تقوم الشعيرات الجذرية بامتصاص الماء من التربة لأن تركيز الملاح فى الفجوة العصارية للشعيرة الجذرية أعلى من تركيز الأملاح فى التربة.

٢- يندفع الماء من التربة إلى داخل الشعيرة الجذرية عبر غشائها شبه المنفذ عن طريق الخاصية الأسموزية.

٣- ينتقل الماء خلال خلايا الجذر الذى يحتوى على الإنودورمس (البشرة الداخلية) الذى يقوم بتنظيم مرور

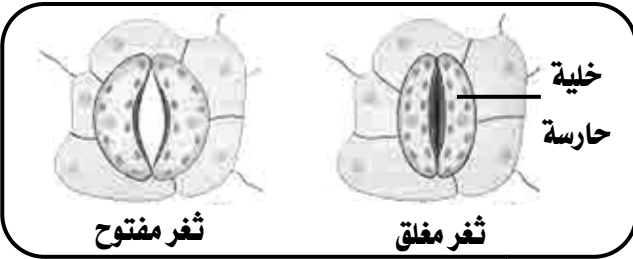
الماء إلى داخل نسيج يسمى الخشب حيث ترفع خلاله العصارة وتصل إلى الساق وباقى أجزاء النبات.

امتصاص الأملاح المعدنية :

الغشاء الخلوى له خاصية النفاذ الاختيارى حيث يسمح فقط بمرور بعض الأملاح خلاله طبقاً لما يحتاجه النبات.

عملية النتج

عملية النتج	هى فقدان الماء على هيئة بخار ماء من الورقة أو الأجزاء الخضراء الأخرى إلى الوسط المحيط بها عن طريق فتحات فى أوراق النباتات تسمى " الثغور " .
الثغور	هى فتحات فى أوراق النباتات تنتشر بكثرة على السطح السفلى لأوراق النباتات يفقد من خلالها النبات معظم الماء الذى يصل إلى الأوراق .



علل : يحاط كل ثغر بخليتين حارستين تغير من شكلها؟

لتنحصر فى فتح وغلق الثغر.

نقل الماء بقوة النتج :

فقد النبات للماء يولد شداً يرفع الماء والذائبات إلى أعلى وهذه القوة ناتجة عن عملية النتج.

مع أرق آميناتى بالنجاح

والتفوق

أ/محمد عاطف خاطر

mrmohamedatef@yahoo.com

mobile: 0184598687

الصف السادس الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني

الاختبار رقم (١)

السؤال الأول :- أكمل العبارات الآتية :-

- ١- يأخذ النبات من الهواء..... ومن التربة وفي وجود الضوء يكون غذاءه عن طريق عملية
- ٢- يحدث عندما يدخل جزء من القمر منطقة ظل الأرض.
- ٣- من أمثلة المواد جيدة التوصيل للكهرباء ومن أمثلة المواد العازلة للكهرباء.....
- ٤- يحتوى مصباح الفلوريسنت على غاز الخامل.
- ٥- جميع المصابيح في المنزل موصلة على
- ٦- الأرجوحة رافعة من النوع..... بينما صنارة السمك رافعة من النوع.....

السؤال الثاني :-

أ- اذكر المفهوم العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية :-

- ١- نوع من الروافع تكون فيها المقاومة بين القوة ونقطة الارتكاز.
- ٢- تحدث نتيجة مرور التيار الكهربائي خلال جسم الإنسان.
- ٣- طريقة يتم فيها توصيل المصابيح الكهربائية واحدا تلو الآخر ،وتقل شدة إنارة المصابيح كلما زاد عددها.
- ٤- فقدان الماء على هيئة بخار ماء عن طريق فتحات في أوراق النبات.

ب- علل لكل مما يأتي :-

١ - الروافع لها أهمية كبيرة في حياتنا .

٢ - تفرز الشعيرات الجذرية مادة لزجة.

٣ - لا يمكن استخدام الماء في إطفاء حرائق الكهرباء.

٤ - تركيز المحلول داخل الفجوة العصارية للنبات أكبر من تركيز محلول التربة.

السؤال الثالث :- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام

العبارات الخاطئة :-

١ - يتم توصيل مصابيح أضواء الزينة على التوالي.

٢ - تنتشر الثغور على السطح العلوي لأوراق النباتات أكثر من انتشارها على السطح السفلي.

٣ - تساهم عملية التنفس في صعود الماء والذائبات إلى أعلى النبات.

٤ - جسم الإنسان ردئ التوصيل للكهرباء.

٥ - يحدث خسوف القمر عندما تكون الشمس والأرض والقمر على استقامة واحدة.

السؤال الرابع :- اذكر وظيفة أو استخدام واحدا لكل مما يأتي :-

١ - أوعية الخشب في ساق النبات.

٢ - الشعيرات الجذرية .

٣ - فتيلة المصباح .

٤ - المفتاح في الدائرة الكهربائية .

٥ - الخلايا الحارسة .

الصف السادس الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني

الاختبار رقم (٢)

السؤال الأول :- أكمل العبارات الآتية :-

- ١- من أمثلة روافع النوع الأول ، بينما من أمثلة روافع النوع الثاني
- ٢- فتيلة المصباح الكهربائي العادي مصنوعة من
- ٣- تتوقف الأضرار الناتجة عن الصدمة الكهربائية على ،
- ٤- يكون بين الشمس و في حالة كسوف الشمس.
- ٥- تنتشر الثغور بكثرة على السطح للورقة .

السؤال الثاني :-

أ- اذكر المفهوم العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية :-

- ١- نوع من الروافع تكون فيها القوة بين نقطة الارتكاز و المقاومة.
- ٢- مواد تسمح بمرور الكهرباء خلالها .
- ٣- طريقة يتم فيها توصيل المصابيح من خلال مسارات فرعية ولا تتأثر إضاءة المصابيح بزيادة عددها.
- ٤- تركيب يمتد من بشرة الجذر يقوم بامتصاص الماء.

ب- علل لكل مما يأتي :-

- ١- يستخدم غاز خامل بدلاً من الهواء في المصباح الكهربائي .
- ٢- لا يجب النظر مباشرة بالعين المجردة لكسوف الشمس.
- ٣- توجد قطعتان معدنيتان بقاعدة المصباح الكهربائي.
- ٤- تتيح بعض الراوفا توفير الجهد المبذول.

السؤال الثالث :-

أ- ما المقصود بكل من :-

- ١- خاصية النفاذية الاختيارية
- ٢- النتج
- ٣- الرافعة

ب- قارن بين كلا من :-

- ١- الحريق الناتج عن الكهرباء والحريق العادي.
- ٢- الكسوف الكلي والجزئي للشمس.

السؤال الرابع :- ماذا يحدث في الحالات التالية :-

- ١- عدم وجود خلايا حارسة تحيط بالثغر في النبات.
- ٢- تم توصيل أضواء الزينة على التوالي .
- ٣- لو لم يقوم النبات بعملية البناء الضوئي .
- ٤- تساوي تركيز المحلول داخل الفجوة العصارية مع تركيز محلول التربة .