وحدة
المادة والطاقة
Matter and Energy

الوحدة التعلمية الأولى: **الكهرباء**

الوحدة التعلمية الثانية: **الهواء**

الوحدة التعلمية الأولى

الكهرباء

- الكهرباء الساكنة
- أنواع الشحنات الكهربائية
- البرق والرعد والصاعقة
- التيار الكهربائي
- تحولات الطاقة
- الكهرباء في المنزل

اكتشف التكهرب بالدلك

شكل (١)

أولاً: عند تقريب بالون منفوخ، ومدلوك بقطعة من الصوف لفترة زمنية لخيط رفيع من الماء ينحدر من الصنبور دون ملامسته.

١ – لاحظ ما يحدث للماء ؟

ملاحظاتي ينحرف مقتربا من البالون

٢ – هل المسافة بين البالون، وتيار الماء تؤثر على انجذاب الماء للبالون ؟ جرّب.

ملاحظاتي نعم

٣– هل سرعة تيار الماء تؤثر على انجذاب الماء للبالون؟ جرّب.

ملاحظاتي نعم

٤ – ماذا يحدث إذا لامس الماء البالون ؟ جرّب.

ملاحظاتي يفقد البالون الشحنات ولا يجذب او ينحرف اتجاه البالون

٥ – كرر ما سبق دون دلك البالون ... جرّب.

ملاحظاتي لا ينحرف اتجاه الماء

ثالثاً: عند دلك ساق من الزجاج بقطعة من حرير لفترة زمنية وتقريبها من قصاصات الورق دون ملامسته .

- لاحظ ماذا يحدث لقصاصات الورق.

ملاحظاتي ---تنجذب للساق الزجاجية---

- كرر ما سبق دون دلك ساق الزجاج ، ولاحظ النتائج .

ملاحظاتي ---لا يحدث جذب للقصاصات الورقية---

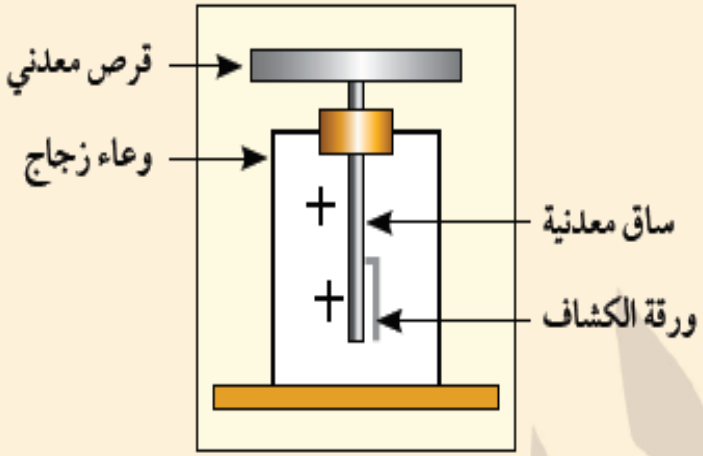
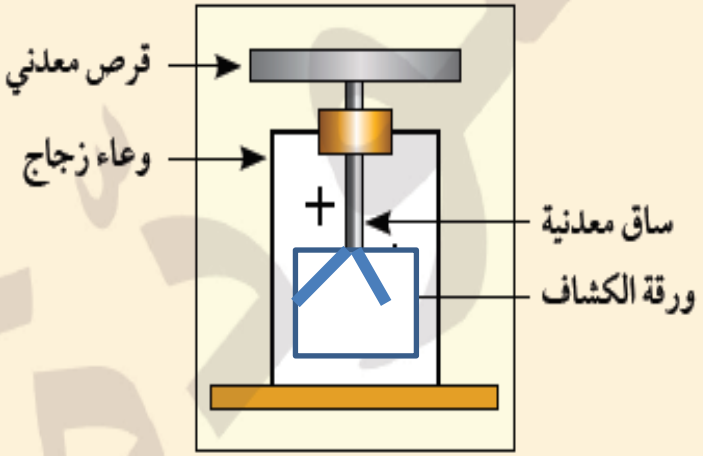
- فسر ملاحظاتك السابقة :

ملاحظاتي ---عند الاحتكاك تتكون شحنات تودى لحدوث عملية الجذب---

شكل (٣)

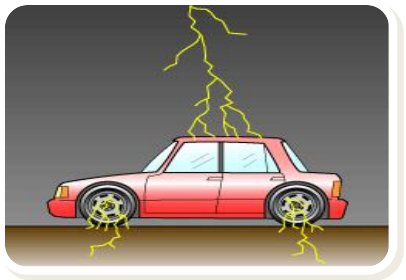
صمّمْ ونفّذْ تجربةً لتقريبِ بالونين مدلوكين من بعضهما، وإبعادِ بالونين آخرين عن بعضهما.

بعد عملية الدلك قرب الساق المدلوك لقرص لكشاف المشحون بشحنة موجبة.

ملاحظاتي	يقل انفراج الورقتين	يزيد انفراج الورقتين
ارسم نوع الشحنة المتكونة على الساق.		

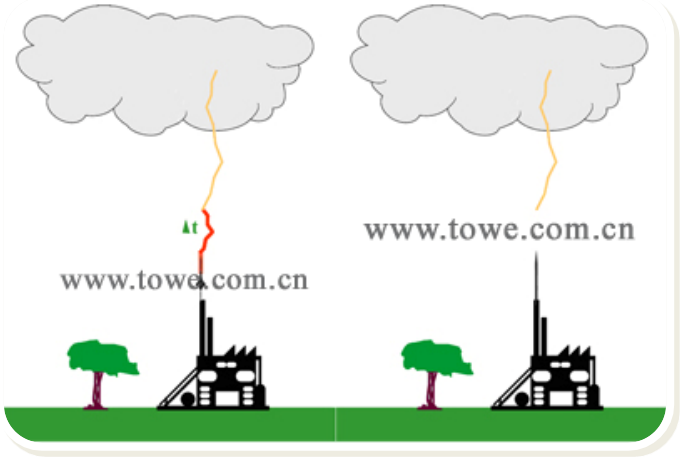
أعدّ ملفاً إلكترونياً على ورقة A4 عن طرق الوقاية من خطر الصواعق.

البحث عن مكان آمن بمجرد اقتراب العواصف الرعدية ، ومن الأماكن الآمنة التي يمكن اللجوء إليها عند اقتراب العاصفة الرعدية السيارة أو المباني مثلاً



عدم اللجوء إلى المباني غير المحمية ، أو الأشجار المنعزلة الواقعة على قمم التلال ، أو الخيام أو الاقتراب من أسلاك الأسوار المعدنية .

لحماية المباني والمنشآت يتم استعمال (مانعات الصواعق) التي تفرغ التيار الكهربائي إلى الأرض كما يجب الحذر من الجلوس أو الاقتراب من الأشجار العالية والتي تعلو رؤوسها سطوح المنازل حيث أنها من المواقع الطبيعية للصواعق



ناقش مع معلمك طرق حماية (الأمن والسلامة) من خطر الكهرباء الساكنة.

أ ـ وقـايـة المبـاني :

حماية المباني وذلك بوضع موصلات معدنية من النحاس الأحمر أو الألمنيوم أو الحديد المجلفن فوق سطح تلك المباني ومن ثم توصيلها بالأرض لكي تفرغ الشحنات إليها بسهولة . (مانعة الصواعق)

ب – الوقاية الشخصية:

1- لا تستعمل هاتفك أوأغلقه فورا

2-تجنب الوقوف تحت شجرة عالية

3–تجنب الوقوف قرب اعمدة الهاتف او اعمدة الطاقة الكهربائية

4–تجنب الدخول إلى منطقة مكشوفة وواسعة

4-ابعاد المعادن والحديد

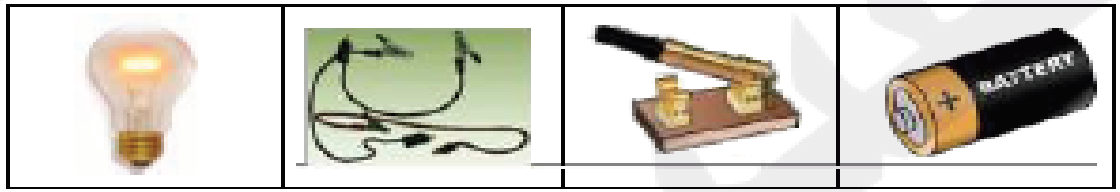
5– الابتعاد عن شاطئ البحر والاماكن الرطبة

6–عدم استخدام الاجهزة الكهربائية خارج المنزل)

اكتبْ فقرةً عن حالة من حالات الكهرباء الساكنة التي حدثت لك بالمنزل مع تفسير سبب حدوثها، معبراً عنها تعبيراً لغوياً صحيحاً.

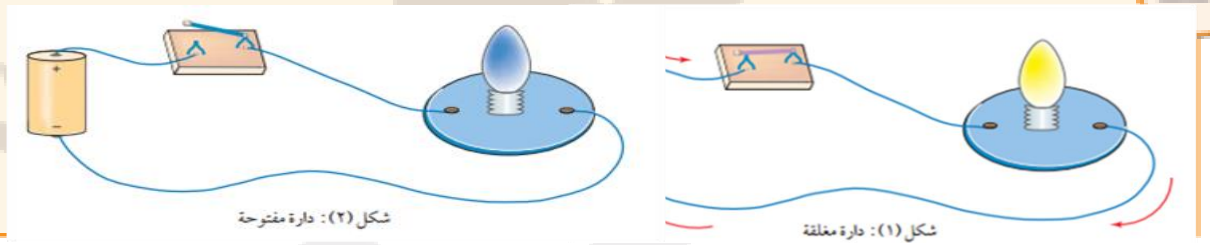
يكتب فقرة يعبر فيها عن الكهرباء الساكنة
(التفسير- طريقة الحصول عليها - الكشف عنها –يوضح فيها اختلاف الشحنات)
مراعيا التالي (شمولية المحاور– دقة التفسير العلمي – صياغة سليمة باللغة العربية)

- استخدام الأدوات الموضحة أمامك والمناسبة لإضاءة المصباح الكهربائي.



عمود جاف | مفتاح كهربائي | أسلاك نحاسي

شكل (٨)



شكل (١): دارة مغلقة

شكل (٢): دارة مفتوحة

- علام تدل إضاءة المصباح الكهربائي ؟

تدل على مرور تيار كهربائي

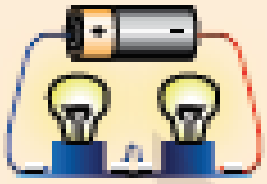
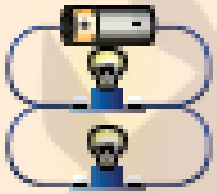
- حدد الأداة التي تؤثرُ في تدفق الشحنات الكهربائية .

العمود الجاف

- هل يمكن التحكم في فتح وغلق المصباح الكهربائي ؟ كيف ؟

نعم / عن طريق المفتاح الكهربائي

- حدد أنواع الدارات بالجدول التالي ، وسجل ملاحظاتك لكل نوع .

أنواع الدارات الكهربائية	مصباح كهربائي آخر	الملاحظات			
		طريقة التوصيل	عدد المسارات	أثر انقطاع التيار عن أحد المصابيح	عند زيادة عدد المصابيح
كون الدارات كما في الأشكال		التوصيل على التوالي	مسار واحد	جميع المصابيح تطفأ	تضعف اضاءة المصابيح
		التوصيل على التوازي	مسارات متعددة	المصابيح الباقية تظل مضيئة	لا يؤثر على اضاءة المصابيح

- هل يمكن التحكم في شدةِ إضاءةِ المصابيح في الدارة الكهربائية ؟ كيف ؟

نعم / باستخدام مفتاح خف و زيادة شدة الإضاءة

- برأيك أي طريقة يتمُ توصيل التيار الكهربائي بها في المنزل ؟ فسر إجابتك ؟

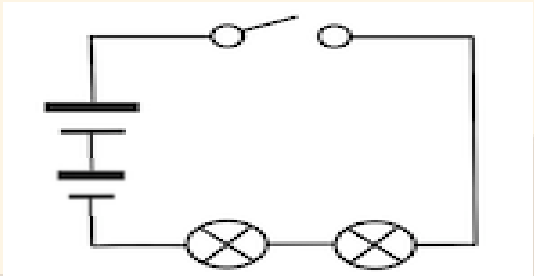
التوصيل على التوازي/لأن التوصيل على التوالي يسبب عطل في جهاز او تلف في مصباح كل مرة تغلق فيها المفتاح الكهربائي

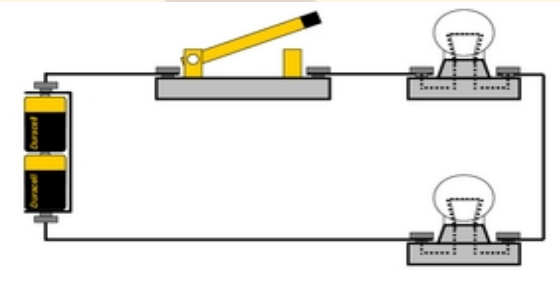
تأكد من لف الأسلاك المعدنية الموصلة للتيار الكهربائي بمواد عازلة (البلاستيك) كي لا تصاب بصدمة كهربائية ، عدم لمس الكهرباء وبدك مبللة.

ارسم دارات كهربائية باستخدام رموز توضح مكونات الدارة الكهربائية لتسهيل رسم الدارة.

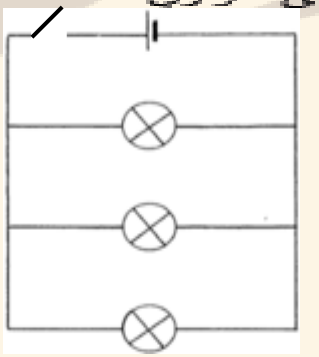
* دارة التوصيل على التوالي مع بَطاريتَين متصلتين معاً ومصباحين ومفتاح كهربائي.
* دارة التوصيل على التوازي مع بطارية مع ثلاثة مصابيح ومفتاح كهربائي.

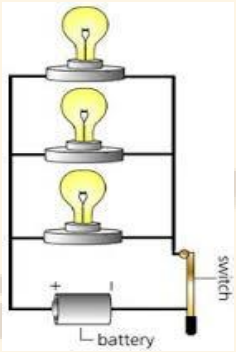
الدارة على التوالي





الدارة على التوازي





قياس شدة التيار الكهربائي

شكل (١١)

تعرف كمية الإلكترونات التي تعبر نقطة معينة من الدارة في الثانية الواحدة بشدة التيار الكهربائي التي تزداد عند زيادة عدد الإلكترونات التي تعبر نقطة معينة في الثانية الواحدة .

وتقاس شدةُ التيار الكهربائي عن طريق جهاز الأميتر، حيث يرمز إلى شدة التيار.

بالحرف الكبير(I) ، وتسمى وحدة قياس شدة التيار الأمبير ويرمز إليها بالحرف (A) .

كيف يوصل الأميتر في الدارات الكهربائية ؟

– وصل جهاز الأميتر في الدارات الكهربائية كما في الجدول التالي ، وسجل المطلوب .

الدارات الكهربائية	(قراءة الأميتر)	الاستنتاج
توصيل على التوالي	يسجل قراءة كلية - دقيقة	الاميتر يقيس شدة التيار
توصيل على التوازي	لا يسجل قراءة دقيقة	الاميتر لا يقيس شدة التيار

يمكن قياس شدة التيار الكهربائي من خلال توصيل جهاز الأميتر على التوالي في الدارة الكهربائية.

قياس فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين

شكل (١٢)

تحتاج الإلكترونات إلى مصدر طاقة حتى يدفعها خلال السلك، وتتوقف حركة الإلكترونات على فرق الجهد بين نقطتين في الدائرة الكهربائية .

وفرق الجهد الكهربائي بين نقطتين هو مقدار الطاقة الكهربائية اللازمة لنقل الشحنات الكهربائية بين هاتين النقطتين، ويقاس فرق الجهد الكهربائي بواسطة جهاز يسمى الفولتميتر بوحدة قياس تسمى الفولت، ويرمز إليه بالحرف الكبير(V).

كيف يوصل الفولتميتر في الدارات الكهربائية ؟

– وصل جهاز الفولتميتر في الدارات الكهربائية كما في الجدول التالي ، وسجل المطلوب.

الدارات الكهربائية	(قراءة الفولتميتر	الاستنتاج
توصيل على التوالي	لا يسجل قراءة	جهاز الفولتميتر لا يقيس فرق الجهد بين نقطتين
توصيل على التوازي	يسجل قراءة	جهاز الفولتميتر يقيس فرق الجهد بين نقطتين

نستنتج من النشاط السابق :

يوصل جهاز الفولتميتر في الدارة الكهربائية بطريقةِ التوازي ، حيث يتمُّ قياسُ فرق الجهد بين نقطتين في الدائرة الكهربائية ، حيث يشير فرق الجهد إلى دفع الكهرباء في الدارة . وتكون قراءة الفولتميتر منخفضة؛ لأن العمود الجاف يعطي دفعةً منخفضةً على عكس قوة الكهرباء المستخدمة في المنازل بدولة الكويت تساوي (٢٤٠ فولت).

– تأكد من فتح الدارة الكهربائية بعد تسجيل كل قراءة لكل من الأميتر والفولتميتر .

– اكتب تقريراً إلكترونياً عن تطور مصادر الحصول على التيار الكهربائي قديماً وحتى يومنا هذا .

يترك للطالب

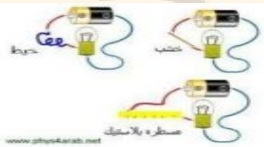
صمم مطوية لاحتياجات الأمن والسلامة في المنزل والمدرسة متضمناً المواد الموصلة والعازلة والمنصهرات والاستخدام الآمن للكهرباء.

الاستخدام الآمن للكهرباء

1- وجود عازل للأسلاك الكهربائية
2- ارفاق الأجهزة بسلك ارضي يمنع حدوث الصعقات الكهربائية (عن طريق المقبس الكهربائي الثلاثي)
3- استخدام الفيوزات (المنصهرات) لحماية الجهاز عن زيادة التيار
4- استخدام قواطع الدارة لفصل التيار أوتوماتيكيا عند وصوله الحد الاقصى

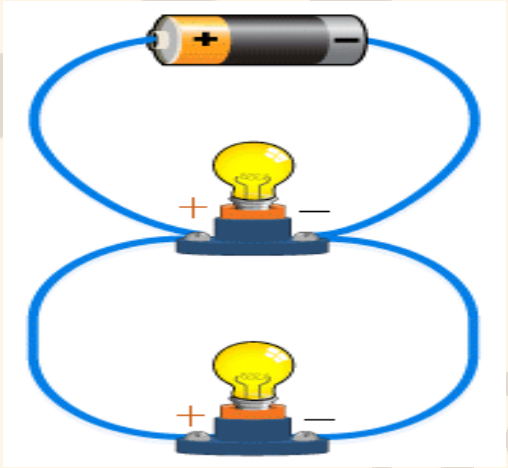
إذا ما هي المواد الموصلة والمواد العازلة

المادة الموصلة : هي مادة تسمح للكهرباء بالمرور من خلالها .
تستخدم أسلاك النحاس في توصيل الأجهزة الكهربائية في الدارات الكهربائية ، نقول أن النحاس مادة موصلة.

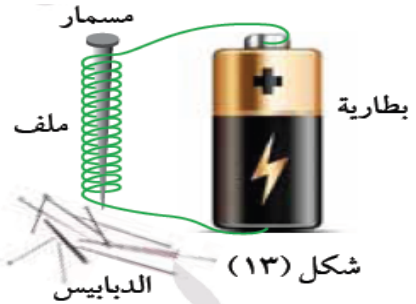


المادة العازلة : هي مادة لاتسمح للكهرباء المرور من خلالها.لاتستطيع استعمال حبل أو خيط لتوصيل التيار الكهربائي في دارة كهربائية حيث أن الخيط مكون من مادة عازلة.

ارسم نوع الدارة الكهربائية في غرفتك بالمنزل .



كيف تصنع مغناطيس كهربائي ؟



شكل (١٣)

١ – صل طرفي السلك الملفوف على مسمار من الحديد بطرفي البطارية.

٢ – قرب المسمار لمجموعة من الدبابيس أو مشابك حديدية.

ملاحظاتي: تنجذب الدبابيس أو المشابك الحديدية إلى المسمار

– لماذا أصبح المسمار مغناطيس ؟

لأن تم توصيله بطرفي البطارية بسبب مرور تيار كهربائي

٣– أفصل طرفي السلك عن البطارية .

ملاحظاتي: تسقط الدبابيس أو المشابك الحديدية

– هل القوةُ المغناطيسيةُ في المسمار دائمةٌ ؟ السبب ؟

لا / لان تم فصله عن البطارية (العمود الجاف)

– ماذا يمكنك تسميةَ المسمارِ في هذهِ الحالة ؟

المغناطيس الكهربائي المؤقت

– هل يمكن زيادة قوة جذب المغناطيس (الكهربائي) المؤقت ؟

نعم بزيادة عدد اللفات / عدد الأعمدة الجافة

ما العلاقة بين التيار الكهربائي والمغناطيس ؟

- قرب البوصلة من سلك يمر به تيار كهربائي .

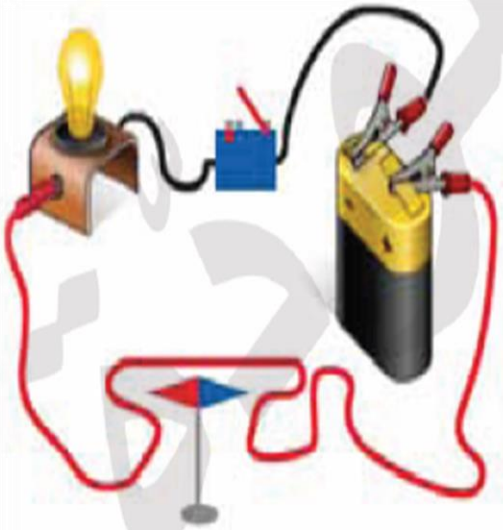
ملاحظاتي : ----تتحرك ابرة البوصلة-------- .

- غيّر اتجاه التيار الكهربائي في السلك .

ملاحظاتي : --يتغير اتجاة ابرة البوصلة------- .

- اقطع التيار عن السلك .

ملاحظاتي : تعود ابرة البوصلة لإتجاه الشمال الجغرافي



شكل (١٤)

- تأكد من فصل الأجهزة الكهربائية عن التيار الكهربائي بعد استخدامها.

- اذكر بعض استخدامات المغناطيس الكهربائي في حياتنا.

الجرس الكهربي – الهاتف – باب الثلاجة – الرافعة -

المولدات والمحركات الكهربائية .

نشاط المعيار

قارن بين المصابيحِ العاديةِ، ومصابيح توفير للطاقة .

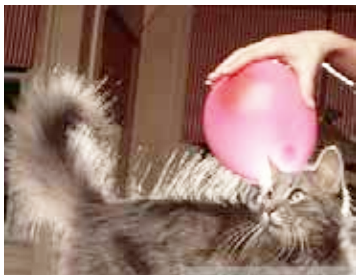
وجه المقارنة	المصباح المتوهج	مصباح الفلورسنت	مصباح LED
التركيب	قاعدة+ غطاء زجاجي+ سلك (فتيلة) من معدن التنجستن	قاعدة+ غطاء زجاجي + غاز ينتج أشعة غير مرئية ينشطها التيار	قاعدة+ غطاء زجاجي+ وحدات صغيرة من أشباه الموصلات تبعث الضوء عند مرور التيار (ديودات)
توفير الطاقة	غير موفرة	متوسطة التوفير	الأكثر توفيرا
المدة الزمنية	750 ساعة عمل	10 آلاف	20 ألف ساعة
الأمان	تسخن مع الاستعمال	آمنة عند اتباع تعليمات السلامة	آمنة عند اتباع تعليمات السلامة

التقويم

السؤال الأول :

وضح لماذا تنجذب البالونات إلى القطة في الشكل المقابل.

تنشأ قوة جذب الأجسام الخفيفة نتيجة احتكاك البالون مع شعر القط .



السؤال الثاني :

أكمل الفراغ في المخطط الآتي :

عند ...احتكاك..... جورب من الصوف وقميص من القطن في جهاز تجفيف الملابس.

↓

تنتقل الإلكترونات من الصوف إلى .....القطن.....

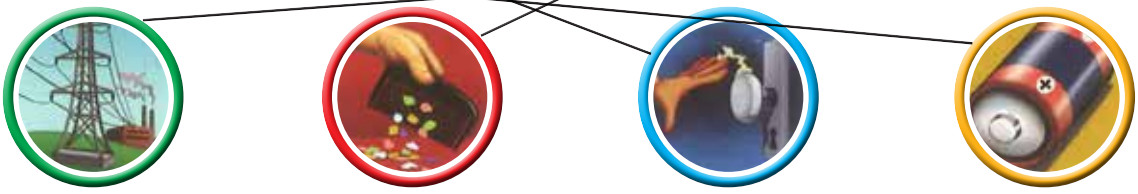
↓

فيصبح لقطعتي الملابس شحنات مختلفة ، لذلك .....تجذب..... أحدهما الأخرى

السؤال الثالث :

صل بين كلِّ صورة، والوصف المتعلق بها ، ثم ضع دائرةَ حولَ الصورِ التي تبين مصادر التيار الكهربائي التي يستخدمها الناس كل يوم .

تيار كهربائي	كهرباء ساكنة	تفريغ كهرباء ساكنة	عمود جاف



السؤال الرابع :

اكتب اسم الظاهرة في الرسم ، وفسر سبب حدوثها .

الصاعقة: بسبب التفريغ الكهربائي بين الشحنة الموجودة على الجزء السفلي من سحابة قريبة من سطح الأرض وشحنة مخالفة تكونت بتأثيرها عند أعلى جسم على سطح الأرض قريباً من السحابة.....

السؤال الخامس :

أعد ترتيب حروف الكلمة لإكمال الجملة، ثم اكتب كل كلمة بعد ترتيب حروفها في الفراغ المقابل للجملةِ التي تتعلق بها.

1- تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية في الدارات الكهربائية ويضيء (ا ص م ب ح) .	...مصباح.....
2- التيار الكهربائي يسري في مسار (ل ة ا د را) الكهربائية.	...الدارة.....
3- الدارة التي يمكن أن تسلك الشحنات الكهربائية فيها مسارات متعددة مختلفة تكون دارة (ا و ا ل ت ي ز).	...التوازي.....
4- إذا قطع أحد الأسلاك ، فإن الدارة تكون (ة م ت و ف ح).	...مفتوحة.....
5- المادة التي تغطي القوابس ، والأسلاك الكهربائية تكون مادة (ا ل ع ة ز).	...عازلة.....
6- تسمى الدارة التي يتم فيها وصل جميع الأجهزة في مسار واحد دارة (ل و ا ت ل ي ا).	...التوالي.....
7- عندما يضيء مصباح كهربائي ، تكون الدارة (غ ل م ة ق).	...مغلقة.....

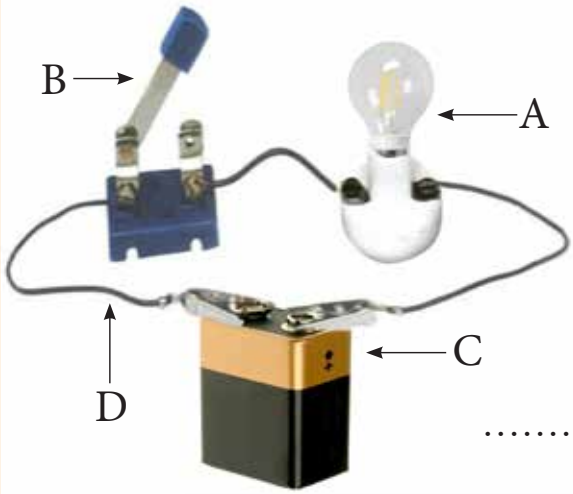
السؤال السادس :

افترض أنك تكون دارة توصيل على التوالي باستخدامِ بطاريةٍ صغيرةٍ ،ومصباحين ، وأن الأسلاك لديك قد نفذت .

ما الأشياءُ التي تستطيع استخدامها في حياتك اليومية لتوصيل البطارية بالمصباحين ؟

...مواد موصلة (مشبك./ .مسامير./ نحاس..... الخ).....

السؤال السابع :



ادرس الرسومات التالية ، ثم أجب عن المطلوب :

1- الرسم المقابل يوضح دارة كهربائية :

2- اكتب ما يمثله كل حرف، ووضح وظيفته ؟

- الحرف (A) :

.....مصباح.كهربائي.، دليل.على.مرور.التيار.الكهربائي.....

- الحرف (B) :

.....المفتاح.الكهربائي.، التحكم.بغلق.وفتح.الدارة.الكهربائية...

- الحرف (C) :

.....العمود.الجاف .، مصدر.الطاقة.لتحريك.الإلكترونات.....

- الحرف (D) :

.....أسلاك.موصلة .، لمرور.وتوصيل.التيار.الكهربائي.....

السؤال الثامن :

على كل خط من الخطوط المرقمة، اكتب المصطلح الذي يطابق الوصف .

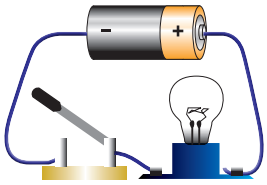
1. العازلة .....
مادة لا تستطيع نقل الشحنات الكهربائية.

2. الموصلة .....
مادة تستطيع نقل الشحنات الكهربائية.

الدارة الكهربائية مسار يمكن للشحنات الكهربائية أن تتدفق خلاله.

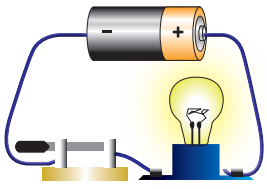
يمكن أن تكون

3. مفتوحة .....



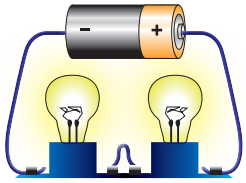
أو

5. مغلقة .....



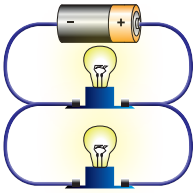
يمكن أن تكون توصيل على

4. التوالي .....



أو توصيل على

6. التوازي .....



السؤال التاسع :

قارن بين جهاز الأميتر والفولتميتر كما هو موضح بالجدول التالي .

وجه المقارنة	جهاز الأميتر	جهاز الفولتميتر
الاستخدام	...قياس شدة التيار.....	..قياس فرق الجهد.....
طريقة التوصيل في الدارة	...التوالي.....	.....التوازي.....

السؤال العاشر :

اذكر بعض الأجهزة التي يستخدم فيها التيار الكهربائي ، ثم صف تحول الطاقة في كل جهاز .

- جهاز :...التلفاز.....يحول الطاقة....الكهربائية لصوتية وضوئية.....
- جهاز : المدفأه.....يحول الطاقة .....الكهربائية حرارية وضوئية.....

الوحدة التعلمية الثانية

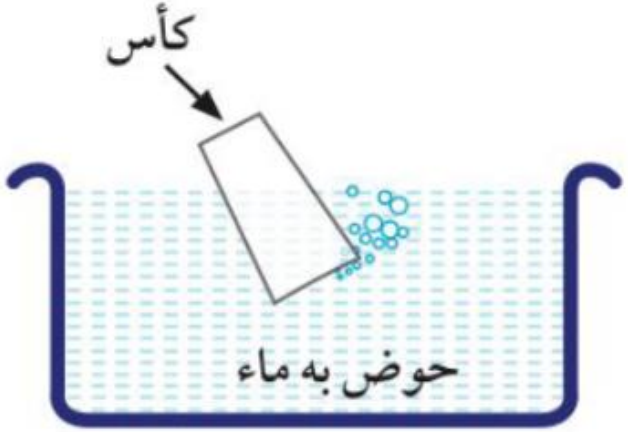
الهواء

- الهواء من حولنا
- ضغطُ الهواء
- مكونات الهواء
- سعة الرئة
- العواملُ المؤثرةُ على الضغط الجوي
- نسبة غاز الأكسجين في الهواء
- مقاومة الهواء
- مقياس الضغط
- مطافئ الحريق

التبادل بين المواد

أولاً : استخدم الأدوات التي أمامك كما هو موضحاً في الرسم ، لتحريك القنينة بشكل مائل باتجاه السطح ببطء ... ماذا تلاحظ ؟

ملاحظاتي : **خروج فقاعات الهواء من الكأس**



شكل (15)

ثانياً : اغمر أنبوبة الاختبار في الحوض بشكل مائل ...

ثم ناقش زملائك ماذا تلاحظ داخل الأنبوبة قبل غمرها بالماء وبعد غمرها بالماء **الأنبوبة بها هواء قبل غمرها بالماء**

شكل (16)

كيف أحافظ على منديلي من البلل ؟

1- استخدم الأدوات التي أمامك واضعا المنديل في قاع الكأس كما في الشكل ثم اغمره في الماء عموديا ماذا تلاحظ ؟

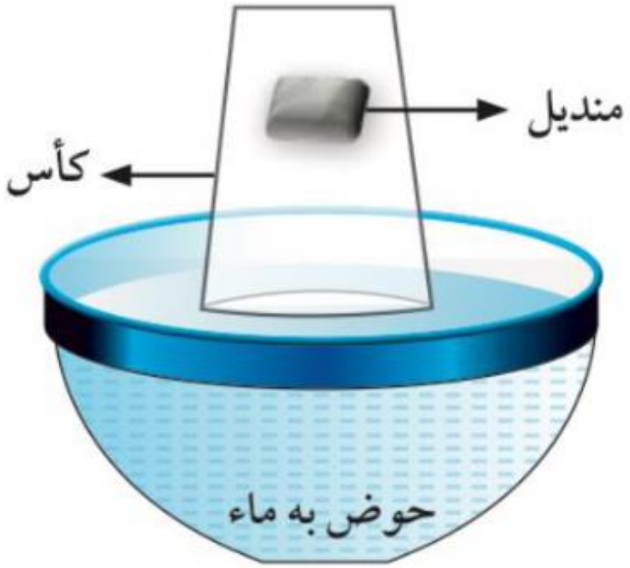
ملاحظاتي : لا يدخل الماء الى الكأس

2- ثم ارفع الكأس بشكل سريع وعمودي، واستخرج المنديل من الكأس ماذا تلاحظ ؟

ملاحظاتي : لم يتبلل المنديل

من خلال الأنشطة السابقة ... ما الذي يملأ هذه الكأس؟

يملأ هذه المواد الهواء

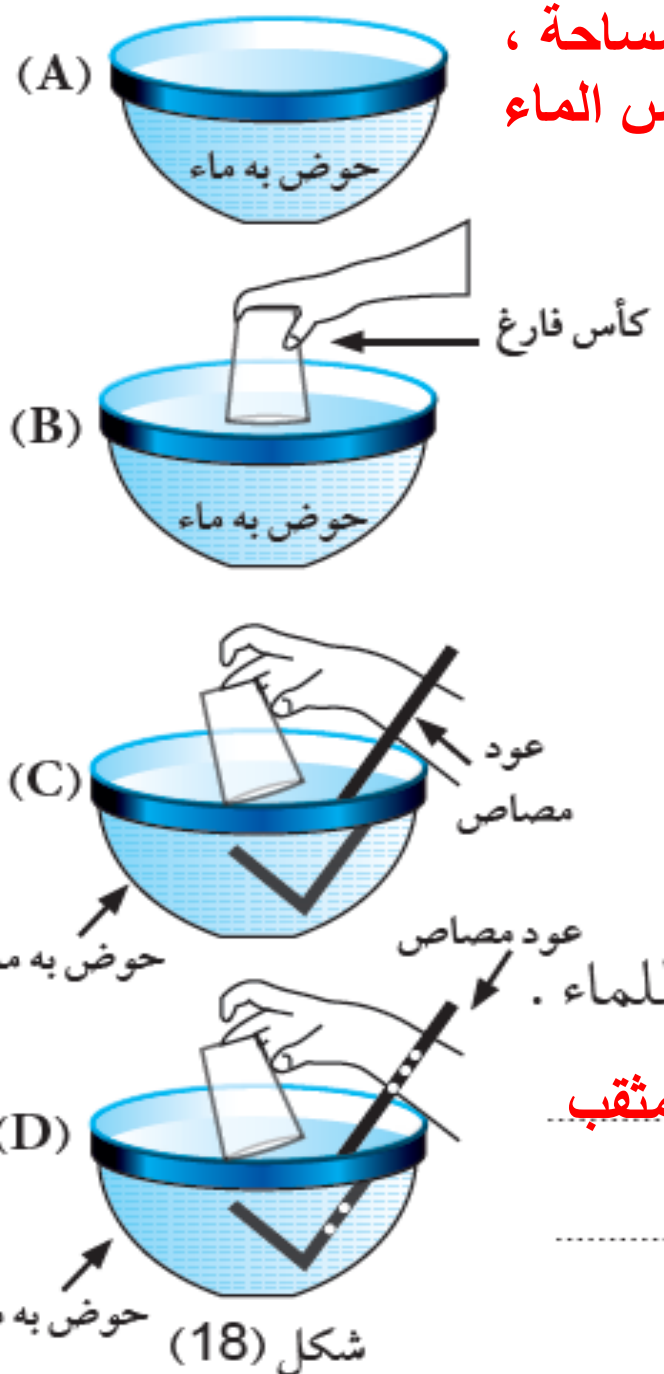


شكل (17)

تنفس الهواء في الماء

يستنتج أنّ الهواء الذي نتنفسه يحتل مساحة ، ويمكن نقله ، وأنّ تنفّسه أسهل من تنفّس الماء.

من خلال أدواتك تسابق أنت وزميلك بدفع الهواء داخل الكأس كما هو موضح بالشكل الذي أمامك :



شكل (18)

المحاولات	ملاحظات
دفع الهواء بعود مصاص	سهل
دفع الهواء بعود مصاص مثقب	صعب

قارن بين المحاولة الأولى، والمحاولة الثانية من حيث أيهما أسهل دفعاً للماء .

سهولة الدفع في عود المصاص العادي وصعوبة دفع الهواء بعود المصاص المثقب

استنتاجي : **الهواء موجود ونستطيع الإحساس به**

كن حذراً عند سحب الماء بعود المصاص.

يقدم أدلة تثبت أن الهواء الذي نتنفسه يتميز بخصائص يمكن أن نبينها

1- قص قاع علبة شرب الماء.

2- ضع البالون أعلى عنق الزجاجة.

3- اغمر الزجاجة حتى المنتصف بالماء.

ماذا تلاحظ : **يزداد حجم البلونه وتنتفخ**

استنتاجك : **الهواء له حيز وحجم وهو مادة**

أهمية الهواء

شكل (19)

الهواء هو الطبقة الممتدة من سطح الأرض حتى نهاية الغلاف الجوي، تحتوي هذه الطبقة على الغازات الضرورية لحياة الكائنات الحية على سطح الأرض، لذلك يعتبر الهواء المادة الأساسية التي لا تستطيع كافة الكائنات الحية الاستغناء عنها، فالماء والغذاء مهمان. لكن الكائنات الحية لا تموت بمجرد فقدهما للماء، بل تستطيع الاحتمال كل حسب قدرته، فمنها: ما تستطيع الاحتمال ليوم، ومنها ليومين ومنها لثلاثة، أما الهواءُ فبمجرد فقده تموت الكائناتُ الحيةُ مباشرةً وعلى الفور . الهواء حولنا في كل مكان نشعر به ، نشاهده في حركةِ الأشياءِ من حولِنا .

اكتب التدابير الوقائية الضرورية المتصلة بإجراء الأنشطة العملية (التجارب العملية) .

.....

.....

.....

.....

.....

- **لا تشم أو تتذوق أي مواد كيميائية ما لم يسمح لك معلمك بذلك .**
- **لا تخلط أي مواد كيميائية من تلقاء نفسك، فمعظم المواد الكيميائية في المختبر خطيرة أو قد تكون متفجرة.**

- **احذر ألاَّ تجرح نفسك أو زماءك عند استخدامك للمقص أو المشرط .**
- **أبلغ معلمك في الحال عند حدوث أي حادث عارض أو طارئ في المختبر .**

- **لا تمسك أدوات زجاجية مكسورة بيدك مباشرة ولا تتركها في المختبر، بل تخلص منها في الصندوق المخصص لها .**

- **قم بتنظيف الأدوات ومكان عملك قبل مغادرتك للمختبر.**
- **كن متأكداً من إطفاء المواقد المشتعلة، وإغاق محابس الغاز وصنابيرالمياه قبل مغادرتك المختبر.**

ضغط الهواء

الهواء يؤثر بقوة على الأجسام من جميع الجوانب،
والضغط هو القوة المؤثرة عمودياً على وحدة المساحة .

شكل (20)

أيهما أقوى أصبعي أم الهواء؟

1- اسحب للخلف ضاغط المحقنة البلاستيكية إلى المنتصف،
ومن ثم ادفعة إلى الأمام.

بماذا تشعر ؟..... خروج الهواء بسهولة .....

شكل (21)

.....

.....

2- كرر الخطوة السابقة مرة أخرى، ولكن هذه المرة ضع أصبعك أمام فتحة المحقنة،

بماذا تشعر ؟ لم يخرج الهواء ونلاحظ شعور الاصبع بالإنسحاب إلى داخل الحقنه

استنتاجك: .....

شكل (22)

للهواء ضغط ، والضغط هو القوة المؤثرة على وحدة المساحة

3- قارن بين المحاولة الأولى والمحاولة الثانية.

في المحاولة الأولى لم نشعر بضغط الهواء ونشعر به في المحاولة الثانية

.....

.....

تحدي ضغط الهواء

1- علق الشفاطين المطاطيين المختلفين بالحجم بشكل أفقي على سطح أملس، ومن ثم ابدأ بتعليق الأوزان واحداً تلو الآخر .

قبل البدء

2- توقعاتك للشفاطين المطاطيين (A) و (B) .

الشفاط B يتحمل أوزان أكبر

حدد السبب : مساحة السطح للشفاط أكبر

جرب

شكل (23)

الشفاط المطاطي الصغير (A)	
عدد المحاولات	مقدار الوزن
المحاولة الأولى	20 نيوتن
المحاولة الأخيرة	30 نيوتن

الشفاط المطاطي الكبير (B)	
عدد المحاولات	مقدار الوزن
المحاولة الأولى	20 نيوتن
المحاولة الأخيرة	40 نيوتن

3- من خلال تجربتك حدد أي شفاط انفصل أولاً؟

الشفاط الصغير

.....

كم عدد المحاولات التي تمت كي ينفصل الشفاط من مكانه؟ 3 محاولات .....

4- ناقش النتائج مع زملائك، وحدد سبب المحاولات الكثيرة التي احتجتها لفصل الشفاطين المطاطين عن مكانهما ؟

يقل الضغط المؤثر على سطح الجسم بزيادة مساحة سطحه

.....

قس ضغط عجلة دراجتك

شكل (24)

يلعب ضغط الهواء دوراً مهماً في حياتنا ، فهناك الكثير من الحالات التي يجب الانتباه إليها ومراقبتها، ومتابعة ضغط الهواء فيها باستمرار مثل إطارات السيارات والدراجات.

فنرى دوماً السائقين يقومون بمتابعة وقياس ضغط الهواء الموجود في الإطار من خلال أجهزة قياس الضغط، وتغييره بزيادة الهواء أو إنقاصه كي لا يشكل خطراً أثناء القيادة .

1- أحضر مضخة هواء يدوية بها عداد قياس الضغط.

2- ركب رأس المضخة على صمام الإطار الصغير وانفخ الهواء داخله إلى الرقم (3 psi).

3- كرر العمل مع الإطار الكبير وانفخ به إلى نفس الرقم (3 psi) الذي نفخت في الإطار الصغير.

4- اضغط بأصبعيك على الإطارين، أيهما به ضغط أكثر؟

الإطار الصغير

ناقش زملاءك، وسجل تفسيرك للجملة التالية

((يعتمد ضغط الهواء على مساحة السطح))

يتناسب الضغط عكسيا مع مساحة سطح الجسم

كن حذراً من ضخ كمية كبيرة من الهواء صيفاً في إطار السيارة حيث يؤدي ذلك لانفجارها.

سجل نتائجك من خلال إدخال عود مصاص في كيس، واحكم إغلاقه، ثم ضع الكيس تحت كتب، وانفخ الكيس من خلال عود المصاص ، كررها مع كتب أكثر .

ملاحظاتي : يصعب نفخ الكيس كلما زاد عدد الكتب

استنتاجي : يزداد الضغط بزيادة وزن الجسم المؤثر على السطح

تحقق من فهمك

الضغط الجوي

هو وزن عمود من الهواء المؤثر عمودياً على وحدة المساحات من السطح.

اشرح حركة الهواء الناتجة عن تفاوت الضغط الجوي.

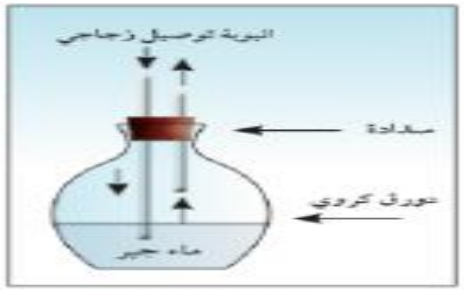
يتحرك الهواء (الرياح) في أماكن الضغط الجوي المرتفع إلى أماكن الضغط الجوي المنخفض

مثال: نسيم البر ونسيم البحر

مكونات الهواء

الهـواء من حولنا خليـط من الغازات المختلفة المكونة للغـلاف الجوي للأرض، ويوجد في الهواء غاز يبقينا على قيد الحياة ، عندما نستنشـق الهواء فإنه يتغلغل داخل الرئة ، ويدخل غاز الحياة إلى الدم، ويخرج غاز آخر عن طريق الرئة إلى الهواء .

استكشف هذه الغازات ؟



شكل (25)

الكشف عن الغازات

1- صف لون ماء الجير في الدورق.

ليس له لون – شفاف

2- صف لون ماء الجير بعد عملية النفخ في الدورق.

ملاحظاتي: يتعكر

استنتاجي: بسبب الغاز الخارج عند النفخ

حدد اسم الغاز الذي عكر ماء الجير.

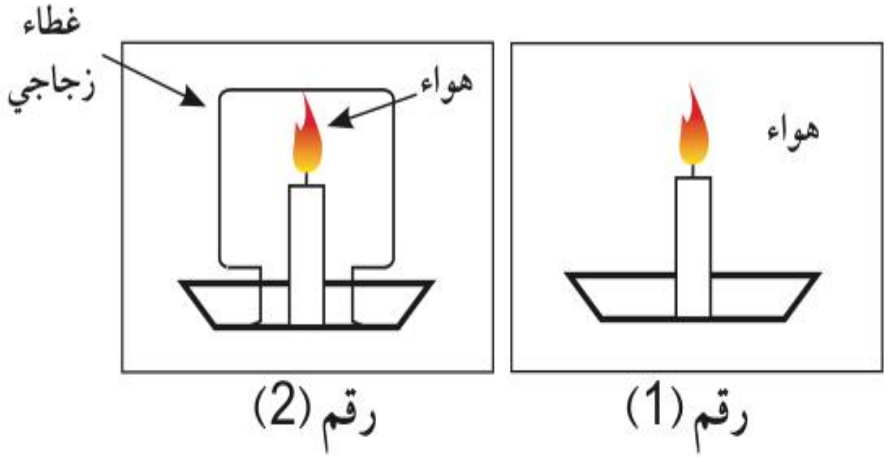
غاز ثاني أكسيد الكربون

3- انفخ على زجاجة ساعة.

ملاحظاتي: تصبح غير شفافه

استنتاجي: خروج غازات وبخار الماء

الكشف عن غاز الحياة



- أي شمعة استمرت بالاشتعال؟

رقم 1

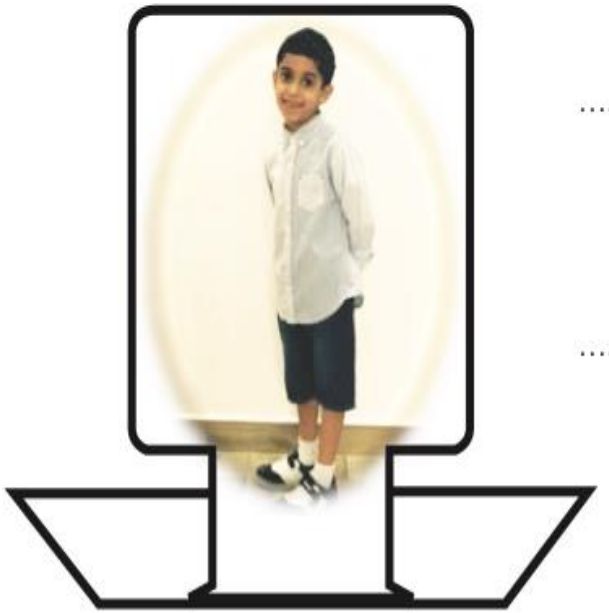
السبب: لتعرضها للهواء باستمرار

- ما اسم الغاز الذي يساعد على الاشتعال ؟

الاكسجين

- تخيل نفسك مكان الشمعة رقم (2) ماذا تتوقع ؟

الاختناق ومن ثم الموت



شكل (26)

من خلال ملف إلكتروني وضح أهمية غاز النيتروجين ؟

يساعد على الاشتعال
يستخدم في تعبئة إطارات الطائرات والسيارات
يستخدم كمادة أساسية في بعض أنواع الأدوية
يستخدم في صناعة الفولاذ المقاوم للصدأ
يستخدم كمادة حافظة للأغذية
ضروري جدا للكائنات الحية ، يدخل في تركيب بروتين خلايا الكائن الحي (الاحماض الامينية)

ناقش زملاءك في معنى الهواء النقي، مفسراً أهميته من خلال ملف مصور.

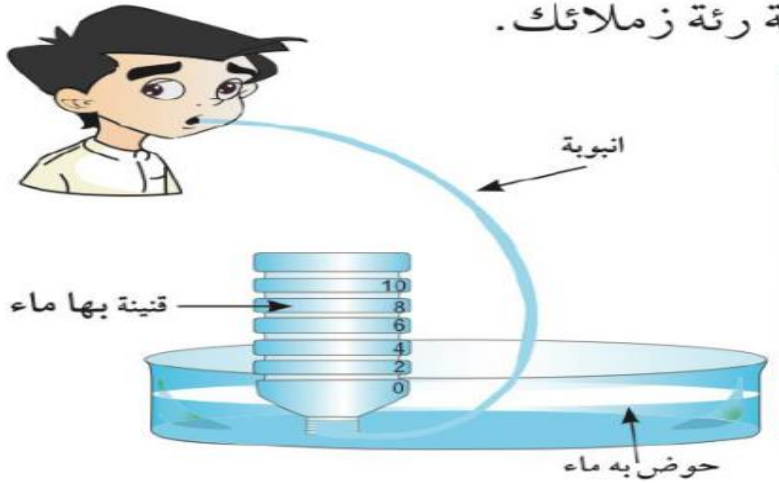
الهواء النقي هو الهواء الذي يخلو من الملوثات والانبعاثات الصادرة من المصانع القريبة وعوادم السيارات

يسهم الهواء النقي في الحفاظ على صحة الإنسان وحمايته من الإصابة بالامراض وأخطرها الربو وحساسية الصدر والسكتة الدماغية

نشاط : مخزون الهواء في رئتي

مخزون الهواء في رئتي

من خلال التجربة التي أمامك، قارن بين سعة رئتك، وسعة رئة زملائك.



شكل (31)

سجل اسمك	سجل القراءة	سجل سعة رئتك

يقوم الطالب باجراء النشاط وتسجيل النتائج

عندما تتنفس الهواء .. هل كمية الهواء التي تدخل الرئة هي نفس كمية الهواء التي تخرج منها ؟

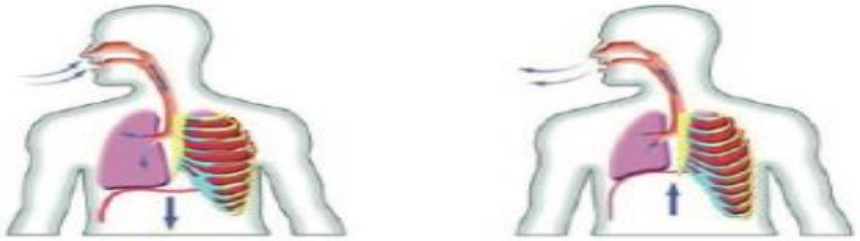
فسر: .....

لا , لان الجسم يحاول ادخال اكبر كمية من الاكسجين للاستفادة منها

نشاط : سعة رئتي تتمدد

يقدم ادلة تثبت ان الهواء الذي نتنفسه يتميز بخصائص يمكن ان نبينها .

سعة رئتي تتمدد



شكل (32)

العديد من الألعاب الرياضية في عالمنا الذي أصبح مليئًا بالإثارة، تتطلب منك استخدام كمية كبيرة من الهواء لكي تكون ناجحًا فيها. كما توجد طرق لزيادة حجم رئتيك، وهناك كذلك طرق كثيرة لزيادة كمية الهواء الداخل لرئتيك، وتحسين كفاءة استغلالها للأكسجين. مارس هذه التمارين يوميًا، وسترى بالتأكيد زيادة في قدرة رئتيك.

من خلال تمرين الصعود إلى الطابق الثاني والنزول عبر السلم بمدة زمنية ماذا ستلاحظ على تنفسك ؟

طبق التمرين مع معلمك

سجل سعة رئتك من خلال التجربة السابقة ..... تزداد .

قارن بين قراءة سعة رئتك قبل التمرين وبعد التمرين .. ثم فسر

.....

تزداد سعة الرئة بعد التمرين

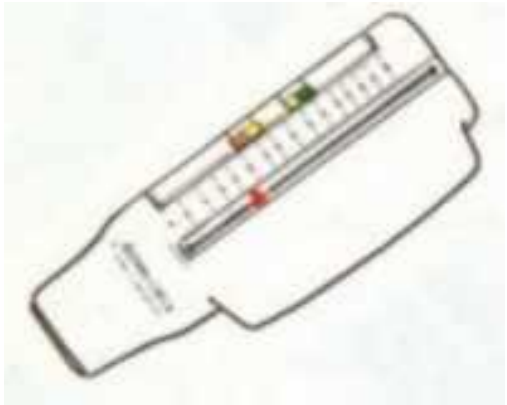
قم بتمارين الإحماء قبل ممارسة رياضتك المفضلة .

نشاط منزلي

ابحث بالشبكة العنكبوتية عن جهاز لقياس سعة الرئة ، ثم سجل عنه تقريرا لتناقش به زملاءك و معلمك .

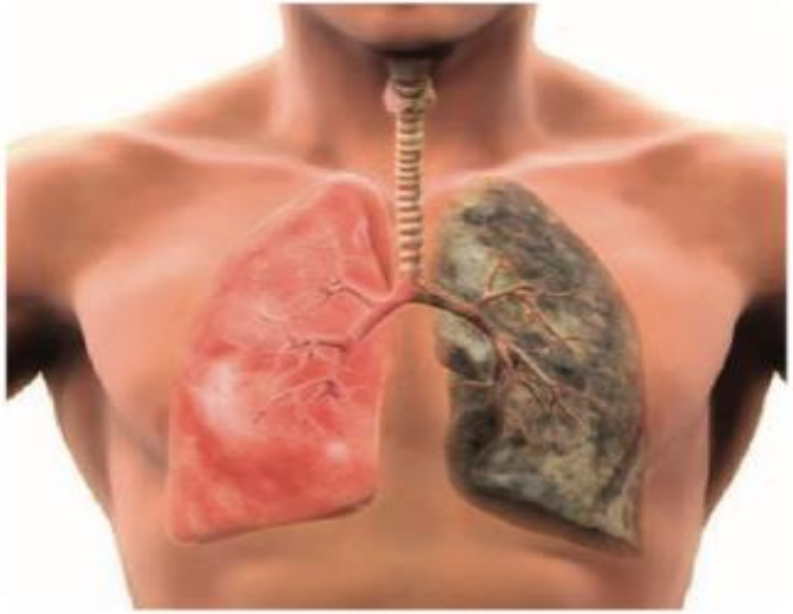
اختبار قياس سعة الرئة ، هذا الاجراء يماثل قياس نسبة السكر في الدم الذي يجريه مريض السكر بنفسه في المنزل أو قياس ضغط الدم بغرض مراقبة السيطرة على هذه الامراض . يشير قياس قدرة الرئة إلى كفاءة الرئة وسرعة تدفق الهواء منها ومدى توسع مسالك الهواء فيها .

يمكن اجراء هذا القياس بنفسك باستخدام جهاز قياس القدرة القصوى لنفخ الهواء لمعرفة أعلى معدل لتدفق الهواء ومدى توسع مسالك الهواء في الرئة .



الطرق التي تساعد في الحفاظ على صحة الرئتين :

1- الإقلاع عن التدخين .
2- التقليل من ملوثات الهواء .
3- تحسين الهواء في الأماكن المغلقة .
4- ممارسة تمارين التنفس العميق يومياً .
5- تناول الأطعمة الصحية .
6- ممارسة التمارين الرياضية بانتظام .



شكل (34)

ناقش خطورة التنفس المفرط مع معلمك وزملائك.

- تلف في انسجة العين
- الإصابة بالأمراض القلب والرئة
- تسمم في الجهاز العصبي المركزي
- تسمم في الرئتين

التقويم

السؤال الأول :

وضع (جمال) تجربتين لمشروع علمي كما هو موضح بالشكل أدناه.
ترك تجربته في الغرفة المظلمة لبضع ساعات. ثم لاحظ لون ماء الجير قبل وبعد التجربة وسجلها في الجدول أدناه.

التجربة (A) التجربة (B)

	قبل التجربة	بعد التجربة
لون ماء الجير في التجربة (A)	شفاف	لم يتغير
لون ماء الجير في التجربة (B)	شفاف	يتغير

- ما الغرض من ماء الجير في تجارب جمال؟

لرصد وجود غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء

- لماذا كانت التجربة A ضرورية لمشروع جمال؟

للتأكيد وإثبات تجربته

السؤال الثاني :

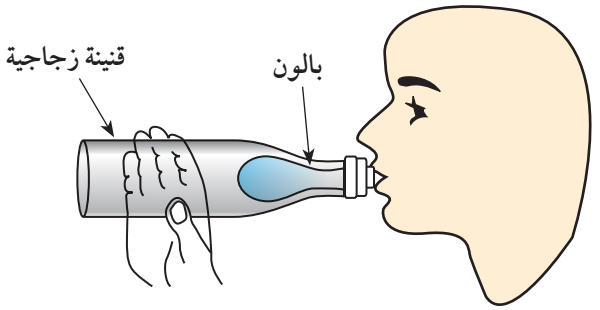
يجلس (دعيج) في مقهى ويطلب كأسين من الماء أحدهما به ماء بارد والآخر به ماء فاتر من الصنبور، عند وضعهما على الطاولة بدا كل من الكأسين متشابهين.

كيف يستطيع دعيج أن يميز الكأس الذي يحتوي على الماء البارد دون أن يلمسه ؟

الكأس الذي يحتوي سطحه الخارجي على قطرات الماء هو البارد

السؤال الثالث :

وضع (أحمد) بالون غير منتفخ في زجاجة بلاستيكية، وثبت رأس البالون فوق عنق الزجاجة.



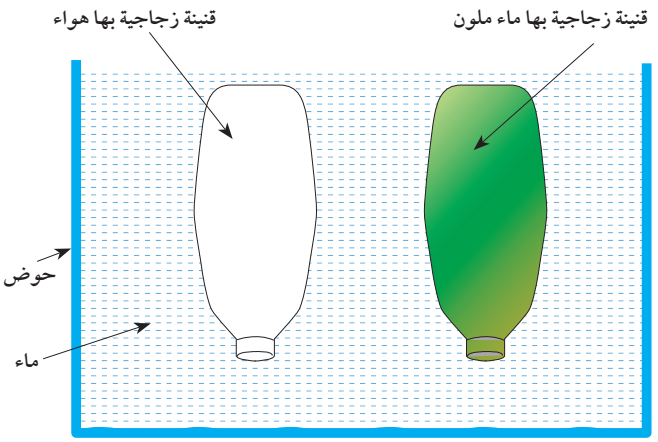
- حاول نفخ البالون، ولكن لم ينتفخ البالون إلا قليلاً. اشرح لماذا يحدث هذا؟

الهواء يشغل مساحة داخل القنينة، وعندما نفخ (أحمد) فان البالون انتفخ قليلاً بسبب ضغط البالون على الهواء داخل القنينة، ولا يمكنه نفخ البالون بشكل أكبر

- ما الذي يستطيع (أحمد) فعله للزجاجة حتى يتمكن من نفخ البالون بنسبة أكبر في الزجاجة؟ اشرح إجابتك. يجب عليه تكوين بعض الثقوب في الزجاجة حتى يتمكن الهواء من الخروج، وجعل البالون يحتل محل الهواء

السؤال الرابع :

لديك قنينتان زجاجيتان بنفس الحجم ، إحدهما بها هواء والأخرى بها ماء فاتر ملون، غمرتا في حوض به ماء فاتر كما في الشكل التالي:



عند إمالة القنينتين بزاوية 45 درجة.

أيهما سوف يخرج أولاً؟

(ضع علامة صح على مربع واحد فقط)

☑ الهواء

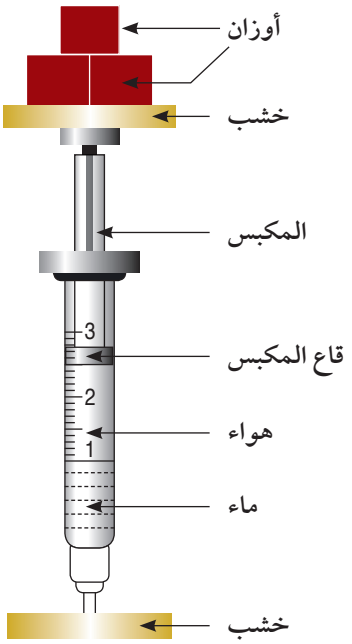
☐ الماء الملون

فسر اختيارك:

لأن الهواء يحتل مساحة داخل القنينة وصفاته يختلف عن صفات الماء وهو أخف من الماء وكثافته أقل فيصعد إلى الاعلى

السؤال الخامس :

وضعت مريم حقنة بين قطعتين من الخشب، الحقنة تحتوي على بعض الماء والهواء، وتم وضع أوزان على القطعة الخشبية العلوية كما هو موضح في الرسم أدناه.



- ما الذي سيحدث لحجم كل من الهواء والماء في الحقنة عندما يتم وضع أوزان على الحقنة؟

قل حجم الهواء في حين ظل حجم المياه كما هو حيث لا يمكن ضغطه.

- إذا أضيفت أوزان أكثر في الأعلى، فهل تعتقد بان قاع المكبس المطاطي سوف ينزل إلى الرقم «1» الذي يشير إلى مستوى الماء؟ اشرح إجابتك.

لن ينزل قاع المكبس إلى الرقم(١) ويمكن أن يتم ضغط الهواء قليلاً .

السؤال السادس :

أرادت نور تسـخين بعض مـن الأكل، ووضعته في علبة مخصصة محكمـة الغلق مع غطاء لتسخينه في المايكروويف.

- ماذا سيحدث للهواء في علبة محكمة الغلق إذا سخنتها نور في المايكروويف؟

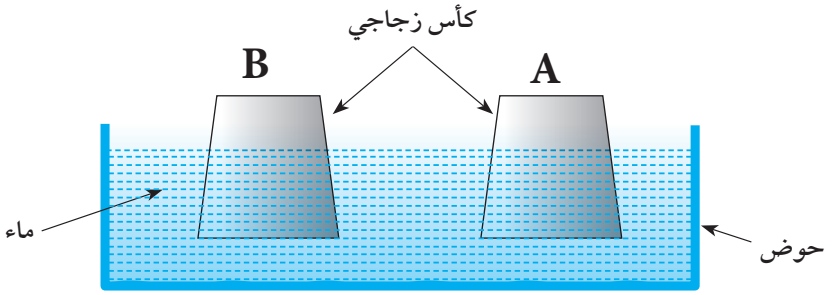
الهواء في العلبة محكمة الإغلاق سوف يتمدد بسبب الحرارة

- ما الـذي يجب أن تقوم به (نور) في العلبة المحكمة الغلـق لمنع الانفجار كما قالت لها والدتها؟ اشرح إجابتك.

فتح غطاء العلبة وجعل مساحة كافية لتمدد الهواء في العلبة

السؤال السابع :

وضع كأسان زجاجيان بنفس الحجم مقلوبان في حوض مملوء بماء فاتر من الصنبور، الكأس (B) به هواء ساخن والكأس (A) به هواء الغرفة كما هو موضح في الرسم أدناه.



- ماذا تتوقع أن يحدث لمنسوب الماء في الكأسين (A) و(B) بعد مرور بعض من الوقت؟ اشرح إجابتك.

مستوى الماء في الكأس (أ) سوف يرتفع أكثر من الكأس (ب)، عندما يتم تسخين الهواء في الكأس (أ) فانه يتمدد، وعندما يبرد الهواء في الكأس فإن الهواء ينكمش ويرجع إلى نفس درجة حرارة ماء الصنبور الفاتر، مما يعطي مساحة أكبر لدخول الماء في الكأس

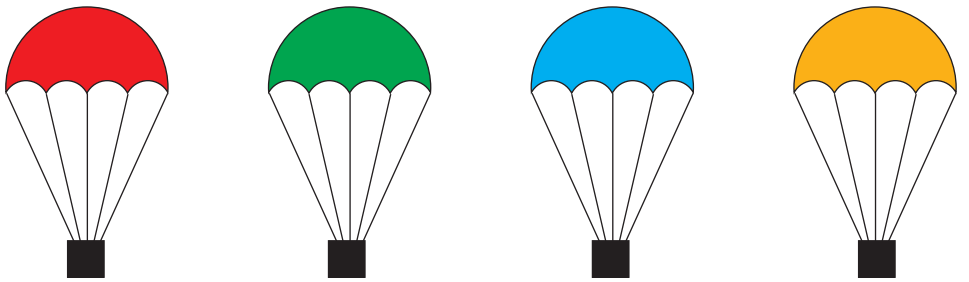
- لماذا كان الكأس (A) ضرورياً في هذه التجربة؟

لإثبات أن الحرارة ومساحة السطح تؤثر على ضغط الهواء

السؤال الثامن :

اسقطت طائرة أربعة صناديق بها أوزان مختلفة، وكل صندوق له برشوته الخاص.

أي من البروشوتات الأربعة سوف تسقط أولاً:



50 نيوتن	75 نيوتن	100 نيوتن	150 نيوتن
☐	☐	☐	☑

تم تحميل الملف من
مجموعات اللؤلؤة التعليمية

تلخيص العلوم للصف السابع

الفصل الدراسي الأول ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

ibrahim ali

الوحدة التعلمية الأولى
البناء الضوئي

- تعتبر عملية البناء الضوئي أساس الحياة على سطح الأرض .

- عملية البناء الضوئي توفر للكائنات الحية الغذاء و الأكسجين .

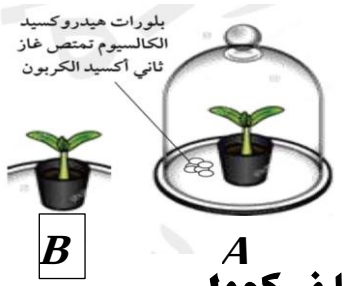
- النبات يصنع غذائه لنفسه و لغيره من الكائنات الحية .

س : **علل : النبات ذو لون أخضر .**

جـ : بسبب احتوائه على الصبغة الخضراء (الكلوروفيل) .

س : **ما هي المكونات الأساسية التي يأخذها النبات من البيئة لكي يعيش و ينمو ؟**

جـ : ١) ضوء الشمس . ٢) الماء . ٣) ثاني أكسيد الكربون .



 # ما الذي يدخل إلى النبات من الهواء الجوي ؟ صـ ٨٩

- افحص ورقة النبات في الحالتين (*A*) و (*B*) كما في الشكل :

١) كيف يمكن التخلص من الصبغة الخضراء لورقتي النبات ؟

بوضعهما في ماء يغلي لقتل المادة الحية ثم يتم وضعهما في كحول .

٢) ضع محلول اليود المخفف على ورقتي النبات ، فإذا تحولت للون الأزرق الداكن دل ذلك على وجود النشا (الغذاء) .

- **ملاحظاتك :**

لون الورقة من النبتة المغطاة (أ)	لون الورقة من النبتة غير المغطاة (ب)
بيضاء	**لون أزرق داكن**

- تغير لون الورقة في الشكل (*B*)

السبب : **لأن الورقة *B* قامت بعملية البناء الضوئي و كونت مادة النشا .**

صبغة النبات الخضراء : صـ ٩٠ (هي التي تمتص الطاقة من الشمس و تحلل الماء)

١) لاحظ ورقة نبات من نباتات الزينة المبرقشة مثل الكروتون كما بالشكل :

٢) ارسم شكلا تقريبيا لتوزيع اللون الأخضر و الأبيض على ورقة من النبات :

٣) توقع ماذا سيحدث عند إزالة الصبغة الخضراء و وضع اليود على المنطقتين الخضراء و البيضاء لورقة النبات المبرقش :

أتوقع أن المناطق التي كانت خضراء يصبح لونها أزرق داكن ، و المناطق البيضاء تظل بيضاء .

٤) اكشف عن وجود النشا في الورقة .

٥) ارسم شكل توزيع اللون الأزرق الداكن على ورقة النبات قيد التجربة .

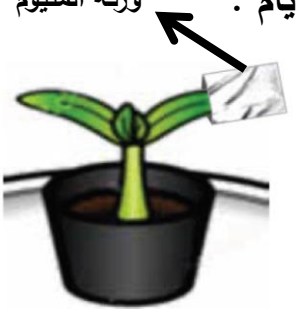
- ما هي ملاحظاتك على الورقة ؟ هل تطابق مع توقعك ؟

المناطق الخضراء قامت بالبناء الضوئي و كونت النشا . و توقعي صحيح .

- نستنتج أن النبات يحتاج إلى الصبغة الخضراء ليُكَوِّن **النشا** .

ضوء الشمس و عملية صنع الغذاء في النبات : صـ ٩١

- احجب ضوء الشمس عن إحدى وريقات النبات كما بالشكل لمدة ٣ أيام :



- قم بالتخلص من الصبغة الخضراء للورقة المحجوبة عن الشمس.
- اكشف عن وجود النشا في الورقة ؟
- ماذا تلاحظ على لون الورقة ؟ **لا يتكون اللون الأزرق الداكن** .
- النبات يحتاج إلى ضوء الشمس لينتج **النشا** .

- من التجارب السابقة يتم استنتاج أن النباتات الخضراء تقوم بعملية البناء الضوئي ، و التي فيها يتم صنع غذائه من خلال اتحاد الماء H_2O و غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 بمساعدة ضوء الشمس.

- **النبات يحتاج إلى أربعة مكونات رئيسية للقيام بعملية البناء الضوئي و هي :**

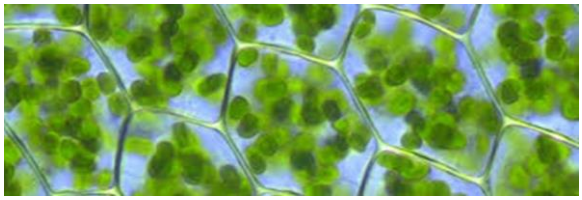
١) **غاز ثاني أكسيد الكربون** : يدخل الورقة من خلال الفتحات الموجودة على سطحيها .

٢) **الماء** : يأخذه النبات بواسطة الجذور ثم ينتقل للساق ثم للأوراق .

٣) **ضوء الشمس** : تقوم الورقة بتحويل طاقة الشمس إلى طاقة كيميائية ، و تخزن الطاقة على هيئة غذاء ، الغذاء عبارة عن السكر و النشا الذي يتكون من مجموعة من السكريات .

٤) **الكلوروفيل** : و هي الصبغة الخضراء و التي تساعد على امتصاص ضوء الشمس ، و يوجد الكلوروفيل في تراكيب تسمى البلاستيدات الخضراء .

 # ابحث في صورة ورقة نبات تحت المجهر و حدد مكان وجود صبغة الكلوروفيل الخضراء ؟ صـ ٩١



توجد داخل البلاستيدات

س : **علل** : **يحرص الناس على زيادة المزروعات من حولهم // تقوم الدولة بزيادة الرقعة الخضراء** .

جـ : لأن النبات ينتج الهواء النقي (غاز الأكسجين) . و أيضا النبات ينتج الغذاء .

 # ماذا ينتج النبات أيضا ؟ صـ ٩٢

- خذ ورقة نبات و اغمرها في الماء المغلي ، ماذا يتكون حولها ؟

يتكون حولها فقاعات هوائية .

- سطح ورقة النبات يحتوي على **ثغور** يخرج منها **غازات على هيئة فقاعات هوائية** تنتشر في الهواء من حولنا .

 # جرب أكثر لتعرف ما ينتجه النبات للهواء من حوله : صـ ٩٢

- خذ نباتا مائيا مثل الألوديا (أو القصيع) كما بالشكل و ضعه مدة مناسبة تحت الضوء .

- ماذا تجمع في أعلى أنبوبة الاختبار ؟ **غاز** .
- ماذا حدث للشظية المشتعلة عند تقريبها من الأنبوبة ؟ **تزداد في الاشتعال** .
- ما الغاز الذي ينتجه النبات و ينطلق للهواء من حوله ؟ **غاز الأكسجين** .

 # عملية صناعة الغذاء في النبات : صـ ٩٣

– معادلة عملية البناء الضوئي :

ماء + ثاني أكسيد الكربون ← (بمساعدة ضوء الشمس، كلوروفيل) **نشا + أكسجين**

H_20 CO_2 $C_6H_{12}O_6$ O_2

مواد داخلة في النبات — **مواد ناتجة من النبات**

س : علل : الكائنات الحية تبقي الهواء الجوي متزنا .

جـ : لأن الكائنات الحية تستهلك غاز الأكسجين في التنفس و الاحتراق ، و يتم تعويضه بواسطة أوراق النبات ، كما تأخذ النباتات ثاني أكسيد الكربون الناتج من التنفس و الاحتراق .

التفاعلات الكيميائية لعملية البناء الضوئي

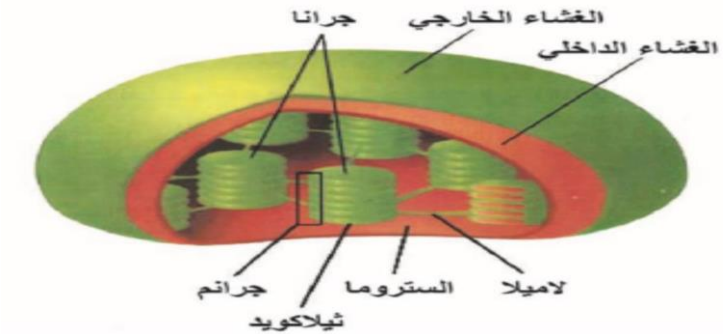
تفاعلات ضوئية	تفاعلات لا ضوئية
تحتاج إلى الضوء	لا تحتاج إلى الضوء
يتم تكسير الماء إلى O_2 ، H_2	يتم فيها اتحاد الـ H_2 مع CO_2
تتم في الثايلاكويدات	تتم في الستروما

*** الثايلاكويدات :–** هي تركيبات تحتوي على صبغة الكلوروفيل توجد داخل البلاستيدات الخضراء .

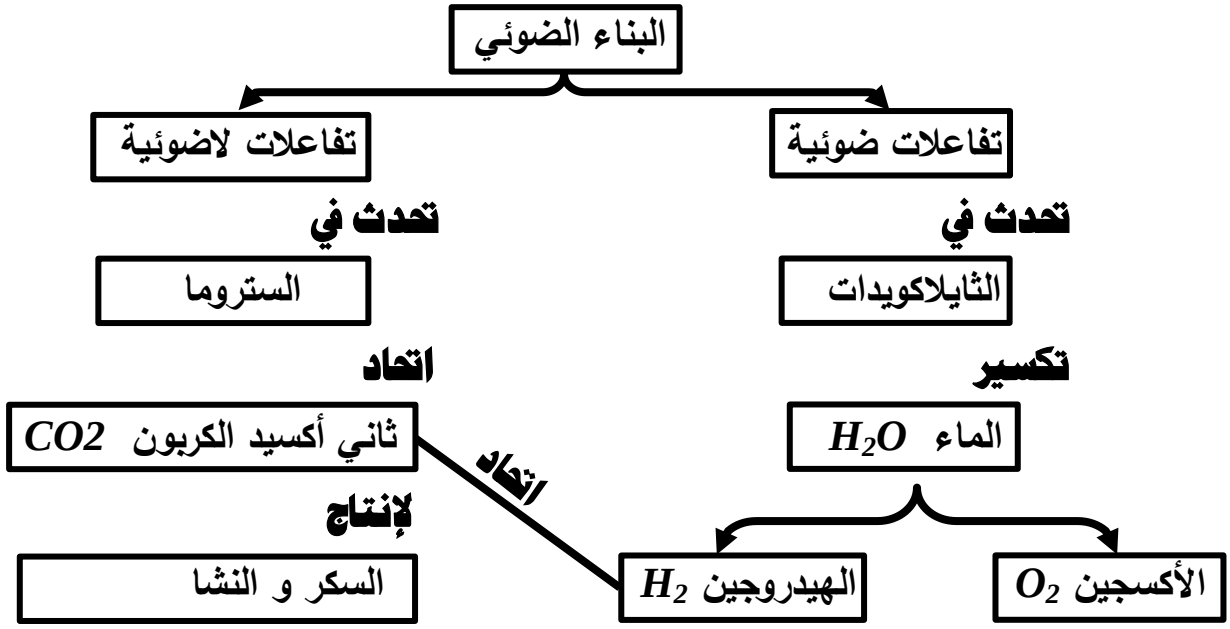
– يتم فيها امتصـــــاص الطاقة الضوئية و تحويلها لطاقة كيميائية تُخزن في جزيئات غنية بالطاقة .

– يتم فيها مرحلة التفاعلات الضوئية حيث يتم تكسير الماء إلى غازي الأكسجين و الهيدروجين .

*** الستروما** : يتم فيها التفاعلات اللاضوئية حيث يتم اتحاد غاز الهيدروجين الناتج من تحلل الماء مع غاز ثاني أكسيد الكربون لإنتاج مركبات النشا و السكر .



 # قم بإكمال خريطة المفاهيم لتبين أقسام تفاعلات عملية البناء الضوئي : صـ ٩٤



 # عدد بعض التدابير الوقائية و العناية التي يجب اتخاذها عند عمل التجارب السابقة الخاصة بالنبات من أجل السلامة : صـ ٩٥

١) ارتداد البالطو الأبيض .

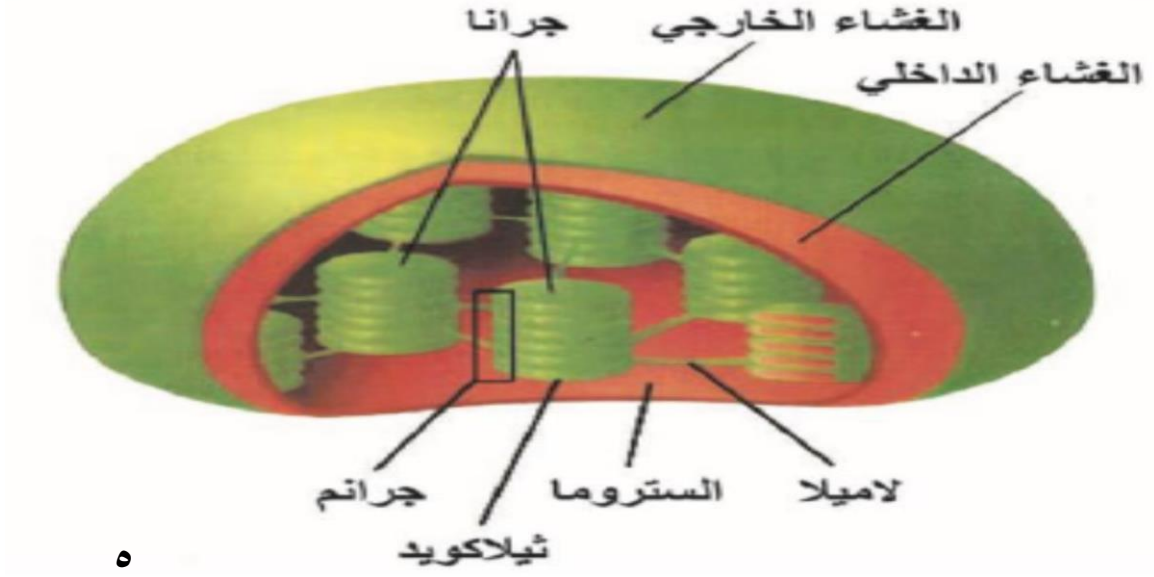
٢) يجب توفير طفايات حريق في المعمل .

٣) يجب الاهتمام بنظافة المعمل والأدوات والأجهزة بشكل جيد .

٤) الحذر عند استخدام أدوات التشريح و خصوصا المشرط اللازم لعمل القطاع العرضي .

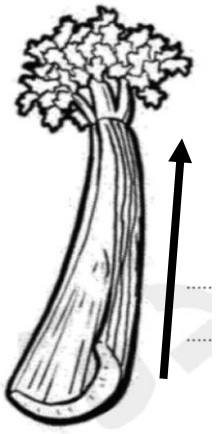
٥) يجب إعادة الأجهزة والأدوات والكيماويات إلى المكان المخصص لها بعد انتهاء التجربة .

 # ارسم بلاستيدة خضراء مع مكوناتها و بيّن أماكن حدوث التفاعلات الضوئية و تفاعلات الظلام من البناء الضوئي : صـ ٩٥



تعقب دخول الماء إلى النبات : صـ ٩٦

كل عود كرفس يوضع في ماء ذو لون معين تتلون نهاية أوراقه بنفس اللون دليل على دخول الماء لعود الكرفس و انتقاله من الساق للأوراق .



استكشف كيفية انتقال الماء في النبات : صـ ٩٧

- ارسم سهما يشير إلى مسار الماء في عود الكرفس .
- في أي اتجاه انتقل الماء خلال النبات ، و وضحه في الشكل المقابل .

ينتقل الماء من أسفل إلى أعلى (من الجذور للساق ثم للأوراق)

- صف ماذا يوجد في ساق النبات و يساعد على انتقال الماء ؟

يوجد داخل ساق النبات أنابيب خشبية دقيقة يرتفع فيها الماء .

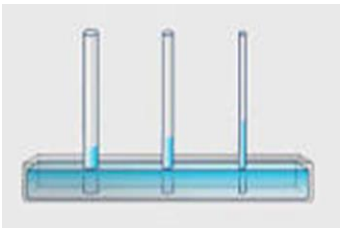
- ما وظائف الساق للنبات ؟

١) **حمل الأوراق و الأزهار و الثمار .**

٢) **نقل الماء و الأملاح من الجذر إلى الأوراق ، و نقل السكريات من الأوراق إلى جميع أجزاء النبات .**

ارتفاع الماء في ساق النبات : صـ ٩٧

- ماذا حدث للماء عند وضع الأنابيب الشعرية مختلفة الأقطار في حوض به ماء ؟



يرتفع الماء في الأنابيب الشعرية بشكل مختلف .

- ما العلاقة بين قطر الأنبوبة و ارتفاع الماء ؟

علاقة عكسية ، كلما قل قطر الأنبوبة زاد ارتفاع الماء بها .

- توقع طول قطر الأنابيب المخصصة لنقل الماء في ساق النبات كيف سيكون ؟

قطر الأنابيب صغير جدا جدا .

 # نقل الغذاء في النبات : صـ ٩٨

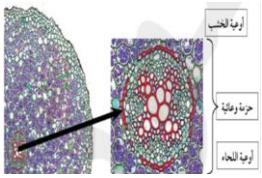
- اكتب تقرير مصغر عن كيفية انتقال الغذاء من ورقة النبات لأجزاء النبات :

- يتم نقل الغذاء من الأوراق لأجزاء النبات عن طريق أنابيب اللحاء .
- يقوم اللحاء بنقل السكريات و النشا إلى أعلى لكي تتغذى البراعم و الأزهار و الثمار .
- يقوم اللحاء بنقل السكريات و النشا إلى أسفل لكي يتغذى الساق و المجموع الجذري .

- العروق في ورقة النبات تمثل الحزم الوعائية و هي التي تنقل الماء و المعادن و المغذيات خلال النبات .

الحزم الوعائية

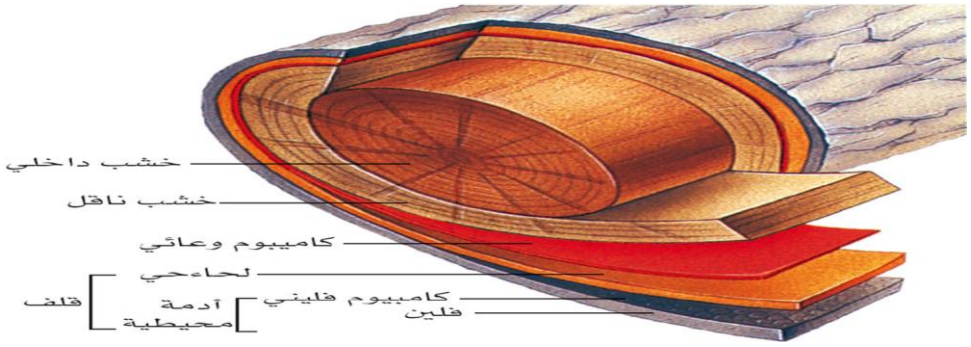
أنسجة الخشب : تنقل الماء و المعادن من الجذور للساق ثم للأوراق



أنسجة اللحاء : تنقل السكر و المغذيات من الأوراق إلى جميع أجزاء النبات

- حركة الماء لأعلى في النبات تحتاج إلى قوى ضد قوة الجاذبية الأرضية ، أنسجة الخشب تُكَوِّن أنابيب دقيقة ذات قطر صغير جدا جدا ، و هذا يساعد على ارتفاع الماء لأعلى بالإضافة إلى التصاق الماء بجدران الأنابيب الخشبية .

 # صمم نموذجا يبين عملية النقل في النبات للغذاء و الماء ، من خلال استخدامك للمواد المستهلكة : صـ ٩٩



- النبات يفقد الماء الزائد عن حاجته من خلال تراكيب موجودة على سطحي الورقة تسمى الثغور و تسمى هذه العملية بعملية النتح .

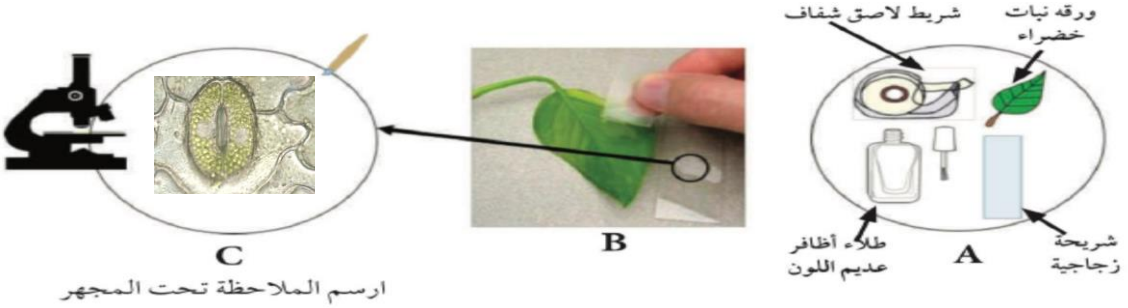
* **الثغور** : هي تراكيب (فتحات) موجودة على سطحي ورقة النبات تسمح بعملية عملية النتح .

* **النتح** : هي عملية خروج الماء الزائد عن حاجة النبات من خلال الثغور .

س : **ماذا يحدث عند تغطية النبات بغطاء شفاف ؟**

ج : يتكون على الغطاء من الداخل قطرات من الماء ناتجة عن قيام النبات بعملية النتح .

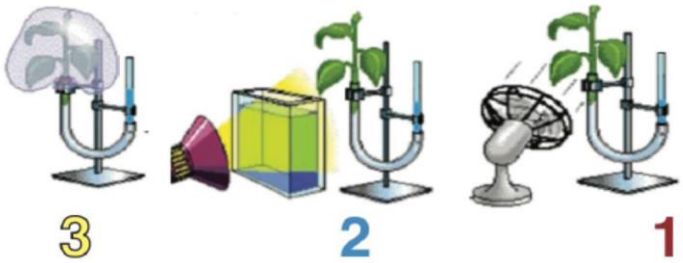
 # التراكيب الموجودة على سطحي ورقة النبات : صـ ١٠٠



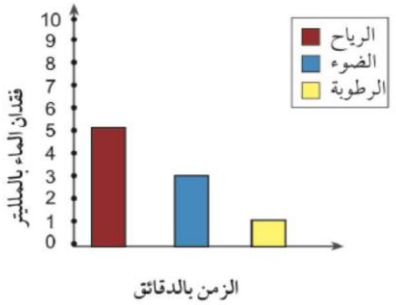
ملاحظاتي : ١) توجد **فتحات (ثغور)** على سطحي ورقة النبات العلوي و السفلي .

٢) أين توجد هذه التراكيب بكثرة ؟ **على السطح السفلي أكثر** .

– في الشكل التالي ثلاث شتلات من نبات الفول متساوية في الحجم ، تم وضعها في جهاز يقيس معدل النتح في النبات (البوتوميتر) : صـ ١٠١



و كانت النتائج لنقصان الماء من الجهاز بعد ١٠ دقائق كما هو موضح بالرسم البياني التالي :



شكل (67)

١) قارن بين فقدان الماء في ثلاث حالات ؟

الرياح تزيد من كمية الماء المفقودة (النتح) و الضوء أيضا و لكن بنسبة أقل من الرياح ، أما زيادة الرطوبة فتقلل من كمية الماء المفقود (النتح) .

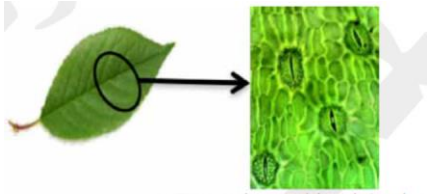
٢) حدد العوامل التي تساعد على عملية النتح :

سرعة الرياح – شدة الضوء – نسبة الرطوبة – درجة الحرارة .

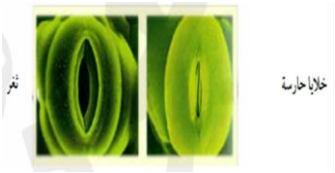
- حدوث عملية النتح في النبات تساعد على نقل الماء من أسفل إلى أعلى عكس الجاذبية الأرضية حيث يرتفع الماء بسبب عملية فقدانه ، حيث يتم تبخير الماء من خلال الثغور فتنتج قوة تعمل على سحب الماء لأعلى خلال أوعية الخشب .

ibrahim ali

* **الثغور** : هي فتحات صغيرة موجودة على سطحي ورقة النبات ، و تسمح بتبادل الغازات من و إلى النبات .


سطح ورقة النبات العلوي تحت المجهر

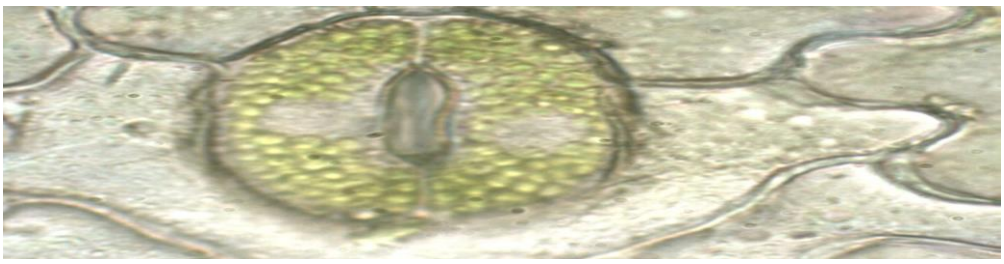
- يحيط بالثغر خليتان حارستان تحتويان على بلاستيدات خضراء .
- عدد الثغور في الطبقة السفلية للبشرة أكثر من عددها في الطبقة العلوية للبشرة .



* **النتح** : هي عملية خروج الماء الزائد عن حاجة النبات من خلال الثغور.

- **العوامل التي تعتمد عليها عملية التبخير في النبات (النتح) :**
  ١) درجات الحرارة العالية .
  ٢) سرعة الرياح المحيطة بالنبات .
  ٣) مدى توفر الرطوبة في الهواء و التربة .
  ٤) ملوحة التربة .
  ٥) نوع النبات .

 # صمم و نفذ نموذجا للثغور و الخلايا الحارسة لها : صـ ١٠٣



 # قم بعمل مشروع لتنقية الهواء في منزلك من خلال النباتات : صـ ١٠٤

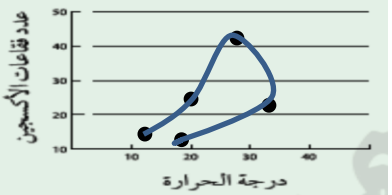
نبات السـرخس نبات شهير يتميز بأوراق صغيرة متفرعة جميلة لذا يستعمل بكثرة للزينة في المنازل، بالإضافة لدوره في تنقية الهواء وامتصـاص غاز ثاني أكسيد الكربون من الجو وإطلاق غاز الأكسـجين، وهو ما يعمل على تنشيط المخ والجسم في الإنسان ويحسن الدورة الدموية .

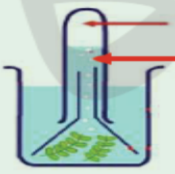
 # من الجدول التالي ارسم النتائج بيانيا و وضح العلاقة بين عملية البناء الضوئي و درجات الحرارة المختلفة في اليوم الواحد : صـ ١٠٤

ibrahim ali

من الجدول التالي ارسم النتائج بيانياً ووضح العلاقة بين عملية البناء الضوئي و درجات الحرارة المختلفة في اليوم الواحد.

الساعة	درجة الحرارة	(عدد فقاعات الأكسجين كل فترة زمنية)
٥:٠٠ صباحاً	١٣ س°	١٣
٨:٠٠	٢٠ س°	٢٤
١١:٠٠	٢٨ س°	٤٢
٢:٠٠	٣٣ س°	٢٢
٥:٠٠ مساءً	١٨ س°	١٢





فسر ما حدث بتعبير واضح.

يزداد معدل عملية البناء الضوئي بالارتفاع في درجة الحرارة (علاقة طردية) ، و ذلك إلى حد معين لو زادت الحرارة بعده تقل عملية البناء الضوئي لتصبح العلاقة عكسية .

 # الألوان الخفية في أوراق النباتات : صـ ١٠٥

- اذكر الألوان الناتجة في ورقة الكروماتوجرافي :

الأخضر المصفر / الأخضر المزرق / برتقالي / أصفر

- ما فائدة هذه الصبغات الملونة لأوراق النبات المختلفة ؟

تعمل على امتصاص الأشعة الضوئية التي لا يستطيع كلوروفيل *A* ، *B* امتصاصها

- **تحتوي البلاستيدة الخضراء على عدة صبغات منها :-**

١) **الكلوروفيل *A*** : لونه أخضر مزرق و يساعد باقتناص ضوء الشمس .

٢) **الكلوروفيل *B*** : لونه أخضر مصفر بسبب اختلاف تركيبه عن الكلوروفيل *A* .

٣) **صبغات مساعدة تسمى كاروتينويدات** : تعمل على امتصاص الأشعة الضوئية التي لا يستطيع الكلوروفيل *A* و *B* امتصاصها ، ثم تنتقل طاقتها إلى الكلوروفيل *A* ، و ذلك لتحفيز التفاعلات الكيميائية للقيام بعملية البناء الضوئي ، و منها نوعان : **الكاروتين** البرتقالي و **الزانثوفيل** الأصفر .

شكل (71)

صبغات ورقة نبات أخضر تكونت على ورقة الكروماتوغرافي

شكل (72)

صورة توضح الصبغات المختلفة الموجودة في أوراق النباتات الملونة

 # ابحث في الشبكة العنكبوتية عن مسميات بعض النباتات التي لها أوراق ملونة : صـ ١٠٦

كالثيا / كروتن / كوليس / ديفنباخيا / فيوتونيا / هيبوستس / مارينتا

حديقة على سطح المنزل : صـ ١٠٧

– ما الاحتياجات الخاصة لبناء محمية مصغرة على سطح المنزل ؟

احتياجات النبات في المحمية	السبب
تربة خصبة	حتى يحصل النبات على المعادن
كمية ماء مناسبة ، التخلص من الماء الزائد	لتتم عملية البناء الضوئي و لينمو النبات
غطاء زجاجي شفاف	لحفظ الحرارة و لدخول الضوء
رطوبة مناسبة و هواء متجدد	حتى يجد النبات الغازات اللازمة للتنفس و للبناء الضوئي

– **العوامل المؤثرة على نمو النبات** :

١) درجة حرارة مناسبة .

٢) توافر كمية الماء بنسب محددة .

٣) توافر تربة خصبة .

س : **متى تكون التربة خصبة** ؟

جـ : عندما تحتوي التربة على العناصر الغذائية بصورة متوازنة و كافية لإنتاج المحصول .

س : **كيف نزيد من خصوبة التربة** ؟

جـ : ١) استخدام أسمدة عضوية من مخلفات الحيوانات و النباتات .

٢) استخدام الأسمدة الكيميائية .

٣) استخدام النفايات العضوية من بقايا الطعام أو المخلفات الزراعية كسماد طبيعي .

– يمكن زراعة النبات في أي مكان عند توافر البيئة المناسبة .

– الصورة التالية لنبات تم زراعته في أحواض فوق سطح المنزل ، و قد تم مراعاة وجود الحاجات الأساسية للنبات و مسار الماء الزائد عن حاجة النبات حتى لا ينغمر بالماء و يموت .

 # ارسم تتابع الصبغات المستخلصة من ورقة النبات و المتكونة على ورقة فصل الأصباغ : صـ ١٠٨

ibrahim ali

شكل (٧٥)

صبغات ورقة نبات أخضر تكونت على ورقة الكروماتوغرافي

 # حدد أهمية إعادة التدوير في خصوبة التربة : صـ ١٠٩

وجود النفايات بالبيئة يؤدي إلى تدمير خصوبة التربة وتلويث مصادر المياه بالعناصر السامة التي تحتويها بعض المنتجات المصنوعة من البلاستيك .

و بإعادة التدوير أمكن تحويل النفايات العضوية إلى سماد خصب للزراعة .

و الجهاز الأساسي هو آلة التسبيخ الأسطوانية حيث يتم تقليب النفايات العضوية الممزوجة بخليط إنزيمي لتسريع الاختمار . و أولى المناطق التي فعلت ذلك هي بلدة عيترون الحدودية اللبنانية .

 # عبر عن طرق استكشاف أصباغ البلاستيدات الخضراء برسم عمل فني : صـ ١٠٩

استخلاص النتائج

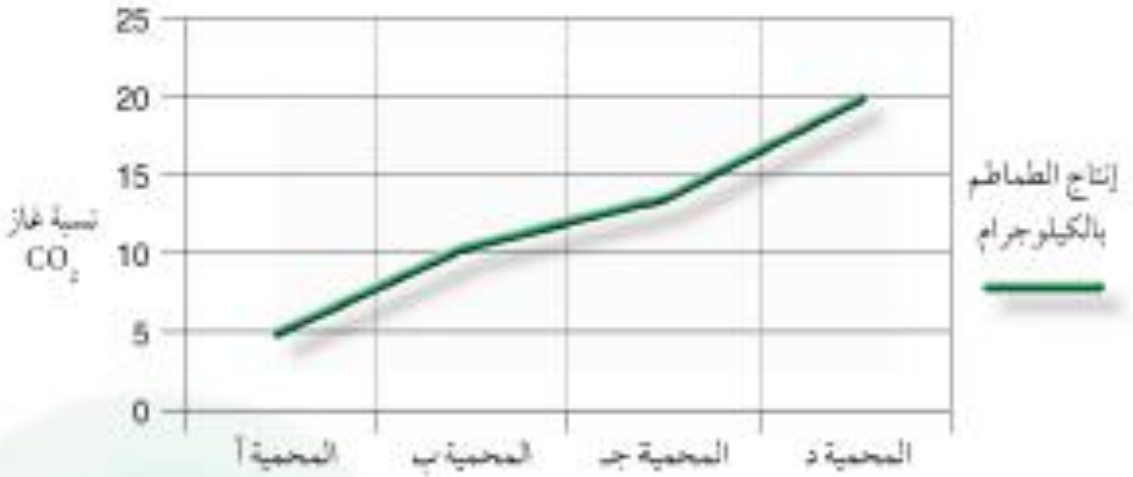
1. النباتات تصنع غذاءها بنفسها عن طريقِ عمليةِ البناء الضوئي، والتي فيها يتم اتحاد غاز ثاني أكسيد الكربون والماء ينتج عنه غاز الأكسجين والنشا.
2. تنقسمُ تفاعلات عملية البناء الضوئي إلى تفاعلات ضوئية، وتفاعلات لا ضوئية تتم في البلاستيدات الخضراء.
3. يحتوي النبات على حزم وعائية تضم أوعية الخشب واللحاء لنقل الماء والغذاء كل في مسار خاص.
4. يحتوي سطح ورقة النبات على ثغور تنظم عملية خروج ودخول الغازات من وإلى النبات.
5. تتم عملية النتح في النبات وهي فقدان الماء الزائد عن الحاجة، وتتحكم فيها عدة عوامل مثل الرياح ودرجة الحرارة والضوء والرطوبة.
6. لأوراق النباتات صبغات مختلفة بالإضافةِ إلى صبغةِ الكلوروفيل، وهي تساعدُ في اقتناص الطاقة الشمسية لإتمام عملية البناء الضوئي.
7. يحتاجُ النباتُ إلى توافرِ البيئةِ المناسبةِ من حيثُ خصوبةِ التربةِ ووجود المعادن فيها، كذلك درجة الحرارة المناسبة لينمو ويعيش.

التقويم

السؤال الأول:

1- اقرأ الفقرة التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها.

أرادَ مزارعٌ أن يزيد من معدلِ عملية البناءِ الضوئي في محاصيل نباتِ الطماطم لديه في المحميات الزراعية، وذلك لزيادةِ انتاجِ الطماطم، فقرر أن يزرع نباتات الطماطم في أربع محميات مع تغيير نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في كلّ محمية، مع الأخذ بالاعتبار أنه قام بسقي النباتات في المحميات الأربع بنفسِ الكميةِ من الماءِ وَوَضْعِ نفسِ النوعِ، وكمية التربة، ونفس كمية الضوء، وعدد النباتِ ولاحظ الآتي كما في الجدول.



2- قارنْ بين المحميات الأربع بعد تحليلِ المعطياتِ في الجدولِ السابقِ.

نلاحظ أنه كلما زادت نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في المحمية زادت معها كمية إنتاج الطماطم.

3- اقترحْ طريقةً أخرى تجعلُ للمزارعِ القدرةَ على زيادة إنتاجِ محاصيلِ الطماطمِ أكثر من المحمية (د).

زيادة شدة الإضاءة إلى درجة معينة.

السؤال الثاني:

ضعْ تجربةً مناسبةً تكشفُ عن كل مكون من مكوناتِ معادلةِ البناء الضوئي أو توضحُ أهميته.

الماء

عند عدم سقاية النبات بالماء فإنه سيذبل ويموت، لأن الماء يتفاعل مع غاز ثاني أكسيد الكربون ويكون الغذاء للنبات.

ثاني أكسيد الكربون

عند منع دخول غاز ثاني أكسيد الكربون عن النبات وذلك بتغطية نبته بناقوس ووضع مادة تمتص غاز ثاني أكسيد الكربون، نلاحظ عند وضع محلول اليود المخفف بعد ازالة صبغة الكلوروفيل عن الورقة، نلاحظ عدم وجود النشا.

الكلوروفيل

عند تغطية ورقة نبات بورق ألمنيوم وعند ازالة الصبغة الخضراء ووضع محلول اليود المخفف نلاحظ عدم تكون النشا.

نشا

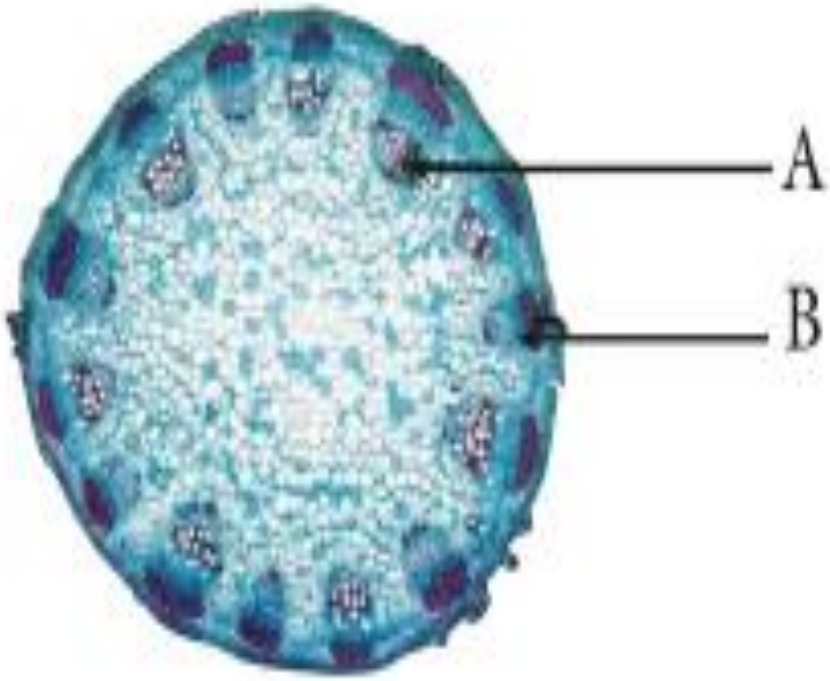
عند وضع محلول اليود المخفف على ورقة نبات بعد ازالة صبغة الكلوروفيل، يتغير لونها إلى اللون الأزرق وهذا دليل وجود النشا.

أكسجين

عند وضع نبات الإلوديا المائي في حوض ماء ووضعه في أنبوبة مقلوبة نلاحظ بعد فترة تكون فقاعات غازية أعلى الأنبوبة وعند تقريبه من شبة مشتعلة يزداد توهجها، مما يدل على تكون غاز الأكسجين.

السؤال الثالث:

1- قامت ليلى بوضع نبتة في ماءٍ ملون باللون الأحمر لمدة ثلاثة أيام، ثم أخذت قطاعاً عرضياً من ساق النبتة ووضعته تحت المجهر ولاحظت الشكل التالي:



2- أجب عن الأسئلة التالية:

- اسم الجزء A أوعية خشبية .....
- السبب: لأن لونه أصبح بلون الماء الملون الذي ينتقل من خلال أوعية الخشب في النبات.
- اسم الجزء B أوعية اللحاء .....
- السبب: لأنه لم يتلون بالماء القادم من الجذور وهو بالقرب من أوعية الخشب.
- اسم الجزء A مع الجزء B معاً هو حزمة وعائية .....

السؤال الرابع:

1- قام (أحمد) ببناء محميةٍ زراعيةٍ، ولكن بعد فترة ماتت النباتات التي وضعها!

2- ساعد (أحمد) في التعرف على الخطأ الذي قام به.

لا توجد فتحة في المحمية تسمح بدخول غاز ثاني أكسيد الكربون.

3- اشرحْ كَيْفَ تقومُ ببناء مِحميةٍ زراعيةٍ من خلالِ ذكرِ ما الذي يحتاجُه النباتُ وما الأدواتُ التي ستساعد على خلقِ بيئةٍ مناسبةٍ لنمو النباتاتِ.

يحتاج النبات إلى تربة خصبة وكمية ماء مناسبة ودرجة حرارة مناسبة مع وجود هواء يحتوي على غاز ثاني أكسيد الكربون، وبذلك عند عمل محمية يجب التأكد من التربة ومن ثم وضع النباتات فيها وسقيها بالماء بكمية مناسبة، وتوفير تهوية مناسبة من خلال إضافة مروحة تهوية للمحمية، ومكيف هواء يضبط درجة الحرارة.

تلخيص العلوم للصف السابع

الفصل الدراسي الأول ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

Ibrahim ali

الوحدة التعلمية الثانية

المغذيات

- التغذية الجيدة هي جزء مهم من نمط الحياة الصحي .

- النظام الغذائي و النشاط البدني يساعدان للوصول و الحفاظ على وزن صحي من خلال تناول كميات مناسبة من المغذيات .

س : **ما هي العوامل التي تعتمد عليها كمية المواد الغذائية التي نحتاجها كل يوم ؟**

جـ : ١) العمر ٢) الجنس ٣) مستوى النشاط ٤) التوازن

س : **ماذا يحدث عندما نتناول المغذيات بشكل صحيح ؟**

جـ : يقل خطر الإصابة بأمراض مزمنة مثل أمراض القلب و السرطان .

- تم تقسيم الأطعمة التي نتناولها في ٦ مجموعات مختلفة .
و الشكل المقابل (هرم الدليل الغذائي) يوضح ذلك :

 # سجل ماذا تناولت في وجبة غذائية بالأمس ؟ صـ ١١٧

أرز – لحم – بطاطس – بيض – خبز – ليمون – تين – ماء

 # لاحظ الأطعمة التي قمت بتسجيلها ، هل طعامك يشمل جميع المجموعات الغذائية ؟

هل وجبتك الغذائية متنوعة ؟ لمعرفة ذلك صنف طعامك السابق بالقوائم التالية :- صـ ١١٨

حيوانية	نباتية	مصادر أخرى
لحم	خبز – أرز	ماء
بيض	بطاطس – ليمون	
	تين (فواكه)	

 # الكشف عن المغذيات باستخدام الكواشف الكيميائية :- صـ ١١٩

المواد / الكاشف	بطاطس / نشا	بياض البيض	عصير ليمون	ماء
يود	لون أزرق داكن	---	---	---
بيورايت	---	ظهور لون بنفسجي	---	---
بندكت أو فهلنج	---	---	ظهور راسب أحمر	---

 # ضع كاشف البندكت على الأنابيب و أغلقها ثم سخنها بحمام مائي و لاحظ ما يحدث :- ص ١١٩

استنتاجي : ظهور ألوان مختلفة باستخدام الكواشف دليل احتواء الأطعمة على مغذيات مختلفة .

- يتكون الحليب من مغذيات منها البروتين و السكر .
- تتكون البطاطس من مغذيات منها النشا .
- يتكون بياض البيض من مغذيات منها البروتين
- الماء سائل شفاف عديم اللون و الطعم و الرائحة .

- للحصول على غذاء متوازن يجب أن تحتوي وجبتك على ما يُعرف بالمغذيات .

- المغذيات ضرورية جدا للصحة الجيدة .

- يتنوع الطعام وفق أنواع المغذيات و الكميات التي يحتوي عليها .

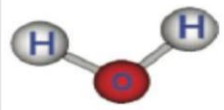
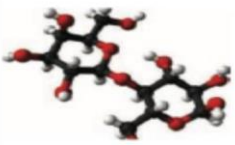
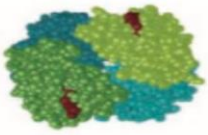
المغذيات

مغذيات عضوية

- مركبات أساسية موجودة في الكائنات الحية
- الكربوهيدرات و الدهون و الزيوت و البروتينات و الفيتامينات و الألياف

مغذيات لا عضوية

- مواد لا تنتجها الكائنات الحية
- الماء و الأملاح المعدنية

الماء	الدهون	الكربوهيدرات	البروتينات	الفيتامينات
				

 # ابحث في الشبكة العنكبوتية عن آيات قرآنية توضح فوائد الغذاء . صـ ١٢١

قال تعالى: (فِيهِمَا فَاكِهَةٌ وَنَخْلٌ وَرُمَّانٌ * فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ) [الرحمن: ٦٨-٦٩].

قال تعالى: (وَفَاكِهَةٍ مِمَّا يَتَخَيَّرُونَ * وَلَحْمِ طَيْرٍ مِمَّا يَشْتَهُونَ) [الواقعة: ٢٠-٢١]،

قال تعالى (وَالتِّينِ وَالزَّيْتُونِ) [التين: ١]،

قال تعالى: (وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُواْ مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا) [النحل: ١٤]

قال تعالى) أَنْشَأْنَا لَكُمْ بِهِ جَنَّاتٍ مِنْ نَخِيلٍ وَأَعْنَابٍ لَكُمْ فِيهَا فَوَاكِهُ كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ) [المؤمنون: ١٩]

س : علل : دراسة العلوم و التغذية مهمة للإنسان .

جـ : لأنها تساعد الإنسان على اتخاذ القرارات الصحية السليمة في اختيار قائمة طعامه .

س : علل : جسم الإنسان يحتاج للمغذيات المختلفة .

جـ : لأن المغذيات مهمة جدا لجسم الإنسان و لها فوائد كثيرة .

* **الدهون** : تدخل في بناء المخ و تركيب النخاعين .

- وظائف الدهون : ١) عزل الألياف العصبية الكهربية .
٢) إرسال الرسائل العصبية أسرع .
٣) تحتوي على فيتامينات أ ، د ، ك ، هـ في صورة ذائبة .

* **البروتينات** : أهم مواد البناء لجسم الإنسان .

- توجد البروتينات في خلايا العضلات و الجلد و الشعر في صورة إنزيمات ، هذه الإنزيمات تُعجل التفاعلات الكيميائية ، و لا تستطيع الخلايا أن تعمل بدون هذه الإنزيمات .

* **الكربوهيدرات** : تعتبر مصدر رئيسي للطاقة المخزنة في الغذاء الذي يستهلكه الإنسان .

* **الفيتامينات** : هي مركبات عضوية مهمة للكائن الحي بمثابة مغذيات حيوية بكميات محدودة .

- وظائف الفيتامينات : ١) تنظيم نمو الخلايا و الأنسجة .
٢) مضادات للأكسدة .

 # أمثلة لأطعمة تحوي المغذيات التالية : صـ ١٢٢

البروتينات	الكربوهيدرات	الدهون
الجبن والبيض واللحم والسمك والحليب الحبوب والثمار والحبوب الجافة مثل الفاصوليا والفول	البطاطس والخبز والدقيق ومنتجاته	زيوت حيوانة مثل زيت كبدة الحوت أو اللحوم والحليب، الزبدة، وصفار البيض. وزيوت نباتية مثل الذره وتباع

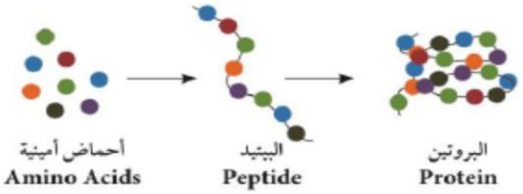
* **البروتينات** :- هي الاختيار الغذائي الأكثر ذكاء .
- هي جزيئات كبيرة و معقدة من وحدات صغيرة تسمى الأحماض الأمينية .
- توفر مواد البناء الرئيسية لنمو الجسم .
- و يوجد منها نوعان ، بروتينات كاملة و بروتينات غير كاملة .

البروتينات

بروتينات كاملة	بروتينات غير كاملة
تحتوي على جميع الأحماض الأمينية	تفتقر إلى حمض أو أكثر من الأحماض الأمينية
توجد في الجبن و البيض و اللحم	توجد في الحبوب و الثمار و الحبوب الجافة
و السمك و الحليب	مثل الفاصوليا و الفول .

س : ماذا يحدث عند تناول الفول و الحبوب معا .

جـ : تتحد و تُكَوِّن بروتينات كاملة .



* **الدهون الخفية** :- توجد في الأطعمة الخفيفة (البطاطا المخبوزة / الصلصة الجاهزة /الفشار) .
- تحتوي على نسبة عالية من الدهون .

س : ماذا يحدث عند سكب وجبة خفيفة على ورقة نشاف و تركها لمدة ١٠ دقائق ؟

جـ : الحدث : تترسب كمية كبيرة من الدهون على ورقة النشاف .

الدهون

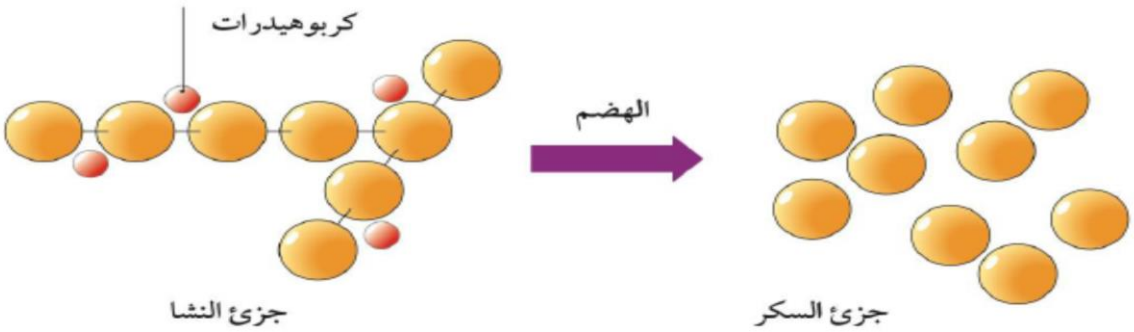
دهون مشبعة حيوانية	دهون غير مشبعة نباتية
زيت السمك / زيت السلمون / زيت كبد الحوت	زيت السمسم / زيت الزيتون /
اللحوم / الحليب / الزبدة / صفار البيض	زيت دوار الشمس / زيت الذرة
صلبة في درجة حرارة الغرفة	**زيوت سائلة حسب درجة الحرارة**

- يحصل جسم الإنسان على الطاقة التي تنتج من النشويات .

- عندما تنكسر النشويات إلى جزيئات أصغر فإنها تُكَوِّن السكريات (سكر المائدة : السكروز) .

- خلال عملية الهضم ينقسم السكروز إلى جلوكوز (سكر العنب) و فركتوز (سكر الفاكهة) .

- داخل الخلايا يتحد الجلوكوز مع الأكسجين خلال عملية التنفس الخلوي فتنطلق الطاقة المخزنة .



* **الكربوهيدرات** : هي مغذيات عضوية مكونة من الكربون و الهيدروجين و الأكسجين . مثل مركب النشا الذي يتكون من جزيئات كبيرة .

$C_n(H_2O)_n$
$C_6H_{12}O_6$

- فوائد الكربوهيدرات : ١) توفر الطاقة خاصة للدماغ و الجهاز العصبي .

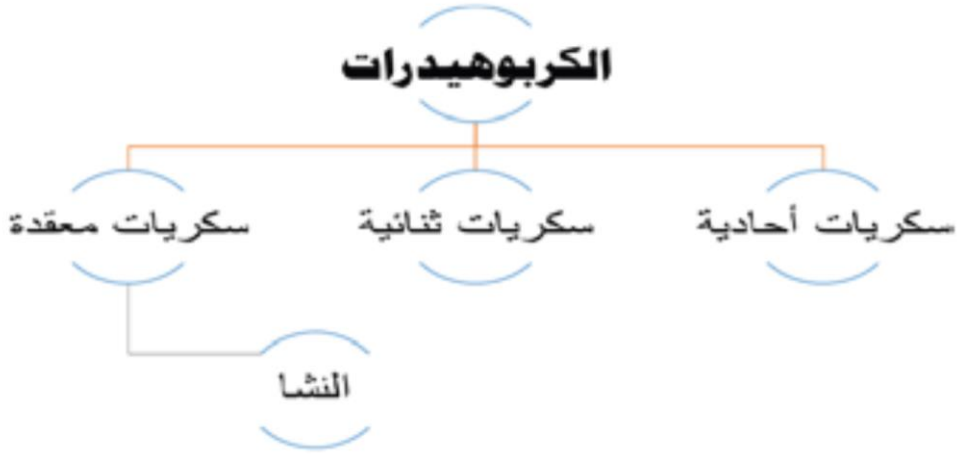
٢) تساعد في عملية الهضم .

٣) تنظم الإخراج .

٤) تعمل على تخفيض الدهون بالدم ، و بالتالي خفض نسبة الكوليسترول .

- الأطعمة النشوية مثل البطاطا بها نسبة عالية من الألياف التي تجعلك تشعر بالشبع ، و لكن الإكثار منها يسبب السمنة .

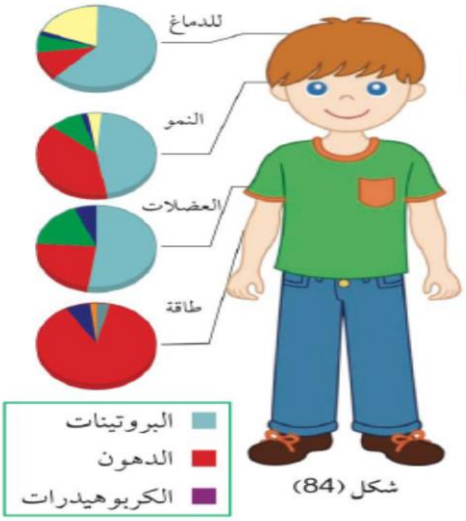
 # أكمل خريطة المفاهيم التالية وفق فهمك لأنواع الكربوهيدرات : - صـ ١٢٥



- أثبتت الدراسات أن للأطعمة فوائد عدة للجسم لا تقتصر على البناء و النمو و لكنها أيضا غذاء للفكر .

 # اقرأ الرسم البياني التالي و سجل بعبارات علمية أهمية المغذيات للجسم :- صـ ١٢٦

Ibrahim ali



شكل (84)

البروتينات	الدهون	الكربوهيدرات
تستخدم لبناء خلايا جديدة لتساعد على النمو و بناء العضلات	تستخدم لإنتاج الطاقة اللازمة للحركة و النمو ، كما يستخدمها الدماغ	تستخدم بنسب قليلة في انتاج الطاقة و حركة العضلات

س : يجب الحذر و التقليل من الوجبات السريعة .

جـ : لأن الوجبات السريعة تحتوي على أطعمة مصنعة من الدهون المشبعة و هو السبب الرئيسي لانسداد الشرايين و أمراض القلب .

 # ارسم على ورقة *A4* رسما تخطيطيا يبين فائدة الغذاء لجسم الكائن الحي :- صـ ١٢٧

 # اكتب تقريرا توضح فيه التدابير الوقائية للوقاية من أمراض القلب :- صـ ١٢٨ *Ibrahim ali*

للوقاية من أمراض القلب يجب علينا اتخاذ التالي :

١) الامتناع عن التدخين

٢) اتباع نظام غذائي صحي

٣) التخلص من الوزن الزائد وعلاج السمنة

٤) ممارسة الرياضة نصف ساعة يومياً

٥) علاج ضغط الدّم المرتفع وارتفاع الكولسترول في الدّم

 # صمم عرضا تقديميا عن أهمية المغذيات لجسم الإنسان بلغة عربية سليمة :- صـ ١٣٠

يقوم الطالب بتصميم عرض بوربوينت على الكومبيوتر عن أهمية المغذيات و يقدمها للمعلم .

*** الغذاء المتوازن : هو الغذاء الذي يحتوي على جميع المغذيات التي يحتاجها الجسم .**

- أغذية تحتوي على كربوهيدرات :

الذرة و البطاطا و الأرز البني و الأبيض و الخبز و المعكرونة .

- أغذية تحتوي على بروتينات :

الجبن و البيض و اللحم و السمك و الحليب ، الحبوب و الثمار و الحبوب الجافة مثل الفاصوليا و الفول .

- أغذية تحتوي على دهون :

زيت السمك و زيت السلمون و زيت كبد الحوت و الزبدة و صفار البيض و زيت السمسم و زيت الزيتون و زيت دوار الشمس و زيت الذرة .

- أغذية تحتوي على فيتامينات :

البرتقال و البابايا و الكيوي و الفراولة و البروكلي و القرنبيط (الفاكهة و الخضراوات) .

النتيجة النهائية للمغذيات السائدة في طعامك

المغذيات	الكربوهيدرات	البروتينات	الدهون	الفيتامينات
رتب تصاعدياً المغذيات المهيمنة على طعامك				

 # و الآن هل طعامك يناسب الرياضيين ؟ فسر صـ ١٣٠

تُترك الإجابة مفتوحة حسب رأي كل طالب .

- الفيتامينات تساعد على تنظيم التفاعلات الكيميائية التي تحول الغذاء إلى طاقة و أنسجة حية .

- الجسم يحتاج إلى كميات صغيرة من كل الفيتامينات لكي يتمتع بصحة جيدة .

- عند نقص أي فيتامين في غذاء الإنسان فإن ذلك يؤدي إلى إصابته بالأمراض .

- جسم الإنسان لا يمكنه إنتاج أغلب الفيتامينات الاثني عشر التي يحتاجها .

س : علل : يصاب الإنسان بالمرض إذا لم يكن لديه القدر الكافي من الفيتامينات في غذائه .

جـ : لأن جسم الإنسان لا يمكنه إنتاج أغلب الفيتامينات الاثني عشر التي يحتاجها .

- الجدول التالي يوضح أهم الأغذية التي تحتوي على أهم الفيتامينات :

الفيتامينُ	مصدرُه	دورُه
A	اللبنُ ، البيضُ ، الكبدُ ، الخضراواتُ الخضراء والصفراءُ	يُعزِّزُ صحّةَ العظامِ والأسنانِ والجلدِ والعينِ .(الرؤيةُ في النورِ الخافتِ)
B المركب	البيضُ ، منتَجاتُ الألبانِ ،اللحمُ ، الحبوبُ ، الخبزُ،الخضراواتُ	يُساعِدُ الخلايا في استخدام الطاقةِ والأكسجينِ ضروريٌّ لصحّةِ الجلدِ والأعصابِ والدمِ والقلبِ .
C	الطماطمُ ، البطاطا ، الفراولةُ ،الخيارُ ، الفاكهةُ الحمضيّةُ (الليمونُ)	يُعزِّزُ صحّةَ العظامِ والأسنانِ وشفاءِ الجروحِ .
D	اللبنُ ، البيضُ ، التونةُ ، السلامونُ ، الكبدُ	يُعزِّزُ صحّةَ العظامِ والأسنانِ
E	الحبوبُ، الأسماكُ، اللحومُ، الزيوتُ النباتيّةُ، الزبدةُ، الخسُّ	يحمي أغشيةَ الخليّةِ .
K	الخضراواتُ الخضراء الورقيّةُ، الطماطمُ	أساسيٌّ لتجلّطِ الدمِ

- يجب أن يحتوي طبقك اليومي على ما لا يقل عن ٤ مغذيات مختلفة ، و ذلك للتمتع بصحة جيدة

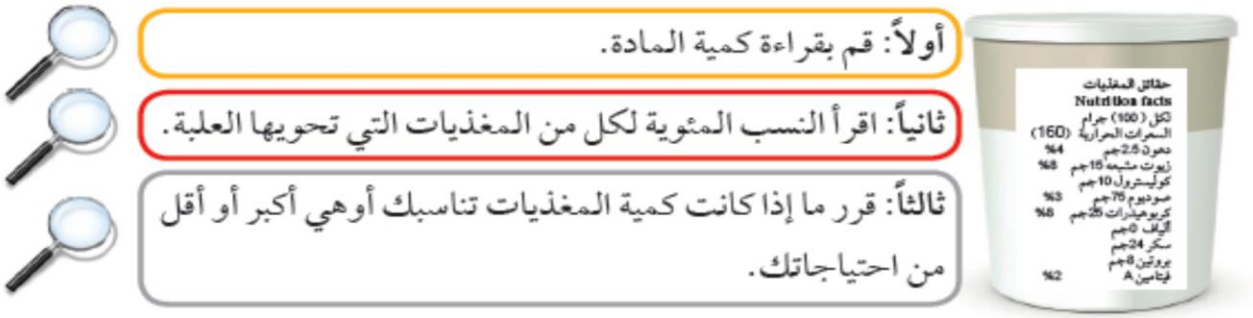
- يجب التأكد من غسل الخضراوات و الفواكه جيدا قبل تناولها .

- **قبل التمرين** : كوب من اللبن الرائب مزين بالقليل من الفواكه واللوز.
أو قطعة من خبز التوست مدهونة بزبدة الفول السوداني.
أو وعاء من الخبز مع الحليب المنزوع الدسم – البطاطا المشوية بالفرن

- **بعد التمرين** : عصائر الفاكهة و شطيرة بلحم الدجاج أو التونة مع الحمص والخضار.
أو عصائر الفاكهة و شوربة العدس أو حساء الدجاج أو السمك مع الخضار .

س : ماذا تجد عند شرائك أي منتج غذائي ؟

ج : أجد على العلبة معلومات عن محتوى المغذيات بداخله و كميته .



شكل (88)

المعلومات الغذائية

حجم الحصة كوب واحد (228جم)
تحتوي العبوه حصتين

المحتوى في الحصة الواحدة	
السعرات 250	سعرات الدهون 110
* المحتوى اليوم %	
الدهون الكلية 12 جم	% 18
الدهون المشبعة 3 جم	% 15
الدهون المتحولة 3 جم	
الكوليسترول 30 ملجم	% 10
الصوديوم 470 ملجم	% 20
الكربوهيدرات الكلية 31 جم	% 10

قيمة الاحتياج اليومي هي القائد الشامل لمساعدتك لربط المغذيات في الحصة من الغذاء التي تؤثر في مجمل النظام الغذائي اليومي.
يستطيع مساعدتك في تحديد إذا ما كان الغذاء غني أو فقير في عنصر محدد (5% وأقل يعني أنه فقير بالعنصر. 20% و أكثر يعني أن غني بالعنصر). تستطيع استخدام نسبة الاحتياج اليومي لعمل بدائل غذائية مع غيرها من الأغذية طوال اليوم.
-تذكر أن قيمة الاحتياج اليومي تركز على نظام غذائي ذو 2000 سعره حرارية.
قد تحتاج أقل أو أكثر من السعرات الحرارية ولكن تظل قيمة الاحتياج اليومي مقياس مفيد.

لتقليل مخاطر الإصابة بأمراض القلب يجب استعمال البطاقة الغذائية لتحديد الأغذية التي تحتوي كمية قليلة من الدهون المشبعة والمهدرجة والكولسترول.
الدهون المهدرجة لا تدخل في قيمة الاحتياج اليومية، لكن تستهلك بأقل ما يمكن لأنها ترفع من خطر الإصابة بأمراض القلب.
قيمة الاحتياج اليومي لمجمل الدهون تتضمن جميع أنواع الدهون.
للمحافظة على الكولسترول منخفض يالدم يجب استبدال الدهون المشبعة والمهدرجة بالدهون الغير مشبعة الأحادية والمتعددة التي توجد في الأسماك والمكسرات والزيوت النباتية السائلة، يجب تقليص كمية الصوديوم للحد من خطر ارتفاع ضغط الدم.

الألياف والسكر من أنواع الكربوهيدرات، المصادر الصحية لها في الفواكه والخضروات والفاصوليا والحبوب الكاملة، وهي مفيدة في تقليل مخاطر أمراض القلب وتحسين أداء الجهاز الهضمي.
الحبوب الكاملة لا تحدد بلون أو اسم مثل الحبوب المتعددة أو القمح. ابحث عن الحبوب الكاملة أولاً في قائمة المكونات مثل القمح الكامل، الشوفان والأرز البني.
لا يوجد قيمة الاحتياج اليومي للسكر لكن تستطيع المقارنة بين المنتجات بمحتوى السكر بالجرام.
يجب تحديد الأغذية المضاف لها السكر مثل (السكروز، الجلوكوز، الفركتوز وشراب الذرة) التي تزود الجسم بالسعرات الحرارية بالمغذيات مثل الفيتامينات والمعادن.
تأكد من عدم إضافة السكر من قائمة المكونات لا من البنود الأولى على المنتج.

غالبية الأمريكيين يتناولون البروتين بكثرة ولكن ليس دائماً من مصادرة الجيدة. عندما تختار الغذاء يحتوي على البروتين مثل اللحوم والدواجن والبقوليات الجافة والحليب ومنتجاته، اجعل اختيارك يتجه نحو اللحوم الصافية والمنتجات قليلة الدسم أو خالية الدسم.

المعلومات على بطاقة الحقائق الغذائية تستند على حصة واحدة من المنتج ولكن معظم المنتجات تحتوي على أكثر من حصة انظر إلى حجم الحصة وعدد الحصص في المنتج.
عندما تتناول ضعف الحصة فإنك بالتالي تضاعف عدد السعرات الحرارية والعناصر بما فيه قيمة الاحتياج اليومي. عندما تقارن السعرات الحرارية والعناصر بين منتجين تأكد من أن حجم الحصة في المنتجين متساوي.

هذه المنطقة تجد فيها عدد السعرات الحرارية لكل حصة في المنتج وكذلك السعرات الحرارية من الدهون لكل حصة، الخالي من الدهون لا يعني بالضرورة أنه خالي من السعرات الحرارية. الأغذية قليلة الدسم قد تحتوي على الكثير من السعرات الحرارية مثل الكاملة الدسم.
عندما يكتب على البطاقة الغذائية أن الحصة الواحدة تمثل 3 قطع بسكويت التي تعطي 100 سعره حرارية، ولنفرض إنك تناولت 6 قطع بسكويت ذلك إنك تناولت حصتين أو تناولت ضعف العدد من السعرات الحرارية والدهون.

استخدام البطاقة الغذائية ليس فقط للحد من الدهون والصوديوم ولكن تستخدم أيضاً لرفع المغذيات ولأنها ترفع من مستوى الصحة الجيدة وتقي من الأمراض.
بعض الأمريكيين لا يأخذون كفايتهم من فيتامينات أوج و البوتاسيوم والكلسيوم والحديد يجب اختيار منتج عالي في محتواه في قيمة الاحتياج اليومي من هذه العناصر.
لابد من الحصول على تغذية تحتوي على سعرات حرارية لكن يفضل الحصول على أغذية تحتوي على سعرات حرارية مع عناصر ومغذيات لتحصل على اختيار أكثر صحة.

* **السكريات** :- هي مركبات عضوية ضمن عائلة الفحوم الهيدروجينية (الكربوهيدرات) .
- تتميز بطعم حلو ، لذلك تستخدم في الأطعمة و الأشربة للتحلية .
- السكر الذي نستخدمه هو السكروز و هو من السكريات الثنائية و له بنية بلورية صلبة
- يُستخرج السكروز من قصب السكر أو من الشمندر السكري .
- الجلوكوز (سكر العنب) من السكريات الأولية و هو المصدر الرئيسي للطاقة في الجسم ، و يوجد بكثرة في الفاكهة ، و يستخدم مباشرة لتحرير الطاقة .

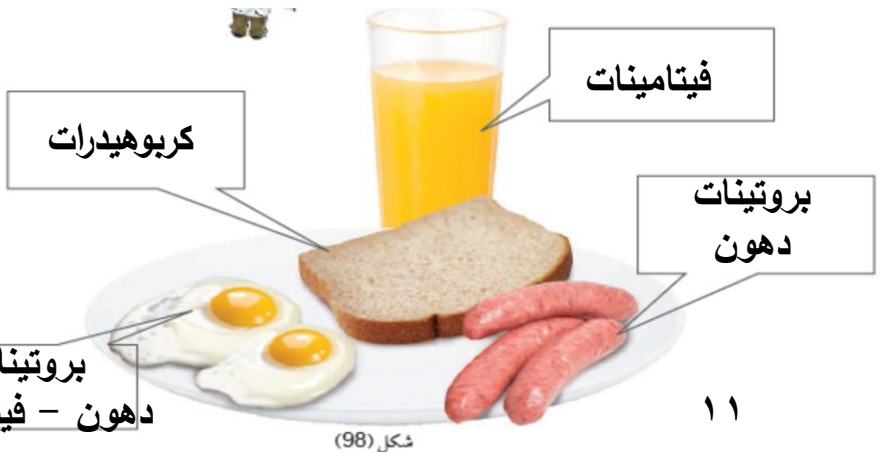
- **مرض السكر** :- ينتج من ارتفاع تركيز سكر الدم نتيجة انخفاض هرمون الأنسولين .
- يؤدي لمضاعفات خطيرة و قد يؤدي للوفاة المبكرة في بعض الحالات .
- مريض السكر يمكنه أن يتخذ خطوات للسيطرة على المرض و عدم حدوث مضاعفات
- يعاني مريض السكري من مشاكل تحويل الغذاء إلى طاقة (التمثيل الغذائي) .

- **أعراض مرض السكر** :- زيادة في عدد مرات التبول ، و زيادة الإحساس بالعطش .
- تعب شديد و فقدان للوزن .
- شهية أكبر للطعام ، تباطؤ شفاء الجروح ، تغييم للرؤية .

تقل حدة هذه الأعراض إذا كان ارتفاع تركيز السكر في الدم طفيفا .
أي أن هناك تناسبا طرديا بين هذه الأعراض و سكر الدم .

- من المراكز العلمية المتخصصة في علاج مرض السكر هو معهد دسمان للسكري في منطقة شرق و يهدف إلى تشجيع البحث العلمي لمرض السكر و تعليم و تدريب العاملين في مجال الصحة و تطوير الخدمات الصحية .

 # حدد المغذيات بالوجبة الغذائية التالية : ص ١٣٥



شكل (98)

نفذ استبانة للمتعلمين بالفصل ، ثم حدد توافر الكربوهيدارات و البروتينات و الدهون في أطعمتهم : ص ١٣١
Ibrahim ali

ستختلف إجابات التلاميذ .

اقترح نظاما غذائيا لمرضى السكر . ص ١٣٦

- **وجبة الإفطار**: بيضة مسلوقة جيداً أو مئة غرام من جبن قريش، أو ثلاث ملاعق من الفول، والقليل من الزيت والليمون، ورغيف من الخبز، وكوب من الشاي أو قهوة دون سكر.

- **وجبة الغداء**: طبق من السلطة الخضراء، قطعة من اللحم المشوي، أو المسلوق، أو قطعةً من الدجاج منزوع الجلد، وطبق من الخضار المطبوخة مع رغيف من الخبز.

- **وجبة ما بين الغداء والعشاء** : تفاحة أو برتقالة.

- **وجبة العشاء**: كوب من اللبن الزبادي، أو لبن رائب منزوع الدسم، أو بيضة مسلوقة، ورغيف من الخبز، وحبة من الفاكهة.

شارك في حملة توعوية للتعريف بنظام التسوق الذكي للمواد الغذائية : ص ١٣٦

التسوق الذكي للمواد الغذائية هو تعريف الجمهور بالطرق السليمة لشراء المواد الغذائية بطريقة تضمن سلامة الأغذية ، و التسوق السليم يتم باتباع خطوات محددة من أهمها :-

١) الفصل بين الطعام الجاهز للأكل والطعام غير الجاهز للأكل .
٢) إبعاد كل أصناف الطعام عن مواد التنظيف والمواد الكيميائية .
٣) يجب شراء المواد الغذائية المبردة والمجمدة في نهاية التسوق .
٤) وتبريد المواد الغذائية التي تحتاج إلى تبريد في أسرع وقت ممكن .

- **حفظ الطعام** :

ساعد حفظ الطعام في جعل الحياة أكثر يسرا .

يجب توفير مكان في كل بيت لحفظ الطعام و ذلك تفاديا للحالات الطارئة .

س : ما الذي قد يترتب على عدم قدرة الإنسان على حفظ الطعام ؟

جـ : ١) معظم الأفراد سيقومون بزراعة الغذاء الخاص بهم .

٢) لا يمكن نقل الغذاء من الريف إلى المدن بدون أن يتعرض للفساد و التلف بفعل الآفات .

٣) لا يمكن إنشاء مدن جديدة لعدم ضمان وصول الغذاء إليها .

٤) تنتشر المجاعات في أماكن كثيرة من العالم .

س : علل : عند عدم حفظ الطعام تنتشر المجاعات .

جـ : لأنه بدون حفظ الطعام يتعذر حفظ الكميات الفائضة من الطعام للاستخدام في الحالات الطارئة .

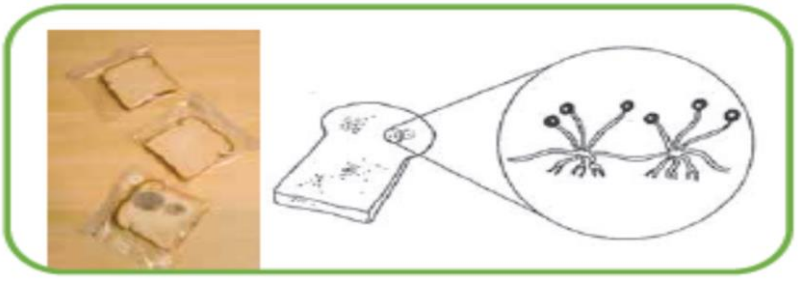
 # تخزين الطعام بالمطبخ : ص ١٣٧

الأطعمة	مكان التخزين
توست	٤
علبة فول	٣
دجاج مثلج	١
علبة تونا	٣
كيس مكرونة	٣
حليب طازج	٢
خيار	٢
طماطم	٢

س : هل لاحظت تلف الخبز أو التوست في منزلك في أحد الأيام ؟ ما السبب في اعتقادك ؟

جـ : نعم . لعدم وضع الخبز أو التوست في الثلاجة أو الفريزر ، مما أدى لزيادة نشاط البكتيريا .

 # افحص قطعتي توست أحدهما في مكان رطب و مظلم و دافئ (تتعفن) و الأخرى في مكان جاف : ص ١٣٨



س : ما الذي يسبب تلف للأطعمة التي لم يتم حفظها بشكل جيد ؟

جـ : البكتيريا و الفطريات .

- تنتشر البكتيريا و الفطريات في كل مكان ، و تنشطا عند توفر الحرارة المناسبة و الرطوبة .

- تتغذى البكتيريا و الفطريات على الطعام بتحليله فيتلف و يصبح فاسدا غير صالح للأكل .

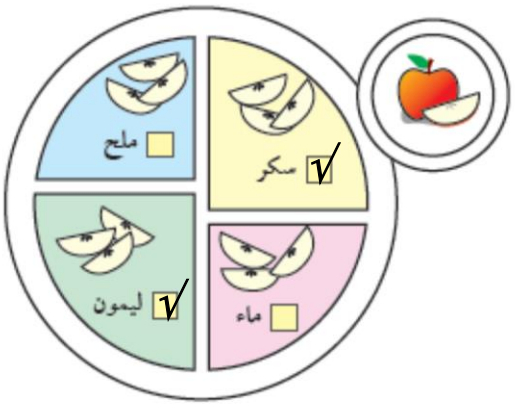
- أسباب تلف الأطعمة :-

١) ترك الطعام دون وضعه في الثلاجة يجعله يتحلل و يتلف بفعل البكتيريا ، و يتم التعرف على الطعام الفاسد من تغير لونه أو رائحته أو طعمه .

٢) ترك الطعام مكشوفا للحشرات مما يعرضه للتلوث بالميكروبات العالقة بأجسام الحشرات .

٣) قد يتلوث الطعام بالمبيدات الحشرية التي تستخدم في مقاومة الحشرات المنزلية .

 # فكر كالعلماء و احفظ تفاحتك من التلف بوضع علامة √ في المربع المقابل : ص ١٤٠



شكل (102)

فسر سبب اختيارك : يعمل عصير الليمون على منع عملية الأكسدة لأنه يحتوي على حامض الستريك الذي يعمل كمضاد للأكسدة . كما أن السكر أيضا يعمل كعازل بين الهواء و بين الإنزيمات المسببة لإسوداد التفاح .

* **حفظ الطعام : هو المحافظة على الأطعمة من الفساد حتى يمكن الاستفادة منه لأطول مدة ممكنة مع المحافظة على الصـــــفات الطبيعية للطعام و هي اللون و الطعم و الرائحة و القيمة الغذائية .**

طرق حفظ الطعام :

التبريد

يعمل على وقف نشاط البكتيريا والفطريات عن طريق وضعها بالثلاجة مثال (تبريد الخضار الطازجة.

التجميد

يعمل على وقف نشاط البكتيريا وقتل معظمها عن طريق وضع المواد الغذائية في مجمد الثلاجة (الفريزر) مثال (تجميد اللحوم).

التجفيف

توقف نشاط البكتيريا والفطريات عن طريق تبخير بخار الماء من الأطعمة بوساطة الشمس او آلات خاصة مثل(تجفيف المشمش).

التمليح

توقف نشاط البكتيريا ويقضي على معظمها من خلال إضافة كمية كبيرة من الملح إليها مثل (المخللات).

التسكير

توقف نشاط البكتيريا ويقضي على معظمها من خلال إضافة كمية كبيرة من السكر إليها مثل الفواكه وصنع المربى.

التعليب

- تسلق المادة المراد حفظها في ماء ساخن أو بخار.
- تسخن العلب لطرد الهواء منها ثم تعبأ ويضاف لها محلول ملحي وتقفل وتعقم ثم تبرد تبريد مفاجئ. مثل (تعليب البازلاء).

اختر ما يناسب من البطاقات المرفقة و اكتبها أمام الطريقة المناسبة لحفظ المنتج الغذائي : ص ١٤٢

Ibrahim ali

التسكير	التجميد
التمليح	التجفيف

التجميد

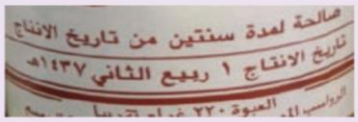
التسكير

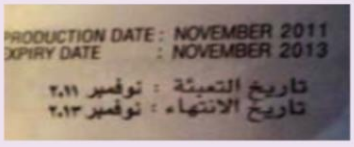
التمليح

سبب اختلاف طرق حفظ الأطعمة ..... **لاختلاف أنواعها**

ص ١٤٢

عبر عن رأيك أي الطرق التالية هي الأفضل في تسجيل تاريخ انتهاء العبوة:





ستختلف إجابات الطلاب

LOT 41683
MAN 02 10 Exp 02 13

 # اكتب تقريرا مختصرا عن الطريقة الحديثة بحفظ الأطعمة : ص ١٤٣

تشمل أهم طرق حفظ الأغذية الوسائل التالية: ١- المعالجة

٢- التعليب

٣- التخزين على درجات حرارة منخفضة أو التبريد

٤- التجميد

٥- التجفيف

٦- التجفيف بالتجميد

٧- إضافة الموادّ الحافظة

٨- التعبئة بالتعقيم

٩- الإشعاع.

١٠- التمليح

١١- التسكير

بالإضافة إلى ذلك فإن بعض طرق الحفظ الأخرى، مثل التعقيم (البسترة) والتخمير والتبخير والتخزين في ظروف بيئية محكومة تساعد على حفظ بعض الأغذية.

استخلاص النتائج

1. تنقسم المغذيات إلى عضوية ولاعضوية.
2. الدهون من المغذيات المفيدة للجسم وتصنف إلى دهون مشبعة وغير مشبعة.
3. الكربوهيدرات هي مغذيات عضوية مكونة من الكربون والهيدروجين والأكسجين.
4. النشا هو مركَّبٌ كربوهيدراتيٌّ مكوَّنٌ من جزيئاتٍ كبيرةٍ تتكسر إلى جزيئات أصغر تكون السكريات.
5. توفر الكربوهيدرات الطاقة لجسم الكائن الحي خاصة الدماغ والجهاز العصبي وتساعد في عملية الهضم وتنظم الإخراج وتعمل على تخفيض الدهون بالدم.
6. الغذاء المتوازنُ هو الذي يحتوي على جميعِ المغذِّياتِ التي يحتاجُها الجسمُ.
7. تُساعِدُ الفيتامينياتُ على تنظيمِ التفاعلاتِ الكيميائيّةِ التي تُحوِّلُ الغذاءَ إلى طاقةٍ وأنسجةٍ حيّةٍ .
8. بطاقة المغذيات تحوي معلومات عن نوع وكمية المغذيات التي يحويها المنتج الغذائي.
9. السكريات هي مركبات عضوية تصنف ضمن الكربوهيدرات وتتميز بشكل عام بطعم حلو؛ لذلك تستخدم في الأطعمة والأشربة للتحلية.
10. مرض السكر هو متلازمة تتصف بارتفاع شاذ في تركيز سكر الدم الناجم عن عجز هرمون الأنسولين، أو انخفاض حساسية الأنسجة للأنسولين، أو كلا الأمرين.
11. تنشط البكتيريا والفطريات عند توفر الحرارة المناسبة والرطوبة، تتغذى البكتيريا والفطريات على الطعام بتحليله فتتلفه ويصبح فاسداً غير صالح للأكل.
12. ساعد حفظ الأغذية في جعل الحياة الحديثة أكثر يسراً
13. حفظ الطعام يعني المحافظة على الأطعمة من الفساد؛ حتى يمكن الاستفادة منها لأطول مدة ممكنة، مع المحافظة على صفاتها الطبيعية من حيث اللون والطعم والرائحة، وبالضرورة قيمتها الغذائية.
14. طرق حفظ الطعام من التلف هي (التبريد – التجميد – التجفيف – التمليح – التسكير – التعليب).

التقويم

السؤال الأول:

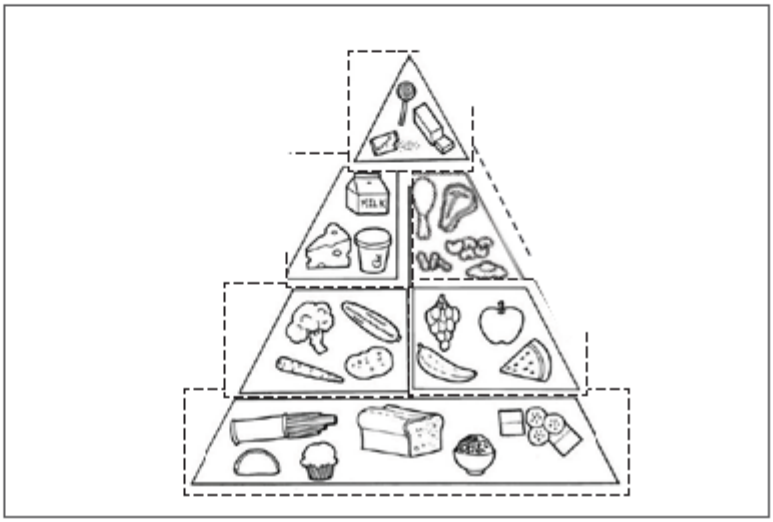
اشترت (نورة) من الجمعية التعاونية منتج غذائي وقدمته لزميلتها بالمدرسة المصابة بمرض السكر فلم تأكله . ما السبب؟ اقرأ البيانات على العبوة، واكتب الأسباب.

المنتج	المعلومات الغذائية	المكونات
	المعلومات الغذائية حجم الحصة كوب واحد (228جم) تحتوى العبوه حصتين المحتوي في الحصة الواحدة السعرات 250 سعرات الدهون 110 * المحتوي اليوم ٪ الدهون الكلية 12 جم ٪ 18 الدهون المشبعه 3 جم ٪ 15 الدهون المتحولة 3 جم الكوليسترول 30 ملجم ٪ 10 الصوديوم 470 ملجم ٪ 20 الكربوهيدرات الكلية 31 جم ٪ 10	المكونات طحينة سمسم فاخر - سكروز - جلوكوز - فركتوز - ملح ليمون (إي 330) عرق حلاوة - فانيليا مكسبات طعم ورائحه (فانيلين) - مستحلبات - ليسيثين (322)

السبب: المنتج يحوي نسبة ١٨٪ من الدهون كما يحتوي في المكونات سكروز وجلوكوز وفركتوز وجميعها سكريات من الأفضل لمريض السكر أن يتجنبها.

السؤال الثاني:

أعد رسم الهرم الغذائي بشكل صحيح.



السؤال الثالث:

باستخدام الألوان الخشبية لون في الطبق التالي أطعمة لتكون وجبة غداء متكاملة.

الحل (يختار الطالب من كل مجموعة صنف لإعداد وجبة متكاملة) مثال

السؤال الرابع:

استعن بالمغذيات لإكمال الكلمات المتقاطعة.

		ف					
		ي					
		ت					
		ا					
		م			د		
		ي			هـ		
ت	أ	ن	ي	ت	و	ر	ب
		ا			ن		
		ت					

السؤال الخامس:

اختر الإجابة الصحيحة:

1- إذا تناول (أحمد) غذاءه كما في الهرم الغذائي المقابل لفترة طويلة:

A-سيصبح بطلاً رياضياً.

B-سيعاني من أمراض السكر.

C-سيصبح شخصاً نباتي الطعام.

D-سيعاني من مرض ارتفاع ضغط الدم.

2- أي من الجمل التالية تُمثل فائدة البروتينات للجسم:

A- تعملُ على النمو وإصلاح الأنسجة المتضررة.

B- توفر الطاقة لجسم الكائن الحي خاصة الدماغ والجهاز العصبي.

C- تحمل المغذيات الذائبةَ إلى الخلايا والفضلات الذائبةَ إلى الخارج.

D- تنظم التفاعلاتِ الكيميائيّةِ التي تُحوِّلُ الغذاءَ إلى طاقةٍ وأنسجةٍ حيّةٍ .

3- مغذيات تُصنف أنها غير عضوية:

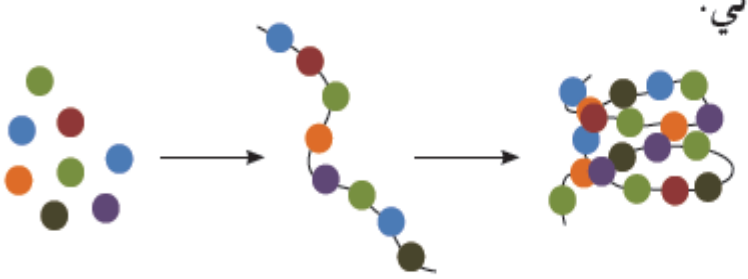
A- البروتينات

B- الكربوهيدرات

C- الدهون

D- الماء

4- المغذيات التي تمثل الشكل التالي:



A- البروتين

B- الكربوهيدرات

C- الدهون

D- الماء

5- سعاد مريضة بمرض السكري وأرادت اختيار نوع من الفاكهة المقابلة. أيها الأفضل ؟

A- الفراولة

B- الموز

C- العنب

D- التمر

6- شـــعر (يوســـف) بالأعراض التاليه، زيادة في عدد مرات التبول ، زيادة الإحساس بالعطش، التعب الشديد والعام، فقدان الوزن رغم تناول الطعام بانتظام، شهية أكبر للطعام:

A- دليل على إصابته بمرض السرطان.

B- دليل على اصابته بارتفاع بضغط الدم.

C- دليل اصابته بمرض السكري.

D- دليل اصابته بالكلى.

7- أي العبارات صحيحه بالنسبة لتناول الخضراواتُ الخضراء الورقيّةُ:

A- يُساعِدُ الخلايا في استخدامِ الطاقةِ والأكسجينِ.

B- يُعزِّزُ صحّةَ العظامِ والأسنانِ.

C- يحمي أغشيةَ الخليّةِ.

D- أساسيٌّ لتجلّطِ الدمِ.

تم بحمد الله