

الرابعة ابتدائي	التكاثر عند النبات : التكاثر الخضري	المعلم حسن الذوادي
الثلاثي الثالث		

## 1 ) أنواع التكاثر عند النبات

تتكاثر النباتات بطريقتين :

- التكاثر بالبذور مثل : القمح , الفول , الفاصوليا , عبّاد الشمس ...
- التكاثر بدون بذور ( يُسمّى التكاثر الخضري ) مثل : التين الشوكي , الزيتون , الخوخ...

## 2 ) ما معنى التكاثر الخضري ؟

التكاثر الخضري هو الحصول على نبتة جديدة حاملة لصفات النبتة الأم .

## 3 ) أنواع التكاثر الخضري .

يصنّف التكاثر الخضري لثلاث أنواع :

• هُوَ قَطْعُ الفَسِيلِ وَ هُوَ فِي حَالَةِ سُبَاتٍ وَ يَكُونُ حَامِلاً لِبرَاعِمٍ وَ يَتَمُّ رَدْمُهُ فِي تَرَبَةٍ مُلَانِمَةٍ . بَعْدَ فِتْرَةٍ تَخْرُجُ مِنْ هَذَا العُصْنِ جُذُورًا وَ تَنُمُو البرَاعِمِ لِلتَّفَرُّعِ إِلَى فُرُوعٍ جَدِيدَةٍ .

### الإفْتِسَالُ

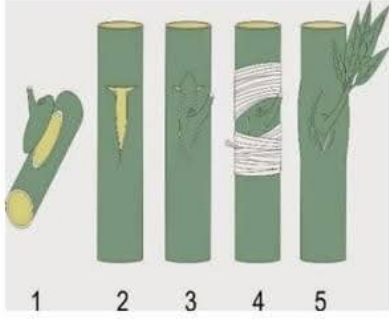
• هُوَ رَدْمُ عُصْنٍ مُتَّصِلٍ بِشَجْرَةٍ وَ فَصْلُهُ عِنْدَمَا تَتَكَوَّنُ لَهُ جُذُورٌ تُمَكِّنُهُ مِنْ امْتِصَاعِ المَاءِ وَ الأملاح المعدنية .

### التَّرْقِيدُ

• تَتَمَثَّلُ أَسَاسًا فِي تَنَاوُلِ فَرْعٍ مِنْ الشَّجْرَةِ الأمِّ يَتَمُّ تَثْبِيثُهُ عَلَى سَاقِ نَبْتَةٍ ثَانِيَةٍ هِيَ الَّتِي سَتَحْمِلُ مُسْتَقْبَلًا صِفَاتِ الشَّجْرَةِ الأمِّ .

### التَّطْعِيمُ

## التكاثر بالتطعيم



### مراحله :

- 1 ( قَطْعُ عُصْنٍ مِنَ النَّبْتَةِ الْأُمِّ وَ يَسْمَى الطُّعْمُ .
  - 2 ( إِحْدَاثُ شَقِّ فِي النَّبْتَةِ الْمُرَادُ تَحْسِينُ انْتِاجِهَا وَ تُسَمَّى الْحَامِلُ .
  - 3 ( إِدْخَالُ الْعُصْنِ فِي شَقِّ الْحَامِلِ .
  - 4 ( تَثْبِيتُ الْعُصْنِ وَ إِحْكَامُ رَبِطِهِ بِسَاقِ النَّبْتَةِ الْمَغْرُوسَةِ
  - 5 ( تَسْمِيدُ النَّبْتَةِ وَ سَقْيُهَا بِانْتِظَامٍ حَتَّى يَتَفَتَّحَ الطُّعْمُ وَ يَنْمُو .
- ملاحظة :** يُشْتَرَطُ وَجُودُ عِلَاقَةٍ قَرَابَةٍ بَيْنَ الْحَامِلِ وَ الطُّعْمِ .
- مثال نباتات تتكاثر بالتطعيم :



الخوخ



البرتقال



التفاح



العنب



الرمّان



التين



التين الشوكي

## التكاثر بالإفْتَسَالِ



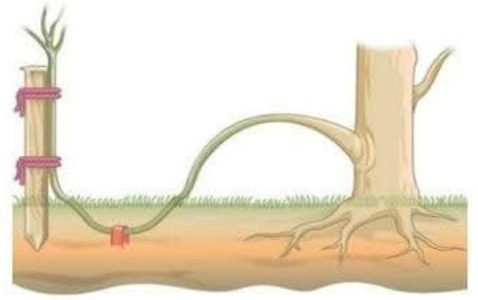
### مراحله :

- 1 ( قَطْعُ عُصْنٍ حَامِلٍ لِبَرَاعِمٍ مِنَ النَّبْتَةِ الْأُمِّ .
- 2 ( غِرَاسَةُ هَذَا الْعُصْنِ فِي تَرَبَةٍ رَطْبَةٍ .
- 3 ( سَقْيُ هَذَا الْعُصْنِ بِانْتِظَامٍ .

مثال نباتات تتكاثر بالإفْتَسَالِ :



## التكاثر بالترقيد



### مراحله :

- 1 ( ثَبْتُ عُصْنٍ مَتَّصِلٍ بِالشَّجَرَةِ الْأُمِّ .
- 2 ( رَدْمُ الْعُصْنِ الْمَتَّصِلِ بِالشَّجَرَةِ فِي التُّرَابِ مَعَ الْحَفَظَةِ عَلَى اتِّصَالِهِ بِالنَّبْتَةِ الْأُمِّ .
- 3 ( سَقْيُ الْعُصْنِ بِانْتِظَامٍ وَ فَضْلُهُ عَنِ الشَّجَرَةِ الْأُمِّ بَعْدَ أَنْ تُصْبِحَ لَهُ جُذُورٌ .

**ملاحظة :** يجبُ إِحْدَاثُ جُرُوحٍ بِالْعُصْنِ قَبْلَ رَدْمِهِ لِتَسْهِيلِ عَمَلِيَّةِ بَرُوزِ الْجَذُورِ .

مثال نباتات تتكاثر بالترقيد :



الليمون



الياسمين

## تمارين تطبيقية

### تمرين عدد 1

أصنّف النباتات التالية حسب نوعية تكاثرها :

القمح , الياسمين . الفلفل , الفاصوليا , الرمان , التفاح , التين الشوكي , المشمش

نباتات تتكاثر بدون بذور	نباتات تتكاثر بالبذور
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

### تمرين عدد 2

أكتب أمام كل إفادة نوعية التكاثر المناسبة ( تكاثر بالترقيد , تكاثر بالتطعيم , تكاثر بالإفصال )

- للحصول على نبتة سفرجل ( ..... )
- لتحسين نوعية شجرة خوخ ( ..... )
- للحصول على شجرة الياسمين ( ..... )

### تمرين عدد 3

أكتب " تنمو " أو " لا تنمو " مع التعليل .

- غرس أحمد بذرة فول بها سوس . ( ..... )
- سقت رقية نبتة خوخ بانتظام . ( ..... )
- زرعت إين بذور جلبان بمكان ضليل . ( ..... )
- ردمت مريم غصن تين متّصل بالشجرة الأمّ و قطعته بعد يومين . ( ..... )
- قطعت ملاك غصن من شجرة زيتون ليس به براعم و غرسته . ( ..... )

## قَيْسُ الكَتْلِ بِاسْتِعْمَالِ المِيزَانِ

### ➤ ما معنى كتلة ؟

كتلة جسم ما هُوَ مَقْدَارُ كَمِيَّةِ المَادَّةِ الَّتِي نَجِدُهَا فِيهِ .

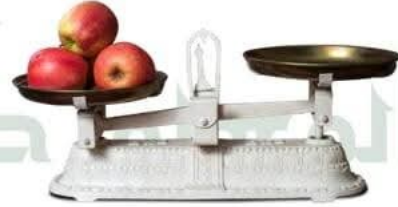
### ➤ وحدة قياس الكتلة .

- وَحْدَةُ قَيْسِ الكَتْلَةِ هِيَ الكِيلُوغْرَامِ ( الكغ ) وَ هِيَ مَسَاوِيَةٌ لَوْزْنِ 1 ل مِنْ المَاءِ النَقِيِّ فِي دَرَجَةِ حَرَارَةِ مَعْلُومَةٍ .
- كَلَّ جِسْمٌ لَهُ كَتْلَةٌ مَعْيَنَةٌ .
- بَعْضُ الأَجْسَامِ مُخْتَلِفَةٌ فِي الحَجْمِ وَ الشَّكْلِ وَ اللُّوْنِ لَكِنَّهَا مُتَسَاوِيَةٌ فِي الكَتْلَةِ .
- نَقُولُ أَنَّ المِيزَانَ فِي حَالَةٍ تَوَازُنٍ عِنْدَمَا تَكُونُ كَفَّتَاهُ مَتَسَاوِيَتَيْنِ .
- نَقُولُ أَنَّ المِيزَانَ فِي حَالَةٍ عَدَمِ تَوَازُنٍ عِنْدَمَا تَكُونُ كَفَّتَاهُ غَيْرَ مُتَسَاوِيَتَيْنِ .

### ➤ أنواع الميزان

من أبرز أنواع الميزان الذي نستعمله لقياس كتلة الأجسام :

❖ الميزان ذو الكفتين ( يُسمى ميزان روبرفال )



51 265 140

❖ الميزان الإلكتروني .



#### تمرين عدد 4

أكتب " صواب " أو " خطأ " مع إصلاح العبارة الخاطئة .

- الفسيلُ الصالحُ للغرسة لا يقلُّ عُمره عن سنة و يكون حاملاً لبراعم . ( ..... )

- يُقطعُ الفسيل عندما يكون النباتُ في حالة سباتٍ . ( ..... )

- يجب أن يكون مكان غرسة الفسيل في مكان يابس . ( ..... )

#### تمرين عدد 5

أكمل الفراغ بإحدى العبارات التالية

الترقيد - التطعيم - براعم - الطعم - الإفتسال - الحامل - قطعه - رذمه - غصن - متصل - تثبيته

تتمثلُ عملية ..... في ..... برعم و يسمى ..... ويقع ..... على شجرة أخرى

لتحسين جودتها و تسمى .....

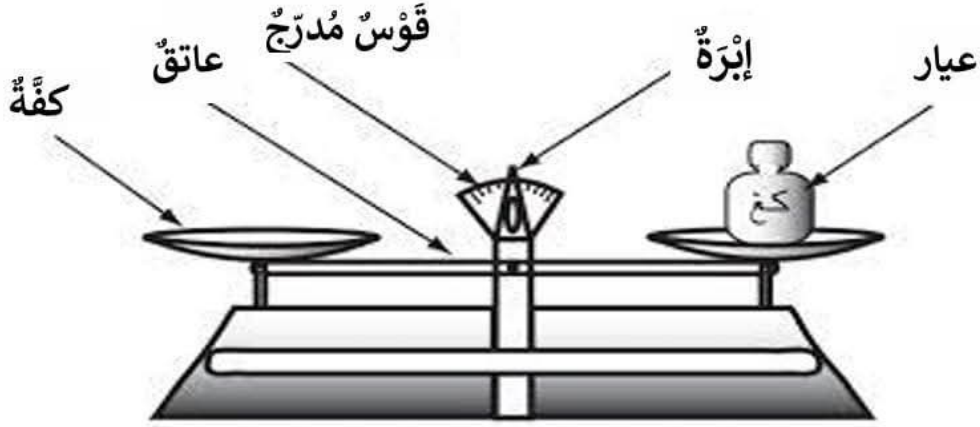
تتمثلُ عملية ..... في قطع ..... حامل لـ ..... و غرسه في تربة ملائمة .

تتمثلُ عملية ..... في ..... غصن ..... بالشجرة الأم

و ..... عندما تتكوّن له جذور .

المعلم حسن الذوايدي

51 265 140



### تمارين تطبيقية

#### تمرين عدد 1

أعمّر الفراغات بالكلمتين التاليتين : توازن / عدم توازن

كتلة الجسم " أ " < كتلة الجسم " ب " : .....

كتلة الجسم " ج " + كتلة الجسم " د " = كتلة الجسم " هـ " : .....

كتلة جسم " ح " > كتلة الجسم " ل " : .....

كتلة الجسم " ر " = كتلة الجسم " س " + كتلة الجسم " ك " + كتلة الجسم " و " : .....

#### تمرين عدد 2

أتمّم بما يناسب .

كتلة 1 كغ = ..... كتلة نصف كغ .

..... كتل 1 كغ = 6 كتل نصف كغ .

كتلة 2 كغ = ..... كتل نصف كغ .

#### تمرين عدد 3

أراد بائع غلال معرفة كتلة كيس برتقال , فوضعها على كفة و وضع على الكفة الأخرى العيارات التالية :

ماهي كتلة البرتقال ؟

.....  
.....



#### تمرين عدد 4

هذه أجسامٌ مختلفة الأشكال و الأَحجامِ , قارنْ بين كتلتها باستعمال المفاهيم التالية :  
أثقل من / أخف من / لهما نفس الوزن .

شكلاطة	ساعة يدوية	كيس اسمنت	كيس جبس	قطعة صابون	قطعة جبن
غ 250	غ 60	كغ 50	كغ 20	غ 200	غ 150

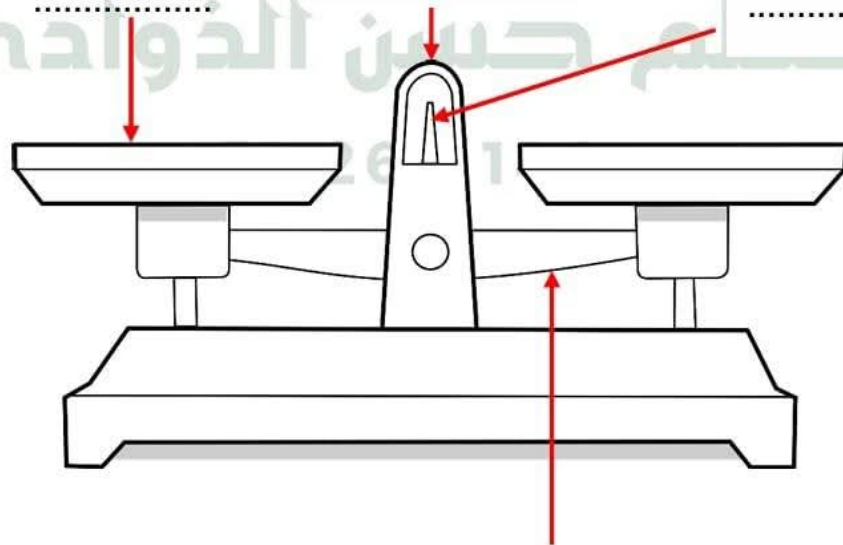
- قطعة الصابون ..... من قطعة الجبن .
- الساعة اليدوية ..... من كيس الإسمنت .
- كيسين من الجبس ..... من كيس إسمنت .

#### تمرين عدد 5

قدّر كتل الأجسام التالية التي تُساوي أو تُفوق 1 كغ و أضعها في دائرة .  
هاتفٌ جَوَّالٌ / قارورةٌ مياهٍ فارغةٍ / سَطْلٌ ماءٍ مملوءٍ / قارورةٌ مياهٍ ذات 2 ل مملوءة

#### تمرين عدد 6

- 1 ( ماهو نوع الميزان التالي ؟ ) .....
- 2 ( أسَمُّ أجزاءه . ) .....



الطاقة الحرارية

وبعض المصادر

ومجالات استعمالها



تسخين المياه

التدفئة

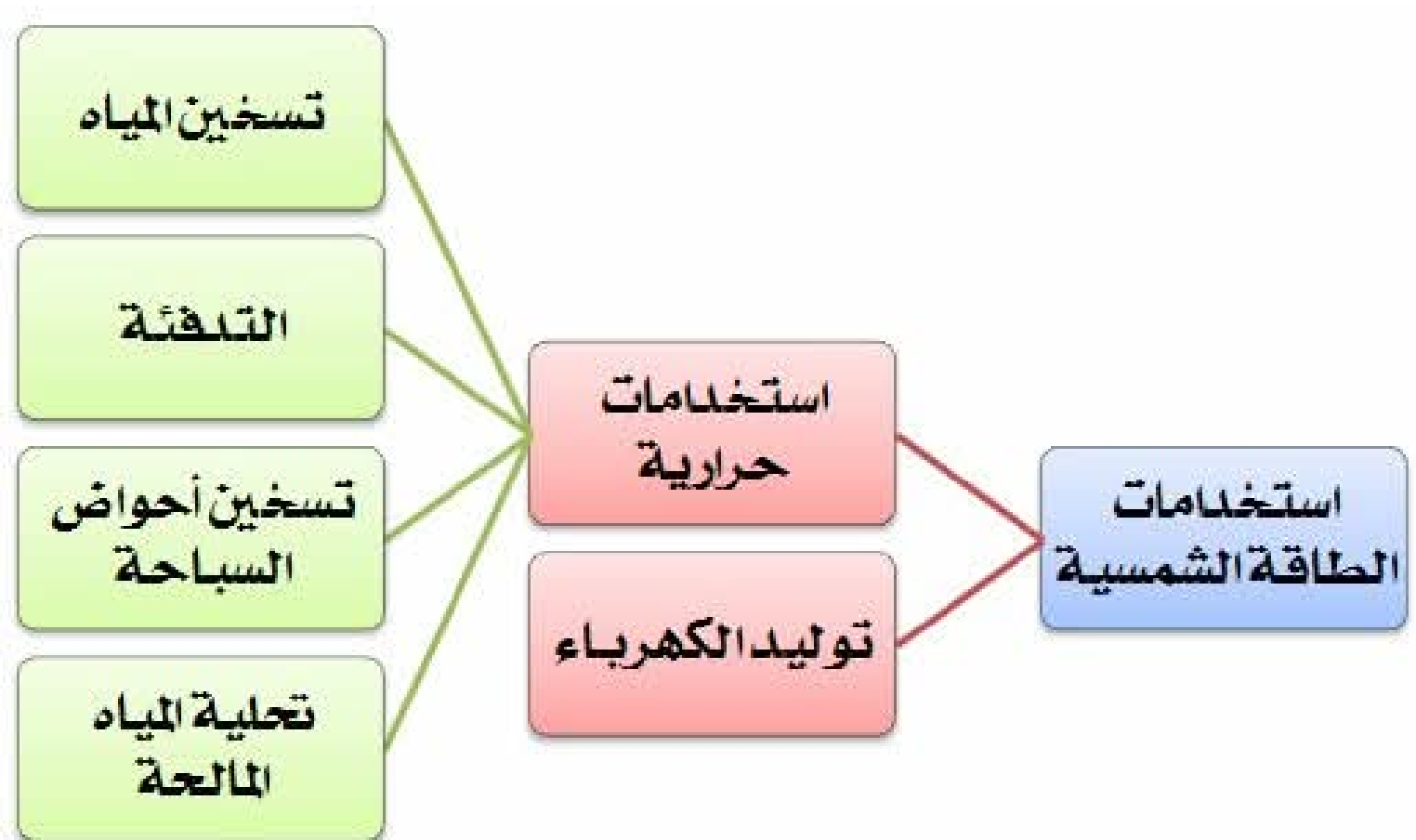
تسخين أحواض  
السباحة

تحلية المياه  
المالحة

استخدامات  
حرارية

توليد الكهرباء

استخدامات  
الطاقة الشمسية









## الطاقة الحرارية وبعض المصادر ومجالات استعمالها

الطاقة هي أحد المكونات الرئيسية للكون من حولنا، وتوجد بأشكالٍ مختلفةٍ كالطاقة الميكانيكية والكيميائية والحرارية وغيرها. لتسخين جسم نغطيه الطاقة الحرارية .

**الطاقة الحرارية:**

للحرارة أهمية قصوى في حياتنا فهي نستخدم بأساليب متعددة لإنجاز أعمالنا ، فعن طريقها نستطيع تليين الحديد والفولاذ و تشكيله على النحو المطلوب .



من بين مصادر الطاقة الحرارية نجد :

**الشمس :**



تعد الشمس من أكبر مصادر الحرارة والضوء والتي تلعب دورًا هامًا لاستمرار الحياة على سطح الأرض فهي تمدنا بالحرارة وتوزعها على أجزاء الكرة الأرضية حسب قربها من خط الاستواء الذي يحظى بأكثر نصيب منها .

الطاقة الشمسية هي مصدر من مصادر الطاقة التي لا تلوث البيئة وليس لها مخاطر على الكرة الأرضية .



وَتُسْتَغَلَّ الطَّاقَةُ الشَّمْسِيَّةُ عَنْ طَرِيقِ :  
\* السَّخَّانَاتِ الشَّمْسِيَّةِ فَوْقَ أَسْطَحِ الْمَنَازِلِ وَتَقُومُ بِتَسْخِينِ الْمِيَاهِ وَذَلِكَ عَنْ طَرِيقِ تَعْرِضِهَا الْمَبَاشِرِ لِلشَّمْسِ .

\* الخَلَايَا الشَّمْسِيَّةِ الَّتِي تُؤَلِّدُ الْكَهْرَبَاءَ تَعْتَمِدُ عَلَى تَحْوِيلِ الْإِشْعَاعِ الشَّمْسِيِّ إِلَى كَهْرَبَاءٍ تُسْتَحْدَمُ فِي الْمَنَازِلِ وَفِي الْمَشَارِيعِ الْوَاقِعَةِ فِي الْمَنَاطِقِ النَّائِيَةِ.

### النَّفْطُ :

يُوقَرُ النَّفْطُ عِنْدَ احْتِرَاقِهِ كَمِيَّةً كَبِيرَةً مِنَ الْحَرَارَةِ .

يَتَكَوَّنُ النَّفْطُ مِنْ مُرَكَّبَاتٍ عُضْوِيَّةٍ وَعِنْدَ احْتِرَاقِهَا فَإِنَّ الطَّاقَةَ الْمَوْجُودَةَ تَتَحَرَّرُ وَنَسْتَفِيدُ مِنْهَا بِأَشْكَالٍ مُخْتَلِفَةٍ كَالطَّاقَةِ الْحَرَارِيَّةِ .

يُمْكِنُ تَحْلِيلَ النَّفْطِ إِلَى مُشْتَقَّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ وَاسْتِحْدَامِهِ فِي الْكَثِيرِ مِنَ الْمَجَالَاتِ.



### الفَحْمُ الْحَجْرِي :

الفَحْمُ الْحَجْرِي هُوَ مِنْ أَقْدَمِ مَصَادِرِ الطَّاقَةِ الْحَرَارِيَّةِ وَلَازَالَتْ بَعْضُ الدُّوَل تُنْتِجُ وَتُسْتَغْمَلُ الفَحْمَ وَلَكِنْ لِهَذَا الْمَصْدَرِ سَلْبِيَّاتٍ عَدِيدَةٍ إِذْ أَنَّ مُخْلَفَاتِ الْإِحْتِرَاقِ تُؤَدِّي إِلَى نُشُوبِ غَازَاتٍ سَامَّةٍ وَتَلُوثِ الْبِيئَةِ .

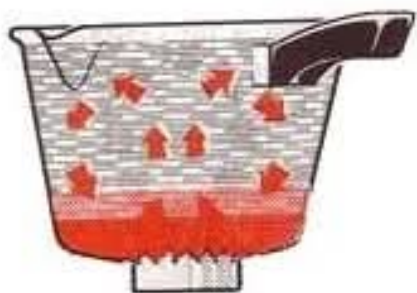
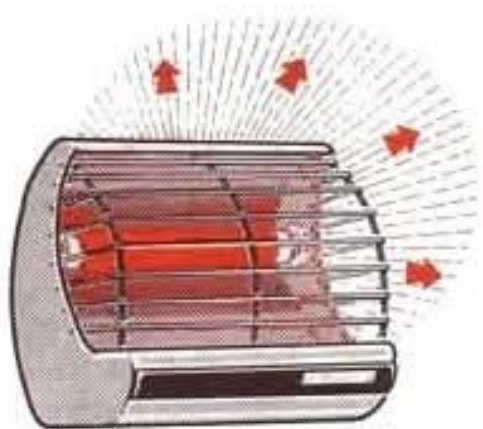


ملاحظة : مَهْمَا كَانَتْ عَمَلِيَّاتُ الْإِحْتِرَاقِ نَظِيفَةً فَلَا بُدَّ لَهَا مِنْ إِنتَاجِ كَمِيَّاتٍ مِنَ الْغَازِ السَّامِ.









## الوضعية 1:

لفلاح قطعة أرض مستطيلة الشكل قيس طولها يساوي

250م وقيس عرضها يساوي نصف طولها

لحماية الارض أراد الفلاح تسييجها ب 4 صفوف من

الأسلاك الشائكة تاركا مدخلا طوله 8 م.

اشترى لهذا الغرض 50 لفيفة من الأسلاك الشائكة طول

الواحدة 60 م ثمن اللفيفة الواحدة 740د

1- أحسب ثمن شراء اللفائف

2- أحسب طول الأسلاك اللازمة لتسييج الأرض

أراد الفلاح بما بقي من الأسلاك صنع زريبة لقن الدجاج

قيس محيطها 176م

هل يمكنه تسييجها؟

## الوضعية 2:

اشترى فلاح قطعة ارض مربعة الشكل قيس طول ضلعها

70 متر بها 50صفا من أشجار البرتقال بكل صف 30

شجرة

1- أحسب قيس محيط الارض

2- أحسب العدد المجلي للأشجار بالأرض

عند موسم الجني جمع الفلاح 20 كغ من البرتقال من كل

شجرة وبيع المحصول ب 2570 مي الكغ الواحد

3- أطرِح سؤالا يتطلب الإجابة عنه انجاز عمليتين



## مصادر الطاقة الحرارية



**مصدر الحرارة:** هو أي شيء يُعطي حرارة.

تصدر الحرارة التي نستخدمها، أو التي تؤثر على حياة الكائنات على ظهر الأرض، من ستة مصادر رئيسية هي:

- 1- حرارة الشمس
- 2- باطن الأرض.
- 3- التفاعلات الكيميائية.
- 4- الطاقة النووية.
- 5- الاحتكاك بين الأجسام.
- 6- الكهرباء.



## مصادر الحرارة

نحن نتحكم في بعض هذه المصادر دون بعضها الآخر.

- المصادر التي يتحكم فيها الانسان: الكهرباء، الطاقة النووية والنار ويستعملها في تدفئة المنازل والطبخ وفي أشغال أخرى .

هذه المصادر نتحكم عادة فيها و لكن يمكن أن تسبب أضرارًا جسيمة إذا أفلت منا زمامها. فالحرائق مثلًا تتلف كثيرًا من ممتلكاتنا في كل عام.

- المصادر التي لا يتحكم فيها الانسان: البراكين، حرارة وضوء الشمس اللذين يعتمد عليهما قوام الحياة.



