

| خاصية الهواء | ما يحصل | |
|--------------------------------|--|----------------------------------|
| يتمدد الهواء عند التسخين | تخرج فقاعات من الهواء في الماء الملون | في حالة ملء الوعاء بالماء الساخن |
| يتقلص الهواء عند تفتته للحرارة | يرتفع الماء الملون في الأنبوب وينقل إلى القارورة | في حالة ملء الوعاء بالماء البارد |

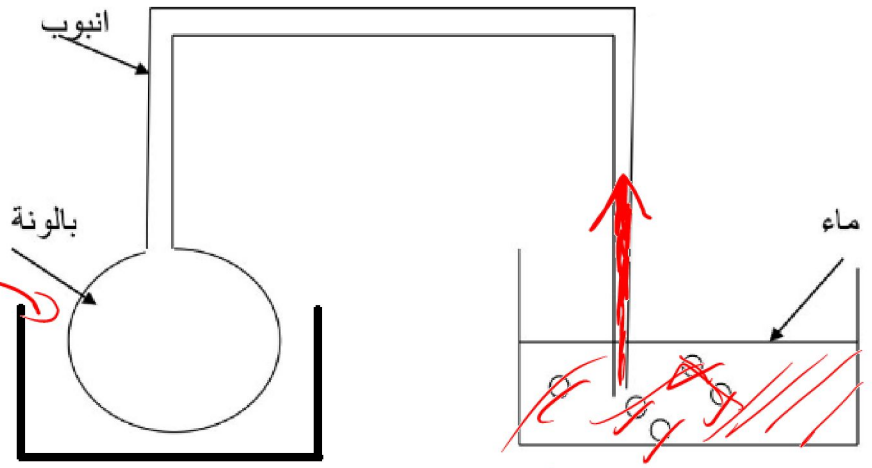
التعريف 1

التعريف 2

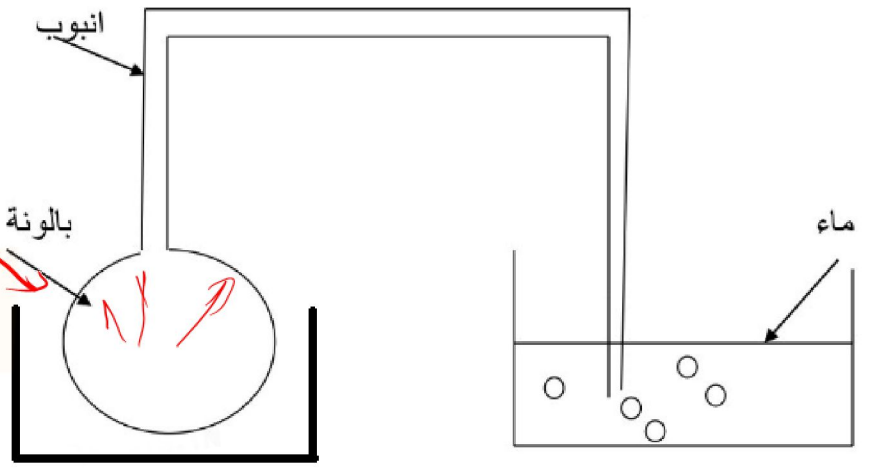
القارورة

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ماء بارد



ماء ساخن



| الملاحظات | الرسوم | التجارب |
|--|--------|--|
| <p>ملاحظة: عند تعكّر ماء الجير ← عملية احتراق الشمعة ينتج عنها CO_2</p> | | <p>تنكيس كأس بارد على شمعة مشتعلة ثم نصب فيه ماء الجير</p> |
| <p>تتكون طبقة رقيقة من السواد على الدخان ← ينتج عن الاحتراق لمبات الفحم</p> | | <p>نضع صحنًا أبيض اللون فوق شمعة مشتعلة</p> |
| <p>أشعر بالحرارة وأرى ضوء ← ينتج عن الاحتراق حرارة + ضوء</p> | | <p>نكس قارورة على شمعة مشتعلة بعضها التي ثم نقرب يدي من جوانب القارورة بحذر</p> |

نواتج عملية الاحتراق

1 أنواع

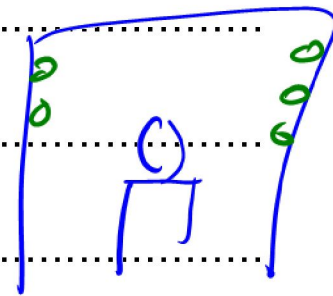
2 الحوارة

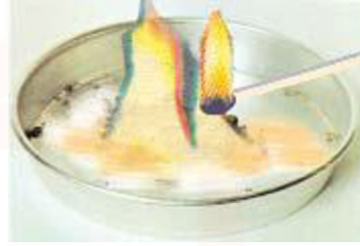
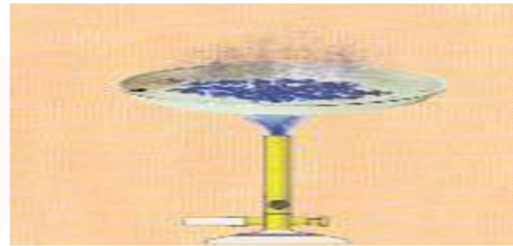


3 بخار الماء
قطرات من الماء

4 لهباب الفحم
المسوداد

5 ثاني أكسيد
الكربون

بخار الماء
الجليد



| الملاحظات | الرسوم | المادة المحترقة |
|--|---|------------------|
| تَحترق بسرعة يَحترق مباشرة |  | إحتراق الكحول |
| نقوم بتسخين النفط فيتحول إلى غاز |  | إحتراق النفط |
| نقوم بتسخين الشمع الصلب فيتحول إلى سائل ثم يتحول إلى غاز قابل للاحتراق |  | إحتراق الشمع |
| لا يحترق الورق إلا بعد تسخينه |  | إحتراق ورقة |



في دارك... إتهون علي قرأية إصغارك



الاحتراق

مواد سريعة الاحتراق
الدخول - البيزيت
الغاز الطبيعي



تتغير في درجة حراره
عادية

مواد بطيئة الاحتراق
النفط - الشمع
الهدق - الخشب ..



لا تتحول إلى حالة
غازية إلا بعد
تسخينها



في دارك... إتهون علي قرابت إصغارك



① مصدر للحرارة
شعلة

② عناصر
ضرورية للاحتراق
هواء (O₂)

③ مادة قابلة للاحتراق

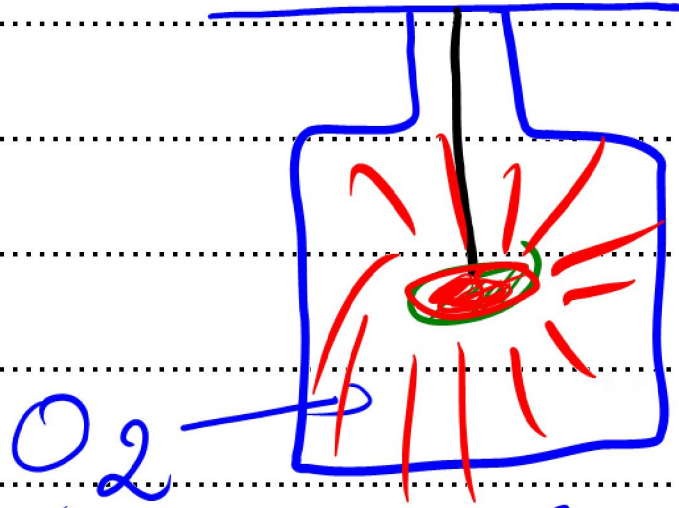
الاحتراق

نواتج الاحتراق

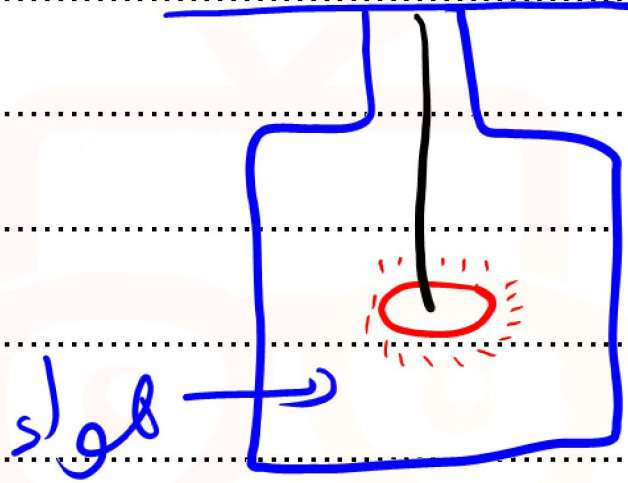


- ① هواء
- ② حرارة
- ③ CO₂
- ④ هباب الفحم
- ⑤ بخار الماء

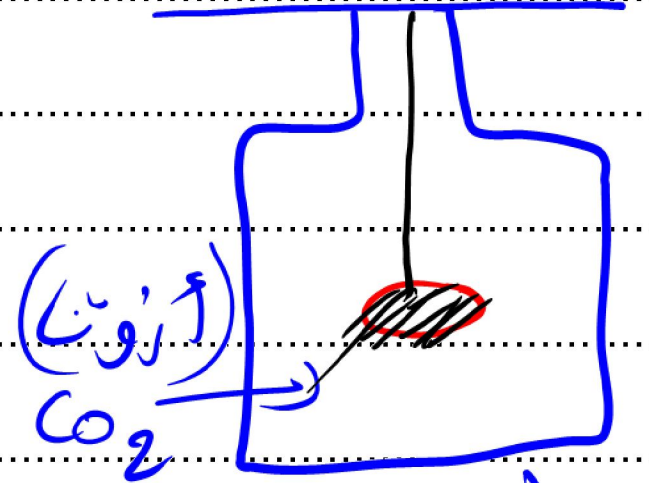




تتأجج لهيبا
النجم لوجودها
في الأكسجين



تشتعل بتمفصادية
لمدة معينة



تطفئ
لعدم توفيرة



في دارك... إتهون علي قرابت إصغارك



| الملاحظات | الرسوم | التجارب |
|--|---|--|
| <p>✳️ اشتعال الشمعة يمر عبر مراحل حتى نحصل على لهب كامل يحول الشمعة يتلون من 3 مناطق</p> |  | <p>أشعل شمعة و ألاحظ مراحل الإشتعال و مناطق اللهب المختلفة</p> |



في دارك... إتهون علي قرأية إصغارك



مراحل اشتعال الشمعة

1- اشتعال الفتيل

2- ارتفاع الشمع المحاور للفتيل

3- يتسرب الفتيل الشمع المنصهر

4- يتحول الشمع المنصهر إلى غاز

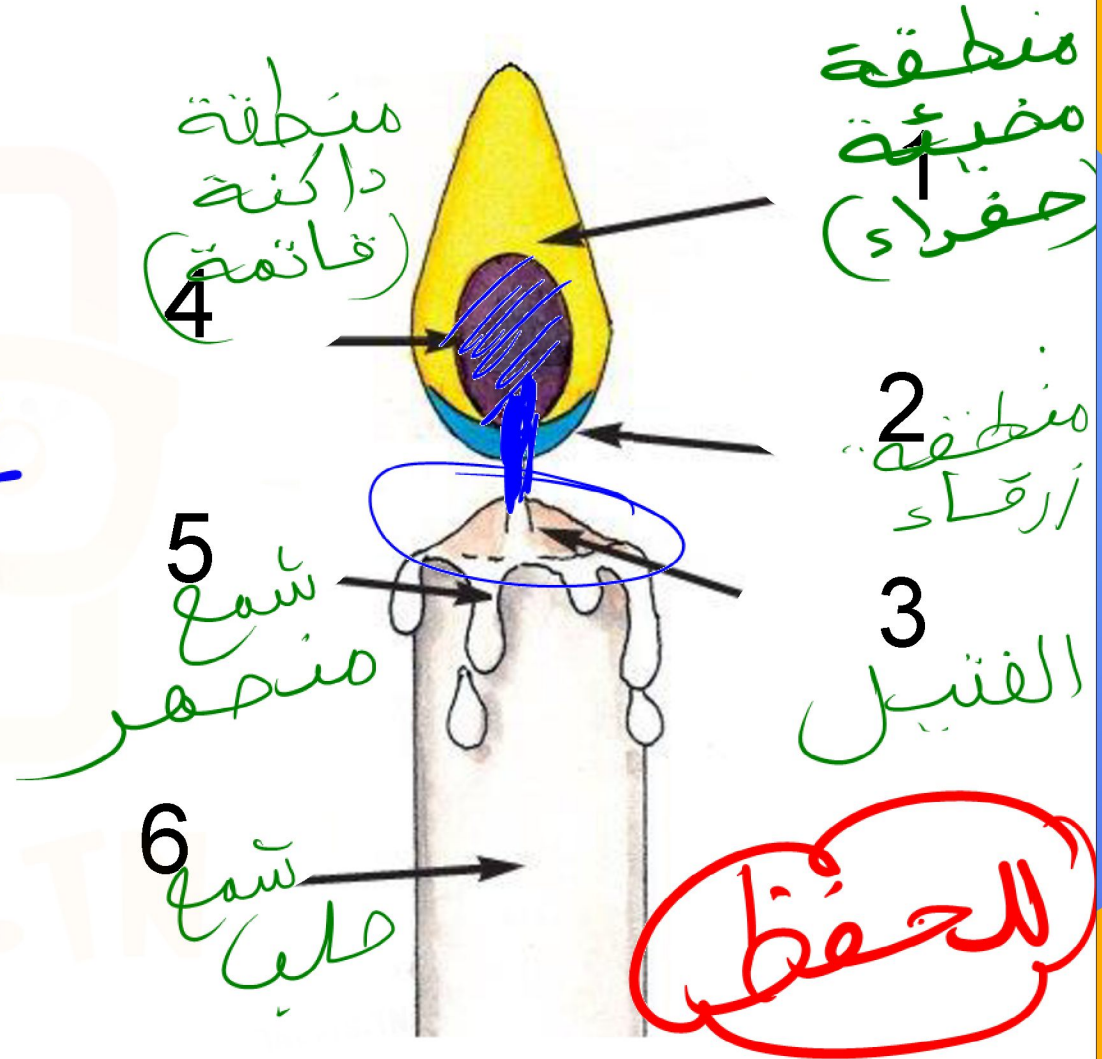
5- يشتعل الغاز ويحصل على

لهب شمعة كامل

منطقة
أرقاء

منطقة
قائمة

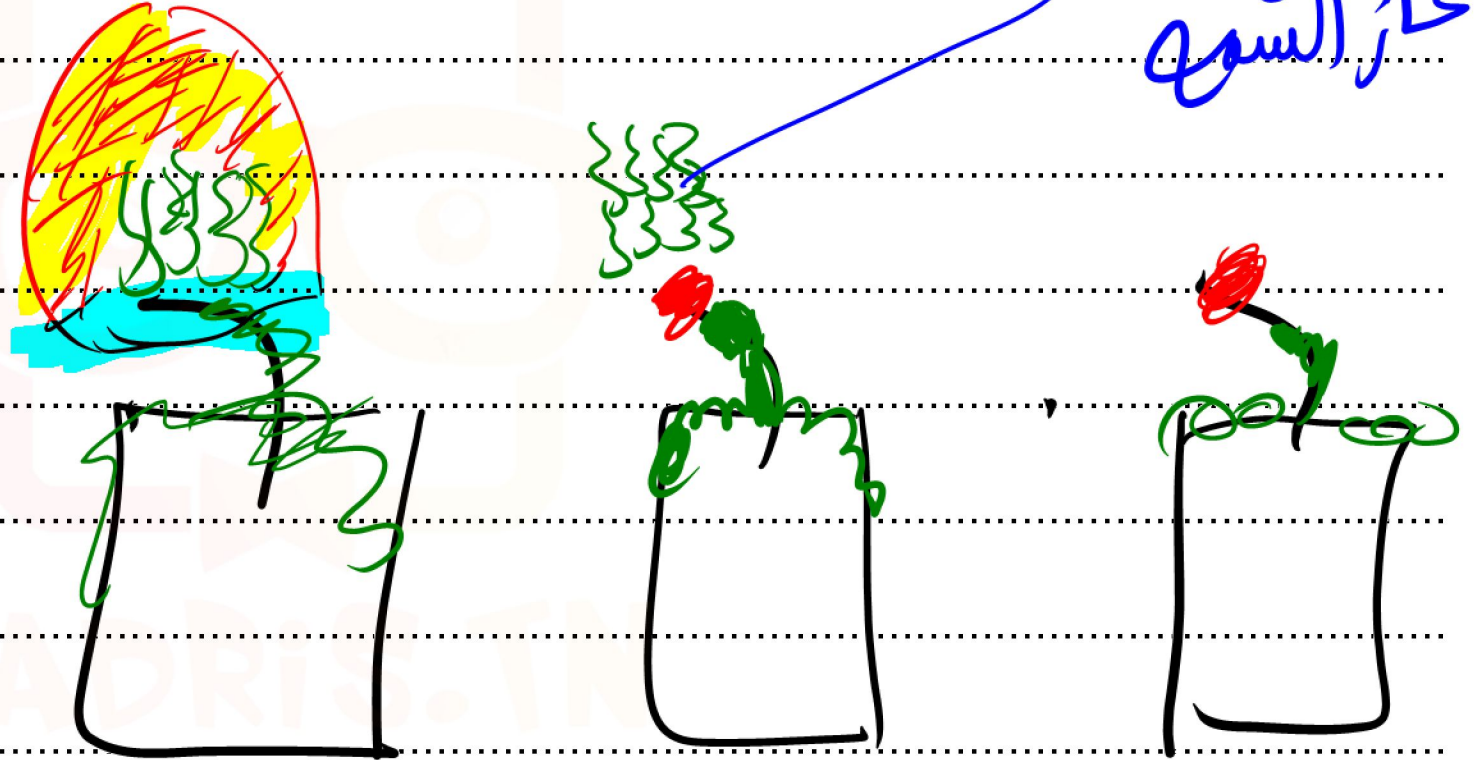
منطقة
حفرأ



في دارك... إتهون علي قرأية إصغارك



غار أبيض
غار السموي



في دارك... إتهون علي قرابت إصفاك

www.Tadris.TN 55.635.666 26.222.159



احتراق الشمعة:

- ❖ عندما تحترق الشمعة يشتعل الفتيل أولاً.
- ❖ انصهار الشمع.
- ❖ يتشرب الفتيل الشمع السائل.
- ❖ يتحول الشمع السائل بمفعول الحرارة إلى غاز قابل للاحتراق.
- ❖ يكتمل لهب الشمعة.

TADRIS.TN



في دارك... إتهنوني على قرأيت إصفاك



| الملاحظات | الرسوم | التجارب |
|---|---|--|
| <p>← اسوداد السليد في المنطقة العفراء</p> <p>← لا يدخل شيء في المنطقة الداكنة</p> <p>← احمرار السليد في المنطقة الزرقاء</p> |  | <p>إدخال سلك من النحاس في المناطق الثلاثة للهب</p> |



في دارك... إتهنوني على قرأيت إصغارك



سليد النحاس + المنطقة
العقراء

سليد النحاس

تحتوي المنطقة
العقراء (المفيضة)
على هياكل الفحم

سليد + منطقة الدائنة

لاسي
أنبوب + منطقة دائنة

غاز أبيض
غاز أبيض

غاز أبيض اللون قابل
للإحتراق = غاز السهم

سليد + منطقة

الزرقاء
إحمراء السليد

وجود حوائط مرتفعة

المنطقة
الزرقاء شديدة
الحساسة

نلاحظ وجود ثلاث مناطق في لهب الشمعة:

- منطقة صفراء: (مضيئة)

(مضيئة) حيث يكون الاحتراق غير تام وبها هباب الفحم.

- منطقة قاتمة: (راكدة)

متكونة من غاز لم تبدأ فيه عملية الاحتراق وهو غاز الشمع.

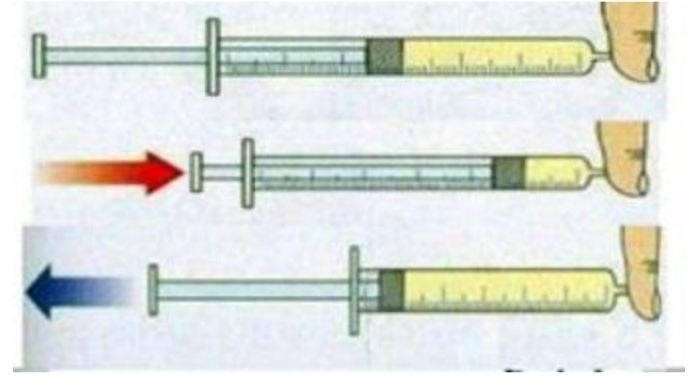
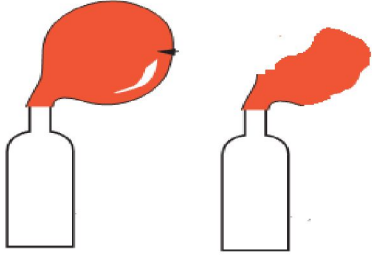
- منطقة زرقاء:

حيث يكون الاحتراق تاما وحرارتها شديدة.



في دارك... إتهون علي قرابت إصغارك





نَسَدٌ فَوْقَهُ قَارُورَةٌ بِبِالْوَنَةِ
ثُمَّ تَعْرِضُهَا لِشَعْرِ الشَّمْسِ
فِي بِنْتِخِ الْبَالُونِ
فِي الْهَوَاءِ تَتَمَدَّدُ
مُتَعَوِّلَةً كِتْسَابَهُ لِلْحَرَارَةِ

+ تَقْوِمُ نَسَدٌ فَوْقَهُ الْحَقِيقَةُ
وَنَفْخُ الْمَكْبَسِ
فِي بِنْتِخِ الْهَوَاءِ فِي الْحَقِيقَةِ
فِي الْهَوَاءِ قَابِلٌ لِلتَّصْفَاةِ



فِي دَارِك... إِيْتَهُونِ عَلِيهِ قَرَايَةِ إِصْفَارِك

