

|                         |                    |   |
|-------------------------|--------------------|---|
| المستوى : السنة السادسة | محور الهواء        |  |
| اعداد : السيدة زروق     | الاحتراق في الهواء |   |

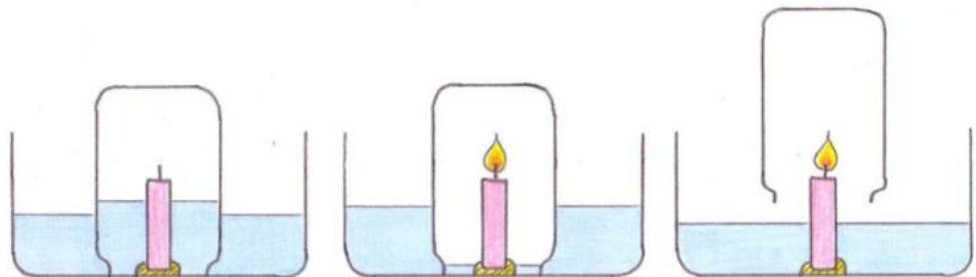
عند اشتعال ورق (أو عود كبريت) تتصاعد ألسنة اللهب و يظهر دخان أسود و نرى ضوء و نشعر بحرارة كما يتغير حالها ليصبح .....



الاحتراق هو تحوّل كيميائي من مادة الى مادة أخرى (أو عدّة مواد) تختلف عنها في الخصائص.  
 - عند وضع ورقة مشتعلة داخل إناء مغلق تنطفئ الورقة بعد برهة  
 لا تتم عملية الاحتراق الآتوقّر :



**\*أهمية الهواء في عملية الاحتراق:**



| مكوّنات الهواء قبل الاحتراق | مكوّنات الهواء بعد الإحتراق |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ..... -                     | ..... -                     |
| ..... -                     | ..... -                     |
| ..... -                     | ..... -                     |
| ..... -                     | ..... -                     |
| ..... -                     | ..... -                     |

أفترض:

أجرب و أتثبت:

|  |   |
|--|---|
|  |  |
| - يتأجج الكانون بعد وضع الحقة مفتوحة الفوهتين.                                     | - يشتعل الكانون بلهب ضعيف و مدخن دون وضع الحقة.                                     |

- يتأجج الكانون عند تجدد ..... حول الكانون.  
تحتاج عملية ..... الغاز المساعد على الإحتراق.  
← ضاعفت ..... كمية الغاز المساعد على الإحتراق.

تساعد كل من ..... مفتوحة الفوهتين و فتحات الكانون على توفير





كمية أكبر من الغاز المساعد على .....

- يسخن الهواء الغني بـ ..... فيصعد إلى أعلى و يخرج من الفوهة العليا

للحقة ليعوضه هواء (بارد / ساخن) يدخل من الفتحات الجانبية للـ ..... غني

بـ.....

## \* أثبات أهمية الاكسجين في عملية الاحتراق :

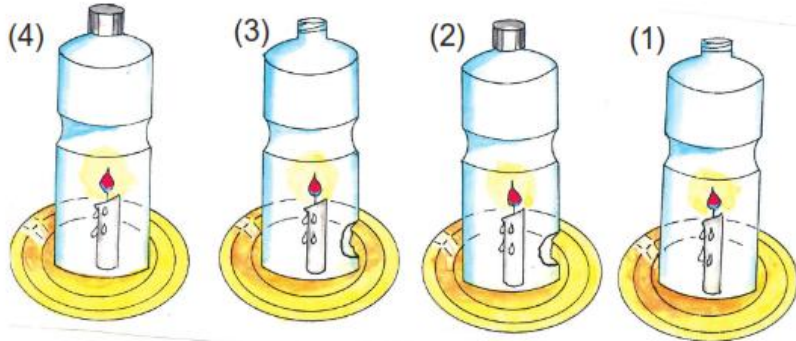
| التجربة  | النتيجة                          | التعليل                          | الاستنتاج                        |
|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1<br><br>أسطوانة زجاجية مفتوحة الفوهتين | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... |
| 2<br><br>قارورة زجاجية مغلقة            | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... |
| 3<br><br>أكسجين                         | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... |
| 4<br><br>هواء                          | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... |

رابط التجربة الثالثة : <https://fb.watch/8CZofOxvWJ>

### أستنتج :

يساعد ..... على الاحتراق و يصبح لهب ..... أشدّ تأجّجا بتوفّر  
أثناء عملية .....

### تطبيق:



(1) قارورة من البلاستيك مفتوحة من الأعلى : [.....]

(2) قارورة من البلاستيك مفتوحة في جانبها : [.....]

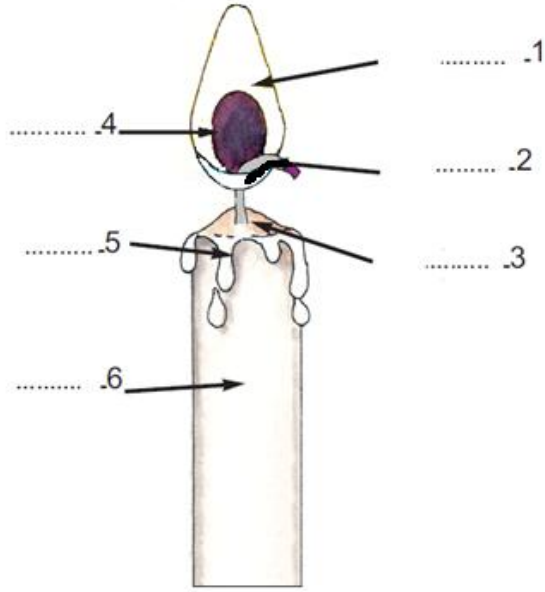
(3) قارورة من البلاستيك مفتوحة من الأعلى وبها ثقب في جانبها : [.....]

(4) قارورة من البلاستيك مغلقة : [.....]



## \* مثال: دراسة احتراق الشمعة.

تتكوّن الشمعة من فتيل من قطن مُحاط بالشمع .



| التجربة | النتيجة  | الاستنتاج                        |
|---------|--|----------------------------------|
| 1       | اشتعال قطعة شمع بدون فتيل.   | .....<br>.....<br>.....          |
| 2       | تسخين الشمع في صفيحة معدنية ثم اشعال الغاز المنطلق منه.            | .....<br>.....<br>.....          |
| 3       | اشعال شمعة بفتيل و ملاحظة مراحل الاحتراق و المناطق المختلفة للأهب. | .....<br>.....<br>.....<br>..... |
| 4       | ادخال 3 اسلاك من النحاس في المناطق الثلاثة.                        | .....<br>.....<br>.....          |
| 5       | سحق لهب شمعة بصحن أبيض.  | .....<br>.....<br>.....          |
|         | وضع كأس على لهب الشمعة ثم سكب ماء الجير فيه.                       | .....<br>.....<br>.....          |



## مراحل احتراق الشمعة:

عندما تحترق الشمعة يشتعل الفتيل أولاً يليه انصهار الشمع فيتشرّب الفتيل الشمع السائل الذي يتحوّل بمفعول الحرارة الى غاز قابل للاحتراق.

..... انصهار الشمع

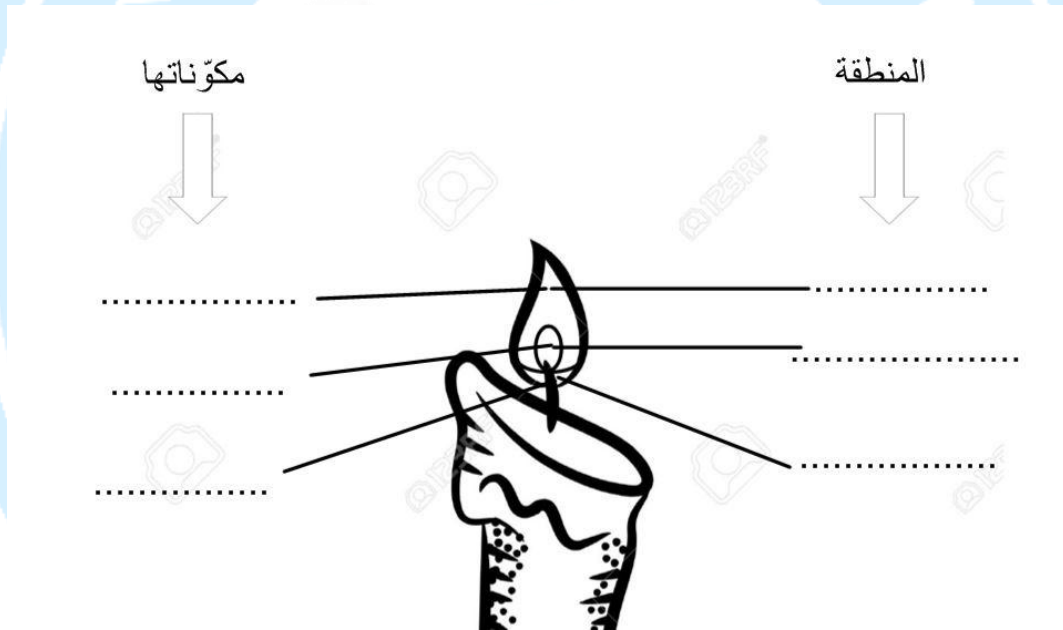
..... احتراق غاز الشمع

..... اشتعال الفتيل بلهب ضعيف

..... تشرّب الفتيل للشمع المنصهر

..... الحصول على لهب مضيء

نلاحظ وجود 3 مناطق في لهب الشمعة:



رابط 1:

تجربة لاثبات وجود غاز الشمع في المنطقة الداكنة

رابط 2:

تجربة لاثبات انتاج الاحتراق لهباب الفحم



## \* العناصر الناتجة عن عملية الإحتراق:

ينتج عن احتراق الشمعة : ..... و ..... و .....  
و ..... و .....

## \* تنوع المادّة القابلة للاحتراق :

| التّجربة        | الملاحظات      |
|-----------------|----------------|
| - احتراق الشمع  | .....<br>..... |
| - احتراق النّفط | .....<br>..... |
| - احتراق الكحول | .....<br>..... |
| - احتراق الخشب  | .....<br>..... |

## \* تختلف الحالة الفيزيائية للمواد:

- ..... مثل :  
- ..... مثل :  
- ..... مثل :

تختلف سرعة الاحتراق باختلاف نوع المادّة .

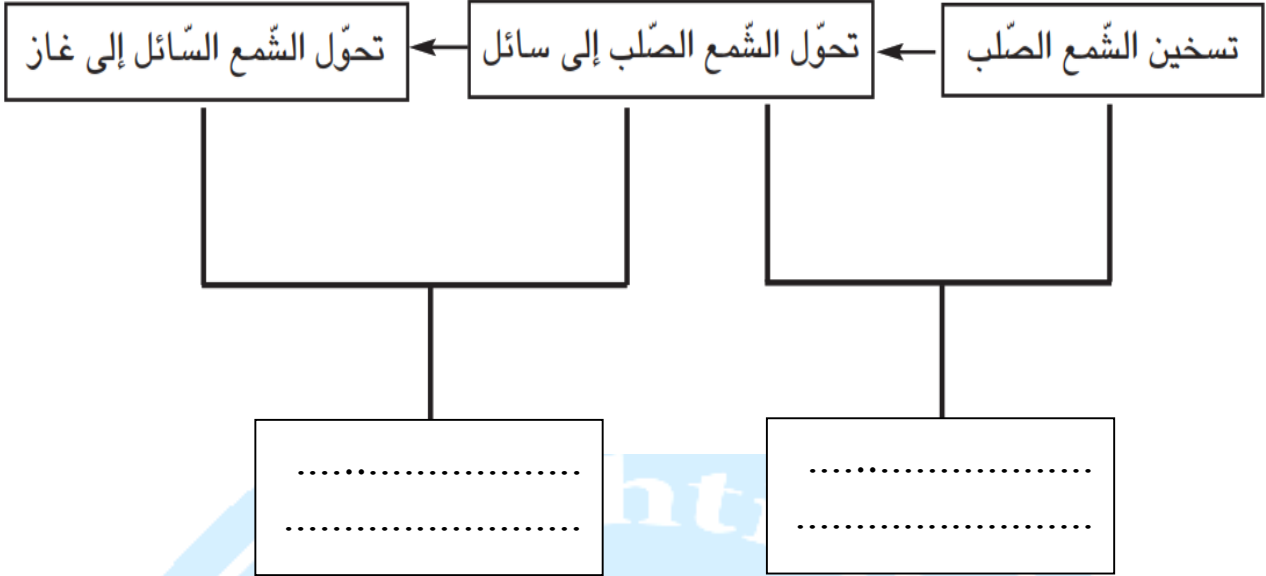
لا تحترق المادّة الأ بعد تحوّلها الى .....

يتحوّل الجسم من حالة الى حالة اخرى باكتساب أو فقدان .....

- يتحوّل الكحول ..... دون الحاجة الى ..... فهو من

المواد .....الاحتراق.





**\* مقارنة الاحتراق التّام و الاحتراق الغير تامّ :**

| الاحتراق الغير تامّ | الاحتراق التّامّ |
|---------------------|------------------|
| .....               | .....            |
| .....               | .....            |
| .....               | .....            |
| .....               | .....            |
| .....               | .....            |
| .....               | .....            |
| .....               | .....            |

[رابط تجربة الاحتراق التام وغير تام لغاز البوتان](#)

