

الفرض المحروس الأول  
العلوم الفيزيائية والكهولوحيا



التمرين الأول: 1. أكمل الفراغات بالكلمة المناسبة

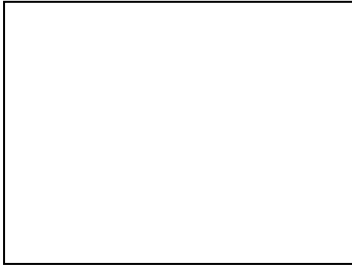
الفحم الهيدروجيني هو جسم نقي يتكون من ذرات..... و ذرات..... فقط، مثل.....  
أثناء الاحتراق التام لفحم هيدروجيني بوجود غاز..... ينتج..... و.....، بينما في  
الاحتراق الغير التام بالإضافة إلى الناتجين السابقين ينتج..... (الفحم) و.....  
.....  
الكتلة..... في التفاعل..... بالحفاظ..... عددا و.....

2. اربط بسهم بين الجملة و ما يناسبها

- |   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| A | هو كل ما نراه بالعين المجردة (عيانيا)              | 1. ذرة حديد            |
| B | احتراق جرائد قديمة في حديقة المنزل                 | 2. غاز ثنائي الأوكسجين |
| C | هو النوع الكيميائي الضروري لحدوث الاحتراق          | 3. تحوّل كيميائي       |
| D | الفرد الكيميائي الذي لا نراه بالعين المجردة        | 4. النوع الكيميائي     |
| E | احتراق الكربون في قارورة بوجود غاز ثنائي الأوكسجين | 5. تفاعل كيميائي       |
|   |  | 6. جزيء الماء          |

التمرين الثاني:

البنزين مركب كيميائي عبارة عن سائل عديم اللون ذو رائحة نفائثة (قوية) صيغته الكيميائية  $C_6H_6$ . يستخدم في صناعة الأدوية، صناعة الكيماويات، الصناعات المتعلقة بالوقود وغيرها.  
الاحتراق التام للبنزين في وجود وفرة من غاز ثنائي الأوكسجين ينتج غاز يعكر رائق الكلس و بخار الماء.



1. اشرح العبارة " الاحتراق التام للبنزين ". و سمّ الذرات المكونة لجزيء البنزين.

2. صف في جدول مكونات الجملة الكيميائية قبل و بعد التحول:  
ا. بالأنواع الكيميائية  
ب. بالأفراد الكيميائية

3. استنتج المعادلة الكيميائية للاحتراق التام للبنزين

الوضعية الإدماجية:

يعتمد اللحام (Soudeur) في ورشته أثناء تلحيمة للأواني على جهاز يعمل بغاز البوتان (يتكون جزيئه من أربع ذرات كربون و عشر ذرات هيدروجين)، التي يضطر إلى تنظيفها من البقع السوداء في كل مرة.

يتعرض اللحام إلى حرارة لهب احتراق البوتان و إلى خطر الإضاءة الناتجة من التلحيم و الحبيبات المتطايرة التي قد تؤدي إلى إصابة العين حيث تسبب الأشعة فوق البنفسجية التهاب قرنية العين و يمكنها حرق شبكة العين.

كما يتعرض اللحام إلى أدخنة و غازات خطيرة معظمها شائع منها غاز ثنائي أكسيد الكربون و غاز أحادي أكسيد الكربون التي قد تسبب أضرار كبيرة كإصابته بالصداغ و الاختناق إذا لم يكن هناك مجال للتهوية.

## السندات:



## التعليمات:

1. اكتب الصيغة الكيميائية لغاز البوتان .

2. فسر سبب :  
أ. تشكل البقع السوداء على الأواني بعد التلحيم  
ب. إصابة اللحام بالصداع و الاختناق أثناء التلحيم  
ج. اكتب معادلة الاحتراق الغير التام لغاز البوتان بوجود غاز الأوكسجين

3. من أجل ضمان الصحة المهنية و الوقاية الشخصية اقترح ثلاث معدات و وسائل السلامة للحام تحميه من مخاطر الجروح و الموت أثناء التلحيم.

