



## الفرض المحروس الأول العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا



### 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.

