| متوسطة..... | الاستاذ حمياني للفيزياء. | المدة : 1.5 ساعة |
|---|---|---|

**المستوى الثالثة متوسط ( الاختبار الاول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية ) السنة الدراسية:2024/2023**

***التمرين الاول : (06نقاط)**

اثناء تسخين الماء فوق موقد يشتغل بغاز البوتان $C_4H_{10}$ نبه الأستاذ الى ضرورة ضبط فتحة دخول الهواء للموقد قبل التسخين،تساءل زميلك عن فائدة هذا الاحتياط فتدخلت لتوضيح الامر.

1-حدد نوع الاحتراق في كل حالة؟علل اجابتك؟

2-عبر في الجدل عن احتراق غاز البوتان في الحالة 02 بتحديد المتفاعلات والنواتج ،عيانيا(بالانواع الكيميائية) ومجهريا (بالافراد الكيميائية).

| النواتج | المتفاعلات | التعبير عن احتراق غاز البوتان في الحالة 02 |
|---|---|---|
| | | عيانيا(بالانواع الكيميائية) |
| | | مجهريا(بالافراد الكيميائية) |

3-اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث في الحالة 01 ثم وازنها محددا الحالة الفيزيائية لكل فرد كيميائي.

4-ما هو العامل المؤثر في هذه الحالة؟

***التمرين الثالث : (06نقاط)**

**الجزء الاول:**وازن المعادلات الكيميائية التالية:

$$CuO_{(s)} + C_{(s)} \rightarrow CO_{2(g)} + Cu_{(s)}$$

$$C_3H_{8(g)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$$

$$Zn_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow ZnO_{(s)}$$

$$N_{2(g)} + H_{2(g)} \rightarrow NH_{3(g)}$$

**الجزء الثاني:**حدد العامل المؤثر في التحولات التالية:

1-عملية التركيب الضوئي عند النباتات.

2-الطبخ باستعمال قدرضاغط وزيادة لهب الموقد ليتم الطبخ بسرعة.

3-سحق قرص فوار قبل وضعه في الماء لينحل.

4-وضع محلول حمض كلور الماء مركز لتنظيف البقع التي يصعب ازالتها في الارض بسرعة.

*** الوضعية الادماجية: (08نقاط)**

خلال جائحة كورونا التي اصابت كل العالم كان هناك مشكل في نقص غاز ثنائي الاكسجين الذي تحتاج اليه المستشفيات كحل وحيد خاصة في الايام الاولى للجائحة،حيث توفى الكثير من المرضى بسبب نقص هذا النوع من الغازات.

بما انك تلميذ في السنة الثالثة متوسط قررت صنع غاز ثنائي الاكسجين وذلك باجراء تجربة سبق وان درستها في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية بحيث تعتمد على الماء كمتفاعل رئيسي.

1-اذكر اسم التجربة التي تسمح لك بتصنيع غاز ثنائي الاكسجين انطلاقا من الماء.

2-سم الغاز الاخر الذي يمكنك ان تحصل عليه من هذا التفاعل الكيميائي ،مبينا كيفية الكشف عنه.

3-اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث ثم وازنها مع تحديد الحالة الفيزيائية لكل فرد كيميائي.

4-اذا علمت انه يجب اضافة الصودا في هذه التجربة،ماذا تعتبر الصودا إذا؟

| | | |
|---|---|---|
| الاستاذ حمياني للفيزياء | بالتوفيق | |

www.ency-education.com

## التمرين الأول:

1 - نوع الإحتراق في كل حالة:

الحالة 01 : إحتراق تام لأن لون اللهب أزرق

الحالة 02 : إحتراق غير تام لأن لون اللهب أصفر

2 -

| التعبير عن احتراق غاز البوتان في الحالة 02 (إحتراق غير تام) | المتفاعلات | النواتج |
|---|---|---|
| عباريا (بالأنواع الكيميائية) | غاز ثنائي الأكسجين + غاز البوتان | الكربون + غاز أحادي أكسيد الكربون + غاز ثنائي أكسيد الكربون + الماء |
| مجهريا (بالأفراد الكيميائية) | $C_4H_{10} + O_2$ | $H_2O + CO_2 + CO + C$ |

3 - معادلة التفاعل الكيميائي الحادث في الحالة 01 (إحتراق تام)

$$2 \times \left( C_4H_{10(g)} + \frac{13}{2} O_{2(g)} \longrightarrow 5H_2O_{(l)} + 4CO_{2(g)} \right)$$

C: 4 — C: 1 × 4

H: 10 — H: 2 × 5

O: 2 × 13/2 — O: 3 13

$$2C_4H_{10(g)} + 13O_2 \longrightarrow 10H_2O_{(l)} + 8CO_{2(g)}$$

4 - العامل المؤثر في هذه الحالة هو عامل تركيز الغاز الابتدائي (غاز ثنائي الأكسجين)

## التمرين الثاني:

الجزء الأول:

$$2CuO_{(s)} + C_{(s)} \longrightarrow CO_{2(g)} + 2Cu_{(s)}$$

Cu: ~~1~~ 2 — Cu: 1 × 2

O: 1 × 2 — O: 2

C: 1 — C: 1

$$C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(l)}$$

C: 3 — C: 1 × 3

H: 8 — H: 2 × 4

O: 2 × 5 — O: ~~3~~ 10

ency-education.com
الأستاذ حيداني للفيزياء
www.ency-education.com

$2Zn_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow 2ZnO_{(s)}$

Zn : 1 × 2 — Zn : 1 × 2

O : 2 — O : 1 × 2

$N_{2(g)} + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$

N : 2 — N : 1 × 2

H : 2 × 3 — H : 3 × 2

الجزء الثاني 1- الضوء 2- الضغط ودرجة الحرارة 3- سطح التلامس 4- التركيز

**الوضعية الإدماجية:**

1- تجربة التحليل الكهربائي للماء

2- غاز ثنائي الهيدروجين $H_2$

نكشف عنه بتقريب عود ثقاب مشتعل فتحدث فرقعة خفيفة.

3- معادلة التفاعل الكيميائي:

$2H_2O_{(l)} \rightarrow O_{2(g)} + 2H_{2(g)}$

H : 2 × 2 — H : 2 × 2

O : 1 × 2 — O : 2

4- تعتبر الضوء عامل مؤثر في التفاعل الكيميائي (وسيط كيميائي)

الأستاذ حجباني للفيزياء
ency-education.com/exams