najah213.com · نجاح 213

Etablissement privé d'éducation et d'enseignement - L'Opiniâtre

المؤسسة الخاصة للتربية و التعليم - أوبينياتر

المستوى: الثالثة متوسط	ديسمبر 2019
اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية	المدة 1.5سا

الجزء الأول: (12 نقطة)

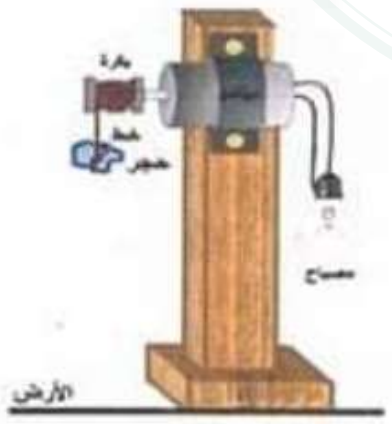
التمرين الأول: (6 نقاط)

أرادت شيماء اعداد وجبة العشاء و لضيق الوقت وضعت المكونات في قدر(cocotte-minute) ووضعتها على الموقد الذي يشتغل بغاز الميثان CH_4 و بعد مدة لاحظت ظهور مادة سوداء على حواف القدر واستواء الطعام في مدة زمنية قصيرة.

1) أذكر التحولات الكيميائية الحادثة. و ما هي العوامل المؤثرة في كل تفاعل؟
2)عبر عن تفاعل احتراق غاز الميثان بمعادلة كيميائية و وازنها.



التمرين الثاني: (6نقاط)



يمثل الشكل المقابل تركيبة لمشروع أنجزه فيصل لدراسته في ميدان الطاقة.

1)ما هو الفعل النهائي من وراء هذه التركيبة؟

2)حدد أسماء الجمل الضرورية لعمل هذه التركيبة.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

3)أرسم السلسلة الوظيفية لتشغيل هذه التركيبة.

4)أرسم السلسلة الطاقوية الموافقة لهذه التركيبة.

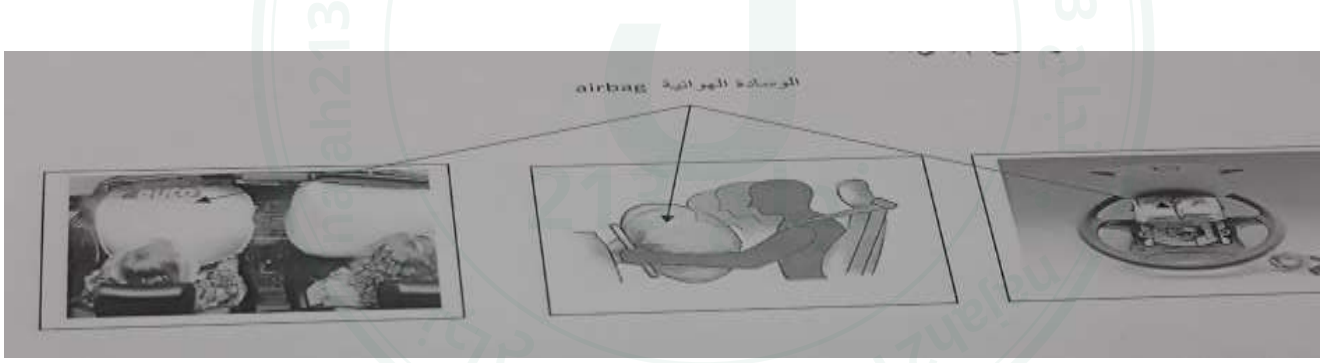
الجزء الثاني: (8 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

يوجد في بعض السيارات ما يعرف بالوسادة الهوائية (airbag) كما في الصورة أدناه و التي تعتبر تجهيز أمني يحافظ على سلامة السائق و من جانبه في حال وقوع حادث مرور لقدر الله.

فعند الاصطدام يحدث انتفاخ للكيس في زمن يقارب 10ms حيث يولد هذا الاصطدام انفجار لمادة صلبة صغيرة الحجم موجودة داخل الكيس صيغتها الكيميائية NaN_3 تسمى أزوت الصوديوم فينتج داخل الكيس معدن الصوديوم Na و غاز الأزوت الذي يتسبب في انتفاخ الكيس.

1. حدد المواد المتفاعلة.
2. حدد المواد الناتجة.
3. أكتب معادلة التفاعل الكيميائي.
4. وازن المعادلة مع كتابة الحالة الفيزيائية للأفراد الكيميائية.
5. هل هذا التفاعل سريع أم بطيء؟



.

بالتوفيق

najah213.com · نجاح 213

الاجابة النموذجية

التمرين الأول:

1) التحولات الكيميائية الحادثة هي:

- استواء الطعام في مدة زمنية قصيرة لان العامل المؤثر هو الضغط أي زيادة الضغط تنقص المسافات بين الجزيئات و بالتالي زيادة احتمال حدوث تصادمات فيما بينها مما يزيد من سرعة التفاعل. 2ن
- ظهور مادة سوداء على حواف القدر لان العامل المؤثر هو تركيب المزيج الابتدائي أي الزيادة أو النقصان في أحد المتفاعلات يؤثر على توجيه التفاعل الكيميائي فيغير من طبيعة وكمية نواتجه (وصول الهواء الى الموقد لم يكن كافيا.) 2ن

2) التعبير عن تفاعل احتراق غاز الميثان بمعادلة كيميائية: 2ن

$$(3CH_4 + 9/2\ O_2 \longrightarrow CO_2 + 6H_2O + CO + C) *2$$

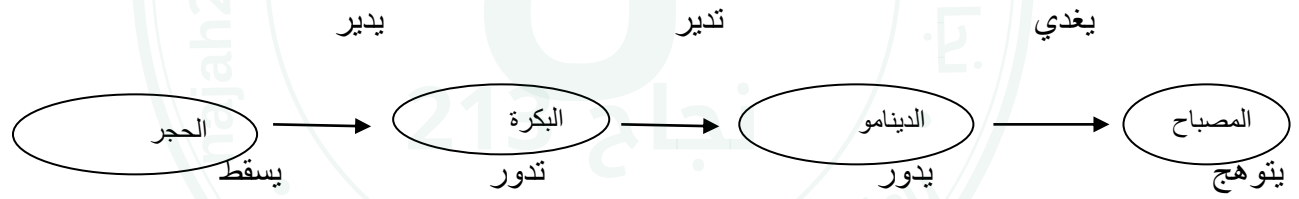
$$6\ CH_4 + 9O_2 \longrightarrow 2CO_2 + 12H_2O + 2CO + 2C$$

التمرين الثاني:

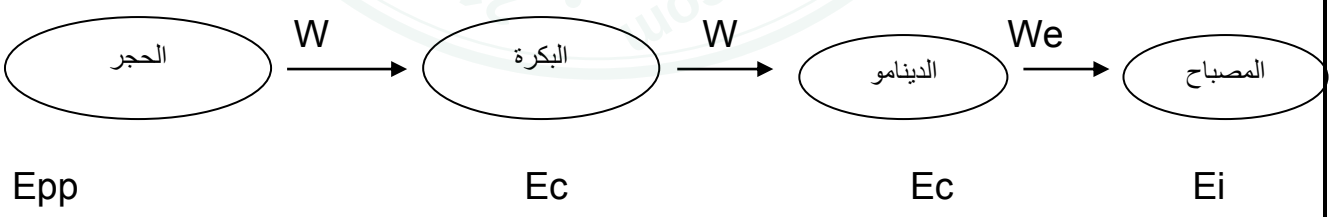
1) الفعل النهائي من وراء هذه التركيبة هو: اشعال المصباح. 1ن

2) أسماء الجمل الضرورية لعمل هذه التركيبة هي: الحجر. الدينامو . المصباح . البكرة 1ن

3) رسم السلسلة الوظيفية لهذه التركيبة: 2ن



4) رسم السلسلة الطاقوية. 2ن



.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الوضعية الادماجية (8 نقاط)

المعايير	المؤشرات	العلامة
الوجاهة	ترجمة الوضعية بطريقة سليمة	0.5ن
الاستعمال السليم لادوات المادة	س1. المواد المتفاعلة هي: آزوت الصوديوم. NaN_3 س2. المواد الناتجة هي: معدن الصوديوم Na و غاز النيتروجين N_2 س3. كتابة معادلة التفاعل: $NaN_3 \longrightarrow Na + N_2$ س4. موازنة المعادلة مع كتابة الحالة الفيزيائية للأفراد الكيميائية : $2NaN_{3(s)} \longrightarrow 2\,Na_{(s)} + 3N_{2(g)}$ س5 . هذا التفاعل سريع .	1ن 2ن 1ن 2ن 1ن
الانسجام	التعبير بلغة سليمة.....وتسلسل الافكار	0.25 ن
الاتقان	نظافة الورقة مع وضوح الخط	0.25ن

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com