المستوى: 2 متوسط

# نمـــــاذج للاختبار الأول

الأستاذ: بن مجدوب ناصر

العلوم الفيزيائية

المستوى: 2 متوسط | الاختبار الأول لمادة الفيزياء | الأستاذ: ناصر بن مجدوب

## التمريـــــن الأول:

**أجب بصحيح أو خطأ مع تصويب الخطأ**

1 -في التحول الكيميائي تبقى الذارت محفوظة قبل وبعد التحول

2 -يمكن الكشف عن غاز ثنائي أكسيد الكربون بتعكر ماء الكلس.

3 -الصيغة الكيميائية لجزيئه روح الملح هي : HC

4 - التحليل الكهربائي للماء ينتج غاز ثنائي أكسيد الكربون .

5 - عند احتراق الفحم تظهر قطرات مائية و ينطلق غاز ثنائي أكسيد الكربون

## التمريـــــن الثاني:

درست فاطمة تحول كيميائي في القسم فأمرها الأستاذ في المنزل بتمثيل التحول في الجدول فمثلت التحول الكيميائي بالنموذج التالي كما في الجدول

1 - ما اسم التحول التي درسته فاطمة؟

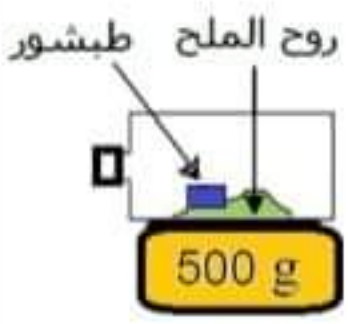
2 - أكمل الجدول بذكر اسم كل جزيئة وصيغتها الكيميائية؟

| | بعد التحول | قبل التحول |
|---|---|---|
| التمثيل الجزيئي | | ذرة الكربون |
| اسم المواد الكيميائية | ..... ..... | ..... ..... |
| الصيغ الكيميائية | ..... ..... | ..... ..... |

3 - اكتب الصيغة الكيميائية للمركب المقابل ؟

## الوضعية الإدماجية:

قام احمد بوضع قارورة فوق ميزان الكتروني بها كمية من روح الملح مع قطعة صغيرة من الطبشور ثم قام بغلقها بإحكام راقب ما يحدث مع مرور الزمن



ميزان الكتروني

1 -ما نوع هذا التحول ؟ علل

2 -ما هو الهدف الذي يريد احمد تحقيقه؟

3 -في رأيك كيف يكون وزن القارورة قبل وبعد التحول؟ ماذا تستنتج

4 -ما هو الغاز المنطلق علما انه يعكر رائق الكلس ؟

المستوى: 2 متوسط | الإجابة النموذجية للاختبار الأول | الأستاذ: ناصر بن مجدوب

## التمـــــــرين الأول:

1 ـ صحيح

2 ـ صحيح

3 ـ خطأ التصحيح = الصيغة الكيميائية لجزيئه روح الملح هي : HCl

4 ـ خطأ التصحيح = التحليل الكهربائي للماء ينتج غاز الأكسجين وغاز الهيدروجين

5 ـ خطأ التصحيح = عند احتراق الفحم ينطلق غاز ثنائي أكسيد الكربون فقط

الاستاذ: ناصر بن مجدوب

## التمريـــــن الثـــــاني :

1 ـ اسم التحول التي درسته فاطمة: **هو احتراق غاز الميثان** وهو تحول كيميائي

2 - الجدول مع ذكر اسم كل جزيئة وصيغتها الكيميائية

| بعد التحول | | قبل التحول | | |
|---|---|---|---|---|
| الماء | ثنائي أكسيد الكربون | الهواء | غاز الميثان | اسم المواد الكيميائية |
| $H_2O$ | $CO_2$ | $O_2$ | $CH_4$ | الصيغ الكيميائية |

3 - الصيغة الكيميائية للعنصر المقابل هو : $3CH_4$

## الوضـــــــعية الإدماجية :

1 ـ نوع هذا التحول: **كيميائي** لظهور مواد جديدة **(انطلاق غاز)**

2 ـ الهدف الذي يريد احمد تحقيقه : التحقق من مبدأ انحفاظ الكتلة

3 ـ لا يتغير وزن القارورة قبل وبعد التحول

**نستنتج** أن الكتلة تبقى محفوظة أثناء التحولات الكيميائية

4 ـ الغاز المنطلق علما انه يعكر رائق الكلس هو ثنائي أكسيد الكربون

المستوى: 2 متوسط | الاختبار الأول لمادة الفيزياء | الأستاذ: ناصر بن مجدوب

نماذج

## التمريـــــن الأول:

**اكتب الصيغ الكيميائية للجزيئات التالية:**

كلور الحديد ..... روح الملح .....

كبريت الحديد ..... غاز الأكسجين .....

غاز النتروجين ..... ثنائي أكسيد الكبريت .....

الاستاذ: ناصر بن مجدوب

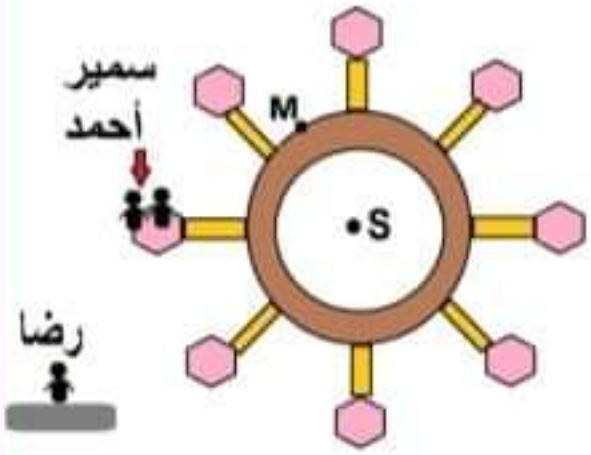
## التمريـــــن الثاني:

عند احتراق غاز الميثان مع الهواء تتشكل قطرات مائية على جدار القمع و يتعكر رائق الكلس أكمل الجدول المقابل

| | قبل التحول | بعد التحول |
|---|---|---|
| المواد الكيميائية | | |
| الصيغ الكيميائية | | |
| التمثيل الحبيبي | | |

## الوضعية الإدماجية:

في حديقة العاب التسلية احمد وسمير راكبان في العجلة الكبيرة وهي تدور وكان رضا يراقبهم و جالس على الكرسي المقابل للعجلة الكبيرة




1 - متى نقول عن جسم انه متحرك أو ساكن ؟

2 - أكمل الجدول

| متحرك أو ساكن | أحمد | رضا | سمير | العجلة |
|---|---|---|---|---|
| المرجع ⬅ العجلة | ..... | ..... | ..... | ..... |
| المرجع ⬅ رضا | ..... | ..... | ..... | ..... |

3 - كيف يكون مسار النقاط التالية ؟ نقطة من محيط العجلة M - مركز العجلة S

المستوى: 2 متوسط | الإجابة النموذجية للاختبار الأول | الأستاذ: ناصر بن مجدوب

نموذج

## التمريـــــن الأول:

**اكتب الصيغ الكيميائية للجزيئات التالية:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| كلور الحديد | feCl | روح الملح | HCl |
| كبريت الحديد | FeS | غاز الأكسجين | $O_2$ |
| غاز النتروجين | $N_2$ | ثنائي أكسيد الكبريت | $SO_2$ |

الاستاذ: ناصر بن مجدوب

## التمريـــــن الثاني:

| | بعد التحول | | قبل التحول | |
|---|---|---|---|---|
| التمثيل الحبيبي | | | | |
| اسم المواد الكيميائية | الماء | ثنائي أكسيد الكربون | الهواء | غاز الميثان |
| الصيغ الكيميائية | $H_2O$ | $CO_2$ | $O_2$ | $CH_4$ |

## الوضعية الإدماجية:

1 -نقول عن جسم انه في حالة **حركة** إذا تغير موضعه مع مرور الزمن بالنسبة لجسم آخر.و نقول عن جسم انه في حالة **سكون** إذا لم تغير موضعه مع مرور الزمن بالنسبة لجسم آخر.

2 - الجدول

| متحرك أو ساكن | أحمد | رضا | سمير | العجلة |
|---|---|---|---|---|
| العجلة | ساكن | متحرك | ساكن | / |
| رضا | متحرك | / | متحرك | متحرك |

**3 - مسار النقاط:**

M = مسار دائري

S = نقطة ساكنة

المستوى: 2 متوسط | الاختبار الأول لمادة الفيزياء | الأستاذ: ناصر بن مجدوب

نموذج

## التمريـــــن الأول:

أربط بسهم ؟

| | |
|---|---|
| - جزيئة الماء | $2H_2O$ |
| - جرينتين من الماء | $H_2O$ |
| - جزيئة غاز الميثان | SO |
| - ذرة الأزوت | $CH_4$ |
| - أكسيد الكبريت | N |

الاستاذ: ناصر بن مجدوب

## التمريـــــن الثاني:

اكتب التحولات التالية باستعمال الصيغ الكيميائية للأجسام النقية للحالة الابتدائية و النهائية

للتحولات التالية : **احتراق الكربون - التحليل الكهربائي للماء**

| بعد التحول | قبل التحول | |
|---|---|---|
| | | **الصيغ الكيميائية** |

## الوضعية الإدماجية:

بعد انقطاع التيار الكهربائي أشعل أسامة الشمعة في الليل فاخبره أخوه أن هناك تحولين حادثين خلال اشتعال الشمعة

1 -اذكر التحولين في التجربة ؟

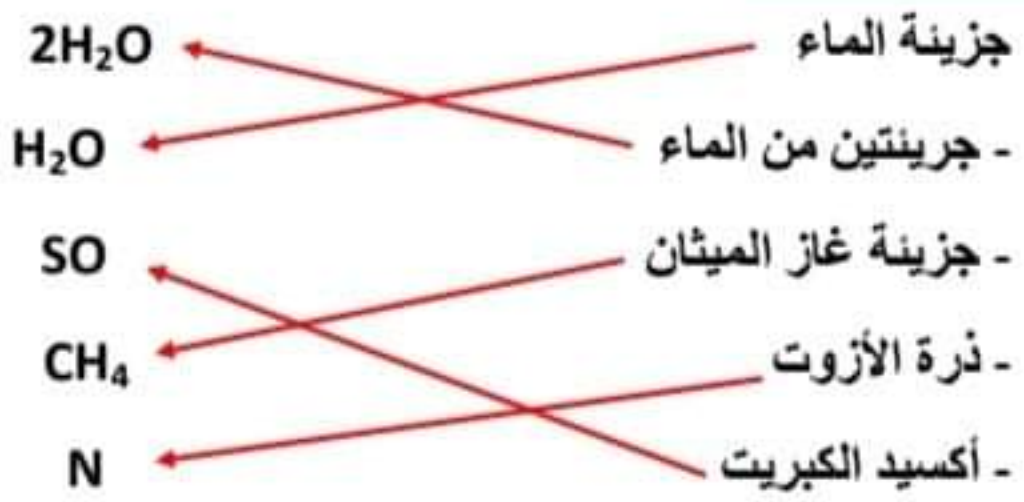
2 -كيف يمكن أن تميز بين التحولين ؟

3 -هل كتلة الشمع تتغير بعد قبل التحول؟

4 -كيف يمكن لك التأكد من ذالك تجريبيا ؟

المستوى: 2 متوسط | الإجابة النموذجية للاختبار الأول | الأستاذ: ناصر بن مجدوب

## التمريـــــن الأول:




الأستاذ: ناصر بن مجدوب

## التمريـــــن الثاني:

احتراق الكربون :

| بعد التحول | قبل التحول | |
|---|---|---|
| $CO_2$ | C + $O_2$ | الصيغ الكيميائية |

التحليل الكهربائي للماء:

| بعد التحول | قبل التحول | |
|---|---|---|
| $O_2$ + $H_2$ | $H_2O$ | الصيغ الكيميائية |

## الوضعية الإدماجية:

1 -ذكر التحولين في التجربة

احتراق الفتيل : **تحول كيميائي** وانصهار الشمع: **تحول فيزيائي**

2 -يمكن أن تميز بين التحولين

احتراق الفتيل : **ظهور مادة جديدة وهي الفحم والغاز المنطلق**

انصهار الشمع: **عدم تغير طبيعة الشمع وعدم ظهور مواد جديدة**

3 -كتلة الشمع لا تتغير بعد التحول لان **الكتلة تبقى محفوظة**

4 -يمكن التأكد من ذالك تجريبيا نقوم بوزن كمية من الشمع قبل وبعد التحول فنجد أن القيمة تبقى ثابتة

المستوى: 2 متوسط | الاختبار الأول لمادة الفيزياء | الأستاذ: ناصر بن مجدوب

## التمريـــــن الأول:

1 - أذكر الرمز الكيميائي للذرات التالية ؟

| الذرة | الحديد | الكربون | النحاس | الأزوت | الكبريت | الكلور | الأكسجين |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الرمز | | | | | | | |

2 -اكتب الصيغة الكيميائية لجزيئه حمض الكبريت يحتوي على ( ذرتين هيدروجين وذرة كبريت وأربع ذرات أكسجين)

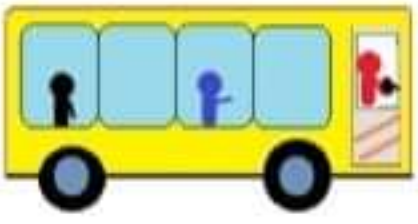
الاستاذ: ناصر بن مجدوب

## التمريـــــن الثاني:

أكمل الجدول المقابل؟

| الجزيء | عدد ونوع الذرات في الجزيء | الرمز |
|---|---|---|
| ..... | ذرة من الكربون و ذرتان من الأكسجين | ..... |
| ..... | ذرتين هيدروجين وذرة أكسجين | ..... |
| ..... | | CuO |
| غاز الميثان | ..... | ..... |

## الوضعية الإدماجية:



تتحرك حافلة وبداخلها السائق ورجل جالس في مقعد الحافلة وطفل يمشي داخل الحافلة

1 -ما هي الحالة الحركية للرجل عندما يكون المرجع الطفل ؟

2 -ما هو المرجع المناسب حتى يكون السائق في حالة سكون علل ؟

3 -كيف يكون مسار نقطة في محيط عجلة الحافلة عندما تتحرك على طريق مستقيم ؟

4 -ما هو نوع حركة عجلة الحافة عندما نعتبر السائق هو المرجع؟

المستوى: 2 متوسط | الإجابة النموذجية للاختبار الأول | الأستاذ: ناصر بن مجدوب

## التمريـــــن الأول:

الرموز الكيميائي للذرات

| الذرة | الحديد | الكربون | النحاس | الأزوت | الكبريت | الكلور | الأكسجين |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الرمز | Fe | C | Cu | N | S | Cl | O |

1 ـ الصيغة الكيميائية لجزيئة حمض الكبريت هي : $H_2SO_4$

الاستاذ: ناصر بن مجدوب

## التمريـــــن الثاني:

| الجزيء | عدد ونوع الذرات في الجزيء | الرمز |
|---|---|---|
| ثنائي أكسيد الكربون | ذرة من الكربون و ذرتان من الأكسجين | $CO_2$ |
| الماء | ذرتين هيدروجين وذرة أكسجين | $H_2O$ |
| أكسيد النحاس | ذرة نحاس وذرة أكسجين | CuO |
| غاز الميثان | ذرة كربون وأربع ذرات هيدروجين | $CH_4$ |

## الوضعية الإدماجية:

1 ـ الحالة الحركية للرجل عندما يكون المرجع الطفل **متحرك**

2 ـ المرجع المناسب حتى يكون السائق في حالة سكون هو **الرجل**

3 ـ يكون مسار نقطة في محيط عجلة الحافلة عندما تتحرك على طريق مستقيم **منحني**

4 ـ نوع حركة عجلة الحافلة عندما نعتبر السائق هو المرجع: **حركة دورانية**

المستوى: 2 متوسط | الاختبار الأول لمادة الفيزياء | الأستاذ: ناصر بن مجدوب

## التمريـــــن الأول:

**صنف التحولات التالية إلى تحول فيزيائي / تحول كيميائي:**

- ذوبان السكر في الماء
- انصهار الشمع
- احتراق فتيل الشمع
- تكاثف البخار
- تخمر الزبدة
- تحول السكر لكراميل

الاستاذ: ناصر بن مجدوب

## التمريـــــن الثاني:

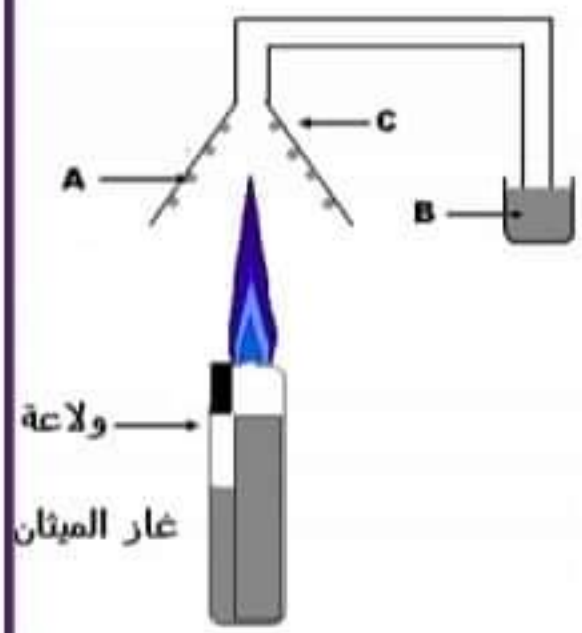
**اكتب الصيغ الكيميائية للجزيئات التالية:**

- كلور الهيدروجين : .....
- ثنائي كلور الحديد : .....
- غاز الكلور : .....
- غاز النتروجين : .....
- أحادي أكسيد الكربون : .....
- كبريت الحديد : .....

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

## الوضعية الإدماجية:

التجربة الموالية تمثل احتراق غاز الميثان:




1 - سم العناصر المرقمة C B A

2 - ماذا يحدث للعنصر B عند الاحتراق

3 - أكمل الجدول الموالي للتحول الكيميائي السابق

| | قبل التحول | بعد التحول |
|---|---|---|
| المواد الكيميائية | | |
| التمثيل | | |
| الصيغ الكيميائية | | |

المستوى: 2 متوسط | الإجابة النموذجية للاختبار الأول | الأستاذ: ناصر بن مجدوب

## التمريـــــن الأول:

**صنف التحولات التالية إلى تحول فيزيائي / تحول كيميائي:**

- ذوبان السكر في الماء **تحول فيزيائي**
- انصهار الشمع **تحول فيزيائي**
- احتراق فتيل الشمع **تحول كيميائي**
- تكاثف البخار **تحول فيزيائي**
- تخمر الزبدة **تحول كيميائي**
- تحول السكر لكرميل **تحول كيميائي**

## التمريـــــن الثاني:

**اكتب الصيغ الكيميائية للجزيئات التالية:**

- كلور الهيدروجين $HCl$
- ثنائي كلور الحديد $FeCl_2$
- غاز الكلور $Cl_2$
- غاز النتروجين $N_2$
- أحادي أكسيد الكربون $CO$
- كبريت الحديد $FeO$

## الوضعية الإدماجية:

التجربة الموالية تمثل احتراق غاز الميثان:

1 ـ تسمية العناصر المرقمة :

**قمع = C** **رانق الكلس = B** **قطرات مائية = A**

2 ـ عند احتراق للعنصر غاز الميثان ينطبق غاز ثنائي أكسيد الكربون يتعكر رانق الكلس

3 ـ الجدول الموالي للتحول الكيميائي السابق

| بعد التحول | | قبل التحول | | |
|---|---|---|---|---|
| الماء | ثنائي أكسيد الكربون | الهواء | غاز الميثان | **المواد الكيميائية** |
| | | | | **التمثيل** |
| $H_2O$ | $CO_2$ | $O_2$ | $CH_4$ | **الصيغ الكيميائية** |

المادّة: العلوم الفيزيائيّة والتّكنولوجيا
المستوى: الثّانية متوسّط

التّاريخ: 2021/12/01
المدّة: ساعة ونصف

# اختبار الفصل الأوّل

## الوضعيّة الأولى: (12نقاط)

### الجزء الأوّل:

فوّج الأستاذ في حصّة الأعمال المخبريّة تلاميذ القسم إلى فوجين، وكلّف كل فوج بإنجاز تجربة كما هو موضح في **(الوثيقة 01 و الوثيقة 02)**.

**(الوثيقة 01)**

**التّجربة الأولى:**

- إذابةُ $50g$ من السّكر في $500g$ من الماء **(الوثيقة 01)**.

1) ما نوع التحوّل الحاصل؟ علّل.
2) ما هي كتلة المزيج المتحصّل عليه؟

**(الوثيقة 02)**

- قام الأستاذ بتسخين نفس كميّة السّكر فتحوّل إلى كراميل **(الوثيقة 02)**.

3) ما نوع التحوّل الحاصل؟ علّل.
4) ما هي كتلة الكراميل المتحصّل عليها؟

**التّجربة الثّانية:**

- مَزجُ قطعة طباشير مع كميّة من الخلّ، فانطلق غاز ثنائي أكسيد الكربون. **(الوثيقة 03)**.

5) كيف يتم الكشف عن الغاز المنطلق؟
6) مثّل هذا الغاز بالنّموذج المتراص ثمّ بالرّموز الكيميائيّة.

**(الوثيقة 03)**

### الجزء الثّاني:

- لفت انتباه التلاميذ في مخبر التّدريس بعضُ الرّموز الكيميائية المدّونة على قوارير المحاليل الكيميائية التّالية: $H_2$ , $Cl$ , $Na$ , $N_2$ , $CO$ , $Cr$ , $Fe$ , $H_2O$

7) صنّف هذه الرّموز الكيميائية حسب الجدول التّالي **(الجدول 01)**.

| الذرّات | الجزيئات |
|---|---|
| | |

**(الجدول 01)**

**الوضعيّة الثّانية: (8نقاط)**

لدى عائلة محمّد تمثال لحصان مصنوع من الحديد **(الوثيقة 04)**، فتساءل محمّد عن كيفيّة صنع هذا التمثال، فشرحت له أمّه أنّه صُنع انطلاقا من انصهار قطعة حديديّة ليتمّ التّحكّم في الشّكل المراد صنعه.

**(الوثيقة 04)**

بعد مدّة زمنية لاحظ محمّد أنّ التمثال تغيّر لونه وظهر عليه الصّدأ (أكسيد الحديد "ذرتي حديد وثلاث ذرات أكسجين") بسبب تفاعل الحديد مع غاز ثنائي الأكسجين.

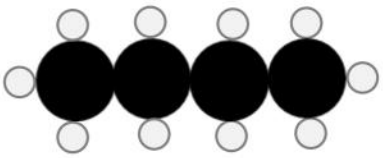
1) ما نوع التّحوّل الحاصل في الحالتين (انصهار الحديد، وصدأ الحديد)؟ علّل إجابتك.

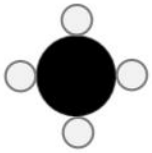
2) أكمل **(الجدول 02)** بما يُناسب.

| الحالة النهائية | الحالة الابتدائية | | صدأ الحديد |
|---|---|---|---|
| | غاز ثنائي الأكسجين | | العنصر الكيميائي |
| | | | النّموذج الجزيئي |
| $\dots\dots\dots(s)$ | $Fe_{(s)} + \dots\dots\dots(\dots) \rightarrow$ | | الرّموز الكيميائية |

**(الجدول 02)**

3) مثّل هذه الجزيئات برموزها الكيميائيّة.



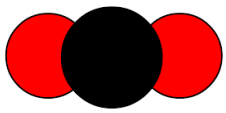


*****بالتوفيق*****

المادّة: العلوم الفيزيائية والتّكنولوجيا
التّاريخ:2021/12/01
المستوى :الثّانية متوسّط
المدّة: 1 ساو30د

# التصحيح النموذجي للاختبار الفصل الأوّل

| التمرين | عناصر الاجابة | العلامة |
|---|---|---|
| | **الجزء الاول :** | |
| | <u>التجربة الاولى:</u> | |
| **الوضعيّة الأولى (12 نقطة)** | 1) نوع التحوّل الحاصل هو: تحول فيزيائي . | 1ن |
| | التعليل: لانه يمكن الرجوع الى الحالة الابتدائية و عدم ظهور مواد جديدة . | 1ن |
| | 2) كتلة المزيج المتحصّل عليها هي: $500g + 50g = 550\ g$ | 1ن |
| | 3)ما نوع التحوّل الحاصل هو : تحول كيميائي . | 1ن |
| | التعليل: لانه لا يمكن الرجوع الى الحالة الابتدائية و ظهور مادة جديدة (الكراميل) . | 1ن |
| | 4) كتلة الكراميل المتحصّل عليها هي: 50g (تبقى الكتلة محفوظة). | 0,5ن |
| | <u>التّجربة الثّانية:</u> | |
| | 5) يمكن الكشف عن الغاز المنطلق باستعمال رائق الكلس الذي يتعكر. | 1 ن |
| | 6) تمثيل هذا الغاز بالنّموذج المتراص ثمّ بالرّموز الكيميائيّة: | |

| النّموذج المتراص | رّموز الكيميائيّة | |
|---|---|---|
|  | $CO_2$ | (0,5x2)ن |

| التمرين | عناصر الاجابة | العلامة |
|---|---|---|
| | **الجزء الثّاني:**<br>اكمل الالجدول:<br>7) تصنّيف هذه الرّموز الكيميائية حسب الجدول **(الجدول 01)**. | |

| الذرّات | الجزيئات |
|---|---|
| $Cl - Na - Cr - Fe$ | $H_2O - N_2 - H_2 - CO - H_2O$ |

ن(0,5x9)

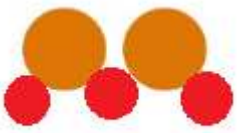
الوضعيّة الثانية: (08نقاط)

1) نوع التّحوّل الحاصل في الحالتين هو:

-انصهار الحديد: تحول فيزيائي التعليل :يمكن الرجوع الى الحالة الابتدائية وعدم ظهور مواد جديدة. ن1

-صدأ الحديد: تحول كيميائي التعليل :لا يمكن الرجوع الى الحالة الابتدائية ظهور مواد جديدة (الصدأ). ن1

2) أكمل **(الجدول 02)** بما يناسب: ن(0.5x8)

| الحالة النهائية | الحالة الابتدائية | | صدأ الحديد |
|---|---|---|---|
| أكسيد الحديد | غاز ثنائي الأكسجين | الحديد | العنصر الكيميائي |
|  | | | النّموذج الجزيئي |
| $Fe_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow Fe_2O_{3(s)}$ | | | الرّموز الكيميائية |

3) تمثيل الجزيئات برّموزها الكيميائيّة. ن(1x2)

$CH_4$

$C_4H_{10}$

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة
أوبينيا تر
ابتدائي متوسط ثانوي اقامة

**المستوى: الثانية متوسط** **ديسمبر2021**

**اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا** المدة 1سا 30د

**التمرين الأول**: (6ن)

أ. انقل الجدول الآتي ثم أكمله برسم النماذج المجهرية مع تلوينها.

| الجزيء | غاز الكلور | غاز الآزوت | غاز أحادي أكسيد الكربون | غاز ثنائي الكربون | غاز الميثان | كبريت الحديد |
|---|---|---|---|---|---|---|
| النموذج المجهري | | | | | | |
| الصيغ الكيميائية | | | | | | |

ب. كتلة من الجليد قدرها 25g عند انصهارها لاحظنا أن حجمها قد نقص عمّا كان عليه.

1. ما هي الحالة الفيزيائية المتحصل عليها؟ وما هي كتلة المادة عندئذ؟
2. أضيف للسائل الناتج كتلة من بيكاربونات الصوديوم قدرها 5g.
   أ) ما ذا تسمى هذا النوع من التحول؟
   ب) قارن بين كتلة المواد الابتدائية وكتلة المواد النهائية في هذه الحالة؟
   ج) ما ذا نستنتج في كلتا الحالتين؟

التمرين الثاني: (6ن)

نظرا لصعوبة تمثيل الكثير من الجزيئات بالنموذج المتراص نلجأ عادة لاستعمال الرموز والصيغ الكيميائية.

اعتمادا على الأسئلة التالية:

أ) اكمل الجدول أدناه محددا ما إذا كان الجسم ذرة أو جزيء وبوضع العلامة Xفي الخانة المناسبة

| الجسم | كالسيوم | | كبريت | | كربون | | نحس | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الرمز | | Fe | | $H_2O$ | | H | | $CH_4$ |
| ذرة | | | | | | | | |
| جزيء | | | | | | | | |

ب)املأ الفراغات في الجدول أسفله بما يناسبها

| اسم الجزيء | نوع وعدد الذرات المكوّنة له | تمثيله بالنموذج المتراص | صيغته الكيميائية |
|---|---|---|---|
| | يتكون من ذرتي هيدروجين | | |
| | | | $CO_2$ |

**<u>الوضعية الإدماجية</u>: (8ن)**

سخّن أحمد خليطا مكوّنا من 50g برادة الحديد مع كميّة مجهولة من مسحوق الكبريت فتحصّل على 70g من كبريت الحديد.

1. ما نوع التحوّل الذي حدث؟ هل يمكن الفصل بين مكوّناته؟ علّل إجابتك.
2. ما هي المواد الابتدائية والمواد النهائية لهذا التحوّل؟
3. اكتب التحوّل الكيميائي حرفيا، ثمّ بالصيغ الكيميائية وبالنموذج المجهري حسب الجدول التالي:

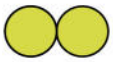
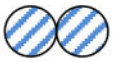
| المواد النهائية | المواد الابتدائية | |
|---|---|---|
| | | حرفيا |
| | | بالصيغ الكيميائية |
| | | بالنموذج المجهري |

4. احسب كتلة الكبريت بوحدة الغرام (g) مع التعليل.

# التصحيح النموذجي

**التمرين الأول**: (6ن)

أ. انقل الجدول الآتي ثم أكمله برسم النماذج المجهرية مع تلوينها.

| الجزيء | غاز الكلور | غاز الآزوت | غاز أحادي أكسيد الكربون | غاز ثنائي الكربون | غاز الميثان | كبريت الحديد |
|---|---|---|---|---|---|---|
| النموذج المجهري |  |  | | | | |
| الصيغ الكيميائية | $Cl_2$ | $N_2$ | CO | $CO_2$ | $CH_4$ | $F_eS$ |

ب. الحالة الفيزيائية المتحصل عليها: سائل

كتلة المادة عندئذ هي: 25g

أ. نسمي هذا النوع من التحوّل: بالتحوّل: بالتحوّل الكيميائي

ب. مقارنة كتلة المواد الابتدائية وكتلة المواد النهائية

– كتلة المواد الابتدائية هي : $m_1=25g + 5g = 30g$

– كتلة المواد النهائية هي: $m_1 = 30g$

– إذن هي متساوية.

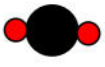
ج.أستنتج أن الكتلة محفوظة في التحوّلات الفيزيائية والتحول الكيميائي

التمرين الثاني: (6ن)

أ.

| الجسم | كالسيوم | الحديد | كبريت | الماء | كربون | هيدروجين | نحاس | غاز الميثان |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الرمز | Ca | Fe | S | $H_2O$ | C | H | Cu | $CH_4$ |
| ذرة | x | x | x | | x | x | x | |
| جزيء | | | | x | | | | x |

أ.

| اسم الجزيء | نوع وعدد الذرات المكوّنة له | تمثيله بالنموذج المتراص | صيغته الكيميائية |
|---|---|---|---|
| غاز الهيدروجين | يتكون من ذرتي هيدروجين | | $H_2$ |
| غاز ثنائي الكربون | يتكون من ذرة كربون ودرتين أكسيجين |  | $CO_2$ |

**الوضعية الإدماجية: (8ن)**

1. نوع التحوّل كيميائي
   - لا يمكن الفصل بين مكوّناته لأنه نتجت مادة جديدة وهي كبريت الحديد (في التحوّل الكيميائي لا يمكن استرجاع مواد الحالة الابتدائية)

2. المواد الابتدائية : برادة الحديد ومسحوق الكبريت
   المواد النهائية: كبريت الحديد
3. كتابة التحوّل الكيميائي:

| | المواد الابتدائية | المواد النهائية |
|---|---|---|
| حرفيا | مسحوق الكبريت + برادة الحديد | كبريت الحديد |
| بالصيغ الكيميائية | Fe + S | FeS |
| بالنموذج المجهري | | |

4. حساب كتلة الكبريت:

$m_{(Fe)} + m_{(S)} = m_{(FeS)}$

$m_{(S)} = m_{(FeS)} - m_{(Fe)}$

$m_{(S)} = 70 - 50$

$m_{(S)} = 20g$

التحليل : لأن الكتلة محفوظة في التحول الكيميائي

**المستوى: الثانية متوسط** **فيفري 2021**

**اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا**

## الوضعية الأولى : (6 نقاط)

- صنف في الجدول الآتي الذرات و الجزيئات :

$Fe, CO, NH_3, Pb, C_3H_8, O_2, Ca, H$

| الذرات | الجزيئات |
|---|---|
| | |

- أكمل الجدول الآتي :

| اسم الجزيء | عدد ونوع الذرات المكونة له | الصيغة الكيميائية |
|---|---|---|
| حمض الآزوت | ..... | $HNO_3$ |
| ..... | ذرتين هيدروجين و ذرة أكسجين | ..... |
| غاز أحادي أكسيد الكربون | ..... | ..... |
| غاز البوتان | 4 ذرات كربون و 10 ذرات هيدروجين | ..... |

- يتم اصطناع غاز كلور الهيدروجين انطلاقا من غاز الهيدروجين و غاز الكلور.

أكمل الجدول التالي :

| بعد التحول | قبل التحول | التحول |
|---|---|---|
| غاز كلور الهيدروجين | غاز الكلور + غاز الهيدروجين | اصطناع غاز كلور الهيدروجين |
| ..... | ..... + ..... | الصيغة الكيميائية مع الحالة الفيزيائية |

## الوضعية الثانية : (6 نقاط)

يقطع علي و زملاؤه ممر الراجلين عند مغادرتهم المدرسة نحو المنزل.

لاحظ الوثيقة الآتية و املأ الجدول:

الوثيقة 01

| المرجع / الجسم | إشارة المرور | ممر الراجلين | السيارة |
|---|---|---|---|
| إشارة المرور | ////////////////////// | | |
| ممر الراجلين | | ////////////////// | |
| السيارة | | | /////////////// |
| علي | | | |

- عرف المرجع.
- متى نقول عن جسم أنه ساكن؟
- متى نقول عن جسم أنه متحرك؟
- ماذا نقصد بالنسبية الحركية؟
- حدد الحالة الحركية لزملاء علي بالنسبة للسيارة.

## الوضعية الإدماجية : (8 نقاط)

تعاني معظم المناطق النائية من عدم توفر غاز المدينة , لذلك في فصل الشتاء يكثر الطلب على غاز القارورة الذي يتكون من 4 ذ رات كربون و 10 ذرات هيدروجين. يسمى هذا الغاز بغاز البوتان و يستعمل من أجل التدفئة و قد يشكل خطرا في حال عدم تطبيق تعليمات السلامة و الأمن.

الوثيقة 02

اذا علمت أن غاز البوتان يحترق في وجود الأكسجين فيعطي الماء و غاز ثنائي أكسيد الكربون.

1/ ما نوع التحول الحاصل؟ علل.

2/ حدد المواد الابتدائية و المواد النهائية.

3/ كيف نكشف عن الغاز المنطلق؟

4/ أكمل الجدول الآتي:

| التحول | قبل التحول | بعد التحول |
|---|---|---|
| احتراق البوتان | .....+..... | .....+..... |
| الصيغة الكيميائية مع الحالة الفيزيائية | .....+..... | .....+..... |

5/ ماذا تستنتج فيما يخص نوع الذرات و نوع الجزيئات؟

6/ قدم حلولا تراها مناسبة لتجنب خطر الاختناق بهذا الغاز.

# الاجابة النموذجية

## الوضعية الاولى (6نقاط):

/1

| الذرات | الجزيئات |
|---|---|
| H - Ca – Pb – Fe | $CO$ – $NH_3$ – $C_3H_8$ – $O_2$ |

/2

| اسم الجزيء | عدد ونوع الذرات المكونة له | الصيغة الكيميائية |
|---|---|---|
| حمض الآزوت | ذرة هيدروجين وذرة آزوت و3ذرات اوكسجين | $HNO_3$ |
| الماء | ذرتين هيدروجين و ذرة أكسجين | $H_2O$ |
| غاز أحادي أكسيد الكربون | ذرة كربون وذرة أكسجين | $CO$ |
| غاز البوتان | 4 ذرات كربون و 10 ذرات هيدروجين | $C_4H_{10}$ |

/3

| بعد التحول | قبل التحول | التحول |
|---|---|---|
| غاز كلور الهيدروجين | غاز الكلور + غاز الهيدروجين | اصطناع غاز كلور الهيدروجين |
| $HCl_{(g)}$ | $H_{2(g)}$. + $Cl_{2(g)}$ | الصيغة الكيميائية مع الحالة الفيزيائية |

## الوضعية الثانية (6 نقاط)

| المرجع / الجسم | إشارة المرور | ممر الراجلين | السيارة |
|---|---|---|---|
| إشارة المرور | ////////////////////// | ساكن | متحرك |
| ممر الراجلين | ساكن | ////////////////// | متحرك |
| السيارة | متحرك | متحرك | ////////////////// |
| علي | متحرك | متحرك | متحرك |

- المرجع هو : هو عبارة عن جسم تنسب اليه الحركة ويجب تحديده قبل دراسة الحالة الحركية لأي جسم.
- نقول عن جسم أنه متحرك إذا تغيرت المسافة بينه و بين المرجع.
- نقول عن جسم أنه ساكن إذا لم تتغير المسافة بينه و بين المرجع.
- النسبية الحركية هي إمكانية الجسم أن يكون ساكن ومتحرك في نفس الوقت بالنسبة لمرجعين مختلفين.
- الحالة الحركية لزملاء علي بالنسبة للسيارة: متحرك

## الوضعية الإدماجية (8 نقاط):

1/ نوع التحول الحاصل هو تحول كيميائي.
التعليل: ظهور مادة جديدة.
2/ المواد الابتدائية هي: غاز البوتان و غاز الأكسجين.
المواد النهائية هي : غاز ثنائي أكسيد الكربون و الماء.
3/ نكشف عن الغاز المنطلق بتمريره على رائق الكلس فيعكره.
4/

/

| التحول | قبل التحول | بعد التحول |
|---|---|---|
| احتراق البوتان | غاز البوتان + غاز الأكسجين | غاز ثنائي أكسيد الكربون + الماء |
| الصيغة الكيميائية مع الحالة الفيزيائية | $O_{2(g)} + C_4H_{10(g)}$ | $H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$ |

5/ نستنتج أن في التحول الكيميائي الذرات محفوظة و الجزيئات غير محفوظة.
6/ للوقاية من مخاطر الغازات في فصل الشتاء:
- التهوية المستمرة للمنازل.
- الصيانة الدورية لأجهزة التدفئة.
- استعمال أجهزة الكشف عن تسرب الغاز في المنازل.

المادّة: العلوم الفيزيائيّة والتّكنولوجيا
المستوى: الثّانية متوسّط

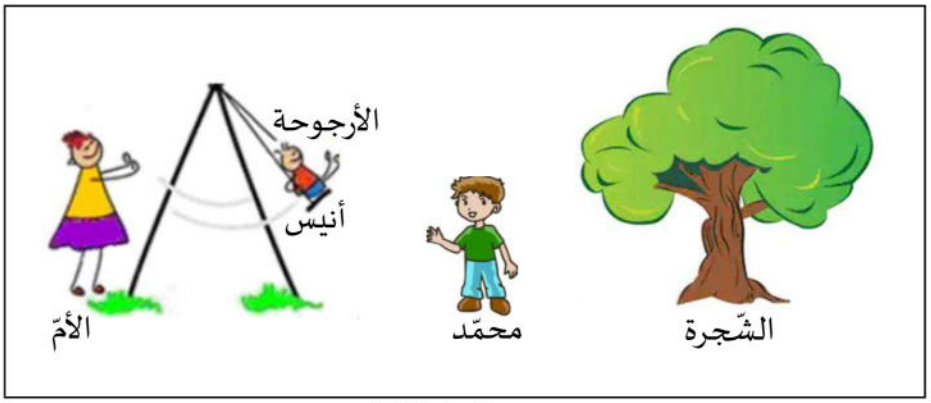
التّاريخ:2021/03/04
المدّة: ساعة ونصف

# اختبار الفصل الأوّل

**الوضعيّة الأولى: (6 نقاط)**

أخذت الأم طفليها محمّد وأنيس إلى الحديقة، فأراد أنيس لعب الأرجوحة بينما كان محمّد واقفا يشاهد أخاه وهو يلعب، كما هو مّبين في (**الوثيقة 01**).

**1)** لاحظ الوثيقة جيدا، ثمّ أكمل (**الجدول 01**) بأحد: "**متحرك**" أو "**ساكن**".




**الوثيقة 1**

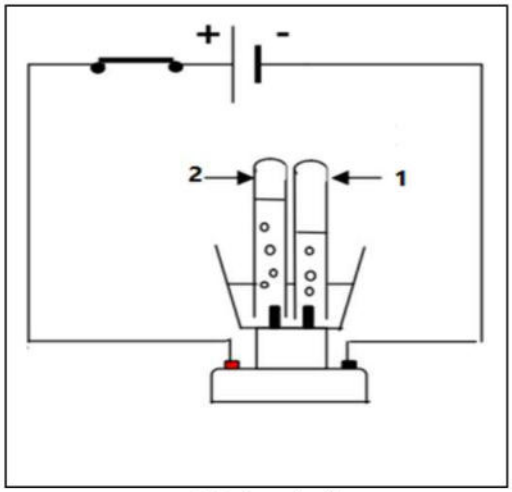
| الجسم / المرجع | الأمّ | محمد | أنيس | الأرجوحة | الشّجرة |
|---|---|---|---|---|---|
| الأمّ | | | | | |
| محمد | | | | | |
| أنيس | | | | | |
| الأرجوحة | | | | | |
| الشّجرة | | | | | |

**الجدول 1**

**2)** ما هو المسار الذي تأخذه الأرجوحة بالنّسبة لمحمّد؟

## الوضعيّة الثّانيّة: (6 نقاط)

قام الأستاذ مع فوج من التّلاميذ بتجربة في المخبر، تُوضحها (**الوثيقة 02**).




**الوثيقة 02**

**1)** سمّ هذه التّجربة.

- بعد غلق القاطعة نلاحظ انطلاق فقاعات غازيّة في الأنبوبين وبعد مدّة قرّب الأستاذ عود ثقاب مشتعل أمام فوهة **(الأنبوب1)** فحدثت فرقعة وانطفأ اللّهب.

**2)** ما نوع الفقاعات الغازيّة المنطلقة في الأنبوبين **(1 و2)**؟

- عبّر عنها بالرّموز الكيميائية.

**3)** كيف يمكن الكشف عن الغاز المنطلق في **(الأنبوب 2)**؟

## الوضعيّة الثّالثة: (8 نقاط)

شاهد محمّد في شريط علميّ أنّ احتراق الكربون بوجود غاز الأكسجين ينتج عنه غاز ثنائي أكسيد الكربون.

**1)** ما نوع هذا التحوّل؟ علّل.

**2)** أكمل الجدول الآتي:

| احتراق الكربون | الحالة الابتدائيّة | | الحالة النهائيّة |
|---|---|---|---|
| العنصر الكيميائي | **الكربون** | ..... | ..... |
| التّعبير عن التحوّل بالنموذج الجزيئي | ● | ..... | ..... |
| التّعبير عن التحوّل بالرّموز الكيميائيّة | ..... ( S ) + ..... (.....) | | $\rightarrow \quad CO_{2(.....)}$ |

**الجدول**

**3)** أعط مثالين عن نفس نوع التّحوّل الحاصل من حياتك اليوميّة.

❁❁❁

بالتوفيق للجميع...

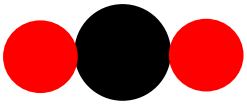
المادّة: العلوم الفيزيائية والتّكنولوجيا
المستوى :الثّانية متوسّط

التّاريخ: 2021/03/04
المدّة: ساعة ونصف

# التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الأوّل

| التمرين | عناصر الاجابة | العلامة |
|---|---|---|
| **الوضعيّة الأولى** (6 نقاط) | **1/ ملأ الجدول**<br><br>الجسم / المرجع: الأم \| محمّد \| أنيس \| الأرجوحة \| الشجرة<br>الأم: ■ \| ساكنة \| متحرّكة \| متحرّكة \| ساكنة<br>محمّد: ساكن \| ■ \| متحرّك \| متحرّك \| ساكن<br>أنيس: متحرّك \| متحرّك \| ■ \| ساكن \| متحرّك<br>الأرجوحة: متحرّكة \| متحرّكة \| ساكنة \| ■ \| متحرّكة<br>الشجرة: ساكنة \| ساكنة \| متحرّكة \| متحرّكة \| ■<br><br>2/ المسار الذي تأخذه الأرجوحة بالنسبة لمحمّد هو: **مسار منحني** | (20*0.25)<br><br>1 ن |
| الوضعيّة الثانية: (6 نقاط) | 1/ اسم التجربة: **التحليل الكهربائي للماء**.<br>2/<br>- الغاز المنطلق في الأنبوب 1هو: **غاز الهيدروجين، رمزه: $H_2$**<br>- الغاز المنطلق في الأنبوب 2 هو: **غاز الأكسجين، رمزه: $O_2$**<br>3/ يمكن الكشف عن الغاز المنطلق في الأنبوب 2 (غاز الأكسجين) ب: **بتقريب عود ثقاب مشتعل فيزداد اللّهب.** | 1 ن<br><br>(2*1) ن<br>(2*1) ن<br>1 ن |

| التمرين | عناصر الاجابة | العلامة |
|---|---|---|
| **الوضعيّة الإدماجيّة:** **(8 نقاط)** | **1/ نوع التحوّل هو: <u>تحوّل كيميائي</u>.** | **1 ن** |
| | - التعليل: **<u>ظهور مادّة جديدة وهي غاز ثنائي أكسيد الكربون</u>.** | **1ن** |
| | 2/ ملأ الجدول | |

| الحالة النهائيّة | الحالة الابتدائية | | |
|---|---|---|---|
| **<u>غاز ثنائي أكسيد الكربون</u>** | **<u>غاز الأكسجين</u>** | الكربون | احتراق الكربون |
|  | | | التعبير عن التحوّل بالنموذج الجزيئي |
| $CO_{2(g)}$ ⟶ $O_{2(g)}$ + $C_{(S)}$ | | | التعبير عن التحوّل بالرّموز الكيميائيّة |

**(2*0.5) ن**

**(2*0.5) ن**

**(4*0.5) ن**

3/ مثالين عن نفس التحوّل.

- **<u>احتراق الورق.</u>**
- **<u>تغفّن الزّبدة.</u>**

**(2*0.5) ن**

- الانسجام والاتقان ونظافة الورقة.

**1 ن**

| | |
|---|---|
| **المستوى: الثانية متوسط** | **ديسمبر2019** |
| **اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية** | **المدة: 1.5سا** |

## الجزء الأول: (12 نقطة)

### التمرين الأول: (6 نقاط)

I. أكمل الجدول التالي :

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fe | ..... | Cl | ..... | ..... | C |
| ..... | هيدروجين | ..... | اكسجين | كبريت | ..... |

II. أكمل الجدول التالي:

| الصيغة الكيميائية للجزيء | عدد و نوع الذرات المكونة له |
|---|---|
| $C_4H_{10}$ | ..... |
| $FeSO_4$ | ..... |

- لماذا نكتب ( g ) أمام جزيء البوتان؟

### التمرين الثاني: (6 نقاط)

* أراد أيوب التحقق من ميزة أساسية للتحول الكيميائي فقام بالتجربة المبينة في الوثيقة (1):

- أخذ قارورة بها القليل من الخل ثم سدها بمثانة مطاطية بعد أن وضع بداخلها قليلا من مسحوق بيكربونات الصوديوم.

- وضع الكل في كفة ميزان رقمي.

- أمسك بالمثانة المطاطية و أفرغ محتواها داخل القارورة مع ابقاء القارورة مسدودة.

الوثيقة01

1) ما هي الميزة التي يريد أيوب تحقيقها؟

2) هل تحقق هدفه من خلال هذه التجربة؟ برر اجابتك؟

3) اعط 3 ملاحظات يمكنك رؤيتها.

4) من بين نواتج هذا التحول غاز يعكر ماء الكلس. أذكره واكتب صيغته الكيميائية.

**<u>الجزء الثاني: (8 نقاط)</u>**

**<u>الوضعية الإدماجية:</u>**

تشتغل المدفأة بغاز الميثان (يتكون من ذرة كربون و أربع ذرات هيدروجين) الذي يحترق بوجود غاز الأكسجين فينتج غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء.

1 . ما نوع هذا التحول؟ برر اجابتك.

2 . كيف يمكننا التعرف على الغاز الناتج؟

3 . أكمل الجدول التالي.

| مواد الحالة النهائية | مواد الحالة الابتدائية | التحول |
|---|---|---|
| .....+..... | .....+..... | احتراق غاز الميثان |
| | | النموذج الحبيبي |
| .....+..... ⟶ | .....+..... | الصيغة الكيميائية |

بالتوفيق

# الاجابة النموذجية

## الجزء الاول (12 نقطة)

## التمرين الاول (6 نقاط)

1.

| Fe | H | Cl | O | S | C |
|---|---|---|---|---|---|
| ذرة الحديد | الهيدروجين | ذرة الكلور | الاكسجين | كبريت | ذرة الكربون |

6*ن0.5

2.

| الصيغة الكيميائية للجزيء | نوع وعدد الذرات المكونة له |
|---|---|
| $C_4H_{10}$ | 4 ذرات كربون و10ذرات هيدروجين(1ن) |
| $FeSO_4$ | ذرة حديد و ذرة كبريت و4 ذرات اكسجين(1ن) |

للتعبير عن الحالة الفيزيائية (غاز) للبوتان نضيف أمامه حرف g .....1ن

## التمرين الثاني(6نقاط)

1 . يريد أيوب أن يحقق مبدأ انحفاظ الكتلة في التحول الكيميائي.....1ن

2 . نعم تحقق الهدف من خلال هذه التجربة والدليل على ذلك محافظة الميزان على قيمته قبل و بعد التحول.....1.5ن

3 . نلاحظ في التجربة ما يلي:

اختفاء بيكاربونات الصوديوم.....0.5ن.

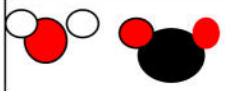
فوران و انطلاق فقاعات غازية( انتفاخ المثانة المطاطية) .....0.5ن.

الميزان يحافظ على قيمته.....0.5ن

4 . الغاز المنطلق هو غاز ثاني اكسيد الكربون.....1ن صيغته الكيميائية هي:

$Co_2$.....1ن

**الوضعية الادماجية(8 نقاط)**

<table>
<tr><th>المعايير</th><th>المؤشرات</th><th>العلامة</th></tr>
<tr><td>الوجاهة</td><td>يترجم الوضعية بطريقة علمية سليمة</td><td>0.5ن</td></tr>
<tr><td>الاستخدام السليم لادوات المادة</td><td>س1. نوع التحول كيميائي<br>لانه ظهرت مواد جديدة تختلف عن مواد الحالة الابتدائية ولا يمكن الرجوع للحالة الاصلية.<br>س2 . نقوم بالكشف عليه عن طريق تعكر رائق الكلس.<br>س3 .الجدول
<table>
<tr><th>الحالة النهائية</th><th>الحالة الابتدائية</th><th>التحول</th></tr>
<tr><td>بخار الماء+ غاز ثاني اكسيد الكربون</td><td>غاز الميثان+غاز الاكسجين</td><td>احتراق الميثان</td></tr>
<tr><td>  </td><td> </td><td>النموذج الحبيبي</td></tr>
<tr><td>$CO_{2(g)}+H_2O_{(l)}$</td><td>$CH_{4(g)}+O_{2(g)}$ ⟶</td><td>الصيغة الكيميائية</td></tr>
</table></td><td>1ن<br>1ن<br>1ن<br>1ن<br>1.5ن<br>1.5ن</td></tr>
<tr><td>الانسجام</td><td>التعبير بلغة علمية سليمة<br>تسلسل الافكار</td><td>0.25ن</td></tr>
<tr><td>الاتقان</td><td>وضوح الخط و تنظيم الورقة</td><td>0.25ن</td></tr>
</table>

المستوى : 2م | متوسطة بن زيادي محمد ماكودة | التاريخ 01 –12- 2019

المدّة : ساعة و نصف

# الإختبار الأول في العلوم الفزيائية والتكنولوجيا

## التمرين الأول :(6نقاط)

1-أكمل الجدول التالي :

| اسم الجزيء | عدد ونوع الذرات في الجزيء | الصيغة الكيميائية |
|---|---|---|
| حمض الازوت | ..... | $HNO_3$ |
| غاز ثنائي الهيدروجين | ..... | ..... |
| ..... | **3** ذرات كربون ، **8** ذرات هيدروجين | ..... |
| الماء | ..... | ..... |
| ..... | ذرة كربون ، ذرتان أكسجين | ..... |

2- صنف في جدول الذرات والجزيئات.

$H$ _$Fe$ _$CuO$ _$Ca$ _$N$ _ $Ne$ _$C_3H_8$ _$NaOH$ _$CO_2$ _$Zn$ _$P$ _$O_3$

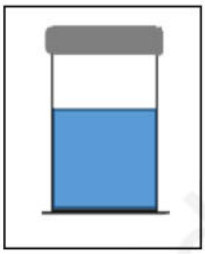
## التمرين الثاني :(6نقاط)

**الجزء(1)** -أكمل الجدول الآتي برسم المجسمات المناسبة .

| الصيغ الكيميائية | $2CO$ | $2H_2$ | $5N$ | $C_4H_{10}$ | $3SO_2$ | $4Cl_2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المجسمات | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

**الجزء(2)**

1- وضع أحمد (400 g) من الجليدفي إناء مغلق و عرضه لأشعة الشمس مدة زمنية .



أ-مانوع التحول الذي حدث للجليد ؟ برر إجابتك ؟

ب-ماهي كتلة السائل الناتج بعد التحول ؟ برر إجابتك ؟

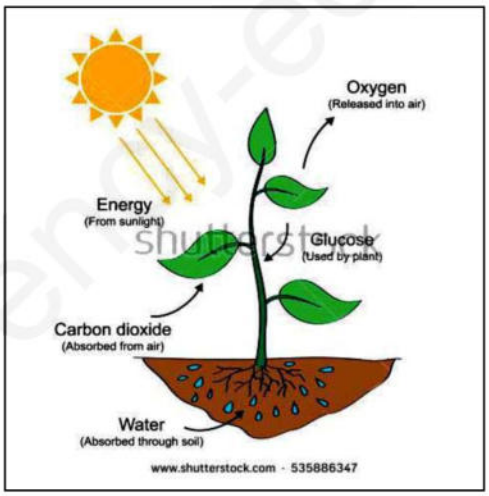
2- قام بعد ذلك بالتحليل الكهربائي للسائل الناتج فتحصل على غازين .

أ -ما نوع التحول الذي حدث ؟ علل .

ب- أذكر المواد الابتدائية و المواد النهائية في هذا التحول .

ج-عبر عن هذا التحول بالرموز الكيميائية مع كتابة الحالة الفيزيائية .

## الوضعية الإدماجية : (8 نقاط)




درست في مادة علوم الطبيعية و الحياة " **التركيب الضوئي** " و هو عملية تقوم بها النباتات الخضراء.حيث انطلاقا من تحول الماء الممتص من جذور النبتة مع ثاني أكسيد الكربون الممتص من الهواء خلال النهار أي بوجود الضوء يتم إنتاج غاز ثنائي الأكسجين و الغلوكوز .

1)- ما نوع هذا التحول ؟ علل .

2)- حدّد المواد الابتدائية و المواد النهائية في هذا التحول.

3) – عبّر عن هذا التحول :

أ-بالنماذج الجزيئية .

ب- بالصيغ الكيميائية مع كتابة الحالة الفزيائية .

ملاحظة : **جزيء الغلوكوز يتكون من 6 ذرات كربون و 12 ذرة هيدروجين و 6 ذرات أكسجين.**



2am.ency-education.com

المستوى : 2م | متوسطة بن زيادي محمد ماكودة | التاريخ 01 –12- 2019

# تصحيح الإختبار الأول في العلوم الفزيائية والتكنولوجيا

| التمرين | المؤشرات | التنقيط |
|---|---|---|

## الأول

1 ) -أكمل الجدول التالي :

| اسم الجزيء | عدد ونوع الذرات في الجزيء | الصيغة الكيميائية | التنقيط |
|---|---|---|---|
| حمض الازوت | **ذرة هيدروجين ، ذرة آزوت ، 3 ذرات أكسجين** | $HNO_3$ | 0.25x3 |
| غاز ثنائي الهيدروجين | **ذرتان هيدروجين** | **$H_2$** | 0.25x2 |
| **غاز البروبان** | **3** ذرات كربون ، **8** ذرات هيدروجين | **$C_3H_8$** | .025x2 |
| الماء | **ذرة أكسجين ، ذرتان هيدروجين** | **$H_2O$** | .025x3 |
| **غاز ثنائي أكسيد الكربون** | ذرة كربون ، ذرتان أكسجين | **$CO_2$** | 0.25x2 |

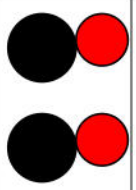
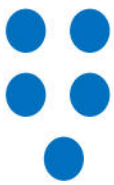
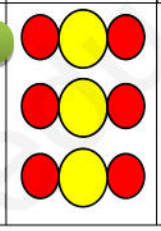
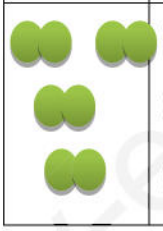
2- صنف في جدول الذرات والجزيئات.

| الذرة | الجزيء |
|---|---|
| N | $C_3H_8$ |
| Ne | NaOH |
| H | CuO |
| Zn | $O_3$ |
| Ca | $CO_2$ |
| Fe | |
| P | |

0.25x12

## الثاني

**الجزء(1)** -أكمل الجدول الآتي برسم المجسمات المناسبة .

| الصيغ الكيميائية | 2CO | $2H_2$ | 5N | $C_4H_{10}$ | $3SO_2$ | $4Cl_2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المجسمات |  | |  | |  |  |

0.5x5+0.25

**الجزء(2)**

1- أ-نوع التحول الحاصل للجليد تحول فيزيائي — 0.25

لأن لم تتغير طبيعة المادة — 0.25

ب- كتلة السائل الناتج بعد تحوله 400 g — 0.25

لأن الكتلة محفوظة في التحول الفيزيائي — 0.25

2-عند تحليل الماء السائل :

أ - نوع التحول هو تحول كيميائي لأنه تظهر مواد جديدة في الحالة النهائية — 0.25x2

ب- المواد الابتدائية هي : الماء — 0.25

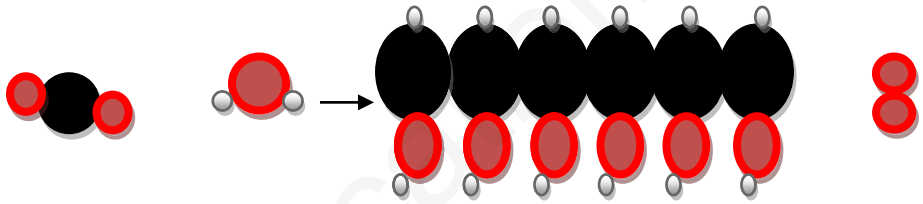
المواد النهائية هي غازثنائي الأكسجين وغاز ثنائي الهيدروجين — 0.25x2

ج-عبر عن هذا التحول بالرموز الكيميائية مع كتابة الحالة الفيزيائية

$$H_2O_{(l)} \longrightarrow O_{2(g)} + H_{2(g)}$$ — 0.25x4

ency-education.com/exams

الوضعية الادماجية (8نقاط)

| المعيار | السؤال | المؤشرات | التنقيط |
|---|---|---|---|
| الوجاهة | س1<br>س2<br>س3 | 1) يكتشف نوع التحول و مميزاته .<br>2) يحدد الأجسام قبل و بعد التحول الكيميائي .<br>- يعبر عن التحول بالنماذج الجزيئية ثم بالصيغ الكيميائية . | .025<br>.025<br>.025x2 |
| السلامة | س1 | )- نوع التحول : كيميائي .<br>التعليل - تم انتاج أجسام جديدة .<br>- يستحيل الرجوع إلى الحالة الأصلية . | 1<br>.025<br>.025 |
| | س2 | 2)- الأجسام قبل التحول :<br>- الماء و غاز ثاني أكسيد الكربون .<br>- الأجسام بعد التحول :<br>- الغلوكوز و غاز الأكسجين . | 0.5x2<br>0.5x2 |
| | س3 | 3 أ- التعبير عن التحول بالنماذج الجزيئية :<br>  <br>ب- التعبير عن التحول بالصيغ الكيميائية مع كتابة الحالة الفزيائية :<br>$CO_{2(s)} + H_2O(l) \longrightarrow C_6H_{12}O_{6(l)} + O_{2(g)}$ | .025x4<br>0.25x8 |
| الانسجام | كل الأسئلة | أفكار متسلسلة<br>تعبير علمي سليم | 0.25 |
| الاتقان | كل الأسئلة | نظافة الورقة | 0.25 |

ency-education.com/exams

المادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجية
المستوى: الثّانية متوسّط

التّاريخ: 2019/12/02
المدّة: ساعة ونصف

# اختبار الفصل الأوّل

**الوضعيّة الأولى:** (06 نقاط)

في حصة الأعمال التطبيقية، قام أستاذ السنة الثانية متوسط مع تلاميذه بإنجاز التجربة المبينة في الوثيقة (01).

ولمعرفة ما مدى فهم تلاميذه لهذه التجربة، طرح عليهم الأستاذ بعض الأسئلة، وبما أنك في نفس السّنة، ساعد التّلاميذ بالإجابة على ما يلي:

**1)** ماذا يحدث عند ملامسة الطّبشور للخل؟

**2)** ما نوع التّحول الحاصل؟ اذكر مميّزين له.

**3)** ما اسم الغاز المنطلق؟ وكيف يتم الكشف عنه؟

**الوثيقة (01)**

**الوضعيّة الثّانية:** (06 نقاط)

أثناء مراجعة أحمد لميدان المادة وتحولاتها وجد صعوبات في فهم درس الرّموز الكيميائية فطلب مساعدة من والديه، وبعد شرح الدّرس، اقترح عليه والِداه الجدولين التّاليين من أجل الاستيعاب الجيد للدّرس.

| الذّرات | الجزيئات |
|---|---|
| | |

**الجدول(01)**

| اسم الجزيء | عدد ونوع الذّرّات | النّموذج الجزيئي | الصّيغة الكيميائيّة |
|---|---|---|---|
| غاز الآزوت | | | |
| | | | |
| | | | **FeO** |
| | ذرّة أكسجين وذرّتي هيدروجين | | |

**الجدول(02)**

ساعد أحمد في استيعاب الدّرس بالإجابة عمّا يلي:

**1)** انقل الجدول (01) على ورقة الإجابة ثم ميّز فيه بين الذرّات والجزيئات التّالية:

**Co – $H_2$ – FeS – Cl – Pb – O**

**2)** املأ الجدول (02) بما يناسب.

**<u>الوضعية الإدماجية</u>:** (08 نقاط)

أثناء شرح الأستاذ لدرس التّحولات الكيميائية حيث يتمّ اصطناع غاز كلور الهيدروجين انطلاقا من غاز الكلور وغاز الهيدروجين، رَسَم الجدول الموالي:

| التّحوّل | قبل التّحوُّل | بعد التّحوُّل |
|---|---|---|
| اصطناع غاز كلور الهيدروجين | ⟶ | |
| النّموذج الجزيئي | ⟶ | |
| الصيغة الكيميائيّة مع الحالة الفيزيائيّة | ⟶ | |
| نوع الذّرات | | |

**1)** أعد رسم الجدول ثم املأه بما يناسب.

**2)** ماذا تستنتج فيما يخص نوع الذرات ونوع الجزيئات؟

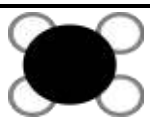
**3)** أ- احسب كتلة غاز كلور الهيدروجين الناتجة إذا علمت أنّ:

كتلة غاز الكلور هي: 120g وكتلة غاز الهيدروجين هي: 70g.

ب- على أيّ مبدأ اعتمدت؟

❁❁❁

# التصحيح النموذجي لاختبار الثانية متوسط الفصل الأول

<table>
<tr><th>التمرين</th><th>السؤال</th><th>عناصر الإجابة</th><th>العلامة المجزأة</th><th>العلامة الكلية</th></tr>
<tr><td rowspan="3">الوضعية الأولى</td><td>س1</td><td>• عند ملامسة الطبشور للخل يحدث فوران و انتفاخ البالون.</td><td>0.75 * 2</td><td rowspan="3">06</td></tr>
<tr><td>س2</td><td>• التحول الحاصل هو تحول كيميائي.<br>مميز له:<br>✓ طبيعة المادة تتغير.<br>✓ تشكل مواد جديدة مختلفة عن المواد الأصلية.</td><td>01<br>0.75 * 02</td></tr>
<tr><td>س3</td><td>• الغاز المنطلق هو غاز ثنائي أكسيد الكربون.<br>• يتم الكشف عنه بتعكر رائق الكلس (ماء الجير).</td><td>01<br>01</td></tr>
<tr><td rowspan="2">الوضعية الثانية</td><td>س1</td><td>• التميّز بين الذرّات و الجزيئات:<br><table><tr><th>الذرات</th><th>الجزيئات</th></tr><tr><td>O<br>Pb<br>Cl<br>Co</td><td>FeS<br>$H_2$</td></tr></table></td><td>0.5 * 6</td><td rowspan="2">06</td></tr>
<tr><td>س2</td><td>• ملأ الجدول:<br><table><tr><th>اسم الجزيء</th><th>عدد و نوع الذرات</th><th>النموذج الجزيئي</th><th>الصيغة الكيميائية</th></tr><tr><td>غاز الآزوت</td><td>ذرتين من الآزوت</td><td> </td><td>$N_2$</td></tr><tr><td>غاز الميثان</td><td>ذرة كربون و أربع ذرات هيدروجين</td><td>  </td><td>$CH_4$</td></tr><tr><td>أكسيد الحديد</td><td>ذرة أكسجين و ذرة حديد</td><td> </td><td>FeO</td></tr><tr><td>الماء</td><td>ذرة أكسجين و ذرتين هيدروجين</td><td> </td><td>$H_2O$</td></tr></table></td><td>0.25 * 12</td></tr>
</table>

# شبكة تقييم الوضعية الإدماجية

<table>
<tr><th rowspan="2">المعيار</th><th rowspan="2">الأسئلة</th><th rowspan="2">المؤشرات</th><th colspan="2">العلامة</th></tr>
<tr><th>المجزأة</th><th>الكلية</th></tr>
<tr><td rowspan="3">الترجمة السليمة للوضعية</td><td>س1</td><td>• ملأ الجدول بما يناسب.</td><td rowspan="3">01</td><td rowspan="3">01</td></tr>
<tr><td>س2</td><td>• استخراج الاستنتاج.</td></tr>
<tr><td>س3</td><td>• حساب كتلة غازكلور الهيدروجين الناتجة مع ذكر المبدأ المعتمد في ذلك.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">الإستعمال الصحيح لأدوات المادة</td><td rowspan="2">س1</td><td>
<table>
<tr><th>التحول</th><th>قبل التحول</th><th>بعد التحول</th></tr>
<tr><td>اصطناع غازكلور الهيدروجين</td><td>غاز الهيدروجين + غازالكلور</td><td>كلور الهيدروجين</td></tr>
<tr><td>النموذج الجزيئي</td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td>الصيغة الكيميائية مع الحالة الفيزيائية</td><td>$H_2(g)$ + $Cl_2(g)$</td><td>$HCl\,(g)$</td></tr>
<tr><td>نوع الذرات</td><td> </td><td> </td></tr>
</table>
</td><td>0.75<br>0.75<br>1.5<br>01</td><td>06</td></tr>
<tr><td>س2</td><td>• يبقى نوع الذرات محفوظا بينما نوع الجزيئات يتغير.</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>س3</td><td>• حساب كتلة غازكلور الهيدروجين الناتجة:<br>غازالكلور + غازالهيدروجين ⟵ غازكلور الهيدروجين<br>70g + 120g ⟵ ؟<br>120g + 70g = 190g<br>كتلة كتلة غازكلور الهيدروجين الناتجة هي 190g<br>• اعتمدت في استنتاجي على مبدأ انحفاظ الكتلة خلال التحول الكيميائي.</td><td>01<br>0.5</td></tr>
<tr><td>إنسجام الإجابة</td><td>كل الأسئلة</td><td>• التسلسل المنطقي للأفكار<br>• التعبير بلغة علمية<br>• دقّة الإجابة و الرسم</td><td>0.25<br>0.25<br>0.25</td><td>0.75</td></tr>
<tr><td>الإتقان</td><td>كل الأسئلة</td><td>• نظافة الورقة<br>• وضوح الخط</td><td>0.25</td><td>0.25</td></tr>
</table>