المادّة: العلوم الفيزيائيّة والتكنولوجيا
المستوى: الثّانية متوسّط

التّاريخ: 2022/12/04
المدّة: ساعة ونصف

اختبار الفصل الأوّل

الجزء الأوّل: (12نقطة)

الوضعية الأولى: (3 نقاط)

- حدّد صحة أو خطأ ما بين قوسين، وصحّح الخطأ إن وجد.

1. نرمز للماء بالصّيغة الكيميائية (H_2O_2).
2. تُمثّل ذرّة الأزوت بكريّة زرقاء ويُرمز لها بالحرف (A).
3. يَنتج عن التحليل الكهربائي للماء (غاز ثنائي أكسيد الكربون وغاز ثنائي الهيدروجين)
4. يُمثّل التحوّل الكيميائي باستعمال (النموذج الحبيبي).

الوضعية الثّانية: (3 نقاط)

- أكمل الجدول التّالي بما يناسب.

الجزيء	النّموذج المتراص	الصّيغة الكيميائيّة
.....	.....	HCl
.....		.....
غاز ثنائي أكسيد الكربون	.....	.....

الوضعيّة الثّالثة: (6 نقاط)

بسبب ندرة الحليب في المحلات، قام أب بشراء كميّة كبيرة من أكياس الحليب وتخزينها في مجمد لتدوم أكثر، وفي صباح أحد الأيّام قامت الأم بإخراج كيسين لاستعمالهما، فانصهر حليب الكيس الأوّل بصفة عاديّة، أمّا الثّاني فانبعث منه غازٌ ورائحةٌ كريهةٌ عند فتحه.

الوثيقة 1: أكياس من الحليب

-حسب رأيك:

1) ما هو التحوّل الحاصل في الكيس الأوّل؟

2) ما هو التّحول الحاصل في الكيس الثّاني؟ برّر إجابتك.

- إذا علمت أنّ كتلة واحد لتر من الحليب تساوي $1028g$:

3) ما هي كتلة الحليب في الكيس الأول؟ برّر إجابتك.

4) ما هي كتلة الحليب في الكيس الثّاني بعد انفلات $13g$ من الغاز؟ برّر إجابتك.

<u>الجزء الثّاني</u>: (8 نقاط)

<u>الوضعيّة الإدماجيّة:</u>

تشهد الكرة الأرضيّة في القرن الأخير تغيّرات مناخيّة كبيرة تؤثّر سلبا عليها كانصهار الجليد في القطب الشماليّ، وارتفاع منسوب المياه كما هو مبيّن في (**الوثيقتين 2 و3**)، وذلك نتيجة الاحتباسِ الحراريّ بسبب دخان المصانع والسيّارات التي تعمل بغاز البروبان الذي يحترق بوجود غاز ثنائي الأكسجين، فينتج عنه غاز ثنائي أكسيد الكربون وبخار الماء.

الوثيقة 3: تلوّث الجو بسبب السّيارات

الوثيقة 2: انصهار الجليد في القطب

1) ما نوع التحول الحاصل للجليد؟ برّر إجابتك.

2) ما نوع التحول الحاصل لغاز البروبان؟ برّر إجابتك.

3) كيف يتم الكشف تجريبيا عن الغاز الناتج؟

إذا علمت أن غاز البروبان يتكون من ثلاث ذرّات من الكربون، وثمان ذرّات من الهيدروجين:

4) أكمل الجدول التّالي بما يناسب الحالة الفيزيائيّة لكل عنصر.

احتراق غاز البروبان	قبل التّحول	بعد التّحول
الأنواع الكيميائيّة	..... + ...	..... + ...
النّموذج المتراص	..... + ... ⟶ ..... + ...	
الصّيغة الكيميائيّة	(...) ..... + (...) ..... ⟶ ..... (...) + ... (...)	

5) اذكر نصيحتين تمكّنان من التّقليل من أخطار التلوّث.

المادّة: العلوم الفيزيائيّة والتكنولوجيا
المستوى: الثّانية متوسّط

التّاريخ: 2022/12/04
المدّة: ساعة ونصف

تصحيح اختبار الفصل الأوّل

الوضعية	الحل	التنقيط
الوضعية الأولى: 3 نقاط	1. نرمز للماء بالصّيغة الكيميائية (H_2O_2). خطأ نرمز للماء بالصّيغة الكيميائية H_2O.	0.25+0.50
	2. تُمثّل ذرّة الأزوت بكريّة زرقاء ويُرمز لها بالحرف (A). خطأ تُمثّل ذرّة الأزوت بكريّة زرقاء ويُرمز لها بالحرف N	0.25+0.50
	3. يَنتج عن التحليل الكهربائي للماء (غاز ثنائي أكسيد الكربون وغاز ثنائي الهيدروجين) خطأ يَنتج عن التحليل الكهربائي للماء غاز ثنائي الأكسجين وغاز ثنائي الهيدروجين	0.25+0.50
	4. يُمثّل التحوّل الكيميائي باستعمال (النموذج الحبيبي). خطأ يُمثّل التحوّل الكيميائي باستعمال النموذج المجهري.	0.25+0.50
الوضعية الثّانية: (3 نقاط)		0.5x6ن

الجزيء	النّموذج المتراص	الصّيغة الكيميائيّة
كلور الهيدروجين		HCl
غاز الميثان		CH_4
غاز ثنائي أكسيد الكربون		CO_2

الوضعيّة الثّالثة: (6 نقاط)	1- التحوّل الحاصل في الكيس الأوّل هو: تحول فيزيائي.	1ن
	2- التّحول الحاصل في الكيس الثّاني هو: تحول كيميائي (تخمر الحليب) التبرير: ظهور مادة جديدة (الغاز) وعدم إمكانية الرجوع إلى الحالة الابتدائية.	2ن
	- إذا علمت أنّ كتلة واحد لتر من الحليب تساوي $1028g$:	
	3 - كتلة الحليب في الكيس الأول هي: $1028g$ لأن في التحول الفيزيائي تبقى الكتلة محفوظة.	1ن
	4 - كتلة الحليب في الكيس الثّاني بعد انفلات $13g$ من الغاز هي: 1015 g	
	$m_{\text{الحليب}} = m_{\text{الابتدائية}} - m_{\text{الغاز}}$ $m_{\text{الحليب}} = 1028\ g - 13g$ $m_{\text{الحليب}} = 1015g$	1ن
	لان: في التحول الكيميائي كتلة المواد الابتدائية تساوي كتلة المواد النهائية أي أن الكتلة تبقى محفوظة.	1ن

الوضعيّة الإدماجيّة: (8 نقاط)

1- التحول الحاصل للجليد هو: تحول فيزيائي لأنه يمكن الرجوع إلى الحالة الابتدائية ولم تتغير طبيعة المادة. — 0.5 x 2ن

2- نوع التحول الحاصل لغاز البروبان هو: تحول كيميائي وذلك لظهور مواد جديدة وعدم إمكانية الرجوع إلى الحالة الابتدائية. — 0.5x2ن

3- يتم الكشف تجريبيا عن الغاز الناتج: باستعمال رائق الكلس الذي يتعكر. — 1ن

.

احتراق غاز البروبان	قبل التّحول	بعد التّحول
الأنواع الكيميائيّة	غاز ثنائي الأكسجين + غاز البروبان	بخار الماء+ غاز ثنائي أكسيد الكربون
النّموذج المتراص		
الصّيغة الكيميائيّة	$C_3H_{8\,(g)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow CO_{2\,(g)} + H_2O_{(l)}$	

— 0.25x4ن

— 0.25x4ن

— 0.25x8ن

نصيحتين التين تمكّنان من التّقليل من أخطار التلوّث هي: — 0.5x2ن

- استعمال الدراجات الهوائية بدلا من الدراجات النارية.
- استعمال سيارات كهربائية.