الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **مديرية التربية لولاية وهران**

متوسطة تاح الدين –حاسي مفسوخ– **يوم : 2023/12/06**

الاختبار الثلاثي الأول في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا للمستوى الثاني **المدة: ساعة و نصف**

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (6 نقاط)

طريقة تحضير السلايم للعب به :

أضف 100mg من الغراء الأبيض على 125mg من الماء الساخن و اخلط جيدا ثم أضف قطرات من أي ملون طعام تحبه. اخلط 5 mg من مادة البوركس في 250mg من الماء ثم أضف هذا الخليط بالتدريج على الخليط الأول للغراء إلى أن يتماسك الخليط ثم قم بدلكه بيديك إلى أن يتصلب أكثر. أتركه يرتاح ليوم كامل ليصبح جاهزا للعب به. لكن عليك التخلص منه بعد أسبوعين لأن البكتيريا سوف تجعله يتعفن.

1. صنف هذه التحولات في جدول إلى تحولات كيميائية و تحولات فيزيائية: تسخين الماء – تخفيف الغراء(مُمَدد) – تلون العجين – ذوبان البوركس في الماء – تفاعل البوركس مع الغراء(تشكل السلايم) – تعفن السلايم . (3ن)
2. كُتب على علبة البوركس الصيغتين التاليتين : $Na_2B_4O_7$ و $10\ H_2O$

أ. تعرف على النوع الكيميائي الذي صيغته H_2O ماذا يعني العدد 10 على يساره ؟ (1ن)

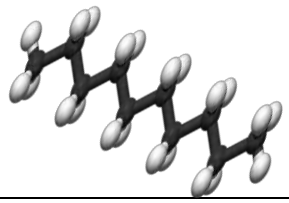
ب. إذا كانت الكتابة B_4 تعني 4 ذرات من البورون . استنتج معنى الكتابة O_7 و Na_2 (1ن)

3. أحسب كتلة السلايم الذي تحصلت عليه . ثم استنتج كتلته بعد تعفه مع التعليل (1ن)

التمرين الثاني : 6 نقاط

تشتغل محركات الطائرات الحربية باحتراق وقود الكيروسين $C_{10}H_{22}$ في وجود غاز الأكسجين ، مما يُنتج غاز ثاني أكسيد الكربون مع بخار الماء.

1. كيف نكشف عن غاز ثاني أكسيد الكربون و عن غاز الأكسجين ؟ (1.5ن)
2. بالاستناد على نص الوضعية قم بملأ الجدول التالي بما يناسب : (2.5 ن)

تحول	المواد الابتدائية	المواد النهائية
الأنواع الكيميائية	وقود الكيروسين +	+
النموذج الجزيئي		
نوع الذرات		

3. ماذا تلاحظ بالنسبة لنوع الذرات ؟ إلا ما يرجع ذلك ؟ (1ن)
4. ماذا تلاحظ بالنسبة لجزيئات المواد الابتدائية و النهائية ؟ كيف تفسر ذلك ؟ (1ن)

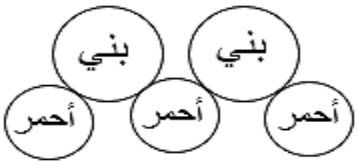
الجزء الثاني : (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

يتم تدوير الحديد المتصدأ لإعادة استخدامه في صناعات أخرى من خلاله صهره تحت درجة حرارة عالية في المصانع كطريقة للمحافظة على البيئة و الموارد الطبيعية الخام.

1. ما هو النموذج الذي يعبر عن انصهار الحديد ؟ علل (1ن)
2. أ. ما نوع التحول الذي يؤدي لتصدأ الحديد ؟ علل (2ن)

2.ب. عبر عن تصدأ الحديد الذي ينتج عن تفاعل معدن الحديد مع غاز الأكسجين بإتمام الجدول التالي: (3.5ن)

المواد النهـــــائـيـــة	المواد الابـتـدائـيـــة	تحول
		الأنواع الكيميائية
		النموذج الجزيئي
..... (s)		الصيغة الكيميائية

3. اقترح حلولا للمحافظة على البيئة و مواردها الطبيعية (1ن)

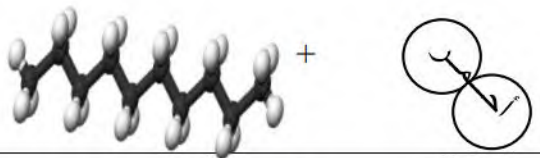
تصحيح الإختبار الثلاثي الأول للمستوى الثاني

التمرين الأول : 6 نقاط

1. التحولات الفيزيائية : تسخين الماء – تخفيف الغراء – تلون العجين – ذوبان البوركس في الماء (0.5ن لكل جواب)
التحولات الكيميائية : تفاعل البوركس مع الغراء – تعفن السلايم (0.5ن لكل جواب)
2. أ . H_2O الصيغة الكيميائية للماء (0.5ن) العدد 10 يعني عشر جزيئات من الماء (0.5ن)
2.ب. O_7 تعني سبع ذرات أكسجين و Na_2 تعني ذرتين صوديوم
3. حساب كتلة السلايم : $m = 100 + 125 + 5 + 250 = 480\ mg$ (0.5ن) كتلة السلايم بعد التعفن هي 480mg (0.25ن) لأن الكتلة دوما تبقى محفوظة (0.25ن)

التمرين الثاني : 6 نقاط

1. نكشف عن غاز ثاني أكسيد الكربون بتعكر رائق الكلس (0.75ن) و نكشف عن غاز الأكسجين بتقريب لهب فنلاحظ زيادة الإشتعال (0.75ن)
2. ملأ الجدول :

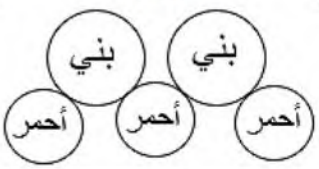
تحول	المواد الابتدائية	المواد النهائية
الأنواع	غاز الأكسجين + وقود الكيروسين	بخار الماء + غاز ثاني أكسيد الكربون
النموذج الجزيئي		
نوع الذرات		

3. نلاحظ أن نوع الذرات محفوظ (0.5ن) ذلك راجع لإنحفاظ الكتلة (0.5ن)
4. نلاحظ أن الجزيئات غير محفوظة (0.5ن) ذلك أن جزيئات المواد الابتدائية تفككت لتشكل مواد جديدة لأن احتراق الكيروسين خلال تحول كيميائي (0.5ن)

الوضعية الإماجية : 8 نقاط

1. النموذج الحبيبي هو الذي يعبر عن انصهار الحديد (0.5ن) لأنه تحول فيزيائي (0.5ن)
2. أ. التحول الذي يؤدي لتصدأ الحديد كيميائي (0.5ن) لأن الخواص الكيميائية للمواد الابتدائية (الحديد و غاز الأكسجين) تغيرت (0.5ن) لتتشكل مواد جديدة (الصدأ) (0.5ن) فلا يمكن ارجاع الحديد المتصدأ إلى حالته الابتدائية (0.5ن)

2.ب. إتمام الجدول : (3.5ن)

تحول	المواد الابتدائية	المواد النهائية
الأنواع الكيميائية	الحديد + غاز الأكسجين	الصدأ
النموذج الجزيئي		
الصيغة الكيميائية	Fe (s) + O_2 (g)	Fe_2O_3

3. الحلول المقترحة:إعادة تدوير النفايات مثل الزجاج والبلاستيك و المعادن و الورق... ، استخدام الطاقات المتجددة ... (1ن)