الإسم : ..... النسب : ..... القسم : الـثـانـيـة إعـدادي 1 الرقم :	فرض كتابي 2 في العلوم الفيزيائية الأســدس الأول - مدة الانجاز : ساعة	السنة الدراسية : 2013/2012 الأســتــاذ : يــونــس مـقـريـنـي

20

التمرين الأول : (8 نقط)

1) أعط نص قانون انحفاظ الكتلة: 1
تنحفظ الكتلة أثناء ت ك أي أن مج ك م = مج ك ن.

2) أعط نص قانون انحفاظ الذرات: 1
تنحفظ الذرات نوعا وعددا لكنها ترتبط بكيفية مختلفة.

3) وازن المعادلات الكيميائية الالية: 2

$C_5H_{12} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ ؛ $4\,Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$

$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$ ؛ $2Fe + 3Cl_2 \rightarrow 2FeCl_3$ 1

4) ما الفرق بين المادة الطبيعية والمادة الصناعية؟ أعط مثالا لكل واحدة.
- ✓ المادة الطبيعية هي التي توجد في الطبيعة، مثل: O_2.
- ✓ المادة الصناعية: هي التي تم الحصول عليها بتفاعلات كيميائية، مثل: البلاستيك. 1

5) هل مشتقات البترول مواد طبيعية أم صناعية ؟ علل جوابك.
مشتقات البترول مواد طبيعيه لأن الحصول عليها يتم بتحولات فيزيائية (التبخر والاسالة). 2

6) أجب بصحيح أو خطأ ثم صحح الجمل الخاطئة :
- ثنائي الأوكسجين مادة طبيعية لا يوجد مثيل صناعي لها. خطأ - ... يوجد مثيل صناعي لها.
- تتم عملية تكرير البترول عبر مجموعة من التحولات الفيزيائية. صحيح
- يحضر غاز O_2 من خلال تفاعل محلول برمنغنات البوتاسيوم $KMnO_4$ مع الماء H_2O. خطأ - مع الماء الأوكسجيني H_2O_2
- مشتقات البترول مواد صناعية لأن الحصول عليها يتم عن طريق تفاعلات كيميائية. صحيح

التمرين الثاني : (8 نقط)

تتفاعل كليا 32g من الكبريت S مع 56g من الحديد Fe فينتج عن ذلك كمية من كبريتور الحديد FeS.

1) عرف التفاعل الكيميائي: 1
التفاعل الكيميائي: تحول كيميائي تختفي أثناءه تفاعلات وتظهر نواتج جديدة.

2) عبر عن هذا التفاعل الكيميائي باستعمال أسماء المتفاعلات والنواتج. 1
كبريت + حديد ← كبريتور الحديد

3) استنتج المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل. 1
$S + Fe \rightarrow FeS$

4) احسب معللا جوابك كتلة كبريتور الحديد الناتج في هذه الحالة. 1
حسب ق إ ك: $m(FeS) = 56 + 32 = 88g$

5) احسب كتلة الكبريت اللازمة للتفاعل مع 14g من الحديد. 1
العلاقة الثلاثية: $m(S) = (14 \times 32)/56 = 8g$

6) نحضر خليطا من 14g من الكبريت و14g من الحديد ثم نسخنه حتى يحدث التفاعل.
أ- حدد الجسم الذي لن يختفي كليا.
الكبريت لن يختفي كليا. 1

ب- احسب كتلة الجسم المتبقي. 1
الكتلة المتبقية منه: $m = 14 - 8 = 6g$

ج- احسب في هذه الحالة كتلة كبريتور الحديد الناتج.
في هذه الحالة: $m = 14 + 6 = 20g$ 1

التمرين الثالث: (4 نقط)

استعدادا لنقلك وإخوتك للمدرسة، قام أبوك بتشغيل محرك سيارته داخل المرآب المغلق. بعد دقائق من وجودكم في السيارة أحسستم بالاختناق، لدرجة أن أختك مريم صرخت قائلة: "لا أستطيع التنفس ما الذي حدث؟" ثم تدخلت أنت لتوضيح الأمر.
علما أن: + السيارة تشتغل بوقود الكازوال ذي الصيغة $C_{21}H_{44}$ ويحتوي على نسبة قليلة من ذرات الكبريت.
+ للمرأب شكل متوازي المستطيلات: طوله 6m وعرضه 3m وارتفاعه 3m.
+ يصبح الهواء مميتا عندما تتجاوز نسبة أحادي أوكسيد الكربون فيه 0.5% (أي 0,5L من CO لكل 100L من الهواء)

1) اشرح لأختك مصدر أحد الغازات التي أدت إلى الإحساس بالاختناق وضيق التنفس. 1,5
الاحتراق غير الكامل للكازوال ينتج CO الذي يسبب الاختناق.

2) أحسب حجم غاز أحادي أوكسيد الكربون بداخل هذا المرأب والذي يمكن أن يشكل خطرا. 1,5
حجم المرآب: $6 \times 3 \times 3 = 54\ m^3 = 54000\ L$
حجم CO: $V = (54000 \times 0,5)/100 = 270\ L$

3) قدم اقتراحا يؤدي إلى تفادي ما حصل لكم في الصباح. 1
يجب تهوية المرآب أو إخراج السيارة مباشرة بعد تشغيلها أو عدم التعرض المستمر لدخان لسيارة.