

التمرين الأول : (8 نقط)

- 1 (1) أعط نص قانون انحفاظ الكتلة :
- 1 (2) أعط نص قانون انحفاظ الذرات :
- 2 (3) وازن المعادلات الكيميائية الآلية :
- 1 (4) ما الفرق بين المادة الطبيعية و المادة الصناعية ؟ أعط مثالا لكل واحدة.
- 1 (5) هل مشتقات البترول مواد طبيعية أم صناعية ؟ علل جوابك.
- 2 (6) أجب بصحيح أو خطأ ثم صحح الجمل الخاطئة :
- ثنائي الأوكسجين مادة طبيعية لا يوجد مثل صناعي لها.
- تتم عملية تكرير البترول عبر مجموعة من التحولات الفيزيائية.
- يحضر غاز O_2 من خلال تفاعل محلول برمنغنات البوتاسيوم $KMnO_4$ مع الماء H_2O .
- مشتقات البترول مواد صناعية لأن الحصول عليها يتم عن طريق تفاعلات كيميائية.

التمرين الثاني : (8 نقط)

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

- 1 (1) عرف التفاعل الكيميائي :
- 1 (2) عبر عن هذا التفاعل الكيميائي باستعمال أسماء المتفاعلات و النواتج.
- 1 (3) استنتج المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل.
- 1 (4) احسب معللا جوابك كتلة كبريتور الحديد الناتج في هذه الحالة.
- 1 (5) احسب كتلة الكبريت اللازمة للتفاعل مع 14g من الحديد.
- 1 (6) نحضر خليطا من 14g من الكبريت و 14g من الحديد ثم نسخنه حتى يحدث التفاعل.
أ- حدد الجسم الذي لن يختفي كليا.
ب- احسب كتلة الجسم المتبقي.
ج- احسب في هذه الحالة كتلة كبريتور الحديد الناتج.

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 $C_{21}H_{44}$ و يحتوي على نسبة قليلة من ذرات الكبريت.
+ للمرآب 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 و ضيق التنفس.

- 1,5 (2) أحسب حجم غاز أحادي أوكسيد الكربون بداخل هذا المرآب والذي يمكن أن يشكل خطرا.
- 1,5 (3) قدم اقتراحا يؤدي إلى تفادي ما حصل لكم في الصباح.