

b) (1 point). Déterminer la masse de dioxyde de carbone formée, lors de la combustion de 4,6 g d'éthanol.

$$M(\text{C}) = 12 \text{ g.mol}^{-1} \quad M(\text{O}) = 16 \text{ g.mol}^{-1} \quad M(\text{H}) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$$

5. (0,5 point). Donner la définition d'un oxydant,

6. (0,5 point). Donner la définition d'une réduction.

7. Le numéro atomique de l'aluminium est $Z = 13$.

a) (1 point). Donner la définition du numéro atomique

b) (1 point). Donner la configuration électronique de l'atome d'aluminium

c) (1 point). Donner le nom et la formule de l'ion formé par cet atome.

8. On fait réagir 32 g de méthane CH_4 avec 48 L de dioxygène. Les produits de la réaction sont le dioxyde de carbone et l'eau.

a) (2 points). Calculer la quantité de matière du méthane et du dioxygène.

b) (2 points). Calculer la masse de toutes les espèces chimiques en fin de réaction.

$$M(\text{C}) = 12 \text{ g.mol}^{-1} \quad M(\text{O}) = 16 \text{ g.mol}^{-1} \quad M(\text{H}) = 1 \text{ g.mol}^{-1} \quad V_m = 24 \text{ L.mol}^{-1}$$

9. (1 point). Donner la formule du module de la force gravitationnelle qui s'exerce entre deux masses m_A et m_B distantes de r .

10. (1 point). Énoncer le principe d'inertie.

11. (0,5 point). Exprimer la loi d'Ohm en précisant l'unité de chaque grandeur.

12. Donner :

a) (0,5 point). La définition d'un signal périodique.

b) (0,5 point). La formule entre période et fréquence en précisant leurs unités.

13. Dire si les affirmations suivantes sont justes. Sinon, les corriger.

a) (0,5 point). Le spectre de la lumière blanche contient toutes les couleurs.

b) (0,5 point). La lumière solaire ne contient que des longueurs d'onde comprises entre 400 et 800 nm.

c) (0,5 point). La longueur d'onde d'une onde est donnée par la formule : $\lambda = \frac{c}{T}$ avec λ longueur d'onde en m, c célérité en m.s^{-1} et T la période.