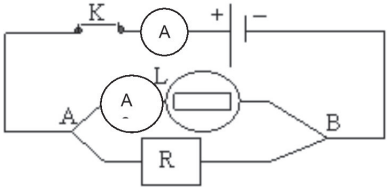


MATIERE	SCIENCES PHYSIQUES
SESSION	2010

### SOLUTION

N° des questions	Référence dans le programme scolaire	Objectif général	Objectif spécifique	Réponses attendues
<b>CHIMIE</b> A-1-	Combustion des alcanes	Exploiter une équation chimique	Connaître la formule générale $C_nH_{2n+2}$ de l'alcane	<u>EXERCICE DE CHIMIE</u> La formule générale de l'alcane est $C_nH_{2n+2}$
A-2-			Identifier le produit de la combustion complète	Identification de dioxyde de carbone : L'eau de chaux trouble s'il y a dioxyde de carbone.
A-3-			Ecrire l'équation bilan de la combustion complète de méthane	Équation-bilan : $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
A-4-			Exploiter une équation chimique pour déterminer la masse d'un produit.	Masse d'eau obtenue $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ $n(CH_4) = \frac{V(CH_4)}{V} = \frac{n(H_2O)}{2}$ Or $n(H_2O) = \frac{m(H_2O)}{M(H_2O)}$ , alors <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"><math display="block">m(H_2O) = \frac{2 \times V(CH_4) \times M(H_2O)}{V}</math></div> <u>Application numérique (AN) :</u> $m(H_2O) = \frac{2 \times 4,48L \times 18g}{22,4L}$ D'où <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; display: inline-block;"><math>m(H_2O) = 7,2g</math></div>
B-1-	Solution aqueuse de soude ou hydroxyde de sodium.	Dire qu'une solution aqueuse est basique si $pH > 7$	Connaître la nature et pH d'une solution	Teinte prise par la solution est bleue.
B-2-				Le pH de la solution est supérieur à 7 ( $pH > 7$ )
B-3-			Ecrire l'équation de dissolution de soude dans l'eau	Équation de dissolution dans l'eau $NaOH(s) \xrightarrow{(eau)} Na^+ + OH^-$
B-4-			Calculer la	Masse molaire de l'hydroxyde de

				$L = \frac{1cm \times 2N}{1N} = 2cm \rightarrow 2N$
5-a)	Travail mécanique		Calculer le travail du poids. D'après la définition $W(\vec{P}) = P \cdot h$ <u>AN :</u> $W(\vec{P}) = 2N \times 0,5m$ D'où $W(\vec{P}) = 1J$	Travail effectué par le poids D'après la définition $W(\vec{P}) = P \cdot h$ <u>AN :</u> $W(\vec{P}) = 2N \times 0,5m$ D'où $W(\vec{P}) = 1J$
5-b)	Poussée d'Archimède et corps flottants		Prévoir si un solide homogène abandonné du sein d'un liquide va flotter ou couler	La boule flotte parce que la masse volumique de la boule est inférieure à la masse volumique de l'eau. ( $a_{boule} < a_{eau}$ )
5-c)			Utiliser la condition d'équilibre d'un corps flottant	Volume d'eau déplacé A l'équilibre : $F = P$ Alors $a_{eau} \times V_{eau\ déplacé} \times g = P$ $V_{eau\ déplacé} = \frac{P}{a_{eau} \times g}$ <u>AN :</u> $V_{eau\ déplacé} = \frac{2N}{1Kg/dm^3 \times 10N/Kg}$ D'où $V_{eau\ déplacé} = 0,2dm^3$
<b><u>ELECTRICITE</u></b> 1-	Conducteurs ohmiques	-Enoncer la loi d'Ohm -Dire que la puissance électrique P consommée par un appareil est telle que $P=UI$ où U est la tension (tension efficace) et I l'intensité (intensité efficace) du courant qui le traverse. -Lire les	Dire un branchement (en série ou en dérivation) Connaître le branchement d'un l'ampèremètre.	<b><u>EXECICE D'ELECTRICITE</u></b> La lampe et le résistor sont branchés en dérivation. Schéma 
2-				
3-	Notion d'intensité (classe de 4 <sup>ème</sup> )		Appliquer la loi des intensités en dérivation.	Calcul de l'intensité du courant de la lampe et le résistor La loi de nœud s'écrit $I = I_L + I_R$ $I_R = I - I_L$