



MATIERE : PHYSIQUE-CHIMIE

SESSION : 2014

N° QUESTIONS	REFERENCE DANS LE PROGRAMME	OBJECTIFS GENERAUX	OBJECTIFS SPECIFIQUES	REponses ATTENDUES/PROPOSITIONS DES REponses
1- 	<b>CHIMIE</b> Solutions acide, basique et neutre	l'élève doit être capable de : Dire qu'une solution aqueuse est acide si son pH<7, neutre si son pH=7 et basique si son pH>7	Dire que le bleu de bromothymol (BBT) est jaune en milieu basique et vert en milieu neutre	<ul style="list-style-type: none"> <li>La nature de la solution A est <b>basique</b> car <b>elle vire bleue</b> lorsqu'on verse de BBT</li> <li>La nature de la solution B est <b>acide</b> car elle <b>vire jaune</b> lorsqu'on verse de BBT</li> </ul>
2-	<b>Solutions aqueuses</b> Rappels sur la notion de solvant, de soluté et de concentration massique, de concentration molaire d'une solution ; solution ionique	Déterminer les concentrations molaires des ions provenant de la dissolution dans l'eau de chacun des composés suivants : chlorure de sodium, chlorure d'hydrogène et soude	Déterminer la concentration molaire d'une solution	<p>La masse m de la soude pure :</p> <p>On a : Concentration massique de soude C=4g/L Volume du solvant : V<sub>eau</sub>=500cm<sup>3</sup>=0,5L</p> <p>Or : <math>C = \frac{m}{V}</math></p> <p>D'où : m=C × V A.N : m=4 × 0,5 Donc : m=2g</p>
1- 			inventorier les espèces ioniques majoritaires et minoritaires présentes dans chacune des trois solutions ainsi obtenues	Les ions majoritaires présents dans ces solutions sont ion zinc (Zn <sup>2+</sup> ) et ion hydroxyde (OH <sup>-</sup> )
2- a)	Réactions entre une solution d'hydroxyde de sodium et Zn <sup>2+</sup>	L'élève doit être capable de (d') Déterminer les concentrations molaires des ions provenant de la dissolution dans l'eau de chacun des composés suivants : chlorure de sodium, chlorure d'hydrogène et soude	Écrire son équation bilan Utiliser cette équation pour calculer les quantités et les masses du produit et d'un réactif de la réaction	<p>Calculons la masse du précipité obtenu :</p> <p>Equation Bilan : <math>Zn^{2+} + 2OH^- \longrightarrow Zn(OH)_2</math></p> <p>On sait que :masse molaire :M(H)=1g/mol ; M(O)=16g/mol ;M(Zn)=65g/mol Nombre de mole :n[(Zn(OH)<sub>2</sub>)] = 0,01mol</p> <p>Or : <math>m[(Zn(OH)_2)] = M[(Zn(OH)_2)] \times n[(Zn(OH)_2)]</math></p> <p>Avec :M[(Zn(OH)<sub>2</sub>)] = 65g/mol + 1g/mol × 2 + 16g/mol × 2 M[(Zn(OH)<sub>2</sub>)] = 99g/mol D'où : m[(Zn(OH)<sub>2</sub>)] = 99 × 0,01 Donc : m[(Zn(OH)<sub>2</sub>)] = 0,99g</p>
b)			-Donner la définition pratique de la mole -Calculer la masse molaire d'un corps de formule donnée	<p>Le volume de la solution de soude utilisée :</p> <p>On sait que :Concentration molaire de soude :C=0,1mol/L n[(Zn(OH)<sub>2</sub>)] = 0,01mol avec :n (OH<sup>-</sup>) = 2 × n[(Zn(OH)<sub>2</sub>)] n(OH<sup>-</sup>) = 0,02mol</p> <p>Or : <math>V(NaOH) = \frac{n(OH^-)}{C}</math></p> <p>D'où : V(NaOH) = <math>\frac{0,02}{0,1}</math> Donc : V(NaOH) = 0,2L</p>
1-	<b>MECANIQUE</b> Travail et puissance	<small>l'élève doit être capable de -Donner la condition d'équilibre d'un corps flottant. -Calculer le travail d'une force constante dans le cas où son point d'application se déplace sur une droite d'action.</small>	<small>Expérimenter le travail dans le cas où son point d'application se déplace sur sa droite d'action. Dire que le travail du poids ne dépend que de la dénivellation entre les points de départ et d'arrivée du centre de gravité.</small>	Le travail effectué par son poids $\vec{P}$ est <b>moteur</b> car le déplacement et le poids $\vec{P}$ ont de même sens.
2-	Travail et puissance	<small>l'élève doit être capable de -Donner la condition d'équilibre d'un corps flottant. -Calculer le travail d'une force constante dans le cas où son point d'application se déplace sur une droite d'action.</small>	<small>Expérimenter le travail dans le cas où son point d'application se déplace sur sa droite d'action.</small>	L'unité légale du travail est le <b>Joule</b> noté <b>J</b>

Mr SOLOFONIAINA Rado Paul  
Professeur de PHYSIQUE -CHIMIE