

Activitats d'ampliació

Cognoms: Nom:

Data: Curs: Grup:

- El fet que algunes substàncies siguin electròlits té a veure amb el seu enllaç. Les substàncies amb enllaç iònic, quan es dissolen en aigua, donen lloc a ions en dissolució. Dissenya un experiment que et permeti saber si una substància és un electròlit o no. Totes les substàncies solubles en aigua són electròlits?
- Observa l'etiqueta d'una ampolla d'aigua mineral. En moltes d'aquestes ampolles, en la composició química apareix la conductivitat mesurada en $\mu\text{S}/\text{cm}^3$:
 - Què vol dir el terme conductivitat elèctrica?
 - Què indica i com es mesura?
- La sosa càustica és una substància que està formada per hidròxid de sodi amb algunes impureses. Aquestes impureses normalment no afecten el pH de la dissolució, per la qual cosa, quan neutralitzem la sosa amb un àcid, podem suposar que només reacciona l'hidròxid de sodi. Pesem 2,5 g de sosa càustica al 85%, i ho dissolem fins que obtenim 100 mL de dissolució d'hidròxid de sodi. Respon:
 - Quina és la concentració en mol dm^{-3} d'hidròxid de sodi?
 - Quina quantitat d'ions hidroxil (OH^-) hi ha en els 100 mL de dissolució?
- Al supermercat hem trobat un producte de neteja que porta una etiqueta que indica que té una composició del 5% en amoníac. Si la densitat del producte és d'1,2 kg/L i l'ampolla conté 2 L de producte:
 - Quina és la massa d'amoníac present en la dissolució?
 - Quin és el nombre de molècules d'amoníac que hi ha?
- L'àcid sulfúric és un dels àcids forts més utilitzats en la indústria química, ja que intervé en molts processos de síntesi de compostos químics. Per això, una manera d'avaluar la indústria química d'un país és estudiar el volum de compravenda d'àcid sulfúric. Al laboratori trobem àcid sulfúric concentrat al 96% en massa i densitat 1,4 g/mL.
 - Quina és la concentració molar d'aquest àcid?
 - Quin volum d'aquest àcid necessitem si volem preparar 500 mL d'una dissolució diluïda de concentració 1 M?
- Tenim una ampolla d'1 L d'un producte per eliminar embussaments a les canonades. Està format per una dissolució molt concentrada d'àcid sulfúric. Cerca la informació que calgui i contesta:
 - Quines precaucions haurem de prendre per manipular aquest producte? Per què cal prendre-les?
 - Si buidem aquesta ampolla de producte en una piscina de 5 m³, ens hi podrem banyar després? Raona les respostes.
- Formula els compostos següents:

Nom	Fórmula
Hidròxid de cadmi	
Hidròxid de cobalt(III)	
Hidròxid de plom(IV)	
Ió hidrogensulfit	
Ió permanganat	
Ió hidrogencarbonat	
Àcid sulfhídric	
Bromur de níquel(III)	
Àcid hipoiodós	
Nitrat d'estany	
Permanganat de potassi	

- Anomena els compostos següents.

Fórmula	Nom
$\text{Cr}(\text{OH})_3$	
$\text{Ni}(\text{OH})_2$	
$\text{Cu}(\text{OH})$	
HS	
$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	
IO_4^-	
H_2CO_3	
HNO_2	
PbI_2	
NaHCO_3	
K_2CrO_4	

- Editorial Casals • Material fotocopiable