VI 전해질과 이온

-전해질과 비전해질

	특징	예
전해질	물에 녹아 이온화하여 수용액 상태에서 전류가 흐름	염화나트륨, 질산칼륨, 간장, 식초, 탄산음료
비전해질	물에 녹지만 이온화하지 않으므로 전류가 흐르지 않음	설탕, 포도당, 알코올, 증류수, 우유

-전해질의 이온화

이온화 : 전해질을 물에 녹이면 양이온과 음이온으로 나누어지는 현상
전원장치를 연결하면 양이온은(-)극으로, 음이온은(+)극으로 이동하며, 전류가 흐른다.

과망가니즈산 칼륨 수용액에 전원장치를 연결하면?

보라색을 띠는 과망가니즈산 이온(MnO_4^-)은 (+)극으로 이동하고, 색을 띠지 않는 칼륨 이온(K^+)은 (-)극으로 이동하면서 전류가 흐른다.

-이온의 이동과 이온화 식

강전해질	약전해질
전해질이 물에 녹아 이온화하는 정도가 크므로 이온의 수가 많아 전류가 세게 흐름	전해질이 물에 녹아 일부만 이온화하므로 이온의 수가 적어 전류가 약하게 흐름
이온 결합 화합물	공유 결합 화합물
염산, 수산화나트륨	아세트산, 암모니아

이온화식 : 전해질이 물속에서 이온화되는 것을 간단히 나타낼 수 있다.

염화수소 $HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$	수산화칼슘 $Ca(OH)_2 \rightarrow Ca^{2+} + 2OH^-$	질산칼륨 $KNO_3 \rightarrow K^+ + NO_3^-$
수산화나트륨 $NaOH \rightarrow Na^+ + OH^-$	염화칼륨 $KCl \rightarrow K^+ + Cl^-$	암모니아수 $NH_4OH \rightarrow NH_4^+ + OH^-$
황산 $H_2SO_4 \rightarrow 2H^+ + SO_4^{2-}$	염화칼슘 $CaCl_2 \rightarrow Ca^{2+} + 2Cl^-$	질산납 $Pb(NO_3)_2 \rightarrow Pb^{2+} + 2NO_3^-$

-이온사이의 반응

양극 : 용액 속에서 화학변화가 일어날 때 물에 잘 용해되지 않는 물질이 생긴 경우.			
은(Ag^+) + 염소(Cl^-) = 염화은($AgCl$)↓	흰	납(Pb^{2+}) + 아이오딘($2I^-$) = 아이오딘화 납(PbI_2)↓	노
칼슘(Ca^{2+}) + 황산(SO_4^{2-}) = 황산칼슘($CaSO_4$)↓	흰	납(Pb^{2+}) + 황(S^{2-}) = 황화납(PbS)↓	검
칼슘(Ca^{2+}) + 탄산(CO_3^{2-}) = 탄산칼슘($CaCO_3$)↓	흰	구리(Cu^{2+}) + 황(S^{2-}) = 황화구리(CuS)↓	검
바륨(Ba^{2+}) + 황산(SO_4^{2-}) = 황산바륨($BaSO_4$)↓	흰	카드뮴(Cd^{2+}) + 황(S^{2-}) = 황화 카드뮴(CdS)↓	노