

Opgave 9

Saltet af guldcyanid, $\text{Na}[\text{Au}(\text{CN})_2]$ (aq) (kaldet guldvand af guldsmede), er et letopløseligt salt der fremkommer ved udvinding af guld fra guldmalmen ved brug af natriumcyanid.

Når guldet skal udvindes, kan man anvende zinkstøv, Zn (s), til at reducere guld-ionen Au^+ (aq) til metallisk guld, Au (s).

1. Guld er placeret i undergruppe 11 i det periodiske system sammen med kobber og sølv. Undersøg hvor mange elektroner grundstofferne har i yderste skal og vurder om det kan forklare at guld-ionen kan forventes at have ladningen $1+$.
2. Brug spændingsrækken til at vise at følgende reaktion kan foregå spontant:
 Au^+ (aq) + Zn (s) \rightarrow Au (s) + Zn^{2+} (aq)
Spændingsrække: K, Ca, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Pb, H, Cu, Ag, Hg, Au
3. Afstem reaktionskemaet.