

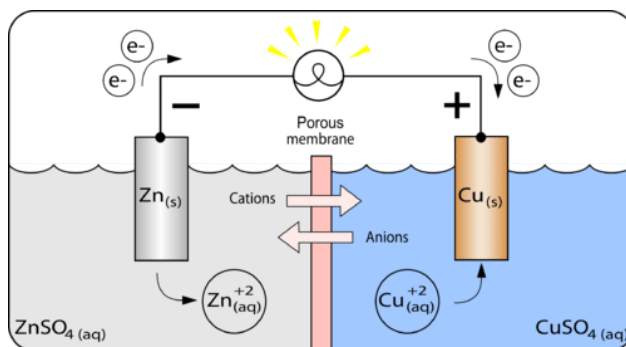
UPPGIFTER: GALVANISKA ELEMENT

Galvaniska element – del 1:

Elektrokemiska spänningsserien:

K Ca Na Mg Al Zn Cr Fe Ni Sn Pb H Cu Hg Ag Pt Au

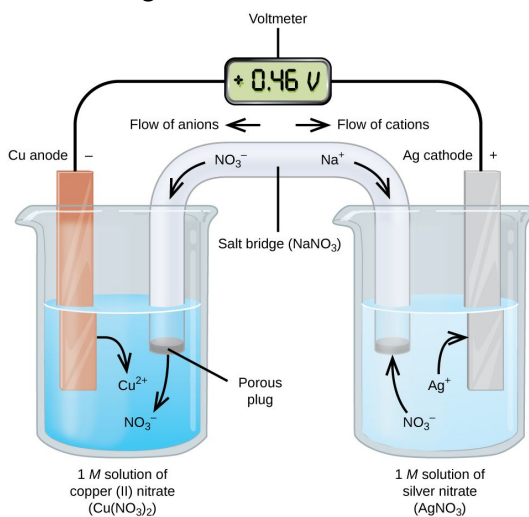
- Förklara översiktligt hur ett galvaniskt element/cell fungerar. Förklara samtidigt hur och varför storleken på de olika metallektroderna förändras med tiden.
- Ett galvaniskt element/cell är uppbyggt av nedanstående beståndsdelar. Förklara vad de innebär:
 - Metallektroder
 - Anod
 - Katod
 - En elektrisk ledare
 - Elektrolytlösningar
 - Poröst membran/saltbrygga
- Nedanstående bild visar ett galvaniskt element med en zinkelektrod och en kopparelektrod. I den vänstra elektrolytlösningen finns jonerna Zn^{2+} och SO_4^{2-} och i den högra elektrolytlösningen finns jonerna Cu^{2+} och SO_4^{2-} .
 - Är zinkelektroden eller kopparelektroden katod? Hur kom du fram till svaret?
 - Skriv den kemiska reaktion som sker vid anoden resp. vid katoden.
 - Skriv totalreaktionen för hela det galvaniska elementet.
 - Skriv ett cellschema för det galvaniska elementet.



UPPGIFTER: GALVANISKA ELEMENT

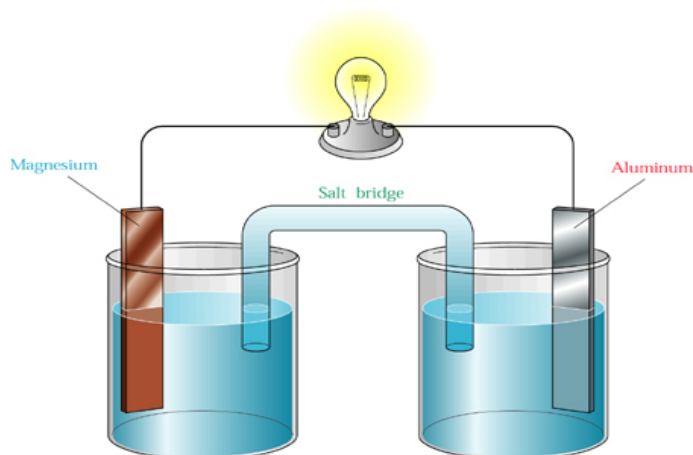
4. Nedanstående bild visar ett galvaniskt element med en kopparelektrod och en silverelektrod.

- Skriv den kemiska reaktion som sker vid anoden resp. vid katoden.
- Skriv totalreaktionen för hela det galvaniska elementet.
- Skriv ett cellschema för det galvaniska elementet.



5. Nedanstående bild visar ett galvaniskt element med en magnesiumelektrod och en aluminiumelektrod. I den vänstra elektrolytlösningen finns jonerna Mg^{2+} och SO_4^{2-} och i den högra elektrolytlösningen finns jonerna Al^{3+} och SO_4^{2-} .

- Är magnesiumelektroden eller aluminiumelektroden anod? Hur kom du fram till svaret?
- Skriv den kemiska reaktionen som sker vid anoden resp. vid katoden.
- Skriv totalreaktionen för hela det galvaniska elementet.
- Skriv ett cellschema för det galvaniska elementet.



UPPGIFTER: GALVANISKA ELEMENT

11. Avgör med hjälp av ämnens normalpotentialer om;

- a) Pb^{2+} kan oxidera Sn till Sn^{2+}
- b) Ag^+ kan oxidera Cu till Cu^{2+}
- c) Pb kan reducera Fe^{2+} till Fe

Galvaniska element – del 3:

12. Förklara översiktligt varför det behövs elektrolytlösningar och ett poröst membran eller saltbrygga för att det galvaniska elementet/cellen ska fungera?

13. En galvanisk cell består av en silverelektrod i silvernitratlösning och en aluminiumelektrod i en aluminiumnitratlösning. Cellen driver en lampa. Kommer lampan lysa för evigt? Varför/varför inte?