

Kooperatív csoportmunka

Tantárgy: *Kémia*

Tanítási egység: *Általános kémia*

Az óra típusa: *gyakorló óra*

Az óra célja: *Redoxireakciók ismertetése, megértése, alkalmazása*

Nagy gondolat: *Elektronvándorlás-ajándékozás*

Osztály: 9. osztály 16 fő (4x4 fős csoport)

Az óra szerkezete:

1. Alapelvek, szerepek áttekintése
tanári motiváció: 2 perc

2. Csoportalakítás: 2perc

Szerepek : kistanár
anyagfelelős
írnok
beszámoló, előadó
időfelelős
rendfelelős, hangulatjavító

3. Csoportmunka: 15 perc

4. Csoportok beszámolója: 12 perc

5. Egyéni feladatok: 9 perc

6. Egyéni beszámolók: 3 perc

7. Az óra értékelése. 2 perc

Felhasznált eszközök: filc, csomagolópapír, tankönyv, tollak, internet, tablet

Felhasznált ismeretek: korábbi ismeretek a részecskeátmenetről

Fejlesztendő területek: együttműködési kompetencia fejlesztése, készségek, képességek, és figyelemfejlesztés.

Elektronvándorlás -ajándékozás

A mai óra végére mindenki megérti az oxidáció és a redukció lényegét, az elektronvándorlás irányát meg tudja állapítani.

I. csoport feladat:

1. Gyűjtsétek össze, milyen szempontok szerint csoportosítottuk a galvánelemeket!
2. Soroljátok fel egyszer használatos galvánelemeket!
3. Készítsetek táblázatot az akkumulátorokról! A táblázat tartalmazza a szempontot, és a megnevezést!
4. Hogyan épül fel a gépkocsikban használatos ólomakkumulátor? Jelenleg melyik akkumulátorok tekinthetők a legmodernebb akkumulátoroknak? Miért?

Egyéni feladat:

1. Írd le a füzetedbe a szempontokat!
2. Másold le a füzetedbe a galvánelemek megnevezését!
3. Másold le a füzetedbe hogyan épül fel a gépkocsikban használatos ólomakkumulátor!

4. Írd le a füzetedbe a legmodernebb akkumulátorokat!

Segítség:

A tananyag a https://www.nkp.hu/tankonyv/kemia_9_b/

internetes oldalon is megtalálható.

V. Elektrokémia

5. Gyakorlatilag fontos galvánelemek

Elektronvándorlás -ajándékozás

A mai óra végére mindenki megérti az oxidáció és a redukció lényegét, az elektronvándorlás irányát meg tudja állapítani.

II. csoport feladat:

1. Szedjétek össze azokat az ismereteket, amelyeket az elektrolízis gyakorlati alkalmazásáról tanultatok! Melyik a három nagy területe?
2. Mi az alumíniumgyártás lényege, melyek a lépései? Írjátok le az egyenleteket is! Foglaltok táblázatba a következőket: milyen részecske vándorol, mi az oxidáció, mi a redukció, mi a redoxireakció.
3. Ha a NaCl vizes oldatának elektrolízisekor grafit helyett higanykatódot használunk, akkor mely anyagok az elektrolízis termékei?
4. Miért veszélyes a higany?
5. Hogyan használják az elektrolízist a CD- és DVD-gyártás során?

Egyéni feladat:

1. Másold le a füzetedbe az elektrolízis gyakorlati alkalmazásának három nagy területét!
2. Másold le a füzetedbe, hogy az alumíniumgyártás során milyen részecske vándorol, milyen oxidációs folyamat zajlik le!
3. Másold le a füzetedbe, hogy az alumíniumgyártás során milyen redukciós folyamat zajlik le!
4. Írd le hogyan használják az elektrolízist a CD- és DVD-gyártás során!

Segítség:

A tananyag a https://www.nkp.hu/tankonyv/kemia_9_b/ internetes oldalon is megtalálható.

V. Elektrokémia

2. Az elektrolízis gyakorlati alkalmazásai

Elektronvándorlás -ajándékozás

A mai óra végére mindenki megérti az oxidáció és a redukció lényegét, az elektronvándorlás irányát meg tudja állapítani.

III. csoport feladat:

Készítsetek plakátot!

1. A víz nem vezeti az elektromos áramot.

A hajszárítók működése közben vizes kézzel tilos az elektromos berendezésekhez nyúlni.

Vitassátok meg, hogy melyik állítás igaz és miért?

2. Beszéljétek meg a NaCl oldat elektrolízise során milyen anyagok keletkezhetnek!
3. Jegyzeteljétek le Faraday I. törvényét!

Készítsetek az adatokból táblázatot, segít az előre rajzolt sablon az elrendezésben.

5. Jegyzeteljétek le Faraday II. törvényét?

Készítsetek az adatokból táblázatot, segít az előre rajzolt sablon az elrendezésben.

Egyéni feladat:

1. Írd le a füzetedbe, mit beszéltetek, melyik a helyes állítás és miért!
2. Másold le a füzetedbe a plakátról, a NaCl oldat elektrolízise során milyen anyagok keletkezhetnek!
3. Másold le a füzetedbe a plakátról, Faraday I. törvényét!
4. Másold le a füzetedbe a plakátról, Faraday II. törvényét!

Segítség:

https://www.nkp.hu/tankonyv/kemia_9_b/lecke_05_001

internetes oldalon megtalálható

1. Elektromos áram kémiai hatásai lecke

Elektronvándorlás-ajándékozás

A mai óra végére mindenki megérti az oxidáció és a redukció lényegét, az elektronvándorlás irányát meg tudja állapítani.

IV. csoport feladat:

Készítsetek plakátot a redoxireakciókról válaszolva az alábbi kérdésekre!

1. A vas néhány fémmel szemben anódként, más fémekkel szemben katódként viselkedik, amikor galvánelemet hozunk létre. Melyek lehetnek ezek a fémek?

A csomagolópapírra írjatok példaegyenleteket!

2. A réz miért nem oldódik sósavban? A magnézium miért oldódik sósavban? Milyen gáz keletkezik? Írjátok fel az egyenletet, majd jelezzétek a részecskeátmenetet, figyeljete a nyíl irányára!

3. Nézzétek meg a Sün a főzőpohárban című videót!

Segítség:

A tananyag a https://www.nkp.hu/tankonyv/kemia_9_b/

internetes oldalon is megtalálható.

V. Elektrokémia

4. A redukáló- és oxidálóképesség mértéke: az elektródpotenciál

Egyéni feladat:

1. A plakáton szereplő egyenleteket másold le a füzetedbe!

2. Írd le a füzetedbe a plakátról, hogy melyik anyag redukálódott és melyik oxidálódott!

3. Jegyezd le, hogy a reakció miért ebbe az irányba játszódott le. A nyíl az egyenletben honnan hová vezet és miért?