

**VEGYÉSZ ISMERETEK
EMELT SZINTŰ SZÓBELI VIZSGA
MINTAFELADATOK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK**

MINTATÉTEL**1. tétel****A. feladat**

Állítson össze egy standard galvánelemet az alábbi anyagok felhasználásával:

NiSO₄-oldat, ZnSO₄-oldat, cink és nikkel!

Adja meg a standard körülményeket biztosító koncentráció és hőmérséklet paramétereit, majd számítsa ki az elem elektromotoros erejét!

$$\varepsilon^{\circ} (\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}) = -0,23 \text{ V} \quad \varepsilon^{\circ} (\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0,76 \text{ V}$$

- Galvánelem általános felépítése és működése.
- Elektroódok elnevezése, pólusozása, elektroódfolyamatok felírása.
- Celladiagram megadása.
- Standardpotenciál és meghatározása.
- Elektromotoros erő ismertetése.
- Elektromotoros erő meghatározási lehetősége.
- Galvánelemek jelentősége, felhasználása.
- A standardpotenciál használata a fémek korrózióvédelmében.

B. feladat

A laboratóriumi munkája során azt a feladatot kapja, hogy állítson elő 2-klór-2-metilbutánt addíció és elimináció segítségével. Kiindulási anyagként 3-metilbut-1-én áll rendelkezésére. Írja fel a reakcióegyenleteket, értelmezze a lejátszódó folyamatokat!

- A kiindulási anyag és a termék konstitúciós képlete.
- Az addíció és az elimináció ismertetése.
- Markovnyikov szabály, Zajcev-szabály.
- A lejátszódó reakciók egyenletei, értelmezésük.

A tételhez szükséges eszközök:

Zsebszámológép, Függvénytáblázat

MINTATÉTEL ÉRTÉKELÉSE**1. tétel****A. feladat**

Állítson össze egy standard galvánelemet az alábbi anyagok felhasználásával:

NiSO₄-oldat, ZnSO₄-oldat, cink és nikkel!

Adja meg a standard körülményeket biztosító koncentráció és hőmérséklet paramétereit, majd számítsa ki az elem elektromotoros erejét!

$\varepsilon^\circ (\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}) = -0,23 \text{ V}$ $\varepsilon^\circ (\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0,76 \text{ V}$

- Galvánelem általános felépítése és működése.
- Elektródok elnevezése, pólusozása, elektródfolyamatok felírása.
- Celladiagram megadása.
- Standardpotenciál és meghatározása.
- Elektromotoros erő ismertetése.
- Elektromotoros erő meghatározási lehetősége.
- Galvánelemek jelentősége, felhasználása.
- A standardpotenciál használata a fémek korrózióvédelmében.

A tételhez szükséges eszközök:

- Zsebszámológép, Függvénytáblázat

Információtartalom vázlata:

- Galvánelem felépítése, elektródok fogalma, elektromos vezetékek, sóhíd, galvánelemek működési elve.
- A katód és az anód megnevezése, pólusozása, a lejátszó folyamatok felírása.
- Celladiagram helyes megadása.
- Standardpotenciál jelentése, a standard hidrogénelektrod felépítése, a standardpotenciál meghatározása.
- Elektromotoros erő jelentése, számítása a standardpotenciálokból.
- Galvánelemek gyakorlati jelentősége, felhasználása.
- Aktív és passzív fémvédelem, és jelentősége.

ÉRTÉKELŐ TÁBLÁZAT

Szemponatok, kompetenciák	Max. pont
Feladat megértése, a lényeg kiemelése, megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód:	3
Tartalmi összetevők: alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása:	
Celladiagram felírása.	4
Elektródpotenciál, standardpotenciál fogalma, értelmezése.	4
A standard hidrogénelektrod felépítése.	2
Elektromotoros erő fogalma, kifejezése standardpotenciálokkal.	4
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása:	
Galvánelem felépítése.	2
Elektródok elnevezése, pólusozása.	4
Elektródfolyamatok felírása.	2
Galvánelemek jelentősége, példákkal.	4
Az aktív és passzív fémbevonat értelmezése példákkal.	4
Szaknyelv alkalmazása	2
SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:	35

B feladat

A laboratóriumi munkája során azt a feladatot kapja, hogy állítson elő 2-klór-2-metilbutánt addíció és elimináció segítségével. Kiindulási anyagként 3-metilbut-1-én áll rendelkezésére! Írja fel a reakcióegyenleteket, értelmezze a lejátszódó folyamatokat!

- A kiindulási anyag és a termék konstitúciós képlete.
- Az addíció és az elimináció ismertetése.
- Markovnyikov szabály, Zajcev-szabály.
- A lejátszódó reakciók egyenletei, értelmezésük.

A tételhez szükséges eszközök:

- Zsebszámológép, Függvénytáblázat

Információtartalom vázlata:

- A 2-klór-2-metilbután konstitúciós képlete.
- A 3-metilbut-1-én konstitúciós képlete.
- Az addíció reakciójának ismerete. (Markovnyikov szabály)
- Az elimináció ismerete (Zajcev-szabály).
- A lejátszódó folyamatok ismertetése, értelmezése.

ÉRTÉKELŐ TÁBLÁZAT

Szemponatok, kompetenciák	Max. pont
Feladat megértése, a lényeg kiemelése, megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód.	3
Tartalmi összetevők: alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása: A 2-klór-2-metilbután konstitúciós képlete. A 3-metilbut-1-én konstitúciós képlete.	2 2
Tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása, összefüggések értelmezése: Az alkének addíciós reakciójának ismerete hidrogén-halogenidekkel vagy vízzel. (Markovnyikov szabály). Az elimináció ismerete (Zajcev-szabály). A folyamat ismertetése, értelmezés. (3-metilbut-1-én→2-klór-3-metilbután→2-metilbut-1-én→2-klór-2-metilbután)	2 2 2
Szaknyelv alkalmazása:	2
SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:	15