

1 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Hányszorosára változik egy reakció sebességi állandója, ha hőmérsékletet 49.5 °C -ról 129.7 °C -ra változtatjuk? Az aktiválási energia gát $E_a = 42.0$ kJ/mol. $R = 8.3145$ J/mol K.

Válasz ✓

A helyes válasz: 22.57.

$$\text{Képlet: } e^{E_a * \frac{1000}{R}} * \left(\frac{1}{273,15 + \text{kezdeti hőmérséklet}} - \frac{1}{273,15 + \text{változtatott hőmérséklet}} \right)$$

$$\text{Számokkal: } e^{42 * \frac{1000}{8,3145}} * \left(\frac{1}{273,15 + 49,5} - \frac{1}{273,15 + 129,7} \right) = 22,5746$$

2 kérdés

Hibás

0,00 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Egy másodrendű reakcióban bomló vegyület esetében a 0 időpontban 0.794 M koncentrációt mérünk. A mérést 3.37 perc elteltével megismételve a vegyület koncentrációja 0.4 M. Mennyi lesz a M koncentráció újabb 9.51 perc eltelté után? (a válasz 4 értékes jegyre legyen pontos).

Válasz ✗

Az $1/ct = kt + 1/c_0$ képlet alapján.

A helyes válasz: 0.16664.

$$\text{Képlet: } \frac{1}{\left(\frac{1}{M \text{ koncentráció } x \text{ idő múlva}} - \frac{1}{M \text{ koncentráció az elején}} \right) * \text{össz idő} + \frac{1}{M \text{ koncentráció az elején}}}$$

$$\text{Számokkal: } \frac{1}{\left(\frac{1}{0,4} - \frac{1}{0,794} \right) * (3,37 + 9,51) + \frac{1}{0,794}} = 0.16664$$

3 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Az $2 \text{ SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{ SO}_3(\text{g})$ megfordítható reakcióban egy adott hőmérsékleten egy 8.0 literes edényben az egyensúlyi mol számok a következők:

$n[\text{SO}_2] = 0.3$

$n[\text{O}_2] = 0.3/2$

$n[\text{SO}_3] = 0.829$

Adja meg a Kc értékét.

(4 jegyre legyen pontos a válasz, használja az 1.234e-10 jelölést, ha nagyon kis vagy nagy számot kap eredményül).

Válasz ✓

A helyes válasz: 407.3.

Képlet: $\frac{n[SO_3]^2}{n[SO_2]^2 * n[O_2]} * l$

Számokkal: $\frac{0,829^2}{0,3^2 * \frac{0,3}{2}} * 8 = 407,2539$

4 kérdés

Helyes

0,10 közül 0,10
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

R=8.3145 J/mol·K

$N_2(g) + 3 H_2(g) \leftrightarrow 2 NH_3(g)$ megfordítható reakcióban a nyomások:

$P(N_2) = 2.1$ bar

$P(H_2) = 6.9$ bar

$P(NH_3) = 6.5$ bar

Mennyi a standard és a nem standard szabadentalpia különbsége $\Delta G^\circ - \Delta G$ (kJ) 97.1 Celsius fokon?

Válasz:

A helyes válasz: 8.598 kJ.

Képlet: $\frac{R * (-1) * (273,15 + Celsius\ fok) * \ln \frac{P(NH_3)^2}{P(N_2) * P(H_2)^3}}{1000}$

Számokkal: $\frac{8,3145 * (-1) * (273,15 + 97,1) * \ln \frac{6,5^2}{2,1 * 6,9^3}}{1000} = 8,5978$

5 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Egy bomlási reakció felezési ideje 1.51 perc. Az anyag koncentrációja a t_0 időpontban 0.782 M. Mennyi lesz a koncentráció változás sebessége 6.37 perc múlva? (a válasz 4 értékes jegyre legyen pontos). Az előjelre vigyázzanak!

Válasz:

Képlet: $-\frac{\ln 2}{felezési\ idő} * e^{\left(-\frac{\ln 2}{felezési\ idő} * változás\ sebessége\ x\ perc\ múlva\right)} * koncentráció\ (M)$

Számokkal: $-\frac{\ln 2}{1,51} * e^{\left(-\frac{\ln 2}{1,51} * 6,37\right)} * 0,782 = -0,01928$

6 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Egy elsőrendű reakcióban (H_2O_2 bomlása) a 0 időpontban 0.882 M koncentrációt mérünk. A mérést 3.93 perc elteltével megismételve a anyag koncentrációja 0.5 M. Mennyi a koncentráció a kezdettől számított 8.08 perc múlva? (a válasz 4 értékes jegyre legyen pontos).

Válasz ✓

Képlet:
$$\frac{\text{Koncentráció a 0 időpontban}}{e^{\left(\text{kezdetől számított } x \text{ perc} * \left(\frac{1}{\text{eltelt } y \text{ perc}}\right) * \ln\left(\frac{\text{koncentráció a 0 időpontban}}{\text{koncentráció a } y \text{ időpontban}}\right)\right)}}$$

Számokkal:
$$\frac{0,882}{e^{\left(8,08 * \left(\frac{1}{3,93}\right) * \ln\left(\frac{0,882}{0,5}\right)\right)}} = 0,27458$$

7 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Egy elsőrendű reakcióban (H_2O_2 bomlása), a 0 időpontban 0.647 M koncentrációt mérünk. A mérést 3.36 perc elteltével megismételve az anyag koncentrációja 0.357 M. Mennyi lesz a koncentráció változás sebessége (M/perc) további 2.02 perc eltelte után? (a válasz 4 értékes jegyre legyen pontos). Az előjelre vigyázzanak, az időket összesítsék!

Válasz ✓

Képlet:
$$(-1) * \left(\left(\frac{1}{y \text{ perc eltelte}} \right) * \left(\ln \frac{\text{koncentráció a 0 időpontban}}{\text{koncentráció az } y \text{ időpontban}} \right) * \right.$$

$$\left. \left(\frac{\text{koncentráció a 0 időpontban}}{e^{\left(\text{további } x \text{ perc} + y \text{ perc}\right) * \left(\frac{1}{y \text{ perc eltelte}}\right) * \left(\ln \frac{\text{koncentráció a 0 időpontban}}{\text{koncentráció az } y \text{ időpontban}}\right)\right)}} \right)$$

Számokkal:
$$(-1) * \left(\left(\frac{1}{3,36} \right) * \left(\ln \frac{0,647}{0,357} \right) * \left(\frac{0,647}{e^{\left(2,02+3,36\right) * \left(\frac{1}{3,36}\right) * \left(\ln \frac{0,647}{0,357}\right)}} \right) \right) = -0,044188$$

8 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

🚩 A kérdés
megjelölése

Az a energiátöbblet amivel a molekuláknak rendelkezni kell ahhoz, hogy ténylegesen lejátsszódjon a reakció: az energia.

9 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

🚩 A kérdés
megjelölése

Elemi lépések koncentráció megegyeznek a sztöchiometriai . Az elemi lépések . : egy elemi lépésben képződnek és egy másikban elreagálnak. A leglassúbb elemi lépés lesz a sebesség .

10 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

🚩 A kérdés
megjelölése

A katalízisről: Alternatív kis energiájú reakció út. Minden komponens oldatban van: katalízis. A katalizátor szilárd, gáz vagy folyadék fázisú reagensek adszorbeálva vannak: katalízis. Az helyek fontosak a reakció szempontjából. A katalizátor nem befolyásolja az . De befolyásolja az beálltának .

1 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Egy gyenge sav 0.270 M vizes oldatában a pH=2.30. Határozza meg az ionizációs egyensúlyi állandót.

(a válasz 4 szignifikáns számjegyre legyen pontos)

Nagyon kis számok esetében használja az 1.234e-10 jelölést.

Válasz



Képlet:
$$\frac{(10^{-ph \text{ érték}})^2}{(sav \text{ vizes oldata } (M) - 10^{-ph \text{ érték}})}$$

Számokkal:
$$\frac{(10^{-2,3})^2}{(0,270 - 10^{-2,3})} = 9,47924e - 05$$

2 kérdés

Részben helyes

0,50 közül 1,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Egy kémiai reakció $CO(g) + 2 H_2(g) \rightleftharpoons CH_3OH(g)$ Kc egyensúlyi állandója egy adott hőmérsékleten 14.50 M

Az alábbi M koncentrációk mellett merre indul a reakció? Minden esetben indoklásul adja meg a reakció hányados, Q értékét is 4 értékes számjegyre.

CO(g), H₂(g), CH₃OH(g)

0.08000, 0.08220, 0.00892

balra

Q= 16,50180



0.07531, 0.14000, 0.02470

balra

Q= 16,7336



Képlet:
$$\frac{CH_3OH(g)^{szorzó \ ha \ van}}{(CO(g)^{szorzó \ ha \ van} * H_2(g)^{szorzó \ ha \ van})}$$

12,25

Számokkal (első sor például):
$$\frac{0,00892^1}{(0,08000^1 * 0,08220^2)} = 16,50180$$

3 kérdés

Részen helyes

0,10 közül 0,10
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

A termodinamika harmadik főtétele: kristályos ✓ anyagok ✓
0 K-en ✓.

Az entrópia ✓ ✓.

Reakciók entrópia ✓ kiszámítható úgy, hogy a
 ✓ sztöchiometrikus ✓ szorzott
 ✓ ✓ ✓ a ✓
sztöchiometrikus ✓ szorzott ✓ entrópiáit. A
 ✓ lépéses reakciók ✓ változása a kezdeti és a vég
 ✓ entrópiájának ✓.

4 kérdés

Részen helyes

0,89 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

$$\Delta G = \Delta \left(\text{G} \right) + R \cdot T \cdot \ln \left(\text{Q} \right).$$

Egyensúlyban a $\Delta \left(\text{G} \right) = \text{nulla}$ ✓. Ebből következik, hogy $\Delta \left(\text{G} \right) = -R \cdot T \cdot \ln \left(\text{K} \right)$ ✓.

Szavakkal megfogalmazva: a ✓ ✓ ✓ egyenlő a
 ✓-szer a ✓ *hőmérséklet ✓ kifejezve szorozva az egyensúlyi állandó
 alapú ✓.

5 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Az oxosavak erősségét a központi atomhoz kapcsolódó oxigén atomok száma erősen befolyásolja. Ilyen sav a kénsav és a kénessav.

Ha több oxigén kapcsolódik a központi atomhoz akkor a sav lesz.

Ezt az elvet alkalmazva a H_2SO_4 sav mint a H_2SO_3 .

Az aminok báziserőssége:

A brómamin bázis mint az ammónia mert a bróm elektronegativitása mint a hidrogén és elszívja az elektronokat a nitrogén atomról.

A propilamin bázis mint az etilamin, ami bázis mint az ammónia.

Lewis sav-bázis elmélet:

Elektron pár *donor* (küldő): Lewis .

Elektron pár *acceptor* (fogadó): Lewis .

A Lewis sav-bázis reakció eredménye: .

6 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Egy gyenge sav 0.952 M vizes oldatában mennyi disszociáció százalék? Az ionizációs egyensúlyi állandója = $4.20 \cdot 10^{-5}$.
(a válasz 4 szignifikáns számjegyre legyen pontos)

Válasz .

A helyes válasz: 0.6642 %.

$$\text{Képlet: } \left(\frac{\text{ionizációs egyensúlyi állandó}}{\text{gyenge sav (M)}} \right)^{\frac{1}{2}} * 100$$

$$\text{Számokkal: } \left(\frac{4,20 * 10^{-5}}{0,952} \right)^{\frac{1}{2}} * 100 = 0,66421$$

7 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

A környezet hőmérséklete 35.1, rendszer hőmérséklete 3.8 °C. A rendszer fázisátalakuláson megy át miközben 2.044 kJ entalpiát cserél a környezettel állandó nyomáson. Mennyi lesz a folyamat összes entrópia változása (J/K)? (4 szignifikáns számjegy pontossággal)

Válasz ✓

$$\text{Képlet: } \text{entalpia} * \frac{1000}{\text{rends. hőm. KELVINBEN}} - \text{entalpia} * \frac{1000}{\text{körn. hőm. KELVINBEN}}$$

$$\text{Számokkal: } 2,044 * \frac{1000}{3,8+273,15} - 2,044 * \frac{1000}{35,1+273,15} = 0,74941$$

8 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

R=8.3145 J / mol·K

1.00 mol ideális gáz térfogatát állandó hőmérsékleten 9.5 m³-ről 1.9 m³-re változtatjuk. Mennyi lesz a folyamat közben az entrópia változás (J/K)?

Válasz ✓

$$\text{Képlet: } \text{gáz mol} * \left(R * \left(\ln \frac{\text{későbbi térfogat}}{\text{kezdeti térfogat}} \right) \right)$$

$$\text{Számokkal: } 1 * \left(8,3145 * \left(\ln \frac{1,9}{9,5} \right) \right) = -13,38157$$

9 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

R=8.3145 J / mol·K 1.095 mol ideális gáz nyomását állandó hőmérsékleten 8.836 bar-ról 7.514 bar-ra változtatjuk. Mennyi lesz a folyamat közben az entrópia változás (J/K)?

(a válasz 4 szignifikáns számjegyre legyen pontos)

$$\text{Képlet: } \text{gáz mol} * \left(-R * \left(\ln \frac{\text{későbbi nyomás}}{\text{kezdeti nyomás}} \right) \right)$$

$$\text{Számokkal: } 1,095 * \left(-8,3145 * \left(\ln \frac{7,514}{8,836} \right) \right) = 1,47551$$

10 kérdés

Részben helyes

0,50 közül 1,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

A HCl erős sav, vízben oldva teljesen disszociál. Mennyi lesz az alább felsorolt koncentrációjú oldatok pH-ja?

$$C = 10^{-9} \text{ M, pH} = 7$$

$$C = 10^{-2} \text{ M, pH} = 2$$

$$C = 10^{-5} \text{ M, pH} = 5$$

$$C = 10^{-4} \text{ M, pH} = 4$$

Az NaOH erős bázis, vízben oldva teljesen disszociál. Mennyi lesz az alább felsorolt koncentrációjú oldatok pH-ja?

$$C = 10^{-9} \text{ M, pH} = 7$$

$$C = 10^{-2} \text{ M, pH} = 12$$

$$C = 10^{-4} \text{ M, pH} = 10$$

$$C = 10^{-5} \text{ M, pH} = 9$$

11 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00

leosztályozva

A kérdés
megjelöléseEgy gyenge sav 3 M vizes oldatában mennyi a pH? Az ionizációs egyensúlyi állandója = $7.1 \cdot 10^{-5}$.
(a válasz 4 szignifikáns számjegyre legyen pontos)

Válasz

A helyes válasz: 1.836.

$$\text{Képlet: } -\log \left((\text{gyenge sav (M)} * \text{ionizációs állandó})^{\frac{1}{2}} \right)$$

$$\text{Számokkal: } -\log \left(\left(3 * (7,1 * 10^{-5}) \right)^{\frac{1}{2}} \right) = 1,83581$$

12 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

A jobb oldalon álló lehetőségek közül válassza ki a megfelelőt az adott termodinamikai mennyiséghez:

Hő: ✓ ✓Hőmérséklet: ✓ ✓Nyomás: ✓ ✓Térfogat: ✓ ✓Koncentráció: ✓Mol: ✓Entrópia: ✓ ✓Munka: ✓ ✓Entalpia: ✓ ✓Szabadentalpia: ✓ ✓Elektromos potenciál: ✓ ✓**13 kérdés**

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

A termodinamika harmadik főtétele:

kristályos ✓ anyagok ✓ 0 K-en ✓.Az entrópia ✓ ✓.Reakciók standard ✓ változása kiszámítható úgy, hogy a ✓ sztöchiometrikus ✓ szorozt ✓ ✓ ✓ ✓ a ✓ sztöchiometrikus ✓ szorozt ✓ ✓ entrópiáit.A ✓ lépéses reakciók ✓ változása a kezdeti és a vég állapot entrópiájának ✓.

14 kérdés

Részben helyes

0,80 közül 1,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

A standard moláris entrópia hőmérsékletfüggése (S-T diagram): 0 K-en az entrópia . A gáz mintát hűtve az entrópia . A folyadék entrópiája mindig mint a gáz entrópiája. A szilárd mintát hűtve az entrópia . A szilárd anyag entrópiája mindig mint a folyadék entrópiája. Az olvadáspontot elérve és tovább melegítve az entrópia . A szakasz két végpontja közötti különbség a és a szilárd közötti moláris különbség. A folyadék mintát hűtve az entrópia . Az forráspontot elérve és a folyadékot tovább melegítve az entrópia . A szakasz két végpontja közötti különbség a és a folyadék közötti moláris különbség.

15 kérdés

Részben helyes

0,71 közül 1,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Trouton szabály: Sok anyag esetében a moláris forrási változás jó közelítéssel . Ekkor a forráspont ismeretében a változás megbecsülhető. Kivételek: folyadékok, pl. . A moláris entrópia dimenziója: . A benzol forráspontja 80 C fok. A párolgási entalpia változása: 31.61 kJ/mol Mennyi lesz a toluol párolgási entalpia változása, ha a forráspontja 110 C fok? A válasz kJ/mol.

16 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

A szabadentalpia: Jele , kiszámítása , , . A lépéses reakciókban . Reakciók szabadentalpia kiszámítható úgy, hogy a sztöchiometrikus szorzott szabadentalpiáiból kivonjuk a sztöchiometrikus szorzott szabadentalpiáit. A standard moláris szabadentalpia mértékegysége: .

17 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Párosítsa az alábbi anyagokat a megfelelő pH-val:

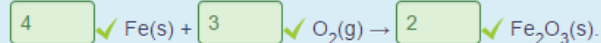
Sütő szóda (0.1 M)	8.4	✓
gyomorsav	1.5	✓
friss tej	6.4	✓
Magnézium tej	10.5	✓
háztartási ammónia oldat	11.9	✓
tengervíz	8.0	✓
friss sör	4.2	✓
friss szódavíz	3.9	✓
vér	7.4	✓
Háztartási ecet	3.0	✓

18 kérdés

Részben helyes

1,78 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Az a folyamat, amely a magára hagyott rendszerben önként lejátszódik: **spontán** ✓. Ha **elindult** ✓ nincs szükség
külső **beavatkozásra** ✓, a folyamat addig folyik amíg az **egyensúly** ✓ be nem áll.

Példa a vas **oxidációja**Spontán folyamatban a szabadentalpia változás **negatív** ✓.Nem **spontán** ✓ folyamat: csak **folyamatos** ✓ külső **behatás** ✓ miatt játszódik le.Példa a vasoxid **redukciója**Nem **spontán** ✓ folyamatban a szabadentalpia változás **pozitív** ✓.

19 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

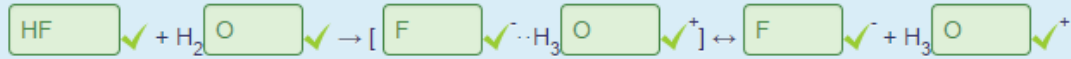
Állítsa sorrendbe a listákban szereplő kétatomos savakat

Kötés energia szerint: HF > HCl > HBr > HI

Kötéshossz szerint: HF < HCl < HBr < HI

Sav erősség szerint: HF < HCl < HBr < HI

A leggyengébb sav, azért olyan gyenge mert H -kötés alakul ki:

**20 kérdés**

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

R=8.3145 SI mértékegységekben.

$$\text{N}_2(\text{g}) + 3 \text{H}_2(\text{g}) \leftrightarrow 2 \text{NH}_3(\text{g})$$
 megfordítható reakcióban a nyomások (bar): $P(\text{N}_2) = 5.803$, $P(\text{H}_2) = 6.648$, $P(\text{NH}_3) = 6.712$.
A standard entrópia változások SI mértékegységekben: $S^0(\text{N}_2) = 191.6$, $S^0(\text{H}_2) = 132.5$, $S^0(\text{NH}_3) = 192.5$.

Mennyi a nem standard entrópia változás (J/K)?

Válasz: -173,889021

$$\text{Képlet: } \left((2 * S_{\text{NH}_3}^0) - (S_{\text{N}_2}^0) - (3 * S_{\text{H}_2}^0) + R * \ln \left(\frac{P_{\text{N}_2} * P_{\text{H}_2}^3}{P_{\text{NH}_3}^2} \right) \right)$$

$$\text{Számokkal: } \left((2 * 192,5) - (191,6) - (3 * 132,5) + R * \ln \left(\frac{5,803 * 6,648^3}{6,712^2} \right) \right) =$$

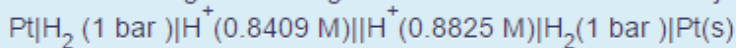
$$= -173,889021$$

1 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Határozza meg az alábbi galvánelem elektromotoros erejét (V):



(a válasz 4 szignifikáns számjegyre legyen pontos)

Válasz ✓

A helyes válasz: 0.001241.

$$\text{Képlet: } \frac{-0.0592}{2} * \log\left(\frac{\text{első nyomás}^2}{\text{második nyomás}^2}\right)$$

$$\text{Számokkal: } \frac{-0.0592}{2} * \log\left(\frac{0.8409^2}{0.8825^2}\right) = 0.0012414$$

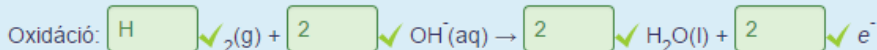
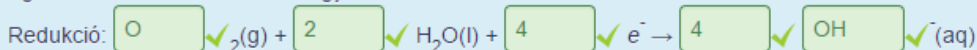
2 kérdés

Helyes

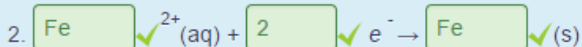
1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Milyen elektród folyamatok játszódnak le egy oxigén-hidrogén tüzelőanyag cellában?

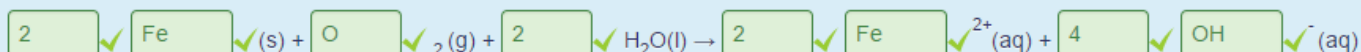
Egészítse ki az alábbi reakció egyenleteket.

A cella standard feszültsége (tizedes pontot használjon) ✓ V.**3 kérdés**

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelöléseA korrózió ✓ ✓ folyamat. A vas korróziójakor a következő fél-reakciók játszanak szerepet:

Az összesített reakció egyenlet:



4 kérdés

Helyes

0,50 közül 0,50
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

A vas korrózió elleni védekezéskor, ha rézzel vonjuk be a vasat, akkor a réz védőréteg sérülésekor a korrózió **gyorsul** ✓. Cink bevonat esetén a bevonat sérülésekor a vas korróziója **nem indul meg** ✓. Ezt a fémeket **galvanizált** ✓ vasnak hívják.

5 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Galvánelem (cella): **Spontán** ✓ kémiai reakció ami **feszültség** ✓ **különbséget** ✓ teremt.

Elektrolizáló cella: **Nem spontán** ✓ kémiai változás **külső** ✓ **feszültség** ✓ hatására.

Redoxi pár: Két **összetartozó** ✓, különböző **ionizációs** ✓ **állapotú** ✓ anyag.

Az önkényes **nulla** ✓ potenciál: a **standard** ✓ **hidrogén** ✓ **elektród** ✓ potenciálja, betűszóval: **SHE** ✓.

Ebben **inert** ✓, nem reagáló **fém** ✓ használunk, vegyjele: **Pt** ✓. A **hidrogén** ✓ **gáz** ✓ nyomása

1 ✓ bar. A **hidrogén** ✓ **ion** ✓ aktivitása **1** ✓, ami közelítőleg **1** ✓ M koncentráció.

A hőmérséklet **25** ✓ °C.

6 kérdés

Részben helyes

0,83 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

A galván cellák elektromos **munkát** ✓ végeznek.

$$\Delta G \checkmark = -n \checkmark \cdot F \checkmark \cdot E \checkmark .$$

Ahol **G** ✓ a **szabadentalpia** n a **mol** ✓, F a **Faraday** ✓ állandó,

értéke **96 485** ✓ **coulomb** és **E** ✓ a cella **feszültsége** ✓.

7 kérdés

Részben helyes

0,80 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

A **negatív** ✓ **standard** **elektród** ✓ potenciálú fémek **hidrogén** ✓ fejlődés

közben **oldódnak** ✓ savakban. Ebben az esetben a **standard** ✓ **hidrogén** ✓

elektród ✓ potenciálja **pozitívabb** mint a fém **standard** potenciálja, ezért nagyobb a

redukcióra ✓ való hajlama. Ez a potenciál különbség **pH** függő.

8 kérdés

Részben helyes

0,69 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelöléseAz elektrokémiai cella feszültsége **Elektromos erő**.A galvánelem komponenseinek szimbolikus ábrázolásakor **bal** oldalon van az oxidáció helye: **anód** a **jobb** oldalon van az redukció helye: **katód**.I a **fázishatár** jeleII a **fél cellák** közötti **határ** jele, ez rendszerint **só-híd**.A $\text{Cu(s)/Cu}^{2+}(\text{aq})$ és $\text{Zn(s)/Zn}^{2+}(\text{aq})$ rendszer szimbolikus ábrázolásakor a Cu kerül a **jobb** oldalra, mert**standard** körülmények között **spontán** $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})$ **redukció** játszódik le.

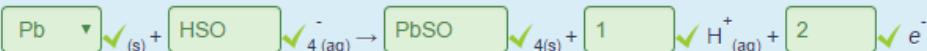
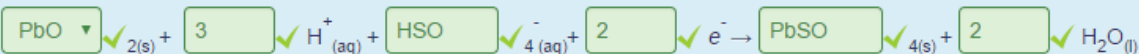
9 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Milyen elektród folyamatok játszódnak le az ólom akkumulátorban?

Egészítse ki az alábbi reakció egyenleteket.

Oxidáció:**Redukció**:A cella standard feszültsége (használjon tizedes pontot): **2.02** V.

10 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelöléseA cella **standard** potenciálja és az egyensúlyi állandó közötti összefüggésben szerepelnek-e az alábbiak (igen vagy nem)? Adja meg az elnevezéseket a jelek után!R: **gázállandó** **igen**T: **hőmérséklet** **igen**n: **mol** **igen**F: **Faraday** állandó **igen**V: **térfogat** **nem**P: **nyomás** **nem**S: **entrópia** **nem**A függvény kapcsolat: **ln**.

11 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Standard redukciós potenciálok:

1. Zn/Zn²⁺: -0.763 V2. Cu/Cu²⁺: +0.340 VA Zn²⁺ ionok aktivitása: 0.4A Cu²⁺ ionok aktivitása: 0.45

Mennyi lesz a galvánelem elektromotoros ereje (V)?

(a válasz 4 szignifikáns számjegyre legyen pontos)

Válasz 

$$\text{Képlet: Cu potenciál} - \text{Zn potenciál} - \frac{0,0592}{2} * \log \left(\frac{\text{Cink ion aktivitás}}{\text{Réz ion aktivitás}} \right)$$

$$\text{Számokkal: } 0,340 - (-0,763) - \frac{0,0592}{2} * \log \left(\frac{0,4}{0,45} \right) = 1,10451$$

12 kérdés

Helyes

3,00 közül 3,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Egy fém elektród merül saját +1.0 töltésű ionjainak 0.155 aktivitású oldatába. Ugyanez a fém egy másik edényben jodid sójának telített oldatába merül. A két elektródból egy galvánelemet készítünk, amelyek a feszültsége 0.233 V. A telített oldatába merülő elektród lesz az anód. Mennyi lesz a fém ion aktivitása a jodid sójának telített oldatában?

(a válasz 4 szignifikáns számjegyre legyen pontos)

Nagyon kis számok esetében használja az 1.234e-10 jelölést.

Válasz 

$$\text{Képlet: } 10^{(\log \text{ oldat aktivitás}) - \frac{\text{feszültség}}{0,0592}}$$

$$\text{Számokkal: } 10^{(\log 0,155) - \frac{0,233}{0,0592}} = 1,796887 * 10^{-5}$$

13 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

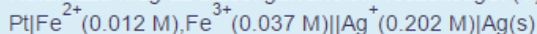
A standard potenciál a való hajlamot jelzi egy adott esetében. Az a saját ionjait tartalmazó merülő , ha nem jelöljük akkor , nem reagáló használunk, pl. . Minden nyomása bar. Minden aktivitása , ami közelítőleg M koncentráció. A hőmérséklet C fok.

14 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Határozza meg az alábbi galvánelem feszültségét (V):



Standard redukciós potenciálok:

1. $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$: +0.771 V

2. Ag/Ag^{+} : +0.800 V

(a válasz 4 szignifikáns számjegyre legyen pontos)

Válasz

$$\text{Képlet: } Ag \text{ potenciál} - Fe \text{ potenciál} - 0,0592 * \log\left(\frac{Fe^{3+}}{Fe^{2+} * Ag^{+}}\right)$$

$$\text{Számokkal: } 0,8 - 0,771 - 0,0592 * \log\left(\frac{0,037}{0,012 * 0,202}\right) = -0,0410732$$