

1 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Melyik a legkevésbé stabil atommag?

Válasszon ki egyet:

- O
- C
- D ✓ Deutérium a legkevésbé stabil
- Be
- Fe
- B
- He

Mert az egy nukleonra jutó energia az Fe esetében a legnagyobb.

A helyes válasz: D.

2 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

A proton tömege: 1.0073 A neutron tömege: 1.0087 Az elektron tömege: 0.00055 A tömeghiány a Bór 10-es izotópjában 0.0695, a 11-esben 0.0818. Egy olyan bór ásványt találunk amelyben a 10-es izotóp aránya 23.1%. Mennyi lesz a bór átlagos atomtömege ebben az ásványban? (4 értékes jegyre legyen pontos az eredmény)

Válasz ✓

Átlagolni kell a tömegeket, a tömeghiányt is figyelembe véve.

A helyes válasz: 10.78.

$$\text{Képlet: } \left(\frac{10\text{es izotóp arány}}{100} * 10,013 \right) + \left(\left(1 - \frac{10\text{es izotóp arány}}{100} \right) * 11,009 \right)$$

$$\text{Számokkal: } \left(\frac{23,1}{100} * 10,013 \right) + \left(\left(1 - \frac{23,1}{100} \right) * 11,009 \right) = 10,78$$

3 kérdés

Helyes

3,00 közül 3,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Mennyi idős a minta, aminek a felezési ideje 5700 év és a radioaktív aktivitása az eredeti 0.75-edére csökkent? (a válasz 4 jegyre legyen pontos).

Válasz ✓

Helyes válasz

Az $A/A_0 = \exp(-k \cdot t)$ képlet alapján számítható, ahol A az aktuális aktivitás, A_0 a kezdeti aktivitás, $\exp()$ az exponenciális függvény, k a bomlási állandó és t az eltelt idő. A bomlási állandó kiszámítható a felezési időből logaritmus segítségével, mert

$A/A_0 = 0.5$, ezért $\log(0.5) = -\log(2) = -k \cdot t_{(1/2)}$, ahol $t_{(1/2)}$ a felezési idő és $\log()$ a természetes alapú (nem 10-es alapú) logaritmus függvény.

A felezési idő felhasználásával közvetlenül is kiszámítható az eredmény, mivel a minta aktivitása $A/A_0 = 0.75$ -ed részére csökkent, az eltelt idő kifejezhető mint:

$t = -\log(0.75)/\log(2) \cdot 5700$.

A helyes válasz: 2365.7 év.

$$\text{Képlet: } \frac{\log(\text{kapott radioaktivitás})}{(\log(0,5)/\text{Felezési idő})}$$

$$\text{Számokkal: } \frac{\log 0,75}{(\log(0,5)/5700)} = 2365,71$$

4 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Egy atomban hány elektronnak lehet 4 a főkvantumszáma?

Válasszon ki egyet:

 16 32 ✓ 18 34 33

A helyes válasz: 32.

5 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelöléseA $^{37}\text{Cl}^-$ anionban

a protonok száma = 17 ✓

az elektronok száma = 18 ✓

a neutronok száma = 20 ✓

6 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Hány párosítatlan elektron van a szén atomban?

Válasz 2 ✓

A helyes válasz: 2.

7 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

A fluor atom 2p pályáján lévő elektronok száma = 5 ✓.

Ebből 1 ✓ párosítatlan.

Az oxigén atom 2p pályáján lévő elektronok száma = 4 ✓.

Ebből 2 ✓ párosítatlan.

8 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Válassza ki azokat az elemeket vagy ionokat, amelyek megfelelnek az alábbi elektronkonfigurációnak:



Válasszon ki egyet vagy többet:

 C^- ✓ S C^+ N ✓ Ne Be O^+ ✓ CA helyes válasz: N, C^- , O^+ .

9 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

A látható fény színeinek milyen hullámhossz felel meg?

- kék ✓
- vörös ✓
- indigó ✓
- narancs ✓
- ibolya ✓
- sárga ✓
- zöld ✓

A helyes válasz: kék – 490 nm, vörös – 700 nm, indigó – 450 nm, narancs – 650 nm, ibolya – 410 nm, sárga – 600 nm, zöld – 530 nm.

10 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

A szén atom legkülső pályáján lévő elektronra a következő kvantumszámok alkalmazhatók:

Válasszon ki egyet vagy többet:

- n=2, l=0, m=-1, s= -1/2
- n=1, l=2, m=1, s= 1/2
- n=2, l=1, m=-1, s= 1/2 ✓
- n=2, l=0, m=0, s= 1
- n=2, l=1, m=0, s= -1/2 ✓
- n=1, l=0, m=0, s= 1/2

A helyes válasz: n=2, l=1, m=-1, s= 1/2, n=2, l=1, m=0, s= -1/2.

11 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Milyen a semleges oxigén atom elektron konfigurációja?

Válasszon ki egyet:

- a. $1s^2 2s^2 2p^4$ ✓
- b. $1s^2 2s^2 2p^5$
- c. $1s^2 (2s2p)^2$
- d. $1s^2 2p^2$
- e. $1s^2 2s^2 2p^3$
- f. $1s^2 2s^2 2p^2$

A helyes válasz: $1s^2 2s^2 2p^4$.**12 kérdés**

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Milyen a semleges nitrogén atom elektron konfigurációja?

Válasszon ki egyet:

- a. $1s^2 2s^2 2p^5$
- b. $1s^2 2s^2 2p^3$ ✓
- c. $1s^2 2s^2 2p^2$
- d. $1s^2 2s^2 2p^4$
- e. $1s^2 2p^2$
- f. $1s^2 (2s2p)^2$

13 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Hány párosítatlan elektron van az oxigén atomban?

Válasz ✓

A helyes válasz: 2.

14 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Melyik a legstabilabb atommag?

Válasszon ki egyet:

- He
- Be
- D
- Fe ✓ Igen
- B
- C
- O

Mert az egy nukleonra jutó energia az Fe esetében a legnagyobb.

A helyes válasz: Fe.

15 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Milyen csoportba sorolhatók az alábbi anyagok?

Kőzetek	Heterogén keverék	✓
Al	Egyszerű tiszta anyag, fém	✓
Na	Egyszerű tiszta anyag, fém	✓
CaCl	Összetett tiszta anyag, ionos	✓
Víz	Összetett tiszta anyag, molekuláris	✓
Kén	Egyszerű tiszta anyag, nem fém	✓
alkohol vizes oldata	Homogén keverék	✓
Szén	Egyszerű tiszta anyag, nem fém	✓
Oxigén	Egyszerű tiszta anyag, nem fém	✓
CaO	Összetett tiszta anyag, ionos	✓

A helyes válasz: Kőzetek – Heterogén keverék, Al – Egyszerű tiszta anyag, fém, Na – Egyszerű tiszta anyag, fém, CaCl – Összetett tiszta anyag, ionos, Vízz – Összetett tiszta anyag, molekuláris, Kén – Egyszerű tiszta anyag, nem fém, alkohol vizes oldata – Homogén keverék, Szén – Egyszerű tiszta anyag, nem fém, Oxigén – Egyszerű tiszta anyag, nem fém, CaO – Összetett tiszta anyag, ionos.

16 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Válassza ki azokat az elemeket vagy ionokat, amelyek megfelelnek az alábbi elektronkonfigurációnak:



Válasszon ki egyet vagy többet:

- P⁺
- S⁻
- Se
- P ✓
- Se
- Si⁻ ✓
- S⁺ ✓
- N

A helyes válasz: P, Si⁻, S⁺.

17 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Elektromágneses Spektrum: párosítsa a megfelelő elektromágneses frekvenciákat és elnevezéseket:

$f=10^6 \text{ s}^{-1}$	<input type="text" value="rádióhullám"/>	✓
$f=10^{23} \text{ s}^{-1}$	<input type="text" value="gamma sugárzás"/>	✓
$f=10^{10} \text{ s}^{-1}$	<input type="text" value="mikrohullám"/>	✓
$f=10^{20} \text{ s}^{-1}$	<input type="text" value="Röntgen (X) sugárzás"/>	✓
$f=10^{16} \text{ s}^{-1}$	<input type="text" value="ultraibolya (UV) sugárzás"/>	✓
$f=10^{14} \text{ s}^{-1}$	<input type="text" value="infravörös (IR) sugárzás"/>	✓

A helyes válasz: $f=10^6 \text{ s}^{-1}$ – rádióhullám, $f=10^{23} \text{ s}^{-1}$ – gamma sugárzás, $f=10^{10} \text{ s}^{-1}$ – mikrohullám, $f=10^{20} \text{ s}^{-1}$ – Röntgen (X) sugárzás, $f=10^{16} \text{ s}^{-1}$ – ultraibolya (UV) sugárzás, $f=10^{14} \text{ s}^{-1}$ – infravörös (IR) sugárzás.

18 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Rendelje egymáshoz a koncentráció definíciókat!

m - tömeg

v - térfogat

n - mólszám

Térfogat tört:	<input type="text" value="v/v"/>	✓
tömegszázalék:	<input type="text" value="m(i)/m(összes)*100%"/>	✓
Molalitás (m):	<input type="text" value="n(oldott)/m(oldószer) (mol/kg)"/>	✓
moltört:	<input type="text" value="n(i)/n(összes)"/>	✓
térfogatszázalék:	<input type="text" value="v(i)/v(összes)*100%"/>	✓
Tömeg/térfogat tört:	<input type="text" value="m/v"/>	✓
Molaritás (M):	<input type="text" value="n(oldott)/v(oladat) (mol/liter)"/>	✓
molszázalék:	<input type="text" value="n(i)/n(összes)*100%"/>	✓
Tömeg tört:	<input type="text" value="m/m"/>	✓

A helyes válasz: Térfogat tört: – v/v, tömegszázalék: – m(i)/m(összes)*100%, Molalitás (m): – n(oldott)/m(oldószer) (mol/kg), moltört: – n(i)/n(összes), térfogatszázalék: – v(i)/v(összes)*100%, Tömeg/térfogat tört: – m/v, Molaritás (M): – n(oldott)/v(oladat) (mol/liter), molszázalék: – n(i)/n(összes)*100%, Tömeg tört: – m/m.

19 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

A hidrogén atom alapállapotának ($n=1$) energiája -13,6 eV. Mennyi energia szükséges ahhoz, hogy az $n_1 = 2$ főkvantumszámú pályáról az $n_2 = 9$ főkvantumszámú pályára gerjesszük?

Válasz:

Bohr képletét kell használni.

A helyes válasz: 3,23 eV

$$\text{Képlet: } \frac{\text{Alapállapot energia}}{(n_2)^2} - \frac{\text{Alapállapot energia}}{(n_1)^2}$$

$$\text{Számokkal: } \frac{-13,6}{(9)^2} - \frac{-13,6}{(2)^2} = 3,232$$

20 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelöléseA $^{34}\text{S}^{2-}$ anionban

a protonok száma = 16 ✓

az elektronok száma = 18 ✓

a neutronok száma = 18 ✓

21 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelöléseA $^{17}\text{O}^{2-}$ anionban

a protonok száma = 8 ✓

az elektronok száma = 10 ✓

a neutronok száma = 9 ✓

22 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Milyen a semleges bór atom elektron konfigurációja?

Válasszon ki egyet:

- a. $1s^2 2s^2 2p^2$
- b. $1s^2 2s^2 2p^4$
- c. $1s^2 2s^2 2p^1$ ✓
- d. $1s^2 (2s2p)^2$
- e. $1s^2 2s^2 2p^5$
- f. $1s^2 2p^2$

A helyes válasz: $1s^2 2s^2 2p^1$.**23 kérdés**

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Hány párosítatlan elektron van a nitrogén atomban?

Válasz 3 ✓

A helyes válasz: 3.

24 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Kvantumszámok és pálya jelölése.

n a főkvantumszám

l a mellékvantumszám

Rendlje egymáshoz a megfelelő párokat:

- n=4, l=3 4f ✓
- n=3, l=2 3d ✓
- n=1, l=0 1s ✓
- n=3, l=0 3s ✓
- n=2, l=0 2s ✓
- n=2, l=1 2p ✓
- n=4, l=4 Nem lehetséges ✓
- n=2, l=3 Nem lehetséges ✓
- n=3, l=1 3p ✓
- n=2, l=2 Nem lehetséges ✓

A helyes válasz: n=4, l=3 – 4f, n=3, l=2 – 3d, n=1, l=0 – 1s, n=3, l=0 – 3s, n=2, l=0 – 2s, n=2, l=1 – 2p, n=4, l=4 – Nem lehetséges, n=2, l=3 – Nem lehetséges, n=3, l=1 – 3p, n=2, l=2 – Nem lehetséges.

2. Házi

1 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Párosítsa a fémeket és nemfémeket a megfelelő tulajdonságokkal!

Nem vezetik a hőt és az elektromosságot	nemfémek	✓
Alakíthatók	fémek	✓
Az első elektronaffinitásuk abszolútértéke nagy	nemfémek	✓
Szobahőmérsékleten gáz halmazállapotú	nemfémek	✓
Az első elektronaffinitásuk abszolútértéke kicsi	fémek	✓
Törékenyek	nemfémek	✓
Elektron leadásra hajlamosak	fémek	✓
Elektronjaik szabadon mozognak	fémek	✓
Jó hő és elektromos vezetők	fémek	✓
Elektron felvételre hajlamosak	nemfémek	✓

2 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Párosítsa a megfelelő fogalmakat!

Ne atom	diamágneses	✓
A mágneses tér gyengén taszítja	diamágneses	✓
Egy atomon belül minden elektron párosítva van	diamágneses	✓
Mg atom	diamágneses	✓
O atom	paramágneses	✓
Egy atomon belül párosítatlan elektron van	paramágneses	✓
Mn atom	paramágneses	✓
A mágneses tér gyengén vonzza	paramágneses	✓
B atom	paramágneses	✓
C atom	paramágneses	✓

3 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Melyi anionnak a legkisebb a sugara?

Válasszon ki egyet:

- F⁻ ✓
- S²⁻
- Br⁻
- I⁻
- O²⁻
- Cl⁻

4 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Melyi ionnak a legkisebb a sugara?

Válasszon ki egyet:

- Na⁺
- Ca²⁺
- Li⁺
- F⁻
- Be²⁺ ✓
- Mg²⁺
- K⁺

5 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Melyik elemnek a legnagyobb a moláris térfogata?

Válasszon ki egyet:

Ca

Li

Si

K

C

Na

B

Cs ✓

6 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Pauling szerint mennyi a poláros kovalens kötésben résztvevő atomok $E(AB)$ kötési energiája, ha a két atom elektronegativitásának különbsége, $EN(A) - EN(B) = 1.3$ és az alábbi kötésienergiák adottak (kJ mol^{-1}):

$E(AA) = 434.0$

$E(BB) = 340.8$

Az eredményt 1 tizedesjegyre adja meg.

Válasz ✓

Segítség a számoláshoz:

- Használt képlet: $\sqrt{E(AA) * E(BB)} + (96.48 * (EN(A) - EN(B)) * (EN(A) - EN(B)))$
- Számokkal: $\sqrt{434.0 * 340.8} + (96.48 * (1.3) * (1.3))$

7 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Mennyi a poláros kovalens kötésben résztvevő atomok elektronegativitásának különbsége, $EN(A) - EN(B)$, ha az alábbi kötésienergiák adottak (kJ mol^{-1}):

$E(AB) = 427.6$

$E(AA) = 438.6$

$E(BB) = 346.9$

Az eredményt 3 tizedesjegyre adja meg.

Válasz ✓

Segítség a számoláshoz:

- Használt képlet: $\sqrt{\frac{(E(AB) - \sqrt{E(AA) * E(BB)})}{96.48}}$
- Számokkal: $\sqrt{\frac{(427,6 - \sqrt{438,6 * 346,9})}{96.48}}$

8 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Hány százalékban ionos az a két atomos kovalens kötés, amelyben a két résztvevő atom az elektronegativitás különbsége = 2.0

Válasz ✓

Következő ▶

Segítség a számoláshoz:

- Használt képlet: $\left(1 - e^{-\left(\frac{x}{2}\right)^2}\right) * 100$, ahol $x = \text{elektronegativitás különbsége}$
- Számokkal: $\left(1 - e^{-\left(\frac{2,0}{2}\right)^2}\right) * 100 = 63.212$

9 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Párosítsa a megfelelő fogalmakat! A kötések két atom közötti kötésekre vonatkoznak.

Elektronegativitás	<input type="text" value="Az atom elektron vonzó képessége"/> ✓
Poláros kovalens kötés	<input type="text" value="A pozitív és negatív töltések súlypontja kissé eltér"/> ✓
A Lewis szimbólum	<input type="text" value="Atommag és a törzs elektronok"/> ✓
fémek kötés	<input type="text" value="kis elektronegativitás különbség és összeg"/> ✓
HF	<input type="text" value="A pozitív és negatív töltések súlypontja kissé eltér"/> ✓
Nem poláros kovalens kötés	<input type="text" value="A pozitív és negatív töltések súlypontja egybeesik"/> ✓
Törzs elektronok	<input type="text" value="A vegyérték héj alatti elektronok"/> ✓
KCl	<input type="text" value="A pozitív és negatív töltések teljes egészében két különböző atomon vannak"/> ✓
N ₂	<input type="text" value="A pozitív és negatív töltések súlypontja egybeesik"/> ✓

10 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Milyen az alábbi molekulák alakja a megadott VSEPR jelölés alapján?

Ahol:

A: a központi atom

X: ligandum

E: elektron pár

AX ₃ E	<input type="text" value="tetragonális piramis"/> ✓
AX ₂ E	<input type="text" value="hajlott"/> ✓
AX ₄	<input type="text" value="tetraéderez"/> ✓
AX ₄ E ₂	<input type="text" value="síknégyszet"/> ✓
AX ₂ E ₂	<input type="text" value="hajlott"/> ✓
AX ₅	<input type="text" value="trigonális bipiramis"/> ✓
AX ₃	<input type="text" value="Sikháromszög"/> ✓
AX ₃ E	<input type="text" value="trigonális piramis"/> ✓
AX ₄ E	<input type="text" value="pillangó alakú"/> ✓
AX ₆	<input type="text" value="oktaéder"/> ✓
AX ₃ E ₂	<input type="text" value="T-alakú"/> ✓

11 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelöléseA lewis szimbólum jelentése: **atommag és törzselektronok** ✓.Törzs elektronok: a **vegyérték** ✓ **héj** ✓ alatti elektronok.Elektronegativitás: az atom elektron **vonzó** ✓ képessége.Nem poláros kovalens kötés: az elektronegativitások összege **nagy** ✓ és a különbségük **nulla** ✓.Poláros kovalens kötés: az elektronegativitások összege **nagy** ✓ és a különbségük **kicsi** ✓.Fémes kötés: az elektronegativitások összege **kicsi** ✓ és a különbségük **kicsi** ✓.Ionos kötés: az elektronegativitások összege **átlagos** ✓ és a különbségük **nagy** ✓.Az N₂ kötése: **nem poláros kovalens** ✓.A HF kötése: **poláros kovalens** ✓.A KI kötése: **ionos** ✓.A K₂ kötése: **fémes** ✓.**12 kérdés**

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Melyik elemnek a legnagyobb a moláris térfogata?

Válasszon ki egyet:

- Al
 Ca
 Li
 Si
 C
 Na
 B
 K ✓

13 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Melyik elemnek a legnagyobb a moláris térfogata?

Válasszon ki egyet:

- Li
 S
 C
 Al
 Na ✓
 Ca
 Si
 B

14 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Milyen az alábbi molekulák alakja a megadott VSEPR jelölés alapján? Ahol: A: a központi atom X: ligandum E: elektron pár

CH₄ **tetraédes** ✓XeF₄E₂ **siknegyzet** ✓ClF₃E₂ **T-alakú** ✓IF₅E **tetragonális piramis** ✓NH₃ **trigonális piramis** ✓H₂O **hajlott** ✓SF₄E **pillangó alakú** ✓PCl₅ **trigonális bipiramis** ✓SF₆ **oktaéder** ✓BF₃ **Síkháromszög** ✓SO₂ **hajlott** ✓

15 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

$R = 8,3145$ SI mértékegységekben. Egy 71.4 g/mol mól tömegű gáz 168.7 Celsius fokon tökéletes gázként viselkedik. Nyomása 1.066 bar. Mennyi a gőz sűrűsége (g m^{-3})? (4 szignifikáns számjegyre legyen pontos az eredmény)

Válasz ✓

Segítség a számoláshoz:

- Használt képlet: $\rho(ró) = \frac{p \cdot M}{R \cdot T}$
- Számokkal: $\rho(ró) = \frac{106600 \cdot 71.4}{8.3145 \cdot 441.7}$

Átváltások

Hőmérséklet :

- $x^{\circ}\text{C} = (x + 273)\text{K}$
- $168.7^{\circ}\text{C} = (168.7 + 273) = 441.7\text{K}$

Nyomás:

- $x \text{ bar} = x \cdot 10^5 \text{ Pa}$
- $1.066 \text{ bar} = 1.066 \cdot 10^5 = 106600$

19 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

$R = 8,3145$ SI mértékegységekben. Egy 65.53 g/mol mól tömegű gáz 182.3 Celsius fokon tökéletes gázként viselkedik. Nyomása 2.939 bar. Mennyi a gőz sűrűsége (g m^{-3})? (4 szignifikáns számjegyre legyen pontos az eredmény)

Válasz ✓

Segítség a számoláshoz:

- Használt képlet: $\rho(ró) = \frac{p \cdot M}{R \cdot T}$
- Számokkal: $\rho(ró) = \frac{293900 \cdot 65.53}{8.3145 \cdot 455.3}$

Átváltások

Hőmérséklet :

- $x^{\circ}\text{C} = (x + 273)\text{K}$
- $182.3^{\circ}\text{C} = (182.3 + 273) = 455.3\text{K}$

Nyomás:

- $x \text{ bar} = x \cdot 10^5 \text{ Pa}$
- $2.939 \text{ bar} = 2.939 \cdot 10^5 = 293900 \text{ Pa}$

3. házi

1 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Melyik útfüggvény és melyik állapotfüggvény?

Megváltozása függ attól, hogy az állapotjelzők a változás során milyen értékeken mentek át:

belső energia

munka

térfogati munka állandó nyomáson

hő állandó nyomáson

hő

hő változó nyomáson

Megváltozása független attól, hogy az állapotjelzők a változás során milyen értékeken mentek át:

térfogati munka változó nyomáson

Megváltozása csak az állapotjelzők kezdeti és végértékétől függ:

entalpia

útfüggvény ✓

állapotfüggvény ✓

útfüggvény ✓

állapotfüggvény ✓

állapotfüggvény ✓

útfüggvény ✓

útfüggvény ✓

állapotfüggvény ✓

útfüggvény ✓

állapotfüggvény ✓

állapotfüggvény ✓

A helyes válasz: Megváltozása függ attól, hogy az állapotjelzők a változás során milyen értékeken mentek át: – útfüggvény, belső energia – állapotfüggvény, munka – útfüggvény, térfogati munka állandó nyomáson – állapotfüggvény, hő állandó nyomáson – állapotfüggvény, hő – útfüggvény, hő változó nyomáson – útfüggvény, Megváltozása független attól, hogy az állapotjelzők a változás során milyen értékeken mentek át: – állapotfüggvény, térfogati munka változó nyomáson – útfüggvény, Megváltozása csak az állapotjelzők kezdeti és végértékétől függ: – állapotfüggvény, entalpia – állapotfüggvény.

2 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Rendelje egymáshoz a megfelelő elemeket:

nyílt rendszer van anyag és hőcsere a környezettel ✓

zárt rendszer nincs anyag de van hőcsere a környezettel ✓

izolált rendszer nincs anyag és hőcsere a környezettel ✓

A helyes válasz: nyílt rendszer – van anyag és hőcsere a környezettel, zárt rendszer – nincs anyag de van hőcsere a környezettel, izolált rendszer – nincs anyag és hőcsere a környezettel.

3 kérdés

Részben helyes

0,78 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Az állandó térfogatú rendszer **izokor** ✗. A közölt hő **állandó** ✓ térfogat mellett **út** ✗függvény, mert a térfogati munka **nulla** ✓.

A közölt hő **állandó** ✓ nyomás mellett **állapot** ✓függvény, és **entalpiának** ✓ hívjuk. Jele: **H** ✓. Kiszámítása: **U+pV** ✓.

4 kérdés

Részben helyes

0,67 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

A hőkapacitás az a **menyiség** ✗ ami a rendszer hőmérsékletének **1** ✓ Celsius **fokkal** ✓ történő **megváltoztatásához** ✓ szükséges.

A hőkapacitás = tömeg · **fajhő** ✓.

A hőkapacitás = mol · **molhő** ✗.

5 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Standard képződési entalpia:

1 mol standard állapotú anyag referencia állapotú stabilis elemeiből való képződése során fellépő entalpia változás.

Elemek standard képződési entalpiája referencia állapotban 0.

Az adott hőmérsékleten és 100 kPa nyomáson létező legstabilabb halmaz szerkezet a referencia állapot.

A szén referencia állapota a grafit.

6 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

208.1 g fémét 91.6 °C hőmérsékletre melegítünk, majd hőszigetelt edényben 53.5 g 20.5 °C-os vízbe tesszük. A hőmérséklet kiegyenlítődése után a víz 29.3 °C-os. A víz fajhője 4.184 J/g °C. Mennyi a fém fajhője négy szignifikáns számjegyre (J/g °C)?

Válasz: 0,1519

A helyes válasz: 0.1519.

$$\text{Képlet: } \frac{(\text{víz}(g) * \text{víz fajhője} * (\Delta \text{víz } ^\circ\text{C}))}{(\text{fém}(g) * (\text{fém } ^\circ\text{C} - \text{víz későbbi } ^\circ\text{C}))}$$

$$\text{Számokkal: } \frac{(53,5 * 4,184 * (29,3 - 20,5))}{(208,1 * (91,6 - 29,3))} = 0,1519$$

7 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Hány g 100 °C hőmérsékletű vízgőzt kell 0.188 kg -20.6 °C-ú jéggel elegyítenünk, hogy 17.6 °C hőmérsékletű vizet kapjunk?

A gőz kondenzációs hője = -2260 J/g

A jég olvadáshője = 335 J/g

A víz fajhője = 4,184 J/g °C

A jég fajhője = 2,008 J/g °C

Válasz: 32,4792

A helyes válasz: 32.48.

$$\text{Képlet: } \frac{(\text{jég}(g) * \text{jég olvadáshője} + \text{jég fajhője} * \text{jég } ^\circ\text{C} * \text{jég}(g) + \text{víz fajhője} * \text{jég}(g) * \text{víz } ^\circ\text{C})}{(\text{Vízgőz } ^\circ\text{C} - \text{víz } ^\circ\text{C}) * \text{víz fajhője} + \text{gőz kondenzáció}}$$

$$\text{Számokkal: } \frac{(188 * 335 + 2,008 * 20,6 * 188 + 4,184 * 188 * 17,6)}{(100 - 17,6) * 4,184 + 2260} = 32,479$$

8 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Egy anyag standard moláris párolgási entalpiája 44.83 kJ/mol. A kondenzáció során a standard moláris entrópia változás -121.2 J/(mol K). Ha feltételezzük, hogy ez az entalpia és entrópia változás érvényes az anyag forrásakor is mekkora lesz az anyag forráspontja C fokban?
(a válasz 4 szignifikáns számjegyre legyen pontos).

Válasz

A helyes válasz: 96.73 C fok.

$$\text{Képlet: } \frac{\text{Párolgási entalpia} \cdot 1000}{\text{Entrópiaváltozás}} - 273,15$$

$$\text{Számokkal: } \frac{44,83 \cdot 1000}{121,2} - 273,15 =$$

9 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

448.8 g etán (C_2H_6) gázt elégetünk oxigén feleslegben CO_2 és H_2O keletkezése közben standard körülmények között. Mennyi a reakcióban az entalpia változás (kJ)? Standard moláris képződési entalpiák: $CO_2(g)$: -393.5 kJ/mol $H_2O(g)$: -285.8 kJ/mol $C_2H_6(g)$: -84.68 kJ/mol Fel kell írni a reakció egyenletet és ez alapján meg kell határozni hány mol CO_2 és H_2O keletkezik. Nagy számok esetében válaszádkor használják az 1.234e5 jelölést: 1.234e6=1 234 000.

Válasz

A helyes válasz: -2.328e4 kJ.

$$\text{Képlet: } \left(\left(CO_2 * \frac{\text{Etán (g)}}{30} * 2 \right) + \left(H_2O * \frac{\text{Etán (g)}}{30} * 3 \right) \right) - \left(C_2H_6 * \frac{\text{Etán (g)}}{30} \right)$$

$$\text{Számokkal: } \left(\left(-393,5 * \frac{448,8}{30} * 2 \right) + \left(-285,8 * \frac{448,8}{30} * 3 \right) \right) - \left(-84,68 * \frac{448,8}{30} \right) = -2,33e4$$

10 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Párosítsa a megfelelő elemeket.

Belső energia	hőközlés és munkavégzés hatására változik	✓
Munka	rendezett mozgás esetén az erő és az irányába eső elmozdulás szorzata	✓
Potenciális energia	az állapotból, helyzetből, összetételből adódó energia	✓
izolált rendszer	nincs hő és anyag csere a környezettel	✓
Energia	a rendszer munkavégző képessége	✓
Nyílt rendszer	hő és anyag csere a környezettel	✓
Kinetikus Energia	mozgásból adódó energia	✓
zárt rendszer	hő csere a környezettel	✓
Termikus energia	a rendszer molekuláinak véletlen szerű mozgásával kapcsolatos energia	✓

A helyes válasz: Belső energia – hőközlés és munkavégzés hatására változik, Munka – rendezett mozgás esetén az erő és az irányába eső elmozdulás szorzata, Potenciális energia – az állapotból, helyzetből, összetételből adódó energia, izolált rendszer – nincs hő és anyag csere a környezettel, Energia – a rendszer munkavégző képessége, Nyílt rendszer – hő és anyag csere a környezettel, Kinetikus Energia – mozgásból adódó energia, zárt rendszer – hő csere a környezettel, Termikus energia – a rendszer molekuláinak véletlen szerű mozgásával kapcsolatos energia.

11 kérdés

Helyes

0,50 közül 0,50
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Először egy dugattyús hengerben lévő gáz felett a dugattyú nyomását egy lépésben, majd 2 egyenlő lépésben csökkentjük ugyanarra a nyomásra. Mi lesz az eredmény a munkavégzés szempontjából?

Válasszon ki egyet:

- A munkavégzésben nincs változás
- Az második esetben több munkát végez ✓
- Egyik esetben sincs munkavégzés
- Az első esetben több munkát végez
- A térfogati munka pozitív

A helyes válasz: Az második esetben több munkát végez.

12 kérdés

Helyes

3,00 közül 3,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

R= 8.3145 J/(mol K)

Egy anyag gőzteniója 26.9 Celsius fokon 29.7 kPa, párolgási entalpiája 38.6 kJ/mol.

Hány bar lesz az anyag gőzteniója 42.9 Celsius fokon?

Válasz 0,65



A helyes válasz: 0.6500 bar.

Képlet:
$$\frac{G\ddot{o}zteni\ddot{o} * \left(e^{\left(\frac{p\ddot{a}rolg\ddot{a}si\ entralpia * 1000}{R} * \left(\frac{1}{Celsius_1 + 273,15} - \frac{1}{Celsius_2 + 273,15} \right) \right)} \right)}{100}$$

Számokkal:
$$\frac{29,7 * \left(e^{\left(\frac{38,6 * 1000}{8,3145} * \left(\frac{1}{26,9 + 273,15} - \frac{1}{42,9 + 273,15} \right) \right)} \right)}{100} = 0,6500$$

13 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Fejezze be helyesen a baloldalon megkezdett mondatot!

a lapon centrált köbös kristály elemi cellájában	négy atom van	✓
az atomok elhelyezkedése a kristályban mérhető	röntgen diffrakcióval	✓
gyémánt	tetraédes kovalens rács	✓
Példa a térben centrált köbös kristályra	CsCl	✓
a hexagonális kristályokban az atomok	háromszög elrendezésben vannak	✓
a térben centrált köbös kristály elemi cellájában	két atom van	✓
az ionos kötés erőssége függ a	töltéstől és a távolságtól	✓
grafit	lemezes kristály szerkezet	✓
az egyszerű köbös kristály elemi cellájában	egy atom van	✓
az elemi cella	a kristályra jellemző atomi elrendeződés	✓

A helyes válasz: a lapon centrált köbös kristály elemi cellájában – négy atom van, az atomok elhelyezkedése a kristályban mérhető – röntgen diffrakcióval, gyémánt – tetraédes kovalens rács, Példa a térben centrált köbös kristályra – CsCl, a hexagonális kristályokban az atomok – háromszög elrendezésben vannak, a térben centrált köbös kristály elemi cellájában – két atom van, az ionos kötés erőssége függ a – töltéstől és a távolságtól, grafit – lemezes kristály szerkezet, az egyszerű köbös kristály elemi cellájában – egy atom van, az elemi cella – a kristályra jellemző atomi elrendeződés.

14 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Párosítsa a fázis (P,T) diagrammal kapcsolatos fogalmakat!

párolgási görbe	folyadék-gőz egyensúlyi pontok halmaza	✓
Hármas pont	szilárd-folyadék-gőz egyensúlyi pontok halmaza	✓
A kritikus hőmérséklet kisebb mint a szobahőmérséklet	permanens gáz	✓
A kritikus hőmérséklet nagyobb mint a szobahőmérséklet	cseppfolyósítható gáz	✓
A párolgási és a olvadási görbe határolja	folyadék halmazállapot	✓
A párolgási és a szublimációs görbe alatt	gáz halmazállapot	✓
Kritikus nyomás és hőmérséklet felett	fluid halmazállapot	✓
Kritikus pont	a párolgási görbe végpontja	✓
olvadási görbe	szilárd-folyadék egyensúlyi pontok halmaza	✓
szublimációs görbe	szilárd-gőz egyensúlyi pontok halmaza	✓
A szublimációs és a olvadási görbe határolja	szilárd halmazállapot	✓

A helyes válasz: párolgási görbe – folyadék-gőz egyensúlyi pontok halmaza, Hármas pont – szilárd-folyadék-gőz egyensúlyi pontok halmaza, A kritikus hőmérséklet kisebb mint a szobahőmérséklet – permanens gáz, A kritikus hőmérséklet nagyobb mint a szobahőmérséklet – cseppfolyósítható gáz, A párolgási és a olvadási görbe határolja – folyadék halmazállapot, A párolgási és a szublimációs görbe alatt – gáz halmazállapot, Kritikus nyomás és hőmérséklet felett – fluid halmazállapot, Kritikus pont – a párolgási görbe végpontja, olvadási görbe – szilárd-folyadék egyensúlyi pontok halmaza, szublimációs görbe – szilárd-gőz egyensúlyi pontok halmaza, A szublimációs és a olvadási görbe határolja – szilárd halmazállapot.

15 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Párosítsa a megfelelő fogalmakat!

Adhézív erők	Különböző molekulák közötti erők	✓
Felületi feszültség	A felület növeléséhez szükséges munka	✓
Kapilláris hatás	Vékony üvegcsőben a vízszint megelemkedik	✓
Kohézív erők	Azonos molekulák közötti erők	✓
Viszkozitás	Csúsztató feszültséggel szembeni ellenállás	✓

A helyes válasz: Adhézív erők – Különböző molekulák közötti erők, Felületi feszültség – A felület növeléséhez szükséges munka, Kapilláris hatás – Vékony üvegcsőben a vízszint megelemkedik, Kohézív erők – Azonos molekulák közötti erők, Viszkozitás – Csúsztató feszültséggel szembeni ellenállás.

16 kérdés

Helyes

0,50 közül 0,50
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Melyek a szén allotróp módosulatai?

Válasszon ki egyet vagy többet:

 gyémánt ✓ szénsav széndioxid széndiszulfid fullerének ✓ grafit ✓ szénhidrogének szénhidrátok

A helyes válasz: grafit, gyémánt, fullerének.

17 kérdés

Helyes

0,50 közül 0,50
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

A folyadékkristályokról

Válasszon ki egyet vagy többet:

- elforgatja a polarizált fényt ✓
- nincs gyakorlati alkalmazásuk
- nem forgatja el a polarizált fényt
- folyik, de doménekben rendezett, mint egy kristály ✓
- nincs éles olvadáspontja ✓
- éles olvadáspontja van

A helyes válasz: folyik, de doménekben rendezett, mint egy kristály, nincs éles olvadáspontja, elforgatja a polarizált fényt.

18 kérdés

Helyes

0,50 közül 0,50
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

A szublimációs entalpia változás

Válasszon ki egyet vagy többet:

- pozitív (endoterm) ✓
- egyenlő a depozíciós entalpiával
- az olvadási és a párolgási entalpia összege. ✓
- az olvadási entalpia
- negatív (exoterm)
- a párolgási entalpia kétszerese

A helyes válasz: az olvadási és a párolgási entalpia összege., pozitív (endoterm).

19 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

A KNO_3 oldhatósága 100 g vízben magasabb hőmérsékleten 90.3 g, alacsonyabb hőmérsékleten 24.4 g. A magasabb hőmérsékleten telített 532.5 g oldatból hány g KNO_3 nyerhető ki, ha az alacsonyabb hőmérsékletre hűtjük az oldatot és a kitermelés 91.5% a szűrés után? Az eredmény 4 szignifikáns számjegyre legyen pontos.

Válasz: 168,7286 ✓

A kitermelés % = a ténylegesen kinyert anyag mennyisége osztva az elvileg maximálisan kinyerhető anyag mennyiségével.

A helyes válasz: 168.7.

$$\text{Képlet: Oldat (g)} * \frac{\text{magasabb hő} - \text{alacsonyabb hő}}{\text{víz(g)} + \text{magasabb hő}} * \frac{\text{kitermelés}}{100}$$

$$\text{Számokkal: } 532,5 * \frac{90,3 - 24,4}{100 + 90,3} * \frac{91,5}{100} = 168,72$$

20 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Az etilén-glikol járművek fagyálló folyadéka. Hány g etilén-glikolt [képlete: $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$] kell adni 933.4 g vízhez, hogy -3.8°C -ig ne fagyjon meg? A víz moláris fagyáspont csökkenése = 1.86°C .

Válasz: 118,36 ✓

A helyes válasz: 118.4 g.

$$\text{Képlet: } \left(\frac{\text{Celsius}}{\text{víz molfagyáspont}} * \text{víz (g)} * \frac{\text{moltömeg}}{1000} \right)$$

$$\text{Számokkal: } \left(\frac{3,8}{1,86} * 933,4 * \frac{62,068}{1000} \right) = 118,36$$

21 kérdés

Hibás

0,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Egy két komponensű ideális elegyben 298 K-en az illékonyabb komponens gőztenziója 12.86 nyomás egység, mőtörtje a folyadék fázisban 0.636. A másik komponens gőztenziója 5.55 nyomás egység. Mennyi lesz az illékonyabb komponens mőtörtje a gőz fázisban? A válasz 4 szignifikáns jegyre legyen pontos.

Válasz ✘

Az illékonyabb komponens mőtörtje a gőz fázisban: $0.636 * 12.86 / (0.636 * 12.86 + (1 - 0.636) * 5.55)$

A nyomás egysége tetszőleges, mert osztáskor kiesik.

A helyes válasz: 0.8019.

$$\text{Képlet: } \left(\frac{\text{gőztenzió1} * \text{mőtört}}{\text{gőztenzió1} * \text{mőtört} + \text{gőztenzió2} * (1 - \text{mőtört})} \right)$$

$$\text{Számokkal: } \left(\frac{12,86 * 0,636}{12,86 * 0,636 + 5,55 * (1 - 0,636)} = 0,8019 \right)$$

22 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Hány mol anyagot oldottunk fel, 1.420 ml vízben 16.2 °C-on ha 24.4 Pa ozmózisnyomást észlelünk? (Az oldat sűrűsége 1 g/cm³). Nagy szám esetén alkalmazható az 1.234e6 forma, itt e6 10 a hatodikos szorzót jelent. A ml-t át kell váltani m³-be.

Válasz ✔

Az anyag moljainak száma: $24.4 * 1.420 / 8.3145 / (16.2 + 273.15) * 1e-6$

A helyes válasz: 1.440e-8.

$$\text{Képlet: } \left(\text{Ozmózisnyomás} * \text{víz ml} * \frac{1}{R} * \frac{1}{\text{Celsius} + 273,15} * 0,000001 \right)$$

$$\text{Számokkal: } \left(24,4 * 1,42 * \frac{1}{8,3145} * \frac{1}{16,2 + 273,15} * 0,000001 \right) = 1,44e - 8$$

23 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Mekkora annak a molekulának a molekulatömege, melynek 1.089 g-ját 12.84 ml vízben oldva 23.7 °C-on 31.3 Pa ozmózisnyomást észlelünk? (Az oldat sűrűsége 1 g/cm³). Nagy szám esetén alkalmazható az 1.234e6 forma, itt e6 10 a hatodikos szorzót jelent.

Válasz ✔

A molekulatömeg: $8.3145 * (23.7 + 273.15) / 31.3 * 1.089 / 12.84 * 1e3$

A helyes válasz: 6688.

$$\text{Képlet: } \left(R * \frac{\text{Celsius} + 273,15}{\text{Ozmózisnyomás}} * \frac{\text{anyag g}}{\text{víz ml}} * 1000 \right)$$

$$\text{Számokkal: } \left(8,3145 * \frac{23,7 + 273,15}{31,3} * \frac{1,089}{12,84} * 1000 \right) = 6688$$

24 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

20.05 g ismeretlen mintát oldunk 397.8 g szén-tetrakloridban (moláris $\Delta T_{m,forr} = 5,02 \text{ }^\circ\text{C}$, a forráspont = $76,8 \text{ }^\circ\text{C}$). Az oldat forráspontja $77,3 \text{ }^\circ\text{C}$. Számítsa ki az anyag molekulatömegét 4 szignifikáns jegy pontossággal.

Válasz: ✓A molekulatömeg: $1000/397.8 * 20.05 * 5.02 / (77.3 - 76.8)$

A helyes válasz: 506.0.

$$\text{Képlet: } \left(1000 * \frac{\text{Anyag (g)}}{\text{CCl}_4 \text{ (g)}} * \frac{\text{Moláris } T \text{ Celsius}}{(\text{Oldat forráspont} - \text{forráspont})} \right)$$

$$\text{Számokkal: } \left(1000 * \frac{20,05}{397,8} * \frac{5,02}{(77,3 - 76,8)} = 506,03 \right)$$

25 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Milyen forráspontú (max vagy min) azeotropikus elegyeket képeznek az alábbi elegyek?

20.2% HCl víz elegy	maximális forráspontú azeotrop	✓
HF víz elegy	maximális forráspontú azeotrop	✓
Negatív eltérés a Raoult-törvénytől	maximális forráspontú azeotrop	✓
CS ₂ -aceton nem ideális elegy	minimális forráspontú azeotrop	✓
Pozitív eltérés a Raoult-törvénytől	minimális forráspontú azeotrop	✓
kloroform-aceton nem ideális elegy	maximális forráspontú azeotrop	✓
95.6% etanol víz elegy	minimális forráspontú azeotrop	✓
HNO ₃ víz elegy	maximális forráspontú azeotrop	✓

A helyes válasz: 20.2% HCl víz elegy – maximális forráspontú azeotrop, HF víz elegy – maximális forráspontú azeotrop, Negatív eltérés a Raoult-törvénytől – maximális forráspontú azeotrop, CS₂-aceton nem ideális elegy – minimális forráspontú azeotrop, Pozitív eltérés a Raoult-törvénytől – minimális forráspontú azeotrop, kloroform-aceton nem ideális elegy – maximális forráspontú azeotrop, 95.6% etanol víz elegy – minimális forráspontú azeotrop, HNO₃ víz elegy – maximális forráspontú azeotrop.

26 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Fejezze be a mondatokat helyesen.

telítetlen oldat	az oldódás sebessége nagyobb mint a kiválás sebessége	✓
dinamikus egyensúly:	az oldódás és a kiválás sebessége azonos.	✓
telített oldat	az oldódás és a kiválás sebessége azonos.	✓
túltelített oldat	az oldódás sebessége kisebb mint a kiválás sebessége.	✓

A helyes válasz: telítetlen oldat – az oldódás sebessége nagyobb mint a kiválás sebessége, dinamikus egyensúly: – az oldódás és a kiválás sebessége azonos., telített oldat – az oldódás és a kiválás sebessége azonos., túltelített oldat – az oldódás sebessége kisebb mint a kiválás sebessége..

27 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Az alábbi komponensek elegyítését milyen hő változás kíséri?

aceton-CS ₂	pozitív (endotherm) ✓
Az adhézív kölcsönhatás gyakorlatilag azonos a kohézív kölcsönhatással.	nincs változás ✓
aceton-kloroform	negatív (exotherm) ✓
heptán-oktán	nincs változás ✓
Az kohézív kölcsönhatások gyengébbek mint az adhézív kölcsönhatások.	negatív (exotherm) ✓
benzol-toluol	nincs változás ✓
Az kohézív kölcsönhatások erősebbek mint az adhézív kölcsönhatások.	pozitív (endotherm) ✓

A helyes válasz: aceton-CS₂ – pozitív (endotherm), Az adhézív kölcsönhatás gyakorlatilag azonos a kohézív kölcsönhatással. – nincs változás, aceton-kloroform – negatív (exotherm), heptán-oktán – nincs változás, Az kohézív kölcsönhatások gyengébbek mint az adhézív kölcsönhatások. – negatív (exotherm), benzol-toluol – nincs változás, Az kohézív kölcsönhatások erősebbek mint az adhézív kölcsönhatások. – pozitív (endotherm).

28 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Fejezze be helyesen a bal oldalon megkezdett mondatot.

A Henry törvény értelmében egy folyadékban oldódott gáz parciális nyomása az oldat felett egyenesen arányos	az oldatban mért móltörtjével. ✓
Az oldószer gőznyomása egyenlő:	az oldószer móltörtjének és a tiszta oldószer gőzténziójának szorzatával ✓
Henry együttható:	a gázra jellemző arányossági tényező. ✓
A gáz nyomás növelése egyenesen arányosan növeli	az oldatban a gáz móltörtjét. ✓
Ha Raoult-törvény bármilyen összetételnél bármelyik komponensre igaz,	az elegy ideális. ✓

A helyes válasz: A Henry törvény értelmében egy folyadékban oldódott gáz parciális nyomása az oldat felett egyenesen arányos – az oldatban mért móltörtjével., Az oldószer gőznyomása egyenlő: – az oldószer móltörtjének és a tiszta oldószer gőzténziójának szorzatával, Henry együttható: – a gázra jellemző arányossági tényező., A gáz nyomás növelése egyenesen arányosan növeli – az oldatban a gáz móltörtjét., Ha Raoult-törvény bármilyen összetételnél bármelyik komponensre igaz, – az elegy ideális..

29 kérdés

Részben helyes

0,88 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Párosítsa össze a megfelelő elemeket:

0.92% m/V vizes NaCl oldat	izotóniás oldat ✓
0.99% m/V vizes NaCl oldat	hipertóniás oldat ✓
tengervíz	hipertóniás oldat ✓
víz beáramlás, a sejt szétreped	hipotóniás oldat ✓
vízvesztés, kiszáradás	hipotóniás oldat ✗
0.80% m/V vizes NaCl oldat	hipotóniás oldat ✓
A szervezetünkkel azonos ozmózis nyomású oldat	izotóniás oldat ✓
ásványvíz	hipotóniás oldat ✓

A helyes válasz: 0.92% m/V vizes NaCl oldat – izotóniás oldat, 0.99% m/V vizes NaCl oldat – hipertóniás oldat, tengervíz – hipertóniás oldat, víz beáramlás, a sejt szétreped – hipotóniás oldat, vízvesztés, kiszáradás – hipertóniás oldat, 0.80% m/V vizes NaCl oldat – hipotóniás oldat, A szervezetünkkel azonos ozmózis nyomású oldat – izotóniás oldat, ásványvíz – hipotóniás oldat.

30 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Párosítsa a megfelelő elemeket.

Fagyáspont-csökkenés	oldószerre jellemző, oldott anyag minőségére nem	✓
Gőznyomás csökkenés	oldószerre jellemző, oldott anyag minőségére nem	✓
Forráspont-emelkedés	oldószerre jellemző, oldott anyag minőségére nem	✓
Ideális elegy gőztenziója	oldószer és az oldott anyag minőségétől függ.	✓
Ozmózisnyomás	oldószer és az oldott anyag minőségétől független	✓

A helyes válasz: Fagyáspont-csökkenés – oldószerre jellemző, oldott anyag minőségére nem, Gőznyomás csökkenés – oldószerre jellemző, oldott anyag minőségére nem, Forráspont-emelkedés – oldószerre jellemző, oldott anyag minőségére nem, Ideális elegy gőztenziója – oldószer és az oldott anyag minőségétől függ., Ozmózisnyomás – oldószer és az oldott anyag minőségétől független.

31 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Adja meg az alábbi kolloid elegyek elnevezéseit.

folytonos fázis gáz, diszperz fázis folyadék	köd	✓
folytonos fázis gáz, diszperz fázis szilárd	füst	✓
folytonos fázis folyadék, diszperz fázis gáz.	hab	✓
folytonos fázis folyadék, diszperz fázis folyadék	emulzió	✓
folytonos fázis folyadék, diszperz fázis szilárd	szol	✓
folytonos fázis szilárd, diszperz fázis folyadék	gél	✓

A helyes válasz: folytonos fázis gáz, diszperz fázis folyadék – köd, folytonos fázis gáz, diszperz fázis szilárd – füst, folytonos fázis folyadék, diszperz fázis gáz. – hab, folytonos fázis folyadék, diszperz fázis folyadék – emulzió, folytonos fázis folyadék, diszperz fázis szilárd – szol, folytonos fázis szilárd, diszperz fázis folyadék – gél.

32 kérdés

Helyes

1,00 közül 1,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Párosítsa a fázis (P,T) diagrammal kapcsolatos fogalmakat!

Hármas pont	szilárd-folyadék-gőz egyensúlyi pontok halmaza	✓
Kritikus pont	a párolgási görbe végpontja	✓
A kritikus hőmérséklet kisebb mint a szobahőmérséklet	permanens gáz	✓
A szublimációs és a olvadási görbe határolja	szilárd halmazállapot	✓
szublimációs görbe	szilárd-gőz egyensúlyi pontok halmaza	✓
A párolgási és a szublimációs görbe alatt	gáz halmazállapot	✓
Kritikus nyomás és hőmérséklet felett	fluid halmazállapot	✓
olvadási görbe	szilárd-folyadék egyensúlyi pontok halmaza	✓
A párolgási és a olvadási görbe határolja	folyadék halmazállapot	✓
párolgási görbe	folyadék-gőz egyensúlyi pontok halmaza	✓

A helyes válasz: Hármas pont – szilárd-folyadék-gőz egyensúlyi pontok halmaza, Kritikus pont – a párolgási görbe végpontja, A kritikus hőmérséklet kisebb mint a szobahőmérséklet – permanens gáz, A szublimációs és a olvadási görbe határolja – szilárd halmazállapot, szublimációs görbe – szilárd-gőz egyensúlyi pontok halmaza, A párolgási és a szublimációs görbe alatt – gáz halmazállapot, Kritikus nyomás és hőmérséklet felett – fluid halmazállapot, olvadási görbe – szilárd-folyadék egyensúlyi pontok halmaza, A párolgási és a olvadási görbe határolja – folyadék halmazállapot, párolgási görbe – folyadék-gőz egyensúlyi pontok halmaza.

33 kérdés

Részben helyes

0,44 közül 0,50 leosztályozva

A kérdés megjelölése

Rendelje egymáshoz a koncentráció definíciókat!

m - tömeg
v - térfogat
n - mólszám

Molaritás (M):	<input type="text" value="n(oldott)/v(oidat) (mol/liter)"/>	✓
molszázalék	<input type="text" value="n(i)/n(összes)*100%"/>	✓
Izotoniás sóoldat:	<input type="text" value="0.9% NaCl (m/v)"/>	✓
Molalitás (m):	<input type="text" value="n(oldott)/m(oidószér) (mol/kg)"/>	✓
Tömeg/térfogat százalék:	<input type="text" value="m/v"/>	✓
Térfogat százalék	<input type="text" value="v/v"/>	✓
Tömegszázalék:	<input type="text" value="m/m"/>	✓
moltört	<input type="text" value="n(i)/n(összes)*100%"/>	✗

A helyes válasz: Molaritás (M): – $n(\text{oldott})/v(\text{oidat})$ (mol/liter), molszázalék – $n(i)/n(\text{összes}) \cdot 100\%$, Izotoniás sóoldat: – 0.9% NaCl (m/v), Molalitás (m): – $n(\text{oldott})/m(\text{oidószér})$ (mol/kg), Tömeg/térfogat százalék: – m/v, Térfogat százalék – v/v, Tömegszázalék: – m/m, moltört – $n(i)/n(\text{összes})$.

34 kérdés

Helyes

0,50 közül 0,50 leosztályozva

A kérdés megjelölése

Telített AgCl oldatom van. Gazdasági számítások azt mutatják, hogy érdemes lenne kinyerni az ezüst ionokat az oldatból AgCl csapadék formájában. Milyen oldattal lehetne ezt megtenni?

Válasszon ki egyet vagy többet:

- AgNO₃
- NaCl ✓
- AgF
- LiCl ✓
- KBr
- LiI
- LiNO₃
- MgCl₂ ✓
- AgBr

A helyes válasz: NaCl, LiCl, MgCl₂.

35 kérdés

Helyes

0,50 közül 0,50 leosztályozva

A kérdés megjelölése

Az elektrolitok

Válasszon ki egyet vagy többet:

- vizes közegben ionokra disszociálnak ✓
- ion mobilitása a koncentráció növelésével csökken ✓
- kolligatív tulajdonságai a moláris koncentráció alapján vártnál kisebbek
- kolligatív tulajdonságai a moláris koncentráció alapján vártnak megfelelnek
- kolligatív tulajdonságai a moláris koncentráció alapján vártnál nagyobbak ✓
- vizes közegben nem disszociálnak
- ion mobilitása a koncentráció növelésével nem változik
- ion mobilitása a koncentráció növelésével nő

A helyes válasz: vizes közegben ionokra disszociálnak, kolligatív tulajdonságai a moláris koncentráció alapján vártnál nagyobbak, ion mobilitása a koncentráció növelésével csökken.

36 kérdés

Helyes

0,50 közül 0,50
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Az ólom jodid oldhatósági szorzatának helyes képlete:

Válasszon ki egyet:

- $a(\text{Pb}^+) \cdot a(\text{I}^-)^2$
- $a(\text{Pb}^{2+}) \cdot a(\text{I}^-)^2$ ✓
- $a(\text{Pb}^+) \cdot a(\text{I}^-)^2$
- $\text{Pb}^{2+} \text{I}_2$
- $a(\text{Pb}^+) \cdot a(\text{I}^-)$
- $a(\text{Pb}^{2+})^2 \cdot a(\text{I}^-)$

A helyes válasz: $a(\text{Pb}^{2+}) \cdot a(\text{I}^-)^2$.**37 kérdés**

Helyes

0,50 közül 0,50
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Mely állítások igazak a frakcionált desztillációra, az alábbi felsorolásból?

Válasszon ki egyet vagy többet:

- Egy elegy párlatának ismételt desztillációja ✓
- Maximális azeotrópok szétválaszthatók vele.
- A köölaj párlatok szétválaszthatók vele ✓
- Desztilláció egyetlen lépésben
- Azeotrop összetételű elegy nem választható szét vele ✓
- Eutektikumok szétválaszthatók vele
- Minimális azeotrópok szétválaszthatók vele

A helyes válasz: Egy elegy párlatának ismételt desztillációja, A köölaj párlatok szétválaszthatók vele, Azeotrop összetételű elegy nem választható szét vele.

38 kérdés

Helyes

0,50 közül 0,50
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Az egyensúlyban lévő rendszer külső körülmények hatására változik, akkor olyan folyamatok indulnak,

Válasszon ki egyet:

- melyek ezen külső változások hatását csökkentik. ✓
- minden változatlan marad.
- melyek ezen külső változások hatását növelik, majd csökkentik.
- melyek ezen külső változások hatását növelik.
- melyek ezen külső változások hatását csökkentik, majd növelik.

A helyes válasz: melyek ezen külső változások hatását csökkentik..