

Versenyző jeligéje:

.....

Beküldési határidő: 2019. jan. 28.

Szebenyi Mária kémiaverseny

8. o. IV. forduló

I. Egyszerű választás /5X2=10 pont/

1. Szájával felfele álló üveghengerben felfogható, színtelen, szagtalan gáz:

- A) CO
- ₂
- B) HCl C) SO
- ₂
- D) NH
- ₃
- E) H
- ₂

2. Melyik állítás igaz?

- A) A molekularácsos anyagok szobahőmérsékleten és légköri nyomáson mindig gázhalmazállapotúak.
B) Csak elemek kristályosodnak molekularácsban.
C) A molekularácsos anyagok olvadási- és forráspontja magas.
D) A molekularácsot kovalens kötés tartja össze.
E) Az oxigén mindkét allotróp módosulata molekularácsban kristályosodik.

3. A nátrium-klorid-oldat 11,7 m/m%-os, ha...

- A) 100,0 cm³ oldatban 11,7 g nátrium-klorid van.
B) 100,0 cm³ oldatban 11,7 mol nátrium-klorid van.
C) 100,0 mol oldatban 11,7 mol nátrium-klorid van.
D) 1000 g oldatban 2,00 mol nátrium-klorid van.
E) 1000 g oldatban 11,7 g nátrium-klorid van

4. A só közé homok keveredett. Milyen művelettel (műveletekkel) nyerhető ki a keverékből a tiszta só?

- A) Desztillációval. B) Vízen való oldással és szűréssel.
C) Vízen való oldással, szűréssel és bepárlással. D) Mágnes segítségével.
E) Csak kémiai reakció(k) segítségével.

5. 20 ° C-on 100 gramm víz 45 gramm keserűsőt képes feloldani. Melyik esetben keletkezik telített oldat? A) 25 gramm víz és 12 gramm keserűsítő összekeverésekor.

- B) 25 gramm víz és 10 gramm keserűsítő összekeverésekor.
C) 25 gramm víz és 8 gramm keserűsítő összekeverésekor.
D) 25 gramm víz és 6 gramm keserűsítő összekeverésekor.
E) 25 gramm víz és 4 gramm keserűsítő összekeverésekor.

Versenyző jeligéje:

.....

Beküldési határidő: 2019. jan. 28.

II. Négyféle asszociáció (8 pont)

3. Négyféle asszociáció Írja a megfelelő betűjelet a meghatározások mellé!

A) Kovalens kötés B) Ionos kötés C) Mindkettő D) Egyik sem

1. Elsőrendű kötés. 2. Azonos elektronegativitású atomok között kialakulhat.
3. Közös elektronpárral alakul ki. 4. Kémiai elemek halmazában nem alakul ki.
5. A szénhidrogénekre jellemző kötés. 6. Delokalizált elektronrendszer alkotja
7. A kősóra jellemző kötés. 8. A jégben a rácsösszetartó erő.
9. Az oxigén molekulában található kötés

III. Kísérletelemző feladat**A klór reakciói**

- a.) Egy üveglappal lefedett nagyméretű üveghengerben klórgáz van. Milyen színt látunk az üveghengerben? (1pont)
- b) A klórgázba felmelegített nátriumdarabkát teszünk. Heves reakció játszódik le. Írja fel a lejátszódó reakció egyenletét! (2 pont)
- c) A klór a hidrogénnel is hevesen reagál. Írja fel a lejátszódó reakció egyenletét!(2pont)
- A keletkezett termék ... színe: halmazállapota (25 °C-on és légköri nyomáson): rács típusa (szilárd halmazállapotban) (3 pont)
- A kapott termékhez desztillált vizet adunk. A kapott oldat ... színe: kémhatása: (2 pont).
- d) Keményítőt tartalmazó színtelen kálium-jodid-oldatba klórgázt vezetünk. Az oldatban színváltozás történik. Milyen színű a keletkezett oldat?(1pont).

IV. Számolási feladatok

1. 1,00 dm³ 1,20 mol/dm³ koncentrációjú salétromsavoldatot készítünk.
a) Mekkora térfogatú 68,0 tömeg %-os, 1,42 g/cm³ sűrűségű tömény salétromsavra van ehhez szükségünk? b) Hány tömeg %-os az elkészített oldat, ha a sűrűsége 1,04 g/cm³? (6 pont)
2. Az Egyesült Államokban levő Nagy Sóstó (Great Salt Lake) vize 23,0 tömeg% nátrium-kloridot tartalmaz. A tó vizének sűrűsége: 1,15 g/cm³. a) Ha 100,0 dm³ tóvízből a víz teljes mennyiségét elpárologtatjuk, hány kg só marad vissza? (A tó vizét tekintjük 23,0 tömeg %-os nátrium-klorid-oldatnak!)(5 pont)