

01.2. gyakorlatokhoz: Átnevezés feladat: Válassz ki az egyetlen megjelölt helyből!

1. Az alábbi, a gáz-halmazállapotú anyagokra vonatkozó állítások közül melyik HAMIS?

- A) A halmazukat felépítő részecskék helyváltoztatni mozgásra képesek.
B) A halmazukat felépítő részecskék kötik a rendelkezésre álló teret.
C) Nagymértékben összenyomhatók.
D) A halmazukat felépítő részecskék egymással és az edény falával is ütköznek.
E) Adott térfogatú tartályban, azonos hőmérsékleten és nyomáson mindig azonos tömegűek.

2. Melyik anyagra igaz, hogy az anyagi halmazában standard körülmények között semmilyen előrendű kötés nem alakul ki?

- A) A metánra. B) A konyhasóra. C) A hidrogénre. D) A neonra. E) A kálium-nitrátra.

3. Az Avogadro-törvényből következik, hogy...

- A) az azonos állapotú gázokkal megtöltött tartályok térfogatai úgy aránylanak egymáshoz, mint a bennük lévő gázok anyagmennyiségei.
B) az azonos állapotú gázokkal megtöltött tartályok térfogatai úgy aránylanak egymáshoz, mint a bennük lévő gázok tömegei.
C) az azonos állapotú gázokkal megtöltött tartályok térfogatai, anyagi minőségétől független, úgy aránylanak egymáshoz, mint a bennük lévő gázok moláris tömegei.
D) az azonos állapotú gázok anyagmennyiség-arányait csak az anyagi minőségük befolyásolja.
E) az azonos állapotú gázok esetében az anyagmennyiség-százalékos összetétel megegyezik a tömegszázalékos összetétellel.

4. Minden szilárd halmazállapotú anyagra jellemző, hogy...

- A) kristályos szerkezetű. B) részecskéi rendeződésre képesek. C) nagymértékben összenyomható. D) rendelkezik éles, határozott olvadásponttal. E) szörke színű.

5. Az alábbi állítások közül melyik igaz?

- A) A desztillált víz és a benne úszó jégkockák egyfázisú, kétkomponensű rendszert alkotnak.
B) A desztillált víz és a benne úszó jégkockák amorf anyagok.
C) A desztillált víz és a benne úszó jégkockák kétfázisú, kétkomponensű rendszert alkotnak.
D) A desztillált víz és a benne úszó jégkockák homogén rendszert alkotnak.
E) A desztillált víz és a benne úszó jégkockák kétfázisú, egykomponensű rendszert alkotnak.

6. Kémcsövekbe rendre két-két anyagot teszünk, majd a kémcsövek tartalmát alaposan összekekszük. Melyik esetben keletkezik heterogén rendszer?

- A) Alkohol és víz. B) Víz és salétromsav. C) Jód és alkohol. D) Benzén és víz. E) Benzén és szén-tetraklorid.

7. Melyik anyagi rendszer homogén?

- A) Szénpor és homok. B) Kristálycukor és só. C) Ételaj és víz. D) Metán és ammónia. E) Vaporr és kénpor.

8. Melyik sor tartalmaz kizárólag olyan anyagokat, amelyek szerkezetében előfordul kovalens kötés?

- A) Vas, szilícium-dioxid, nátrium-klorid, hidrogén-klorid.
B) Kénpar, nátrium-hidroxid, kénpor, alumínium.
C) Hidrogén-klorid, ammónium-szulfát, szén-dioxid, kálium-bromid.
D) Grafit, szilícium-dioxid, mészkő, szén-monoxid.
E) Kalcium, kristálycukor, argon, glauber-só.

9. Válassz ki azt az állítást, amely minden molekulárisban kristályosodó anyagra igaz!

- A) A rácspontokban csak molekulák lehetnek.
B) A bennük működő rácsösszetartó erő a kovalens kötés.
C) A moláris tömegnövekedést magas forráspontértékek jellemzők rájuk.
D) Különböző körülmények között gáz-halmazállapotuk.
E) Halmazukat molekulák vagy nemegszármazottok építik fel.

10. Válassz ki azt az állítást, amely minden fémrácsban kristályosodó anyagra igaz!

- A) Magas olvadási- és forrásponttal rendelkeznek.
B) A hőmérséklettől függetlenül kiváló elektromos vezetők.
C) Oldódni képesek más fémek olvadásiában.
D) Vízben kiválóan oldódnak.
E) Olyan könnyen megmunkálhatóak, hogy akár fólia is készíthető belőlük.

11. Mely rács típusú anyagokra jellemző, hogy a „használt” az szerint oldódnak?

- A) A molekuláris anyagokra. B) Az atomrácsos anyagokra. C) Az ionrácsos anyagokra. D) A fémrácsos anyagokra. E) Nincs ilyen rács típus.

12. Melyik sor tartalmaz kizárólag olyan anyagot, amely atomrácsban kristályosodik?

- A) Gyémánt, ónk, kvarc. B) Kvarc, fehérfoszfor, gyémánt. C) Gyémánt, kvarc, vörösfoszfor. D) Vörösfoszfor, fehérfoszfor, vas. E) Gyémánt, magnézium, alumínium-nitrát.

13. Melyik sorban találunk példát mind a négy rács típusban kristályosodó anyagra?

- A) Fe, NaCl, NH₃, H₂SO₄. B) CaCO₃, Ar, Mg, Si. C) SiO₂, FeO₃, NaNO₃, Sr. D) KOH, Ca, Mg(NO₃)₂, SiO₂. E) Si, Al, O₂, H₂PO₄.

14. Melyik sorban találunk példát mind a négy rács típusban kristályosodó anyagra?

- A) Jég, ólom, kvarc, szódavíz.
B) Vas, konyhasó, víz, hidrogén-klorid.
C) Nátrium-hidroxid, szilíc, klor, kén.
D) Salétromsav, magnézium, gyémánt, kénpar.
E) Ammónia, kálium-karbonát, nátrium, metán.

15. Milyen alakúak az AX₂ összetételű molekulák?

- A) Lineáris alakúak. B) Piramis alakúak. C) V alakúak. D) Tetraéderes alakúak. E) Síkháromszög alakúak.

16. Melyik sor tartalmaz csupa olyan molekulát, amelyek többszörös kovalens kötést is tartalmaznak?

- A) Kén-dioxid, dioxidén-szulfid, oxigén, klor.
B) Oxigén, nitrogén, víz, kén-trioxid.
C) Nitrogén, víz, oxigén, hidrogén.
D) Kén-dioxid, oxigén, nitrogén, szén-dioxid.
E) Szén-dioxid, oxigén, hidrogén, nitrogén.

17. Melyik molekula atomjai helyezkednek el egy síkban?

- A) A fehérfoszfor-molekula. B) Az ammónium-molekula. C) A víz-molekula. D) A metán-molekula. E) A salétromsav-molekula.

18. Melyik sorban vannak olyan molekulák feltüntetve, amelyek mindegyike más alakú?

- A) H₂S, SO₂, O₃. B) NH₃, PCl₃, HCN. C) BaCl₂, BH₃, PCl₅. D) SF₆, SO₃, BF₃. E) P₄, CH₄, CH₃.

19. Melyik állítás HAMIS a három atomból felépülő molekulákra vonatkozóan?

- A) Lehetnek lineáris alakúak.
B) Lehetnek poláris és apoláris molekulák is.
C) V alakú képviselők mindig apolárisak.
D) Van olyan képviselő, amelynek központi atomjához egy nemkötő elektronpár tartozik.
E) Van olyan képviselő, amelynek központi atomjához két nemkötő elektronpár tartozik.

20. Melyik állítás igaz az ionok méretével kapcsolatban?

- A) Az egyszerű kationok mérete a periódusokban a rendszám-növekedésével nő.
B) Az egyszerű anionok mérete a periódusokban a rendszám-növekedésével nő.
C) Az egyszerű kation mérete mindig kisebb, mint annak az atomnak a mérete, amiből létrejött.
D) Az egyszerű anion mérete mindig kisebb, mint annak az atomnak a mérete, amiből létrejött.
E) Az egyszerű ionok képződése során számottevő méretváltozást nem állapíthatunk meg a kiindulási atom méretéhez képest.

21. Melyik sor tartalmazza az egyes kémiai részecskéket növekvő méret szerint sorba állítva?

- A) O₂-, Na+, Ca²⁺, Ar. B) Ne, Na+, Mg²⁺, Al³⁺. C) Al³⁺, F-, Ar, K+. D) Cl-, S²⁻, Se³⁺, S. E) Fe³⁺, Fe²⁺, Fe, Rb+.

22. Melyik megállapítás HAMIS a komplex kionokkal kapcsolatban?

- A) Központi fémmől és hozzá kapcsolódó ligandumokból állnak.
B) A központi fémmelhez datív kötéssel kapcsolódnak a ligandumok.
C) Általában a ligandumon lévő nemkötő elektronpár hozza létre a fémmel a kötést.
D) A komplex ionok kialakulásának lehetősége leginkább az s-mező fémekre jellemző.
E) Komplex vegyület keletkezik, ha az alumíniumot főbb mennyiségű nátrium-hidroxid-oldattal reagáltatjuk.

23. Melyik anyagi halmazban fordul elő datív kötés?

- A) A desztillált vízben. B) Az ammónium-kloridban. C) A nátrium-szulfidban. D) A kálium-hidrogén-karbonátban. E) A szén-dioxid-gázban.

24. Lokalizált és delokalizált elektronokat egyaránt tartalmaz...

- A) a metán-molekula. B) a konyhasó. C) a hidrogén-gáz. D) a nitrógén-gáz. E) a kálium-nitrát.

25. Melyik sorban található csak endoterm változás?

- A) A nátriumion képződése, a kovalens kötés felszakítása, a párolgás.
B) A o-kötés kialakítása, a fagyás, a lecsapódás.
C) A forrás, az olvadás, az anionok képződése.
D) A kalciumion képződése, a lecsapódás, a szublimálás.
E) A nitrátion képződése, az olvadás, a párolgás.

26. Melyik párosítás NEM helyes?

- A) Gyémánt – egyszeres kovalens kötés.
B) [Diamino-néz(II)]-ion – datív kötés.
C) Szén-dioxid – kovalens kötés és diszperziós kölcsönhatás.
D) Szilícium-dioxid – kétszeres kovalens kötés.
E) Kálium-nitrát – ionkötés és kovalens kötés.

27. Milyen kötés NEM fordul elő az ammónium-szulfát anyagi halmazában?

- A) Ionkötés. B) Delokalizált kötés. C) Egyszeres kovalens kötés. D) Datív kötés. E) Hidrogénkötés.

28. Melyik anyagra igaz, hogy az anyagi halmazában standard körülmények között kovalens és ionkötés is megtalálható?

- A) A metánra. B) A konyhasóra. C) A hidrogénre. D) A neonra. E) A kálium-nitrátra.

29. Melyik részecskében a legnagyobb az oxigén kovalens vegyértéke?

- A) Az oxigén-molekulában. B) A víz-molekulában. C) Az oxidum-ionban. D) A hidroxid-ionban. E) A kénsav-molekulájában.

30. Melyik állítás NEM igaz?

- A) A kén-dioxid-molekulában hat nemkötő elektronpár található.
B) A hidrogénkötés erőssége nem éri el a kovalens kötés erősségét.
C) A szilícium-dioxidban a szilícium kovalens vegyértéke négy.
D) A metán kisebb sűrűségű, mint az azonos állapotú szén-monoxid.
E) A benzén és a víz heterogén rendszert képez.