

- 1. Az alábbi vegyületek molekulái között melyik esetben nem várható hidrogénkötés? (B)**
 - A) HF
 - B) HCl
 - C) H₂O
 - D) NH₃
 - E) egyiknél sem várható
- 2. A kötési energia megadja (D)**
 - A) 1 mol anion töltést okozó elektronjának eltávolításához szükséges energiabefektetést.
 - B) 1 mol anyag szabad atomokká alakításához szükséges energiabefektetést.
 - C) a molekula kötéseinek felszakításához szükséges energiát.
 - D) az adott kovalens kötés felszakításához szükséges energiát 1 mol molekulában.
 - E) a vizsgált halmaz 1 móljának megolvasztásához szükséges energiabefektetést.
- 3. Az alábbi halmazok közül melyikben nem lép fel hidrogénkötés a molekulák között? (C)**
 - A) A vízben.
 - B) A hangyasavban.
 - C) Az etil-acetátban.
 - D) Az etanolban.
 - E) A cseppfolyós ammóniában.
- 4. Melyik vegyület szilárd halmazában alakul ki hidrogénkötés? (B)**
 - A) CH₄
 - B) NH₃
 - C) CH₂O
 - D) C₂H₄
 - E) C₂H₂
- 5. Molekulája az alábbiak közül a legtöbb π -kötést tartalmazza: (D)**
 - A) Szén-monoxid
 - B) Szén-dioxid
 - C) Piridin
 - D) Sztírol
 - E) Metil-amin
- 6. A kétszeres kovalens kötésre jellemző, hogy (C)**
 - A) egy szigma-kötés és egy pi-kötés alkotja, amelyek egyforma erősek.
 - B) az egyszeres kovalens kötésnél másfélszer erősebb.
 - C) egy tengelyesen szimmetrikus szigma-kötés és egy síkszimmetrikus pi-kötés alkotja.
 - D) két síkszimmetrikus pi-kötés alkotja.

E) a két kötés tengelye merőleges egymásra.

7. **Melyik vegyület molekulájában nincs π -kötés?** (E)

- A) kén-dioxid
- B) benzol
- C) vinil-klorid
- D) szén-dioxid
- E) ammónia

8. **Az alábbi elemek halmazainak vizsgálata során melyik esetben találkozunk többszörös kovalens kötéssel?** (B)

- A) Kén.
- B) Oxigén.
- C) Klór.
- D) Vas.
- E) Hidrogén.

9. **Melyik állítás nem igaz?** (D)

- A) Az ionos kötés elsőrendű kémiai kötés.
- B) A hidrogénkötés a legerősebb másodrendű kötés.
- C) Molekulákból álló elem esetén a molekulák között nem jöhet létre dipólus-dipólus kölcsönhatás.
- D) Diszperziós kölcsönhatás csak azonos atomokból álló molekulák között alakulhat ki.
- E) Ionos kötés $2+$ töltésű kationok és $1-$ töltésű anionok között is kialakulhat.

10. **Melyik az a kémiai kötés, amelyben a kötést létesítő atomok elektronegativitásának különbsége a legnagyobb?** (B)

- A) kovalens kötés
- B) ionkötés
- C) hidrogénkötés
- D) diszperziós kötés
- E) fémes kötés

11. **A felsoroltak közül a legerősebb kémiai kötés jön létre** (E)

- A) az etanol molekulái között.
- B) az etanol molekuláiban a szén- és oxigénatomok között.
- C) a szén-dioxid molekulái között.
- D) a dietil-éter molekuláiban a szén- és oxigénatomok között.
- E) a szén-dioxid molekuláiban a szén- és oxigénatomok között.

12. **A kovalens kötésre nem igaz:** (B)

- A) Nagy elektronegativitású atomok között jön létre.

- B) Létrejöhet kétszeres, háromszoros és négyszeres kötés is.
- C) Két típusa a szigma- és a pi-kötés.
- D) Elemekben is kialakulhat.
- E) Vegyületekben is kialakulhat.

13. Melyik részecske nem tartalmaz π -kötést? (A)

- A) Ammóniumion.
- B) Benzolmolekula.
- C) Piridinmolekula.
- D) Szén-dioxid-molekula.
- E) Kén-trioxid-molekula.

14. Melyik anyag molekulái között nem alakul ki hidrogénkötés? (D)

- A) Víz
- B) Ammónia
- C) Hidrogén-fluorid
- D) Szárazjég
- E) Hangyasav

15. Melyik állítás igaz? (D)

- A) A periódusos rendszer főcsoportjainak elemei között atom-, ion- és molekularácsban kristályosodó is található.
- B) Az I. és II. főcsoport minden eleme fémrácsban kristályosodik.
- C) A hidrogénkötés elsőrendű kémiai kötés.
- D) A fémes kötés elsőrendű kémiai kötés.
- E) A dipólus-dipólus kölcsönhatás a legerősebb másodrendű kötés.