

- 1. Az alábbi vegyületek molekulái között melyik esetben nem várható hidrogénkötés?**
  - A) HF
  - B) HCl
  - C) H<sub>2</sub>O
  - D) NH<sub>3</sub>
  - E) egyiknél sem várható
- 2. A kötési energia megadja**
  - 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?**
  - 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?**
  - A) CH<sub>4</sub>
  - B) NH<sub>3</sub>
  - C) CH<sub>2</sub>O
  - D) C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>
  - E) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>
- 5. Molekulája az alábbiak közül a legtöbb  $\pi$ -kötést tartalmazza:**
  - A) Szén-monoxid
  - B) Szén-dioxid
  - C) Piridin
  - D) Sztírol
  - E) Metil-amin
- 6. A kétszeres kovalens kötésre jellemző, hogy**
  - 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  $\pi$ -kötés?**

- 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?**

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

9. **Melyik állítás nem igaz?**

- 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?**

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

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

- 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:**

- 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  $\pi$ -kötést?**

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

**14. Melyik anyag molekulái között nem alakul ki hidrogénkötés?**

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

**15. Melyik állítás igaz?**

- 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.