

I legami chimici

1. In una molecola biatomica di Azoto il legame è di tipo:

- A. covalente
- B. covalente puro
- C. covalente polare
- D. ionico
- E. dativo

2. Nella sovrapposizione frontale fra un orbitale di tipo s e uno di tipo p si forma un legame di tipo:

- A. sigma
- B. pi greco
- C. covalente
- D. ionico
- E. dativo

3. I composti caratterizzati da legame di tipo ionico:

- A. hanno bassi punti di fusione
- B. sono friabili
- C. non producono elettricità
- D. hanno elevati punti di fusione
- E. hanno bassi punti di ebollizione

4. Il legame N-H è un legame di tipo:

- A. ionico
- B. covalente
- C. covalente polare
- D. dativo
- E. metallico

5. La molecola dell'acqua è caratterizzata da legame di tipo:

- A. ionico
- B. covalente puro
- C. metallico
- D. dativo
- E. covalente polare

6. I composti caratterizzati da legame di tipo covalente:

- A. sono friabili
- B. hanno elevati punti di fusione
- C. sono buoni conduttori
- D. sono degli alogenuri
- E. hanno bassi punti di fusione

7. La molecola Br-Br è caratterizzata da legame di tipo:

- A. ionico
- B. covalente polare
- C. dativo
- D. idrogeno
- E. covalente puro

8. Il legame indicato con una freccia è detto:

- A. dipolo
- B. legame ionico
- C. legame covalente
- D. legame dativo
- E. legame metallico

9. La risonanza viene indicata con:

- A. una doppia freccia
- B. una freccia a due punte
- C. una freccia
- D. un uguale
- E. col segno maggiore

10. Quando le coppie di elettroni interessati al legame sono tre, la molecola ha disposizione:

- A. tetraedrica
- B. lineare
- C. trigonale planare
- D. ottaedrica
- E. conica

11. Le strutture di risonanza dello ione solfito SO_3^{2-} sono:

- A. 5
- B. 1
- C. 2
- D. 4
- E. 3

12. Prendi in esame le molecole BaO, BaS, BaCl_2 e BaH_2 . Qual è la più polare?

- A. BaH_2
- B. BaCl_2
- C. BaS
- D. BaO
- E. nessuna delle risposte è corretta

13. Gli elettroni che sono interessati nel legame covalente tra due atomi sono:

- A. i più esterni di entrambi gli atomi
- B. quelli dell'atomo più elettronegativo
- C. tutti quelli presenti su entrambi gli atomi
- D. solo quelli non accoppiati
- E. i più interni di entrambi gli atomi

14. Nel legame che si instaura fra il bario e l'ossigeno, quale dei due atomi presenta una parziale carica positiva?

- A. nessuno dei due perché formano un legame covalente puro
- B. nessuno dei due perché formano un legame dativo
- C. l'ossigeno
- D. il bario
- E. entrambi

15. La cessione di una coppia di elettroni, da uno solo degli atomi che partecipa al legame, caratterizza il legame:

- A. metallico
- B. ionico
- C. dativo
- D. covalente
- E. metallico

16. Quale legame chimico è caratterizzato da una condivisione non simmetrica degli elettroni di legame?

- A. legame covalente puro
- B. ionico
- C. covalente dativo
- D. sigma
- E. legame covalente polare

17. Che differenza c'è fra il legame ionico e quello covalente?

- A. il legame ionico si stabilisce fra ioni di segno opposto, quello covalente tra due atomi che condividono una o più coppie di elettroni
- B. il legame ionico si stabilisce tra molecole cariche di segno opposto e quello covalente tra atomi di segno opposto
- C. il legame ionico si ottiene quando la differenza di elettronegatività tra gli atomi è positiva, quello covalente quando la differenza è negativa
- D. il legame ionico forma molecole, il legame covalente genera un insieme di ioni negativi
- E. il legame ionico forma molecole, il legame covalente genera un insieme di ioni positivi

18. Il legame di coordinazione o dativo è un legame:

- A. doppio
- B. dipolo-dipolo
- C. a idrogeno
- D. ionico
- E. covalente

19. Quali elementi sono in grado di formare legami a idrogeno?

- A. tutti gli ioni⁺
- B. ossigeno, azoto, cloro
- C. ossigeno, zolfo, fluoro
- D. tutti gli alogeni
- E. ossigeno, azoto, fluoro

20. Quale legame tra le seguenti coppie di elementi è ionico?

- A. idrogeno e boro
- B. carbonio e fluoro
- C. bromo e calcio
- D. cloro e zolfo
- E. bromo e fluoro

1. RISPOSTA: B

COMMENTO: Il legame ionico è un legame chimico di natura elettrostatica che si forma quando le caratteristiche chimico-fisiche dei due atomi sono nettamente differenti, e vi è soprattutto una grande differenza di elettronegatività tra i componenti. Per convenzione si è soliti riconoscere un legame ionico tra due atomi quando la differenza di elettronegatività $\Delta\chi$ è maggiore di 1,9.

2. RISPOSTA: A

3. RISPOSTA: D

COMMENTO: Poiché la forza attrattiva fra uno ione e l'altro sono molto intense.

4. RISPOSTA: C

COMMENTO: Perché i due atomi presentano differenza di elettronegatività ma non tale da generare un legame ionico.

5. RISPOSTA: E

6. RISPOSTA: A

7. RISPOSTA: E

8. RISPOSTA: D

COMMENTO: La direzione indicata dalla freccia chiarisce quale atomo cede la coppia elettronica e quale la accetta.

9. RISPOSTA: B

COMMENTO: La risonanza viene indicata con una freccia a due punte che viene riportata tra formule dette formule limite, ed entrambe contribuiscono alla struttura della molecola.

10. RISPOSTA: C

11. RISPOSTA: E

COMMENTO: In chimica, si ha risonanza (o mesomeria) quando più formule, dette *formule limite*, concorrono a definire la vera struttura di una molecola. Viene simbolizzata con una freccia a due punte.

12. RISPOSTA: B

13. RISPOSTA: A

COMMENTO: Cioè quelli che sono definiti elettroni di valenza.

14. RISPOSTA: D

COMMENTO: È l'atomo più elettropositivo.

15. RISPOSTA: C

COMMENTO: Il legame covalente dativo viene rappresentato con una freccia che parte dall'atomo datore D e arriva all'atomo accettore A; $D \rightarrow A$. L'atomo accettore deve essere più elettronegativo dell'atomo datore.

16. RISPOSTA: E

COMMENTO: Nel caso in cui si abbia una moderata differenza di elettronegatività tra i due atomi coinvolti nel legame covalente, gli elettroni condivisi rimangono per più tempo attorno all'elemento più elettronegativo, in quanto risultano maggiormente attratti dall'atomo più elettronegativo ed il legame risulterà quindi polarizzato elettricamente, determinando uno sbilanciamento della nuvola elettronica.

17. RISPOSTA: A

18. RISPOSTA: E

19. RISPOSTA: E

COMMENTO: Si tratta di tutti gli elementi più elettronegativi.

20. RISPOSTA: C

COMMENTO: La differenza di elettronegatività è superiore a 1,9.