

CAPITOLO 8 I legami chimici

1. Indicare la coppia di elementi che possono legarsi con un legame ionico:

- A** He e Ar
- B** N e H
- C** H e O
- D** H e Cl
- E** K e F

(Medicina Veterinaria 2005)

2. Il legame ionico si forma:

- A** tra un metallo e un metallo
- B** tra un gas nobile e un metallo
- C** tra un metallo e un non metallo
- D** tra un non metallo e un non metallo
- E** tra un semimetallo e un metallo

(Odontoiatria e Protesi Dentaria 2005)

3. Cl-Cl rappresenta la molecola biatomica del cloro; il legame che caratterizza tale sostanza è:

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

(Medicina e Chirurgia 2008)

4. Per legame ionico si intende la forza di attrazione:

- A** tra gli atomi negli elementi
- B** tra gli elettroni e i protoni in qualsiasi atomo
- C** tra il nucleo e gli elettroni negli atomi dei composti
- D** tra ioni di segno opposto nei composti
- E** tra gli atomi dello stesso elemento

(Medicina e Chirurgia 2008)

5. L'elettronegatività è:

- A** maggiore nel Potassio che nel Litio
- B** maggiore nel Fluoro che nell'Ossigeno
- C** maggiore nel Fosforo che nell'Azoto
- D** minore nel Carbonio che nel Litio
- E** minore nell'Ossigeno che nello Zolfo

(Odontoiatria e Protesi Dentaria 2005)

6. Nella molecola NH_3 , l'atomo di azoto mette in compartecipazione con ciascun atomo di H:

- A** un elettrone
- B** due elettroni
- C** tre elettroni
- D** quattro elettroni
- E** nessun elettrone

(Medicina e Chirurgia 2008)

7. Il legame covalente è polarizzato quando:

- A** si stabilisce tra atomi eguali
- B** richiede la compartecipazione di due coppie elettroniche
- C** richiede la compartecipazione di tre coppie elettroniche
- D** si stabilisce tra atomi con differente elettronegatività
- E** si stabilisce tra ioni

(Medicina e Chirurgia 2000)

8. Il legame covalente si forma quando due atomi:

- A** mettono in comune tutti gli elettroni di valenza
- B** trasferiscono uno o più elettroni da un atomo ad un altro
- C** mettono in comune una coppia di elettroni
- D** trasferiscono tutti gli elettroni di valenza da un atomo ad un altro
- E** mettono in comune tutti gli elettroni

(Odontoiatria e Protesi Dentaria 2008)

9. Si definisce elettronegatività la capacità di un elemento di:

- A** assorbire energia di legame
- B** attirare verso il nucleo i suoi elettroni più esterni
- C** cedere energia all'interno di un legame
- D** respingere gli elettroni di legame
- E** attirare gli elettroni di legame

(Medicina Veterinaria 2008)

10. Quale indicazione può far supporre che un composto binario sia ionico?

- A** Dei due elementi che lo costituiscono uno appartiene al gruppo I A e l'altro al gruppo VII A
- B** I due elementi che lo compongono sono entrambi non metalli
- C** Il composto conduce la corrente elettrica solo allo stato solido

D I due elementi che lo compongono sono entrambi metalli

E I due elementi che lo costituiscono sono entrambi dello stesso periodo

(Medicina Veterinaria 2008)

11. In un legame covalente omeopolare gli elettroni sono distribuiti:

A in diversa misura tra atomi diversi

B in uguale misura tra atomi uguali

C in uguale misura tra atomi diversi

D in diversa misura tra atomi uguali

E solo su un atomo e non sull'altro

(Medicina Veterinaria 2006)

12. Il legame covalente polarizzato si può formare tra:

A ioni con carica di segno opposto

B atomi dello stesso elemento

C atomi con la stessa configurazione elettronica

D atomi a diversa elettronegatività

E atomi che possono cedere ed acquistare elettroni

(Medicina Veterinaria 2008)

13. L'elettronegatività è:

A la capacità di un elemento di attrarre elettroni di legame

B la capacità di condurre la corrente

C l'energia ceduta quando su un atomo giunge un elettrone dall'esterno

D l'energia necessaria per strappare un elettrone ad uno ione negativo

E la capacità di un elemento di cedere elettroni

(Medicina e Chirurgia 2007)

14. Il legame covalente necessita di:

A condivisione degli elettroni tra atomi

B trasferimento di elettroni tra atomi

C cessione di almeno due elettroni

D acquisizione di almeno tre elettroni

E un metallo e un non metallo

(Odontoiatria e Protesi Dentaria 2007)

15. Una sola delle seguenti affermazioni a proposito del legame covalente NON è corretta. Quale?

A Non è direzionale

B Può essere polarizzato o non polarizzato

C Può essere semplice, doppio o triplo

D Si instaura tra elementi con piccole differenze di elettronegatività

E È presente nelle molecole degli alcani

(Medicina Veterinaria 2004)

16. Nella molecola HCl, i due atomi sono uniti da un legame:

A ionico

B a ponte di idrogeno

C covalente polarizzato

D dativo

E covalente puro

(Odontoiatria e Protesi Dentaria 2001)

17. Il triplo legame è:

A un legame tra tre atomi

B un legame tra tre ioni

C un legame derivante dalla partecipazione di tre coppie di elettroni

D un legame che coinvolge tre elettroni

E un legame tra uno ione trivalente e tre ioni monovalenti

(Medicina Veterinaria 2000)

18. Nella molecola H₂, i due atomi sono uniti da un legame:

A ionico

B covalente

C a ponte di idrogeno

D dativo

E covalente polarizzato

(Medicina e Chirurgia 1998)

19. La costante dielettrica dell'acqua è 80. Se due cariche elettriche positive vengono poste ad una certa distanza in acqua, esse, rispetto al vuoto:

A si respingono con una forza 6400 volte minore

B si attraggono con una forza 6400 volte minore

C si respingono con una forza 80 volte minore

D si attraggono con una forza 80 volte minore

E si comportano allo stesso modo

(Medicina e Chirurgia 1997)

20. “La coppia di elettroni condivisa in un legame covalente può, in determinati casi, provenire da uno solo dei due atomi legati. Per esempio, in seguito all’addizione di un idrogenione all’ammoniaca oppure all’acqua si formano, rispettivamente, gli ioni NH_4^+ ed H_3O^+ . Questo tipo di legame, spesso indicato come legame covalente coordinativo o legame dativo, ha tutte le caratteristiche di un comune legame covalente.”

- A** L'idrogeno mette in comune un elettrone con l'azoto dell'ammoniaca
- B** L'idrogeno mette in comune un elettrone con l'ossigeno dell'acqua
- C** Il doppietto elettronico del legame nello ione idronio proviene per intero dallo idrogenione
- D** Il doppietto elettronico del legame nello ione ammonio proviene per intero dallo idrogenione
- E** La caratteristica di un legame covalente è la condivisione di una coppia di elettroni, che possono provenire sia da uno solo degli atomi coinvolti nel legame, sia uno da un atomo ed uno dall'altro

(Odontoiatria e Protesi Dentaria 2002)

21. Nelle molecole degli acidi ossigenati gli atomi di idrogeno:

- A** sono legati in modo covalente agli atomi di ossigeno
- B** sono legati sempre all'atomo centrale

- C** presentano legami ionici con gli atomi di ossigeno
- D** formano legami a ponte con quelli di ossigeno
- E** devono essere almeno due

(Medicina Veterinaria 2005)

22. In un legame covalente omopolare gli elettroni sono distribuiti:

- A** in diversa misura tra atomi diversi
- B** in egual misura tra atomi diversi
- C** in diversa misura tra atomi uguali
- D** solo su un atomo e non sull'altro
- E** in egual misura tra atomi uguali

(Medicina Veterinaria 2006)

23. Un catione sodio, rispetto ad un atomo di sodio, ha:

- A** un elettrone in più
- B** lo stesso numero di massa
- C** un protone in più
- D** un neutrone in meno
- E** un protone in meno

(Odontoiatria e Protesi Dentaria 2009)