

CAPITOLI 6 - 6A Gli elettroni nell'atomo

1. Qual è il numero massimo di elettroni che possono essere contenuti in tutti gli orbitali 4d di un atomo?

- A** 10
- B** 8
- C** 4
- D** Non esiste numero massimo
- E** 12

(Odontoiatria e Protesi Dentaria 2007)

2. Tra i seguenti orbitali, quale è occupato preferibilmente da un elettrone?

- A** 5s
- B** 5p
- C** 5d
- D** 6s
- E** 6p

(Odontoiatria e Protesi Dentaria 2005)

3. Perché un raggio di luce proveniente dal Sole e fatto passare attraverso un prisma ne emerge mostrando tutti i colori dell'arcobaleno?

- A** Perché riceve energia dal prisma a causa della sua forma
- B** Perché l'indice di rifrazione varia a seconda del colore
- C** Perché cede energia al prisma a causa della sua forma
- D** Perché il prisma costringe la luce a fare molti giri al suo interno
- E** È solo un effetto ottico, la luce è ancora bianca

(Medicina e Chirurgia 2008)

4. In base al modello atomico di Bohr, quando un elettrone passa da uno stato fondamentale ad uno stato eccitato, l'atomo:

- A** emette una radiazione luminosa
- B** emette energia
- C** acquista energia
- D** si raffredda
- E** perde un protone

(Medicina e Chirurgia 2005)

5. Il numero massimo di elettroni contenuto negli orbitali di tipo f, s, d è rispettivamente:

- A** 14, 2, 10
- B** 10, 14, 2
- C** 2, 10, 14
- D** 7, 1, 5
- E** 5, 2, 10

(Odontoiatria e Protesi Dentaria 2003)

6. Il numero quantico secondario di un elettrone:

- A** può essere positivo o negativo
- B** ha sempre il valore del numero quantico principale diminuito di una unità
- C** fornisce indicazioni sulla distanza media dell'elettrone dal nucleo
- D** può avere i valori $+1/2$ e $-1/2$
- E** fornisce indicazioni sul tipo di orbitale in cui l'elettrone è contenuto

(Medicina e Chirurgia 2004)

7. Due elettroni del terzo livello energetico non possono avere:

- A** numero quantico secondario uguale a 2
- B** lo stesso numero quantico di spin
- C** numero quantico magnetico uguale a -2
- D** numero quantico magnetico uguale a 3
- E** numero quantico secondario uguale a 0

(Odontoiatria e Protesi Dentaria 2002)

8. Il numero quantico secondario (l) di un elettrone contenuto in un orbitale 3p:

- A** è 3
- B** è 1
- C** è 2
- D** può assumere tutti i valori interi compresi tra 0 e 2
- E** può assumere tutti i valori interi (zero compreso) tra -3 e $+3$

(Medicina e Chirurgia 2002)

9. Quanti elettroni possono essere contenuti al massimo in un orbitale?

- A** 2
- B** 8
- C** 18
- D** 32
- E** dipende dal tipo di orbitale

(Medicina e Chirurgia 1998)

10. Il numero quantico di spin:

- A** ha sempre il valore $(n-1)$, dove n rappresenta il numero quantico principale
- B** può assumere tutti i valori interi da n a $-n$, zero compreso
- C** fornisce indicazioni sulla distanza dell'elettrone dal nucleo
- D** fornisce indicazioni sul verso della rotazione dell'elettrone intorno al proprio asse
- E** fornisce indicazioni sul tipo di orbitale in cui l'elettrone è contenuto

(Medicina Veterinaria 2001)

11. Il numero massimo di elettroni contenuto in un orbitale 5f è:

- A** 14
- B** 2
- C** 10
- D** 6
- E** 1

(Medicina e Chirurgia 2003)

12. L'energia necessaria per strappare una mole di elettroni ad una mole di atomi per formare una mole di ioni monovalenti positivi viene definita:

- A** costante di ionizzazione molare
- B** potenziale chimico molare
- C** indice di dislocazione molare
- D** grado di ionizzazione molare
- E** energia di ionizzazione molare

(Medicina e Chirurgia 2003)

13. Gli elettroni in un orbitale di tipo f, s, d hanno, rispettivamente, numero quantico secondario:

- A** 1, 2, 3
- B** 2, 1, 0
- C** 3, 1, 2
- D** 3, 0, 2
- E** 4, 1, 3

(Medicina Veterinaria 1999)

14. A quale elemento neutro, non eccitato, appartiene la seguente struttura elettronica esterna: $2s^2 2p^2$?

- A** Fe
- B** O
- C** C
- D** N
- E** F

(Odontoiatria e Protesi Dentaria 1997)

15. Il numero massimo di elettroni che può essere contenuto in totale nei primi 3 livelli elettronici è:

- A** 18
- B** 28
- C** 10
- D** 30
- E** 26

(Medicina e Chirurgia 2000)

16. Perché esiste il fenomeno della dispersione della luce bianca quando questa attraversa un prisma di vetro?

- A** Perché l'indice di rifrazione del mezzo dipende dalla frequenza delle radiazioni elementari incidenti
- B** Perché la luce ha velocità costante e molto elevata sia nel vuoto che nei mezzi
- C** Perché in un mezzo trasparente la luce non va in linea retta
- D** Perché il vetro è un mezzo più denso dell'aria
- E** In realtà è un fenomeno dovuto ad una percezione distorta dell'occhio

(Medicina Veterinaria 2006)

17. I raggi X sono:

- A** una corrente di cariche positive
- B** una corrente di cariche negative
- C** una corrente di cariche negative e positive in moto con direzione opposta
- D** un flusso di neutroni
- E** onde elettromagnetiche

(Medicina e Chirurgia 2000)

18. Una sola delle seguenti affermazioni concernenti lo ione potassio ($Z = 19$, massa atomica = 39 u) è ERRATA.

Quale?

- A** La massa atomica è 39
- B** Nel nucleo sono presenti 19 protoni
- C** Nel nucleo sono presenti 39 neutroni
- D** La configurazione elettronica è: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- E** Attorno al nucleo sono presenti 18 elettroni

(Odontoiatria e Protesi Dentaria 1997)