

**1. Quale considerazione sulla struttura primaria di una proteina è vera?**

- a) è caratteristica delle proteine insolubili
- b) i ponti S-S la stabilizzano
- c) i ponti H la stabilizzano
- d) la proteina assume un aspetto elicoidale
- e) non è caratterizzata da legami come i ponti idrogeno.

**2. Le proteine con struttura quaternaria :**

- a) sono formate da almeno quattro subunità
- b) sono formate dall'assemblaggio di più subunità distinte
- c) presentano ponti S-S che stabilizzano l'interazione fra le subunità
- d) possono assumere quattro tipi diversi di conformazione
- e) possono essere enzimi non allosterici.

**3. Il trasporto attivo primario è:**

- a) un movimento contro gradiente di concentrazione che utilizza fonti primarie di energia**
- b) un movimento contro gradiente di concentrazione senza dispendio di energia
- c) un movimento lungo un gradiente di concentrazione senza consumo di energia
- d) un movimento contro gradiente di concentrazione che utilizza un flusso di ioni quale fonte di energia
- e) un movimento lungo un gradiente di concentrazione con consumo di energia.

**4. Quale delle seguenti affermazioni sulle proteine è falsa?**

- a) tra le molecole proteiche, le proteine fibrose sono generalmente più solubili di quelle globulari
- b) si parla di struttura quaternaria quando la molecola è costituita da più di una catena polipeptidica
- c) la struttura ad alfa-elica è stabilizzata da ponti ad idrogeno
- d) la sequenza aminoacidica è responsabile dell'assetto tridimensionale che la molecola assume
- e) per denaturazione proteica si intende la perdita della configurazione tridimensionale di una proteina con il mantenimento unicamente della struttura primaria.

**5. Quale delle basi sotto indicate non è presente nella molecola del DNA?**

- a) uracile
- b) adenina
- c) guanina
- d) citosina
- e) timina

**6. Quale delle basi sotto indicate non è presente nella molecola dell'RNA?**

- a) timina
- b) uracile
- c) adenina
- d) guanina
- e) citosina

**7. E' un disaccaride:**

- a) galattosio
- b) lattosio
- c) cellulosa
- d) fruttosio
- e) glucosio

**8. Il glicogeno è un:**

- a) disaccaride
- b) polisaccaride
- c) monosaccaride
- d) amino zucchero
- e) oligosaccaride

**9. L'espressione struttura primaria di una proteina si riferisce a:**

- a) numero dei residui amminoacidici presenti nella proteina
- b) conformazione del polipeptide
- c) sequenza amminoacidica della proteina
- d) organizzazione geometrica della proteina
- e) ripiegamento della catena polipeptidica

**10. Gli ormoni steroidei sono:**

- a) proteine
- b) un tipo speciale di trigliceridi
- c) derivati degli acidi grassi
- d) derivati del colesterolo
- e) enzimi

**11. I monomeri di una catena polipeptidica**

- a) sono nucleotidi che si uniscono grazie a una reazione di disidratazione
- b) sono aminoacidi che si uniscono grazie a una reazione di idrolisi
- c) sono aminoacidi legati da un legame peptidico
- d) sono aminoacidi che si uniscono con aggiunta di una molecola di acqua
- e) sono lipidi legati da un legame peptidico

**12. Qual è il principale polisaccaride di riserva degli animali?**

- a) glucosio
- b) amido
- c) glicogeno
- d) maltosio
- e) cellulosa

**13. Quanti tipi di aminoacidi entrano a far parte delle proteine?**

- a) 4
- b) da centinaia a migliaia
- c) 20
- d) non possiamo saperlo
- e) mille

**14. Quale delle 5 classi di macromolecole NON è solubile in acqua:**

- a) proteine
- b) DNA
- c) carboidrati
- d) lipidi
- e) RNA

**15. Quale di questi aminoacidi non contiene un gruppo metile?**

- a) valina
- b) alanina
- c) glicina
- d) leucina
- e) isoleucina

**16. Nelle proteine, l'alfa-elica e il foglietto beta sono due esempi di:**

- a) struttura primaria
- b) struttura secondaria
- c) struttura terziaria
- d) struttura quaternaria
- e) strutture di subunità

**17. Uno zucchero, un gruppo fosfato e una base azotata formano:**

- a) il DNA
- b) un lipide
- c) un nucleotide
- d) un ormone
- e) le proteine

**18. L'emoglobina è:**

- a) un tetramero formato da quattro subunità uguali
- b) un tetramero formato da quattro subunità diverse
- c) un tetramero formato da due subunità alfa e due subunità beta
- d) un tetramero formato da subunità alfa, beta, gamma e delta
- e) un tetramero formato da quattro subunità alfa

**19. Quale delle seguenti sostanze NON è una proteina?**

- a) colesterolo
- b) fibrinogeno
- c) lisozima
- d) mioglobina
- e) tripsina

**20. Che cos'è l'RNA?**

- a) acido grasso
- b) acido desossiribonucleico
- c) acido ribonucleico
- d) acido lattico
- e) acido glutammico

**21. Quale dei seguenti composti contiene soltanto glucosio?**

- a) amido
- b) saccarosio
- c) DNA
- d) proteina
- e) lipide

**22. Gli acidi ribonucleici sono costituiti da:**

- a) basi azotate – acido solforico – ribosio
- b) amminoacidi – acido fosforico - desossiribosio
- c) basi azotate – acido fosforico - ribosio
- d) basi azotate – acido fosforico - desossiribosio
- e) acidi grassi – fosfato – ribosio

**23. Un nucleoside è:**

- a) l'estere di una base azotata con acido fosforico
- b) il glicoside di una base azotata con ribosio o desossiribosio
- c) l'anidride di un acido nucleico
- d) l'estere fosforico del ribosio
- e) un acido nucleico a basso peso molecolare

**24. Il legame peptidico è presente:**

- a) negli acidi nucleici
- b) nelle proteine
- c) nei polisaccaridi
- d) nei carboidrati
- e) solo nel DNA

**25. Gli acidi grassi sono formati da:**

- a) lunghe catene di aminoacidi
- b) catene idrocarburiche
- c) esosi e pentosi
- d) trigliceridi
- e) acido acetico e acido laurico

**26. I trigliceridi sono formati da:**

- a) acidi grassi
- b) glicerolo
- c) acidi grassi e glicerolo
- d) glicolipidi
- e) amilopectina

**27. Quale delle seguenti caratteristiche descrive un lipide tipico?**

- a) idrofilo e lipofilo
- b) idrofilo e lipofobo
- c) idrofobo e lipofilo
- d) idrofobo e lipofobo
- e) solubile in acqua e lipofili

**28. La struttura a beta foglietto viene stabilizzata da:**

- a) interazioni di van der Waals tra le catene laterali degli amminoacidi
- b) legami ad idrogeno tra i gruppi CO e NH di amminoacidi di catene appaiate
- c) interazioni di tipo elettrostatico tra le catene laterali di amminoacidi contigui
- d) ponti disolfuro
- e) legami covalenti

**29. Il legame peptidico è un legame molto forte perché:**

- a) è cooperativo
- b) è stabilizzato da legami idrogeno
- c) ha parziale carattere di doppio legame
- d) non è più forte di tutti gli altri legami covalenti
- e) è stabilizzato da legami elettrostatici

**30. Perché glucosio e mannosio sono detti epimeri?**

- a) uno è un aldoso e l'altro un chetoso
- b) uno è un piranosio e l'altro è un furanosio
- c) sono immagini speculari l'uno dell'altro
- d) ruotano il piano della luce polarizzata in direzioni opposte
- e) differiscono solo per la configurazione intorno a un atomo di carbonio

**Esempi di domande aperte**

Lo studente spieghi:

1. Struttura di un aminoacido
2. Classi di aminoacidi (aa) e loro proprietà
3. Come si forma il legame peptidico e sue proprietà (risonanza)
4. Struttura secondaria di una proteina
5. Carboidrati e loro funzioni
6. La molecola di Glicogeno. Estremità riducente e non riducente
7. Nucleotidi: struttura e funzione
8. Struttura e funzioni delle membrane biologiche
9. Acidi grassi e insaturi. Esempi
10. Associazione dei lipidi per formare il doppio strato della membrana