

CHIMICA E PROPEDEUTICA BIOCHIMICA (2° APPELLO)

Anno Accademico 2025/2026

DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA

- 1. Nel nostro organismo il galattosio può essere convertito in glucosio. Quale è la relazione tra i due saccaridi?**
A) sono enantiomeri
B) sono tautomeri
C) non sono epimeri
D) sono epimeri
E) non sono isomeri

- 2. In una soluzione l'aggiunta di uno ione già presente in un sale poco solubile produce**
A) una reazione di ossidoriduzione
B) aumento del pH
C) diminuzione della temperatura
D) aumento della solubilità del sale
E) riduzione della solubilità del sale

- 3. Gli isotopi di un elemento sono atomi che hanno lo stesso numero:**
A) atomico
B) di massa
C) di elettroni e neutroni
D) di elettroni nel nucleo
E) di neutroni

- 4. Quale tra le seguenti è la formula chimica del cloruro di sodio?**
A) NaCl
B) Na₂Cl
C) K₂Cl
D) NaCl₂
E) KCl

- 5. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti il glicogeno è corretta ?**
A) È un polisaccaride lineare e la sua struttura non presenta ramificazioni
B) È la forma in cui viene accumulato il glucosio, principalmente nel fegato e nei muscoli
C) Col termine "glicemia" si intende la concentrazione di glicogeno nel sangue
D) È la forma in cui viene accumulato il glucosio, principalmente nel cervello
E) È formato quasi interamente da glucosio e da una piccola percentuale di galattosio

- 6. L'atomo con la struttura elettronica 1s² 2s² 2p⁵ è**
A) Ossigeno
B) Azoto
C) Neon
D) Fluoro
E) Argon

7. L'idrolisi consiste nella

- A) formazione di un legame chimico in presenza di acqua
- B) solubilizzazione di un composto molecolare
- C) rottura di un legame intramolecolare in presenza di idrogeno
- D) scissione di molecole per effetto dell'acqua
- E) scissione di molecole applicando un campo elettrico

8. Quali sono i tamponi del sangue?

- A) $\text{CO}_2/\text{HCO}_3^-$, $\text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{HPO}_4^{2-}$, proteina/proteinato
- B) $\text{CO}_2/\text{HCO}_3^-$, $\text{H}_3\text{PO}_4/\text{HPO}_4^{2-}$, proteina/proteinato
- C) $\text{CO}_2/\text{HCO}_3^-$, $\text{H}_3\text{PO}_4/\text{H}_2\text{PO}_4^-$, proteina/proteinato
- D) $\text{CO}_2/\text{HCO}_3^-$, $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$, proteina/proteinato
- E) $\text{CO}_2/\text{HCO}_3^-$, $\text{HSO}_4^-/\text{SO}_4^{2-}$, proteina/proteinato

9. A 0.5 litri di una soluzione 0.2 M di acido acetico vengono aggiunte 0.1 moli di NaOH con la formazione di acetato di sodio. La soluzione risultante sarà

- A) Acida per il fenomeno dell'idrolisi salina
- B) Acida per l'eccesso di acido acetico
- C) Basica per il fenomeno dell'idrolisi salina
- D) Neutra perché neutralizzata perfettamente
- E) Basica per l'eccesso di NaOH

10. Tutte le reazioni in cui si verifica un trasferimento di elettroni da una specie chimica ad un'altra sono dette

- A) dismutazioni
- B) elettrochimiche
- C) elettrolitiche
- D) semireazioni
- E) ossidoriduzioni

11. Indicare quale tra queste affermazioni è corretta:

- A) Il glicogeno è un omopolisaccaride
- B) L'amido è un polisaccaride di riserva presente nei tessuti animali
- C) Il glicogeno è caratterizzato da un solo tipo di legame glicosidico
- D) L'amido è un eteropolisaccaride
- E) Il glicogeno è immagazzinato principalmente nel cervello

12. Quale di questi steroidi non è un ormone

- A) Colesterolo
- B) Estradiolo
- C) Cortisone
- D) Testosterone
- E) Cortisol

13. Indicare quale affermazione sui lipidi è corretta:

- A) gli acidi grassi insaturi sono generalmente solidi a temperatura ambiente
- B) gli acidi grassi saturi presenti nel nostro organismo sono solamente 2: acido stearico e acido palmitico
- C) sono generalmente idrofobi e lipofili
- D) sono generalmente insolubili in solventi organici
- E) nessuno sterioide è un lipide

14. Qual è il pH di una soluzione 0.1 mM di HCl?

- A) 2
- B) $\frac{4}{6}$
- C) 6
- D) 5
- E) 3

15. La pressione di vapore di un liquido in una miscela dipende dalla sua pressione di vapore allo stato puro e dalla sua concentrazione espressa come:

- A) % Peso/peso (massa/massa)
- B) % Peso/volume
- C) Molalità
- D) Molarità
- E) Frazione molare

DOMANDE A RISPOSTA CON MODALITA' A COMPLETAMENTO

16. Il numero di C insaturi in un cicloalchene con formula bruta C_6H_{10} è 2

17. La pressione osmotica è la pressione che bisogna esercitare sulla soluzione perché non venga diluita dal solvente

18. L'equazione di Henderson Hasselbalch si utilizza per calcolare il pH di una soluzione tampone

19. Secondo la teoria di Bronsted un composto in grado di rilasciare ioni H^+ è un acido

20. Come è noto il ghiaccio galleggia nell'acqua perché ha una densità minore.

21. La temperatura di ebollizione della soluzione fisiologica è maggiore della temperatura di ebollizione dell'acqua distillata.

22. Il doppio legame $C=C$ nell'etene impedisce la rotazione degli atomi attorno all'asse di tale legame e rende la molecola rigida

23. La costante di dissociazione dell'acqua K_w è indipendente dalla temperatura ? No

24. Circa un terzo degli aminoacidi del collagene è costituito dall'aminoacido glicina

25. Per bilanciare le reazioni redox in soluzione acida si applica il metodo delle semireazioni

26. L'Energia di attivazione di una reazione chimica è definita come la differenza di energia tra il complesso attivato e i reagenti

27. Negli isotopi di un elemento è diverso il numero di neutroni nel nucleo.

28. La solubilità dei gas nei liquidi è governata dalla legge di Henry

29. L'entalpia è particolarmente utile nello studio delle reazioni chimiche a pressione costante dove è uguale al calore scambiato

30. Il numero di ossidazione di un atomo in una molecola è la carica formale che l'atomo assume attribuendo gli elettroni di legame all'elemento più elettronegativo

31. L'urea è il prodotto finale del catabolismo delle proteine e viene eliminata principalmente attraverso i reni. Dal punto di vista chimico è la diammide dell'acido carbonico

***** FINE DELLE DOMANDE *****