



CHIMICA E PROPEDEUTICA BIOCHIMICA (1° APPELLO)

Anno Accademico 2025/2026

DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA

1. **Quale tra le seguenti è la formula chimica del solfato di bario?**
 - A) BaS
 - B) BaSO₄
 - C) BaHSO₄
 - D) BaSO₃
 - E) Ba₂SO₄
2. **Il numero atomico di un elemento è:**
 - A) la somma del numero di protoni ed elettroni
 - B) la somma del numero di protoni e neutroni
 - C) il numero totale di elettroni
 - D) il numero di protoni contenuti nel nucleo
 - E) il numero di neutroni contenuti nel nucleo
3. **Gli alcani aciclici sono molecole**
 - A) ramificate
 - B) caratterizzate da isomeria geometrica
 - C) aromatiche
 - D) lineari
 - E) in cui tutti gli atomi di carbonio sono ibridati sp³
4. **Il 2-propanolo, in ambiente acido, può essere ossidato dal dicromato di potassio formando**
 - A) acetone
 - B) ossido di propilene
 - C) acetaldeide
 - D) 1-propanolo
 - E) etanolo
5. **Quale dei seguenti aminoacidi è il più abbondante nel collagene?**
 - A) Glicina
 - B) Alanina
 - C) Serina
 - D) Triptofano
 - E) Istidina
6. **Dopo aver bilanciato la seguente reazione $a\text{Cl}_2 + b\text{NaOH} \rightarrow c\text{NaCl} + d\text{NaClO}_3 + e\text{H}_2\text{O}$ si può affermare che:**
 - A) $b = 6$
 - B) $e = 4$
 - C) $c = 6$
 - D) $a = 2$
 - E) $d = 2$

7. Nel 2,3-dimetil-1-butene ci sono
- A) quattro gruppi metile
 - B) due doppi legami
 - C) cinque atomi di carbonio
 - D) dodici atomi di idrogeno
 - E) quattro atomi di carbonio
8. La relazione tra la variazione dell'energia libera di Gibbs (ΔG) e potenziale di una cella elettrochimica (E) è
- A) $\Delta G = E/nF$
 - B) $\Delta G = -nFE$
 - C) $\Delta G = nFE$
 - D) $\Delta G = -nFE^\circ$
 - E) $\Delta G = R \ln E$
9. Il numero massimo di elettroni presenti in un orbitale con (elle) $l=1$ è:
- A) 6
 - B) 1
 - C) 2
 - D) 4
 - E) 3
10. Quale delle seguenti soluzioni saline avrà un pH superiore a 7 ?
- A) KClO_4
 - B) NaHCO_3
 - C) NaCl
 - D) KHSO_4
 - E) NH_4NO_3
11. Gli acidi grassi omega-3 e omega-6:
- A) Sono tutti saturi
 - B) Sono sintetizzati dal fegato
 - C) Sono tutti polinsaturi
 - D) Sono componenti essenziali dei glicerofosfolipidi
 - E) Comprendono acido oleico, acido linoleico e acido arachidonico
12. Quale delle seguenti soluzioni saline avrà un pH inferiore a 7 ?
- A) NaCl
 - B) KNO_3
 - C) KClO_4
 - D) NaHCO_3
 - E) NH_4Cl
13. Un nucleoside è costituito da:
- A) una base azotata legata covalentemente ad un pentoso e a tre gruppi fosfato
 - B) un pentoso legato a tre gruppi fosfato
 - C) una base azotata legata a un pentoso tramite legame a idrogeno
 - D) una base azotata legata a tre gruppi fosfato
 - E) una base azotata legata covalentemente ad un pentoso



14. L'acido arachidonico:

- A) E' un acido grasso insaturo omega-6
- B) possiede 24 atomi di carbonio
- C) Deriva dal colesterolo
- D) Viene sintetizzato nel fegato
- E) E' un acido grasso insaturo omega-3

15. Quale effetto ha un AUMENTO di temperatura sulla solubilità dell'ossigeno in acqua ?

- A) La solubilità diminuisce
- B) La solubilità aumenta
- C) L'effetto dipende dalla temperatura iniziale
- D) Nessun effetto sulla solubilità
- E) In presenza di altri gas aumenta

DOMANDE A RISPOSTA CON MODALITA' A COMPLETAMENTO

- 16. Avendo sostituenti identici su un atomo di carbonio insaturo, 1-butene non presenta configurazionale.
- 17. Con l'aumentare della aumenta la tensione di vapore di un liquido.
- 18. La tirosina può essere sintetizzata dalla fenilalanina tramite una reazione enzimatica. Quindi, tra questi due aminoacidi, la non è un aminoacido essenziale
- 19. Il numero di gruppi amminici liberi presenti nel dipeptide Acido Aspartico - Glicina è
- 20. Le proteine naturali sono polimeri di uniti da legami peptidici.
- 21. Nel 4-etil-2,2-dimetileptano vi sono atomi di carbonio.
- 22. Per la legge di Boyle–Mariotte per un gas ideale $P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$ per cui il prodotto $P \cdot V$ è sempre
- 23. In un composto neutro la somma algebrica dei numeri di ossidazione dei diversi elementi è
- 24. L' (utilizzare l'acronimo) è un nucleotide composto da adenina, ribosio e tre gruppi fosfato
- 25. Secondo la legge dell'azione di massa, la costante di equilibrio K_c per la reazione $aA + bB \leftrightarrow cC + dD$ è definita come il rapporto tra il delle concentrazioni molari dei prodotti e quello delle concentrazioni molari dei reagenti, ciascuna elevata al proprio coefficiente stechiometrico.
- 26. Nelle proteine la formazione di ponti disolfuro può avvenire grazie alla presenza di più residui dell'aminoacido
- 27. L'ammoniaca forma lo ione ammonio mediante un legame covalente con un protone
- 28. Per molecola si intende un insieme permanente di atomi uguali o diversi connessi con legami

29. Il potere tampone è massimo quando il pH della soluzione è al pK dell'acido debole
30. Il pH è il logaritmo del della concentrazione molare di idrogenioni (ioni idrossonio, H_3O^+)
31. La misura di concentrazione che indica le moli di soluto presenti in un litro di soluzione si chiama

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