



## Semestre Aperto - Esami

### **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) BaSO<sub>4</sub>  
C) BaHSO<sub>4</sub>  
D) BaSO<sub>3</sub>  
E) Ba<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
  
- 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 sp<sub>3</sub>
  
- 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) Istimina
  
- 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 ( $\Delta G$ ) e potenziale di una cella eletrochimica (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



## Semestre Aperto - Esami

**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,  $\text{H}_3\text{O}^+$ )**
- 31. La misura di concentrazione che indica le moli di soluto presenti in un litro di soluzione si chiama .....**

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