ELEMENTI DI CHIMICA 22 settembre 2026
(A) 1°turno
Cognome _____
Nome _____

1. Quale gruppo funzionale caratterizza le aldeidi?
A) –OH B) –COOH C) –CHO D) $–NH_2$
E) Nessuna è corretta

2. Quale dei seguenti composti appartiene alla classe degli alcoli?
A) CH_3COOH B) CH_3CH_2OH C) CH_3CHO D) CH_3OCH_3 E) Nessuna è corretta

3. Il valore che esprime il numero di moli di soluto in 1 kg di solvente puro rappresenta la:
A) normalità B) molarità C) molalità
D) frazione molare E) Nessuna è corretta

4. Qual è il numero di ossidazione dell'ossigeno nell'acqua ossigenata?
A) -2 B) +1 C) -1 D) +2
E) Nessuna è corretta

5. Per caratterizzare un orbitale è necessario definire:
A) i numeri quantici principale, secondario, magnetico e di spin B) i numeri quantici principale e secondario C) i numeri quantici principale, secondario e magnetico D) i numeri quantici principale, secondario e di spin E) Nessuna è corretta

6. La costante di equilibrio di una reazione chimica è costante:
A) al variare della temperatura B) a temperatura costante C) a pressione costante D) al variare della pressione E) Nessuna è corretta

7. Il triplo legame è il gruppo caratteristico degli:
A) alcani B) dieni C) alcheni D) alchini E) Nessuna è corretta

8. NaCl posto in acqua da:
A) NaOH, HCl B) Na^+, $Cl^–$
C) NaH, ClOH D) non si dissocia
E) Nessuna è corretta

9. Nella reazione $Br_2 + 2Fe^{2+} \rightarrow 2Br^– + 2Fe^{3+}$:
A) il bromo si riduce, il ferro si ossida B) il bromo si ossida, il ferro si reduce C) il bromo è il riducente, il ferro è l'ossidante D) il bromo perde 3 elettroni, il ferro li guadagna
E) Nessuna è corretta

10. Qual è l'anidride corrispondente all'acido solforoso?
A) SO_3 B) S_2O_3 C) SO_2 D) H_2SO_4
E) Nessuna è corretta

11. Il diossido di silicio SiO_2 è un solido:
A) molecolare B) ionico C) covalente
D) amorfo E) Nessuna è corretta

12. Gli alogeni (fluoro, cloro, bromo, iodio) sono:
A) metalli B) non metalli C) tutti gassosi a temperatura ambiente D) elementi dotati di basso potenziale di ionizzazione
E) Nessuna è corretta

13. Qual è il valore massimo del numero di ossidazione esplicabile dal carbonio?
A) +2 B) +3 C) +4 D) +5
E) Nessuna è corretta

14. Nella tavola periodica gli elementi sono disposti in righe orizzontali dette:
A) gruppi B) blocchi unitari C) gruppi funzionali D) famiglie
E) Nessuna è corretta

15. I composti ionici:
A) sono più facilmente solubili in solventi polari
B) sono più facilmente solubili in solventi apolari
C) sono solubili in solventi incapaci di formare legami a idrogeno D) sono sempre solubili in benzina E) Nessuna è corretta

16. In una reazione di ossidoriduzione si verifica l'eguaglianza tra il numero di:
A) atomi che si ossidano e che si riducono
B) elettroni ceduti e cariche negative
C) elettroni ceduti ed elettroni acquistati
D) elettroni ceduti e cariche positive
E) Nessuna è corretta

17. Le particelle di un solido cristallino:
A) sono immobili nel reticolo cristallino
B) possono vibrare attorno ai nodi del reticolo cristallino C) si scambiano continuamente posizione nel reticolo dando luogo ad un equilibrio dinamico D) sono libere di muoversi purché al di sopra di 0°C E) Nessuna è corretta

18. L'attrazione tra uno ione positivo e l'estremità negativa di una molecola polare si definisce:
A) Legame ione-ione B) Legame dipolo-dipolo
C) Forza di van der Waals D) Legame ione-dipolo E) Nessuna è corretta

19. Gli orbitali ibridi sp^3 formano angoli di:
A) 90° B) 120° C) 180° D) 109,5°
E) Nessuna è corretta

20. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti le proteine è corretta?
A) Sono costituite da monosaccaridi
B) Sono costituite da amminoacidi uniti mediante legami peptidici C) Sono costituite esclusivamente da acidi grassi D) Sono costituite da nucleotidi E) Nessuna è corretta

21. L'azoto reagisce con l'idrogeno secondo la reazione (da bilanciare): $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$
Facendo reagire completamente 2,0 mol di N_2 con idrogeno in eccesso, quante moli di NH_3 si ottengono?
A) 1,0 mol B) 2,0 mol C) 3,0 mol
D) 4,0 mol E) Nessuna è corretta

22. Qual è il pH di una soluzione acquosa di HCl $2,0 \times 10^{-3}$ mol/L?
A) 2,00 B) 2,70 C) 3,00 D) 11,30
E) Nessuna è corretta

23. Un composto è costituito dal 40,0% in massa di carbonio, dal 6,7% di idrogeno e dal 53,3% di ossigeno. Qual è la sua formula minima?
A) CH_2O B) $C_2H_4O_2$ C) CHO
D) C_2H_2O E) Nessuna è corretta

24. Il numero di atomi di idrogeno contenuti in una mole di H_2O è:
A) 2 B) $6,023 \times 10^{23}$ C) $12,046 \times 10^{23}$
D) $18,069 \times 10^{23}$ E) Nessuna è corretta

25. Una mole di un gas a 0°C e 1 atm occupa:
A) 273,15 L B) 22,414 L × n° di atomi presenti nella molecola C) 22,414 L
D) $6,02 \times 10^{23}$ L E) Nessuna è Corretta

CALCOLI