

**PROVA 3****Domande aperte (articolare le risposte) [3 punti]**

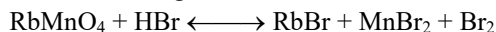
- L'elettronegatività è una proprietà periodica fondamentale per comprendere il legame chimico. Spiega cosa indica e come varia nella tavola periodica, illustrando le conseguenze sui legami covalenti e ionici.
- Descrivi il significato della costante di equilibrio e come si calcola a partire dalle concentrazioni.
- Analizza le modalità di espressione della concentrazione di una soluzione e confronta vantaggi e limiti delle diverse unità.
- Analizza la funzione di stato entalpia (H) e il suo ruolo nelle trasformazioni a pressione costante.

**Domande chiuse (risposta corretta = 1, risposta errata = - 0.5, mancata risposta = 0)**

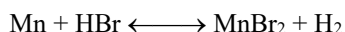
1 - Qual è la definizione corretta di composto? (variante) a) Una miscela di due o più elementi b) Una sostanza formata da atomi dello stesso tipo c) Una sostanza formata da due o più elementi chimicamente combinati d) Un elemento che si trova in natura e) Una soluzione omogenea	2 - La delocalizzazione elettronica è tipica di: a) Composti ionici b) Sali in acqua c) Metalli d) Gas nobili e) Idrocarburi
3 - I solidi amorfi sono caratterizzati da: a) Superfici riflettenti b) Sistema periodico c) Ordine a lungo raggio d) Assenza di struttura ordinata e) Struttura cubica	4 - Quale legge descrive il comportamento $P \propto 1/V$ ? a) Legge di Boyle b) Legge di Dalton c) Legge di Charles d) Legge di Gay-Lussac e) Legge di Avogadro
5 - Una soluzione isotonica ha: a) Concentrazione nulla b) La stessa pressione osmotica della cellula c) Più soluto della cellula d) Energia potenziale chimica e) Effetto tossico sulle cellule	6 - Il principio di Le Chatelier si applica a variazioni di: a) Massa e colore b) Volume e colore c) Concentrazione, temperatura, pressione d) Solo pressione e) Conducibilità e pH
7 - L'unità di misura della velocità di reazione è: a) mol/L·s b) kg/mol c) L/s d) mol/s e) E) mol/L	8 - Il potenziale della cella si calcola come: a) Differenza tra elettroni ceduti b) $E^\circ_{\text{anodo}} + E^\circ_{\text{catodo}}$ c) $E^\circ_{\text{catodo}} - E^\circ_{\text{anodo}}$ d) Differenza tra le masse molari e) Prodotto delle tensioni

**Esercizio 1 (3 pt)**

Bilanciare la seguente reazione chimica, in ambiente acquoso, indicando il nome di tutti i composti.

**Esercizio 2 (3 pt)**

Calcolare il pH e la concentrazione di tutte le specie all'equilibrio in una soluzione 0,025 M di acido ipocloroso ( $\text{HOCl}$ ), sapendo che la costante di dissociazione acida è  $K_a = 1,3 \times 10^{-5}$ . Porre attenzione alle cifre significative.

**Esercizio 3 (3 pt)**

Dopo aver bilanciato la reazione, calcolare il volume di idrogeno che si sviluppa sciogliendo 12,50 g di manganese (Mn) in 30,00 mL di acido bromidrico 6,0 M (HBr) e determinare quale reagente resta alla fine della reazione e in quale quantità. La reazione avviene a 55,0 °C e alla pressione di 2,30 atm. Prestare attenzione alle cifre significative.

**Esercizio 4 (1 pt)**

Quanti elettroni presenta l'anione  $\text{S}^{2-}$  ?