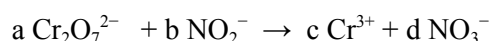


CHIMICA - 22 Febbraio 2022

COGNOME _____ NOME _____

Segnare con una crocetta la risposta (una sola) che si ritiene esatta. Alle risposte esatte verranno assegnati +6 punti mentre a quelle errate -2. Alle domande a cui non si risponde verrà assegnato un punteggio nullo. Non è consentita la consultazione di libri o appunti

1 - Bilanciare la seguente reazione in ambiente acido:



Quali sono i coefficienti a,b,c,d?

- A - a=2, b=3, c=2, d=3
- B - a=1, b=3, c=2, d=3
- C - a=2, b=3, c=4, d=3
- D - a=4, b=3, c=4, d=3

2 - Una soluzione acquosa è stata preparata sciogliendo 650 mg di una proteina in acqua fino ad arrivare ad un volume totale di 5,0 mL. Tale soluzione presenta una pressione osmotica di 2,46 atm a 27°C. Determinare la massa molare della proteina.

- A - $1,3 \times 10^3 \text{ g mol}^{-1}$
- B - $6,5 \times 10^2 \text{ g mol}^{-1}$
- C - $6,5 \text{ g mol}^{-1}$
- D - $1,22 \times 10^4 \text{ g mol}^{-1}$

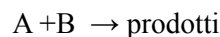
3 - Quanti mg di una soluzione 15% in peso di NaOH devono essere impiegati per neutralizzare 10,0 mL di HCl 0,05 M.

- A - 266 mg
- B - 133 mg
- C - 532 mg
- D - 399 mg

4 - In una cella elettrolitica si effettua l'elettrolisi di ossido di alluminio fuso. Se una corrente di 900 A viene fatta passare per 25 minuti, cosa si ottiene al catodo?

- A - 112 g di $\text{O}_2(\text{g})$
- B - 126 g di $\text{Al}(\text{s})$
- C - 448 g di $\text{O}_2(\text{g})$
- D - 378 g di $\text{Al}(\text{s})$

5 - Per la reazione :



Sono noti i seguenti dati a 300K:

[A]	[B]	v
0,1M	0,2M	$2,72 \times 10^{-5} \text{ M s}^{-1}$
0,2M	0,2M	$1,09 \times 10^{-4} \text{ M s}^{-1}$
0,2M	0,1M	$5,44 \times 10^{-5} \text{ M s}^{-1}$

Determinare la costante cinetica.

- A - $1,25 \times 10^{-1}$
- B - $1,36 \times 10^{-2}$
- C - $6,80 \times 10^{-3}$
- D - $1,51 \times 10^2$

Costanti utili

Numero di Avogadro, $N = 6,022 \times 10^{23}$; Costante dei gas, $R = 0,0821 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1} = 8,314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$; Costante di Rydberg = $2,180 \times 10^{-18} \text{ J}$ Velocità della luce $c = 3,00 \times 10^8 \text{ m/s}$ Costante di Planck $h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$
 Costante di Faraday, $F = 96500 \text{ C/mol}$

IA IIA

IIIA IVA VA VIA VIIA

H 1,008																He 4,003	
Li 6,941	Be 9,012											B 10,81	C 12,01	N 14,01	O 16,00	F 19,00	Ne 20,18
Na 22,99	Mg 24,30											Al 26,98	Si 28,09	P 30,97	S 32,07	Cl 35,45	Ar 39,95
K 39,10	Ca 40,08	Sc	Ti	V	Cr	Mn 54,94	Fe 55,85	Co 58,93	Ni	Cu 63,55	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br 79,90	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	