

A

B

## CORSO DI CHIMICA Modulo 2

### Parziale 14 Maggio 2024

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

*Segnare con una crocetta la risposta (una sola) che si ritiene esatta. Alle risposte esatte verranno assegnati +3 punti mentre a quelle errate -1. Alle domande a cui non si risponde verrà assegnato un punteggio nullo. Non è consentita la consultazione di libri o appunti*

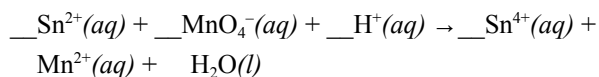
1 - A 25°C la tensione di vapore del benzene puro è 0,125 atm. Se 0,2 moli di naftalene vengono sciolte in 200 g di benzene, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, quale è la nuova tensione di vapore del benzene?

- ☐ A - la tensione di vapore resta invariata
- ☐ B - 0,116 atm
- ☐ C - 0,134 atm
- ☐ D - 0,009 atm

2 - Una corrente di 3,5 A viene utilizzata nell'elettrolisi di cloruro di calcio fuso. Quanti grammi di prodotto si otterranno al catodo dopo 45 min ?

- ☐ A - 2,32 g
- ☐ B - 1,96 g
- ☐ C - 2,61 g
- ☐ D - 3,48 g

3 - Si bilanci la seguente ossidoriduzione in ambiente acido:



Quale è il coefficiente di H<sup>+</sup>?

- ☐ A- 2
- ☐ B- 5
- ☐ C- 8
- ☐ D- 16

4 - Nella titolazione di un acido debole, il pH al punto di equivalenza è ...

- ☐ A - maggiore di 7
- ☐ B - uguale a 7
- ☐ C - minore di 7
- ☐ D - uguale al pH del titolante

5 - Cosa succede se ad un litro di soluzione 1,0×10<sup>-6</sup> M di NaCl sono aggiunte 7,0×10<sup>-4</sup> moli di AgNO<sub>3</sub>? (AgCl poco solubile, K<sub>ps</sub>=1,8×10<sup>-10</sup>)

- ☐ A - non si ha precipitazione
- ☐ B - precipita AgCl
- ☐ C - precipita NaCl
- ☐ D - i dati non sono sufficienti

6 - Mettere in ordine di pH crescente le seguenti soluzioni acquose, sapendo che l'ammoniaca è una base debole con K<sub>b</sub>=1,8×10<sup>-5</sup>:

- (a) Cloruro di sodio 0,1 M
- (b) Ammoniaca 0,1 M
- (c) Cloruro di ammonio 0,1 M
- (d) Idrossido di sodio 0,1 M

- ☐ A - pH(b)<pH(c)<pH(a)<pH(d)
- ☐ B - pH(a)<pH(b)<pH(d)<pH(c)
- ☐ C - pH(d)<pH(a)<pH(b)<pH(c)
- ☐ D - pH(c)<pH(a)<pH(b)<pH(d)

B

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 4,00
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 47,90	V 50,94	Cr 52,00	Mn 54,94	Fe 55,85	Co 58,93	Ni	Cu 63,55	Zn 65,39	Ga	Ge 72,61	As 74,92	Se	Br 79,90	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo 95,94	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag 107,9	Cd	In 114,8	Sn 118,7	Sb	Te 127,6	I 126,9	Xe	
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au 197,0	Hg	Tl	Pb 207,2	Bi	Po	At	Rn	