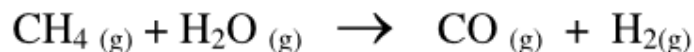


- 1** Gli acidi barbiturici sono composti organici usati in alcuni sedativi. Uno di questi acidi barbiturici, il barbitale, è formato da C, H, N, ed O nelle seguenti percentuali: C 52,20 %; H 6,52 %; O 26,08%. Sapendo che la massa molecolare del barbitale è 184,08g/mol, determinare la sua formula molecolare.
- 2** L'eritritolo è un composto molecolare, che si rinviene in natura nelle alghe e nei funghi, e ha una massa molare pari a 112,12 g/mol. Calcolare la formula minima e determinare la formula molecolare dell'eritritolo sapendo che contiene C, H e O nelle seguenti percentuali: C, 39.35%; H, 8.25%; O, 52.40%.
- 3** Assegnare, SECONDO LA NOMENCLATURA VISTA A LEZIONE, le formule dei seguenti composti: a) acido nitroso; b) acido bromico; c) idrogeno carbonato di calcio; d) fosfato di rame(II); e) carbonato di ferro(II).
- 4** Assegnare, SECONDO LA NOMENCLATURA VISTA A LEZIONE, il nome ai seguenti composti: a) CaCl_2 ; b) NaClO ; c) Fe_2O_3 ; d) FePO_4 ; e) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$.

- 5 La reazione tra metano ed acqua viene utilizzata per ottenere l'idrogeno da impiegare come combustibile:



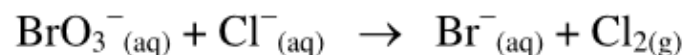
Se si fanno reagire 995,00 g di CH_4 con 2510,00 g di acqua, e si ottengono 310,00 g di idrogeno, quanto vale la resa percentuale della reazione?

- 6 25,00g di metano CH_4 vengono fatti reagire con 168,50g di zolfo per produrre solfuro di carbonio e solfuro di diidrogeno, secondo la reazione:

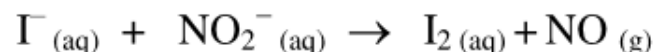


Calcolare la quantità di CS_2 , in grammi, che si ottiene sapendo che la resa della reazione è del 92,00%.

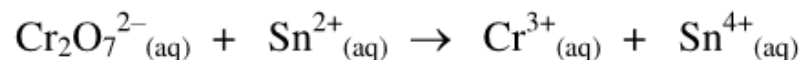
- 7** Bilanciare la seguente reazione redox in ambiente acquoso acido, CON IL METODO DELLE SEMIREZIONI, ESPLICITANDO I VARI PASSAGGI:



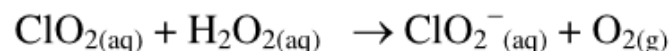
- 8** Bilanciare la seguente reazione redox in ambiente acquoso acido, CON IL METODO DELLE SEMIREZIONI, ESPLICITANDO I VARI PASSAGGI:



- 9** Bilanciare la seguente reazione redox in ambiente acquoso acido, CON IL METODO DELLE SEMIREZIONI, ESPLICITANDO I VARI PASSAGGI:



- 10** Bilanciare la seguente reazione redox in ambiente acquoso basico, CON IL METODO DELLE SEMIREZIONI, ESPLICITANDO I VARI PASSAGGI:



- 11) 10,0 g di saccarosio ($C_{12}H_{22}O_{11}$) vengono sciolti in una tazzina d'acqua ($m_{H_2O} = 250,0$ g); calcolare la frazione molare di saccarosio, la molalità e la %m.
- 12) Preparare una soluzione 0,200 molale di carbonato di potassio avendo a disposizione 250,0 g di acqua; qual è la frazione molare del carbonato di potassio nella soluzione risultante.
- 13) Una soluzione 10,70 molale di idrossido di sodio ha una densità pari a 1,33 g/mL (20 °C). Calcolare: la frazione molare di idrossido di sodio, la %m e la molarità.
- 14) L'acido cloridrico concentrato in commercio è 12,0 M. Quali volumi di acido cloridrico concentrato sono necessari prelevare per preparare: a) 2,00 L di una soluzione 1,50 M di acido; b) 2,00 L di una soluzione 0,50 M di acido?
- 15) Calcolare il volume finale di una soluzione ottenuta diluendo 100,0 mL di idrossido di sodio da 12,0 M a 5,20 M.
- 16) Quanti grammi di tricloruro di alluminio si possono ottenere a partire da 2,70 g di Alluminio e 4,05 g di Cloro? Se si isolano 3,50 g di cloruro di alluminio, qual è la resa percentuale di questa reazione?