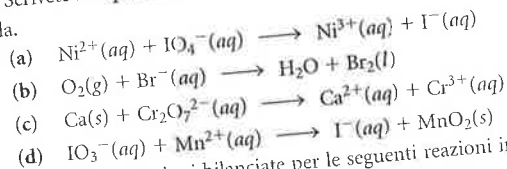




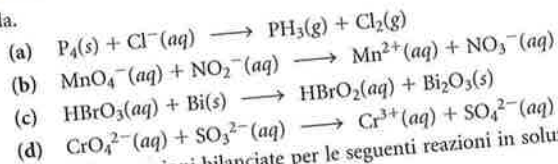
61. Bilanciate le equazioni del Quesito 59 in ambiente basico.

62. Bilanciate le equazioni del Quesito 60 in ambiente basico.

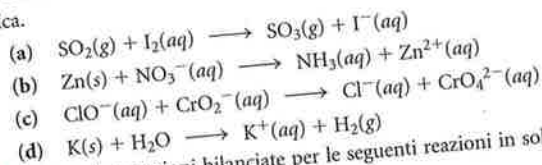
63. Scrivete le equazioni bilanciate per le seguenti reazioni in soluzione acida.



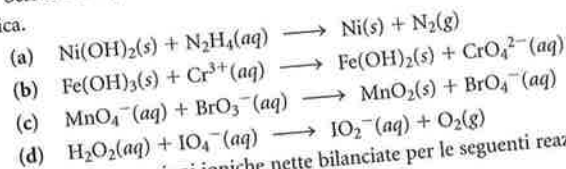
64. Scrivete le equazioni bilanciate per le seguenti reazioni in soluzione acida.



65. Scrivete le equazioni bilanciate per le seguenti reazioni in soluzione basica.



66. Scrivete le equazioni bilanciate per le seguenti reazioni in soluzione basica.



67. Scrivete le equazioni ioniche nette bilanciate per le seguenti reazioni in soluzione acida.

- (a) L'idrazina liquida reagisce con una soluzione acquosa di bromato di sodio. Si formano azoto gassoso e ioni bromuro.  
(b) Il fosforo solido ( $\text{P}_4$ ) reagisce con una soluzione acquosa di un nitrato, producendo ossido di azoto gassoso e ioni diidrogeno fosfato ( $\text{H}_2\text{PO}_4^{-}$ ).  
(c) Soluzioni acquose di solfito di potassio e di permanganato di potassio reagiscono fra loro formando ioni solfato e manganese(II).

68. Scrivete le equazioni ioniche nette bilanciate per le seguenti reazioni in soluzione acida.

- (a) L'ossido di azoto e l'idrogeno gassosi reagiscono per formare ammoniaca gassosa e vapore d'acqua.  
(b) Il perossido di idrogeno reagisce con una soluzione acquosa di ipoclorito di sodio, producendo ossigeno e cloro gassosi.  
(c) Lo zinco metallico riduce gli ioni vanadile ( $\text{VO}^{2+}$ ) a ioni di vanadio(III). Si formano anche ioni zinco.

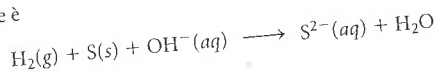
69. Una soluzione di permanganato di potassio reagisce con l'acido ossalico,  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ , per dare biossido di carbonio e ossido di manganese(IV) solido ( $\text{MnO}_2$ ).

- (a) Scrivete un'equazione ionica netta bilanciata per questa reazione.  
(b) Se 20.0 mL di una soluzione di permanganato di potassio 0.300 M reagiscono completamente con 13.7 mL di una soluzione di acido ossalico, qual è la molarità dell'acido ossalico?  
(c) Quale è la massa di ossido di manganese(IV) che si forma?

70. Lo iodio reagisce con lo ione tiosolfato,  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ , producendo ione ioduro e ione tetrationato,  $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$ .

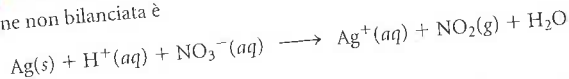
- (a) Scrivete un'equazione bilanciata per la reazione.  
(b) Se 25.0 g di iodio vengono sciolti in una quantità di acqua sufficiente per produrre 1.50 L di soluzione, che volume di tiosolfato di sodio 0.244 M sarà necessario perché la reazione avvenga completamente?

71. In una soluzione di idrossido di bario contenente dello zolfo viene gorgogliato idrogeno gassoso. L'equazione non bilanciata della reazione che avviene è



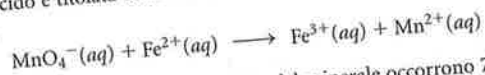
- (a) Bilanciate l'equazione.  
(b) Che volume di  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0.349 M occorre per reagire completamente con 3.00 g di zolfo?

72. Considerate la reazione tra l'argento e l'acido nitrico la cui equazione non bilanciata è



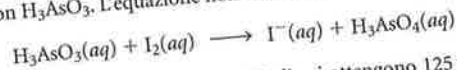
- (a) Bilanciate l'equazione.  
(b) Se 42.50 mL di acido nitrico 12.0 M forniscono tanti ioni  $\text{H}^{+}$  sufficienti a reagire con l'argento, quanti grammi di argento reagiscono?

73. La limonite, un minerale di ferro, viene portata in soluzione in ambiente acido e titolata con  $\text{KMnO}_4$ . L'equazione non bilanciata della reazione è



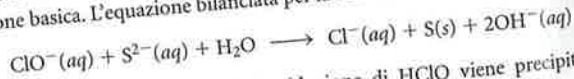
Se per titolare un campione di 1.000 g del minerale occorrono 75.52 mL di  $\text{KMnO}_4$  0.0205 M, qual è la percentuale di Fe nella limonite?

74. La molarità dello iodio in soluzione può essere determinata per titolazione con  $\text{H}_3\text{AsO}_3$ . L'equazione non bilanciata della reazione è



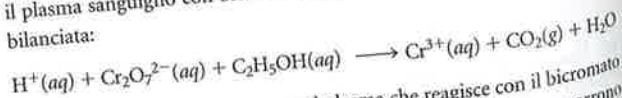
Sciogliendo in acqua alcuni cristalli di iodio si ottengono 125 mL di una soluzione che viene titolata con 45.00 mL di  $\text{H}_3\text{AsO}_3$  0.2317 M. Qual è la molarità della soluzione? Quanti grammi di cristalli di iodio sono stati aggiunti?

75. La varechina è una soluzione di ipoclorito di sodio ( $\text{NaClO}$ ). Per determinare il contenuto di ipoclorito ( $\text{ClO}^{-}$ ) della varechina (che è responsabile dell'azione sbiancante), si aggiunge lo ione solfuro in soluzione basica. L'equazione bilanciata per la reazione è



Lo ione cloruro risultante dalla riduzione di  $\text{HClO}$  viene precipitato sotto forma di  $\text{AgCl}$ . Quando 50.0 mL di varechina ( $d = 1.02 \text{ g/cm}^3$ ) vengono trattati come è descritto sopra, si ottengono 4.95 g di  $\text{AgCl}$ . Quale è la massa percentuale di  $\text{NaClO}$  nella varechina?

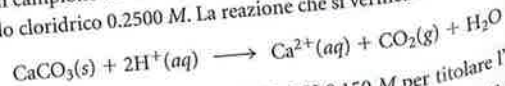
76. Le leggi in vigore in alcuni Stati degli U.S.A. definiscono come un guidatore in stato di ebbrezza chi ha un contenuto di alcol nel sangue di 0.10% in massa o più alto. Il livello di alcol si può determinare titolando il plasma sanguigno con bicromato di potassio secondo l'equazione non bilanciata:



Assumendo che l'unica sostanza nel plasma che reagisce con il bicromato sia l'alcol, una persona è legalmente in stato di ebbrezza, se occorrono 38.94 mL di bicromato di potassio 0.0723 M per titolare un campione di 50.0 g di plasma?

### Non classificati

77. Un campione di calcare del peso di 1.005 g viene sciolto in 75.00 mL di acido cloridrico 0.2500 M. La reazione che si verifica è



Si trova che occorrono 19.26 mL di  $\text{NaOH}$  0.150 M per titolare l'eccesso di  $\text{HCl}$  rimasto dopo la reazione con il calcare. Quale è la massa percentuale di  $\text{CaCO}_3$  nel calcare?