

Ripassare BENE i capitoli 14, 15 e 16 del libro di Chimica "VALITUTTI GIUSEPPE, CHIMICA: CONCETTI E MODELLI 2ED. - DALLA MOLE ALL'ELETTROCHIMICA (LDM), ZANICHELLI EDITORE"

Fare tutti gli esercizi riportati di seguito.

89. Calcola quanti grammi di idrossido di potassio sono necessari per reagire completamente con 250 mL di una soluzione 1,5 M di acido solforico.

90. Un cubetto di rame(I) ($l = 1,5 \text{ cm}$; $d = 8,96 \text{ g/cm}^3$) reagisce con una soluzione 2,1 M di acido solforoso. Calcola quanti mL di tale soluzione occorrono per far reagire tutto il rame.

91. Nella reazione di sintesi dello ioduro di alluminio si fanno reagire 6,5 g di alluminio con 8,5 g di iodio. Identifica il reagente limitante e calcola quanti grammi di prodotto si formano.

92. Nella reazione di sintesi dell'ossido di sodio si fanno reagire 3 moli di sodio con 1 mole di ossigeno. Calcola la quantità:
a. di ossido di sodio che si forma;
b. del reagente in eccesso che non si combina.

93. Calcola la quantità di CO_2 che si ottiene nella reazione tra 5,0 g di butano C_4H_{10} e 25,0 g di O_2 .

$$2 \text{C}_4\text{H}_{10(g)} + 13 \text{O}_{2(g)} \longrightarrow 8 \text{CO}_{2(g)} + 10 \text{H}_2\text{O}_{(g)}$$

94. Nella reazione di combustione di 50 g di esano (C_6H_{14}) si formano 120 g di diossido di carbonio
 $2 \text{C}_6\text{H}_{14} + 19 \text{O}_2 \longrightarrow 12 \text{CO}_2 + 14 \text{H}_2\text{O}$
Calcola la resa percentuale della reazione.

86. Rappresenta la formula dei seguenti composti del cromo e del manganese
a. acido dicromico, anidride permanganica, cromato acido rameico, ossido di cromo
b. tetraossomanganato(VI) di rame(II), diidrossido di cromo, acido tetraossomanganico(VII), eptaossidocromato(VI) di alluminio

87. Rappresenta l'equazione di dissociazione ionica dei seguenti acidi e sali
a. H_3PO_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, $\text{H}_4\text{Sb}_2\text{O}_7$, $\text{Al}_2(\text{CrO}_4)_3$
b. H_2SO_3 , NaHCO_3 , $\text{Ca}(\text{HMnO}_4)_2$, $(\text{NH}_4)_3\text{BO}_3$

88. Prendi in esame la formula chimica del carbonato acido di alluminio
a. assegna il nome IUPAC e il nome comune
b. rappresenta l'equazione di dissociazione ionica e assegna il nome IUPAC, tradizionale e comune all'anione poliatomico

GUARDA!
IL PROBLEMA MODELLO
Inquadra il simbolo di fianco per vedere lo svolgimento.



89. Assegna i nomi tradizionali e IUPAC ai seguenti composti
a. Hg_2O , H_2MnO_4 , BaH_2 , $(\text{NH}_4)_2\text{SiO}_3$, CaO_2
b. $\text{Pb}(\text{OH})_2$, As_2O_5 , $\text{Al}(\text{HS})_3$, H_3SbO_4 , BeH_2
c. $\text{Cu}(\text{CN})_2$, Mn_2O_3 , $\text{Sn}(\text{OH})_4$, Li_2O_2 , $\text{Mg}(\text{HCrO}_4)_2$

90. Completa la seguente tabella.

Formula	Nome tradizionale	Nome IUPAC
$\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$		
	idruro di calcio	
		ossido di ferro
AlPO_3		
	idrossido mercurico	
		idrogenosolfato(VI) di cobalto(III)
NH_3		
	dicromato di litio	
		triossido di diarsenico
H_2S		

91. Rappresenta la formula dei seguenti composti
a. ossido di cesio, acido metaborico, idruro di magnesio, cromato di litio, perossido di potassio;

96. Una soluzione acquosa contiene 15,5 grammi di cloruro di sodio in 70 grammi di soluzione. Calcola la frazione molare del soluto e la % m/m .

97. Una soluzione acquosa ($d = 1,03 \text{ g/mL}$) di glucosio ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) è 0,3 M. Calcola la frazione molare del soluto.

98. Una soluzione contiene 150 g di idrossido di potassio in 800 g di acqua. Calcola la molalità della soluzione.

99. Una soluzione 1,0 M di cloruro di potassio ha densità uguale a 1,1 g/mL. Calcola la molalità della soluzione.

100. Calcola i grammi di acqua in cui sono contenuti 80 g di idrossido di sodio di una soluzione 2,5 m.

101. Calcola i grammi di fosfato di litio presenti in 900 g di una soluzione 3,0 m.

102. Una soluzione ($d = 1,03 \text{ g/mL}$) contiene 35 g di cloruro di sodio in 150 g di acqua. Calcola la percentuale m/m , la percentuale m/V , la molarità, la frazione molare e la molalità.

103. A 300 mL di una soluzione 0,80 M vengono aggiunti 500 mL di acqua. Calcola la molarità della soluzione diluita.

104. Una soluzione contiene 44,4 g di idrossido di calcio in 200 mL. Calcola il volume in mL necessario per preparare 800 mL di una soluzione 0,500 M.

105. Calcola quanti mL di acqua devono essere aggiunti a 150 mL di una soluzione 0,4 M di acido perclorico per ottenere una soluzione 0,1 M.

b. idrossido mercurico, anidride ipoiodosa, solfuro acido di sodio, acido pirofosforico, idruro di arsenico;
c. difluoruro di stagno, ossido di berillio, diidrossido di nichel, diossido di diidrogeno, idrogenocarbonato di ammonio;
d. tetraossosolfato(V) di ferro(II), diidrogenoborato di sodio, triossarsenato(III) di rame(I), idrogenosolfato(IV) di nichel(III).

92. Indica la classe alla quale appartengono i seguenti composti

a. $\text{Ca}(\text{HS})_2$, HI, CsOH, MnO_3 , $\text{Pb}(\text{CO}_3)_2$
b. H_2SiO_3 , NaCN, ZnO, AlH_3 , $\text{Mg}(\text{H}_2\text{BO}_3)_2$

93. Classifica i seguenti composti in ionici e molecolari

a. NH_4Cl e. KClO_4 i. BeH_2
b. HBr f. HBrO_3 j. CuHSO_3
c. LiOH g. MnS k. HBO_2
d. CrO_3 h. HgO l. $\text{Mn}(\text{OH})_3$

94. Identifica nelle seguenti coppie di composti la

formula errata e rappresenta quella corretta
a. $\text{CdSO}_3/\text{Cd}(\text{OH})_2$ e. NaI/HNa
b. $\text{BaNO}_3/\text{HNO}_3$ f. $\text{Mn}_2\text{O}_7/\text{Mn}_2\text{O}_5$
c. $\text{H}_3\text{Sb}/\text{Sb}_2\text{O}_3$ g. $\text{Na}_2\text{BO}_3/\text{NaHBO}_2$
d. $\text{K}_2\text{S}/\text{ZnHS}$ h. CuO_2/CuBr

95. Identifica nelle seguenti coppie di composti il nome IUPAC errato e assegna quello corretto

a. tetraidruro di carbonio e tetraossido di dipiombo
b. idrossido di ferro e diidrossido di mercurio
c. acido diossotritico e acido triossosolfato(IV)
d. eptaossosolfato(V) di sodio e triossosolfato(III) di sodio

96. Identifica nelle seguenti coppie di composti il nome tradizionale errato e assegna quello corretto

a. fluoruro di idrogeno e acido bromidrico
b. idrossido stannico e idrossido cromico
c. acido ortosolforico e acido carbonico
d. ipoclorato ferroso e clorito rameoso

72. Rappresenta le formule chimiche dei reagenti, completa e bilancia le seguenti equazioni chimiche.

a. ossido di litio + acqua
b. solfuro ferroso
c. idrossido manganese
d. idrogeno + fluoro
e. clorato di zinco
f. ossido di alluminio
g. carbonato rameico
h. anidride periodica + acqua

73. Completa e bilancia le seguenti equazioni di scambio semplice.

a. $\text{Ba} + \text{HNO}_3$ e. $\text{Cd} + \text{AgClO}_4$
b. $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O}$ f. $\text{Na} + \text{H}_2\text{O}$
c. $\text{Al} + \text{H}_2\text{S}$ g. $\text{K} + \text{Pb}(\text{IO}_3)_2$
d. $\text{Zn} + \text{H}_3\text{PO}_4$ h. $\text{Mg} + \text{HCl}$

74. Rappresenta le formule chimiche dei reagenti, completa e bilancia le seguenti equazioni chimiche.

a. litio + acido silicico
b. magnesio + acqua
c. ferro(III) + acido bromidrico
d. stagno(II) + acido bromico
e. alluminio + solfato rameico
f. potassio + acqua
g. zinco + perclorato di cadmio
h. cromo(III) + acido fluoridrico

75. Stabilisci quale precipitato si forma nelle seguenti reazioni di doppio scambio.

a. $\text{Cu}(\text{ClO}_4)_2 + \text{Li}_2\text{S}$ b. $\text{MnCl}_2 + \text{AgNO}_3$

76. Completa e bilancia le seguenti equazioni di doppio scambio.

a. $\text{CaS} + \text{H}_3\text{BO}_3$
b. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{Zn}(\text{ClO}_3)_2$
c. $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4 + \text{NaOH}$
d. $\text{AlCl}_3 + \text{HNO}_3$

77. Rappresenta le formule chimiche dei reagenti, completa e bilancia le seguenti equazioni chimiche.

a. solfuro di ammonio + acido bromidrico
b. carbonato stannico + acido solfidrico
c. clorato di ammonio + idrossido di calcio
d. silicato di magnesio + ioduro rameico

78. Completa e bilancia le equazioni acido-base.

a. $\text{KOH} + \text{I}_2\text{O}_7$
b. $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{HClO}_3$
c. $\text{CaO} + \text{H}_3\text{AsO}_3$
d. $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HNO}_2$

VERIFICA LE TUE ABILITÀ

67. Definisci il n.o. degli atomi (indicati in rosso) dei

●●● seguenti composti

- $\text{Ni}(\text{HCO}_3)_3$, $\text{Fe}_4(\text{P}_2\text{O}_7)_3$, AgHCrO_4 , $\text{Hg}(\text{HS})_2$
- $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$, $\text{Cu}(\text{HMnO}_4)_2$, $\text{Zn}_3(\text{AsO}_4)_2$, $\text{Al}(\text{CN})_3$

68. Definisci il n.o. degli atomi (indicati in rosso) dei

●●● seguenti ioni poliatomici

- MnO_4^-
- $\text{H}_3\text{Sb}_2\text{O}_7^-$
- HCr_2O_7^-
- H_2AsO_4^-

69. Rappresenta la formula che si stabilisce tra le

●●● seguenti coppie di ioni

- $\text{Fe}^{2+}/\text{H}_3\text{SiO}_4^-$
- $\text{NH}_4^+/\text{CO}_3^{2-}$
- $\text{Mg}^{2+}/\text{H}_2\text{PO}_4^-$
- $\text{Al}^{3+}/\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$

70. Identifica le coppie di ioni presenti nelle formule dei

●●● seguenti composti

- Na_4SiO_4
- K_2HPO_4
- $(\text{NH}_4)_2\text{MnO}_4$
- $\text{Fe}(\text{H}_2\text{AsO}_3)_2$

71. Assegna i nomi tradizionale e IUPAC ai seguenti

●●● ossidi

- Cu_2O , As_2O_3 , P_2O_5 , Ni_2O_3 , Na_2O_2
- PbO_2 , N_2O_3 , CO_2O_3 , Br_2O_3 , I_2O
- H_2O_2 , HgO , Cl_2O_5 , SO_2 , ZnO

72. Rappresenta la formula dei seguenti ossidi

●●● a. perossido di bario, anidride iodica, ossido di

- alluminio, anidride ipobromosa, ossido ferroso;
- triossido di diferro, pentossido di diarsenico, diossido di dilitio, eptaossido di diiodio.

73. Assegna i nomi tradizionale e IUPAC ai seguenti

●●● idruri

- MgH_2 , HI , NH_3 , HBr
- PH_3 , BaH_2 , HCN , AlH_3
- HF , H_2S , CaH_2 , AsH_3

74. Rappresenta la formula dei seguenti idruri

●●● a. idruro di potassio, idruro di carbonio, acido

- bromidrico, idruro di cesio;
- acido cloridrico, idruro di litio, acido fluoridrico;
- tetraidruro di silicio, selenuro di diidrogeno.

75. Assegna i nomi tradizionale e IUPAC ai seguenti

●●● sali di idracidi

- KHS , $\text{Fe}(\text{CN})_2$, SnCl_4 , Fe_2S_3
- CuI_2 , PbF_2 , NH_4CN , $\text{Mg}(\text{HS})_2$
- NH_4I , AgCN , HgHS , FeSe

76. Rappresenta la formula dei seguenti sali di idracidi

●●● a. solfuro di litio, cianuro di bario, fluoruro

- mercurioso, ioduro di argento;
- solfuro acido di zinco, bromuro di ammonio, ioduro cobaltico, cloruro stannoso;
- dibromuro di stagno, idrogenosolfuro di calcio, triselenuro di dialluminio, tetraioduro di piombo.

SOLO per i rimandati a settembre ripassare bene tutti gli argomenti di Chimica, di Biologia e di Scienze della Terra, rifacendo gli esercizi svolti durante l'anno scolastico.