Cognome\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Nome\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Matr. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Docente: Prof. Sannino Filomena

18 dicembre 2015

1)Una miscela di 1.0 g di ossido rameoso Cu2O e di ossido rameico CuO viene ridotta quantitativamente a 0,839 g di rame metallico. Qual è il peso di CuO nel campione originale.

(Masse atomiche di Cu: 63,546 u.m.a; O:16,000 u.m.a.)

2)Quando 3,24 g di nitrato mercurico, Hg(NO3)2 vengono disciolti in 1000 g di acqua, si trova che il punto di congelamento della soluzione è -0,0558 °C. Se 10,84 g di cloruro mercurico, HgCl2, si sciolgono in 1000 g di acqua, il punto di congelamento della soluzione è -0,0744 °C. La costante crioscopica molale dell’acqua è 1.86. Nelle soluzioni acquose questi due sali si dissociano in ioni?

(Masse atomiche di Hg: 200,59 u.m.a.; N: 14,007 u.m.a.; O: 16,000 u.m.a.; Cl: 35,453 u.m.a.)

3)L’etanolo (CH3CH2OH) e il metanolo (CH3OH) formano una soluzione ideale. La pressione di vapore dell’ etanolo è 44,5 mmHg e quella del metanolo è 88,7 mmHg a 20°C.

a)Si calcolino le frazioni molari del metanolo e dell’etanolo in una soluzione ottenuta mescolando 60 g di etanolo con 40 g di metanolo.

b)Si calcolino le pressioni parziali e la pressione di vapore totale di questa soluzione e la frazione molare di etanolo nel vapore

(Massa atomica C: 12,011 u.m.a.; O: 16,000 u.m.a.; H: 1,008 u.m.a.)

4)La reazione Cl2 + S2O3-- SO4-- + Cl-

Viene condotta in soluzione basica. Inizialmente vi sono 0,15 moli di Cl2, 0,010 moli di S2O3-- e 0,30 moli di OH-. Calcolare quante moli di OH- rimangono in soluzione quando la reazione è completa. Si può assumere che non avvengono altre reazioni oltre a quella scritta inizialmente.

5)A Temperatura di 154 °C la costante di equilibrio per la reazione

C6H12 C6H6 + 3H2

Ha il valore di 1x10-6 (moli/litro)3

Calcolare quante moli di C6H6 si formano:

a)se in un recipiente si introduce una mole di C6H12

b)se nello stesso recipiente si introducono 0,5 moli di C6H12 e 0,5 moli di H2. In entrambi i casi P=35 atm.

Compilare e consegnare questo foglio al docente al termine della prova unitamente al foglio siglato dal docente.