SOLUZIONI ESERCIZI Primo turno

21.

Bilanciamento della reazione:
$N_2 + 3\ H_2 \rightarrow 2\ NH_3$

Dal rapporto stechiometrico:
1 mol $N_2 \rightarrow$ 2 mol NH_3

Quindi:
2,0 mol $N_2 \rightarrow$ 4,0 mol NH_3

22.

HCl è un acido forte e si dissocia completamente, quindi:
$[H^+] = 2{,}0 \times 10^{-3}$ mol/L

$pH = -\log[H^+]$
$pH = -\log(2{,}0 \times 10^{-3}) \approx 2{,}70$

23.

Consideriamo 100 g di composto:
C = 40,0 g H = 6,7 g O = 53,3 g

Calcoliamo le moli:
C: 40,0 / 12,0 = 3,33 mol
H: 6,7 / 1,0 = 6,7 mol
O: 53,3 / 16,0 = 3,33 mol

Dividendo tutti i valori per il più piccolo (3,33):
C ≈ 1 H ≈ 2 O ≈ 1
Formula minima: CH_2O

24.

Una mole di H_2O contiene $6{,}023 \times 10^{23}$ molecole di H_2O.
Ogni molecola di H_2O contiene 2 atomi di idrogeno.
Numero di atomi di H:
$2 \times 6{,}023 \times 10^{23} = 12{,}046 \times 10^{23}$

25.

A 0 °C e 1 atm, una mole di un gas ideale occupa circa 22,414 L.

$PV=nRT \rightarrow V=nRT/P$