

## Mole Calculations

Name - \_\_\_\_\_

1.) Calculate the mass of the following.

a.) 1.00 mol of  $\text{NH}_4\text{Cl}$

f.) 2.60 mol of  $\text{CH}_3\text{CH}_3$

b.) 4.50 mol of  $\text{NH}_4\text{Cl}$

g.)  $3.25 \times 10^2$  mol of  $\text{NH}_3$

c.) 3.25 mol of  $\text{PCl}_3$

h.)  $7.90 \times 10^{-4}$  mol of  $\text{H}_2\text{SO}_3$

d.) 0.00355 mol of  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$

i.)  $1.00 \times 10^{-3}$  mol of  $\text{NaOH}$

e.) 0.0125 mol of  $\text{XeF}_4$

j.)  $1.75 \times 10^{-4}$  mol of  $\text{Fe}$

2.) Calculate the number of moles in the following.

a.) 17.0 g of  $\text{H}_2\text{SO}_4$

f.) 225 g of  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

b.) 91.5 g of  $\text{H}_2\text{O}$

g.) 55.2 mg of  $\text{Cl}_2$

c.) 53.0 g of  $\text{C}$

h.) 128.2 g of  $\text{SO}_2$

d.) 0.125 mg of  $\text{CuS}$

i.) 2955 kg of  $\text{Ag}$

e.) 4.50 kg of  $\text{CH}_4$

j.) 0.0845 g of  $\text{KMnO}_4$

3.) Calculate the molar mass of each of the substances mentioned in the following.

a.) A 0.250 mol sample of methane (CH<sub>4</sub>) has a mass of 4.00 g.

b.) A 0.00248 mol sample of cholesterol has a mass of 0.947 g.

c.) The mass of  $6.47 \times 10^{-4}$  mol of diamond is 7.76 mg.

d.) A  $3.44 \times 10^{-5}$  mol sample of a particular protein has a mass of 74.8 g.

4.) Calculate the volume at STP (standard temperature and pressure) occupied by the following.

a.) 12.5 mol of NH<sub>3</sub> (g)

b.) 0.350 mol of O<sub>2</sub> (g)

c.) 4.25 mol of HCl (g)

5.) Calculate the number of moles of the following gases at STP.

a.) 85.9 L of H<sub>2</sub> (g)

b.) 375 mL of SO<sub>3</sub> (g)

c.) 5.00 mL of OCl<sub>2</sub> (g)

Answers - 1a.) 53.5 g    b.) 241 g    c.) 446 g    d.) 0.504 g    e.) 2.59 g    f.) 78.2 g    g.) 5540 g    h.) 0.0648 g    i.) 0.400 g    j.) 0.00977 g    2a.) 0.173 mol    b.) 5.08 mol  
c.) 4.41 mol    d.)  $1.31 \times 10^{-6}$  mol    e.) 280 mol    f.) 1.70 mol    g.)  $7.79 \times 10^{-4}$  mol    h.) 2.001 mol    i.)  $2.739 \times 10^4$  mol    j.)  $5.35 \times 10^{-4}$  mol    3a.) 16.0  $\frac{g}{mol}$   
b.)  $382 \frac{g}{mol}$     c.)  $12.0 \frac{g}{mol}$     d.)  $2.17 \times 10^6 \frac{g}{mol}$     4a.)  $2.80 \times 10^2$  L    b.) 7.84 L    c.) 95.2 L    5a.) 3.83 mol    b.) 0.0167 mol    c.)  $2.23 \times 10^{-4}$  mol