

Chapter 2 2.1 It is easier to use because it is decimal based.

2.3 (a) kilo (b) milli (c) micro (d) deci 2.5 (a) centimeter (b) kiloliter
(c) microliter (d) nanogram 2.7 (a) nanogram, milligram, centigram
(b) kilometer, megameter, gigameter (c) picoliter, microliter, deciliter
(d) microgram, milligram, kilogram 2.9 60 minutes is a defined (exact)
number and 60 feet is a measured (inexact) number. 2.11 (a) exact
(b) exact (c) inexact (d) exact 2.13 (a) inexact (b) exact (c) exact
(d) inexact 2.15 (a) 0.001 (b) 1 (c) 0.0001 (d) 10 2.17 (a) 0.1°C
(b) 0.01 mL (c) 1 mL (d) 0.1 mm 2.19 (a) between 40,000 and 60,000
(b) between 49,000 and 51,000 (c) between 49,900 and 50,100 (d) be-
tween 49,990 and 50,010 2.21 (a) 0.1 (b) 0.1 2.23 (a) 2.70 cm
(b) 27 cm 2.25 (a) 4 (b) 1 or 4 (c) 2 (d) 3 2.27 (a) 4 (b) 2 (c) 4 (d) 3
(e) 5 (f) 4 2.29 (a) same (b) different (c) same (d) same 2.31 (a) the
last zero (b) the 2 (c) the last 1 (d) the 4 (e) the last zero (f) the last ze-
ro 2.33 (a) ± 0.001 (b) ± 0.0001 (c) ± 0.00001 (d) ± 100 (e) ± 0.001
(f) ± 0.00001 2.35 (a) 0.351 (b) 653,900 (c) 22.556 (d) 0.2777
2.37 (a) 2 (b) 2 (c) 2 (d) 2 2.39 (a) 0.0080 (b) 0.0143 (c) 14 (d) 0.182
(e) 1.1 (f) 5720 2.41 (a) 162 (b) 9.3 (c) 1261 (d) 20.0
2.43 (a) 1.207×10^2 (b) 3.4×10^{-3} (c) 2.3100×10^2 (d) 2.3×10^4
(e) 2.00×10^{-1} (f) 1.011×10^{-1} 2.45 (a) 1.0×10^{-3} (b) 1.0×10^3
(c) 6.3×10^4 (d) 6.3×10^{-4} 2.47 (a) two (b) three (c) three (d) four
2.49 (a) 5.50×10^{12} (b) 4.14×10^{-2} (c) 1.5×10^4 (d) 2.0×10^{-7}
(e) 1.5×10^{11} (f) 1.2×10^6 2.51 (a) 10^2 (b) 10^4 (c) 10^4 (d) 10^{-4}
2.53 (a) 1 day/24 hours, 24 hours/1 day (b) 10 decades/1 century,
1 century/10 decades (c) 3 feet/1 yard, 1 yard/3 feet (d) 4 quarts/1 gallon,
1 gallon/4 quarts 2.55 (a) 1 kL/ 10^3 L, 10^3 L/1 kL (b) 1 mg/ 10^{-3} g,
 10^{-3} g/1 mg (c) 10^{-2} m/1 cm, 1 cm/ 10^{-2} m (d) 1 μ sec/ 10^{-6} sec,
 10^{-6} sec/1 μ sec 2.57 (a) exact (b) inexact (c) exact (d) exact
2.59 (a) 1.6×10^2 m (b) 2.4×10^{-8} m (c) 3 m (d) 3.0×10^5 m
2.61 2.5 L 2.63 3.41 lb 2.65 0.0066 gal 2.67 183 lb, 6.30 ft
2.69 13.55 g/cm^3 2.71 25.3 mL 2.73 243 g 2.75 (a) float
(b) sink 2.77 274°C 2.79 -38.0°F 2.81 -10°C 2.83 2.6 J/g·°C
2.85 0.155 cal/g·°C 2.87 (a) 48 cal (b) 8.40×10^2 cal (c) 180 cal
2.89 The first 12 is an exact number (no uncertainty), and the second 12 is
an inexact number (contains uncertainty). 2.90 (a) 4.720506 (b) 4.7205
(c) 4.721 (d) 4.7 2.91 (a) 3.00×10^{-3} (b) 9.4×10^5 (c) 2.35×10^1
(d) 4.50000×10^8 2.92 (a) smaller, 10^3 (b) larger, 10^9 (c) smaller, 10^8
(d) smaller, 10^8 2.93 (a) four significant figures (b) four significant
figures (c) three significant figures (d) exact 2.94 (a) $5.0 \times 10^{-1} \text{ g/cm}^3$
(b) $5.00 \times 10^{-1} \text{ g/cm}^3$ (c) $5.0000 \times 10^{-1} \text{ g/cm}^3$ (d) $5.000 \times 10^{-1} \text{ g/cm}^3$
2.95 (a) 1.3×10^2 mL (b) 81 mL (c) 9.88×10^4 mL (d) 5.51 mL
2.96 (a) 2.0 calories (b) 1.0 kilocalorie (c) 100 Calories (d) 1000 kilocalories
2.97 (a) $4.5 \times 10^3 \text{ mg/L}$ (b) $4.5 \times 10^9 \text{ pg/mL}$ (c) 4.5 g/L (d) 4.5 kg/m³
2.98 a 2.99 c 2.100 b 2.101 d 2.102 d 2.103 d 2.104 c
2.105 d 2.106 b 2.107 c