

# Fully-worked Solutions

## Practice 4

### Formative Practice

1 A

$$9 \text{ cm} : 4 \text{ cm} : 1 \text{ cm} = 9 : 4 : 1$$

B

$$\begin{aligned} 50 \text{ seconds} : 20 \text{ seconds} : 3 \text{ minutes} \\ = 50 \text{ seconds} : 20 \text{ seconds} : 180 \text{ seconds} \\ = 5 : 2 : 18 \end{aligned}$$

C

$$\begin{aligned} 2 \text{ kg} : 800 \text{ g} : 9 \text{ kg} = 2000 \text{ g} : 800 \text{ g} : 9000 \text{ g} \\ = 10 : 4 : 45 \end{aligned}$$

D

$$\begin{aligned} 1000 \text{ ml} : 6 \text{ l} : 15 \text{ l} = 1 \text{ l} : 6 \text{ l} : 15 \text{ l} \\ = 1 : 6 : 15 \end{aligned}$$

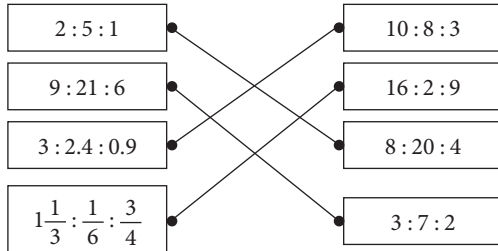
Answer: B

2 (a) RM1 : RM3 : RM10 = 1 : 3 : 10

(b) 5 kg : 2 kg : 3 kg = 5 : 2 : 3

3 (a) 1 : 2, 4 : 8, 6 : 12 (b) 4 : 9, 12 : 27

4 (a)



5 (a) 1.4 kg : 0.7 kg = 2 : 1

(b) 540 g : 2.16 kg = 0.54 kg : 2.16 kg = 1 : 4

6 250 ml : 300 ml : 550 ml = 5 : 6 : 11

7 A: Ratio

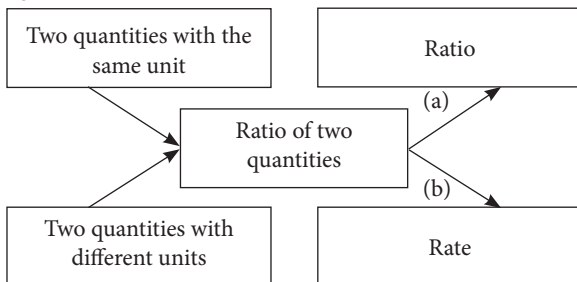
B: Ratio

C: Rate

D: Ratio

Answer: C

8



9 (a) 
$$\begin{aligned} \frac{90 \text{ km}}{1 \text{ h}} &= \frac{90 \times 1000 \text{ m}}{1 \times 3600 \text{ s}} \\ &= \frac{25 \text{ m}}{1 \text{ s}} \\ &= 25 \text{ m/s} \end{aligned}$$

(b) The speed of the car is lower than the speed of the bus.

10 A

$$2 \text{ km} : 10 \text{ minutes} = 1 \text{ km} : 5 \text{ minutes}$$

$$3 \text{ km} : 21 \text{ minutes} = 1 \text{ km} : 7 \text{ minutes}$$

B

$$\begin{aligned} 3 \text{ mm} : 1\frac{1}{5} \text{ mm} &= 3 \text{ mm} : \frac{6}{5} \text{ mm} \\ &= 5 \text{ mm} : 2 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$1.75 \text{ hours} : 0.5 \text{ hours} = 7 \text{ hours} : 2 \text{ hours}$$

C

$$\text{RM}3.60 : \text{RM}4.80 = \text{RM}3 : \text{RM}4$$

$$4.5 \text{ litres} : 9 \text{ litres} = 1 \text{ litre} : 2 \text{ litres}$$

D

$$8 \text{ s} : 5.2 \text{ sen} = 80 \text{ s} : 52 \text{ sen}$$

$$= 20 \text{ s} : 13 \text{ sen}$$

$$40 \text{ s} : 26 \text{ sen} = 20 \text{ s} : 13 \text{ sen}$$

Answer: D

11 (a) Price for 25 litres of petrol = RM46

$$\begin{aligned} \text{Price for 1 litre of petrol} &= \frac{\text{RM}46}{25} \\ &= \text{RM}1.84 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Price for 60 litres of petrol} &= 60 \times 1.84 \\ x &= 110.4 \end{aligned}$$

(b)  $25 : 60 = 46 : x$

$$\begin{aligned} \frac{25}{60} &= \frac{46}{x} \\ 25x &= 46 \times 60 \\ x &= \frac{2760}{25} \\ &= 110.4 \end{aligned}$$

12 (a)  $x : 27 = 7 : 9$

$$\begin{aligned} \frac{x}{27} &= \frac{7}{9} \\ 9x &= 7 \times 27 \\ x &= 21 \end{aligned}$$

(b)  $4.6 : 6 = 23 : x$

$$\begin{aligned} \frac{4.6}{6} &= \frac{23}{x} \\ 4.6x &= 23 \times 6 \\ x &= 30 \end{aligned}$$

13  $2 : 150 = 5 : x$

$$\begin{aligned} \frac{2}{150} &= \frac{5}{x} \\ 2x &= 5 \times 150 \\ x &= 375 \end{aligned}$$

The distance travelled = 375 km

14 A

$$a : b = 3 : 2$$

$$b : c = 2 : 9$$

$$a : b : c = 3 : 2 : 9$$

B

$$a : b = 5 : 6$$

$$b : c = 3 : 4$$

$$= 6 : 8$$

$$a : b : c = 5 : 6 : 8$$

C

$$a : b = 4 : 7$$

$$= 16 : 28$$

$$b : c = 4 : 5$$

$$= 28 : 35$$

$$a : b : c = 16 : 28 : 35$$

D

$$a : b = 11 : 8$$

$$= 33 : 24$$

$$b : c = 6 : 7$$

$$= 24 : 28$$

$$a : b : c = 33 : 24 : 28$$

Answer: C

15 (a)  $h : m = 8 : 12$

$$= 2 : 3$$

(b)  $k - h : k + h = 13 - 8 : 13 + 8$

$$= 5 : 21$$

(c)  $h + m : k + m = 8 + 12 : 13 + 12$

$$= 20 : 25$$

$$= 4 : 5$$

(d)  $k : k + h + m = 13 : 13 + 8 + 12$

$$= 13 : 33$$

16 (a)  $x : y + z = 8 : 5 + 2$

$$= 8 : 7$$

(b)  $40 : y + z = 8 : 7$

$$\frac{40}{y+z} = \frac{8}{7}$$

$$\frac{5}{y+z} = \frac{1}{7}$$

$$y+z = 35$$

17 USD 1 = RM4.435

$$\text{RM1} = \frac{\text{USD1}}{4.435}$$

$$\begin{aligned} \text{RM12 418} &= \frac{\text{USD1}}{4.435} \times 12 418 \\ &= \text{USD2 800} \end{aligned}$$

18  $f : h = 6 : 5$

$$96 : h = 6 : 5$$

$$\frac{96}{h} = \frac{6}{5}$$

$$\frac{16}{h} = \frac{1}{5}$$

$$h = 80$$

$$h : g = 4 : 1$$

$$80 : g = 4 : 1$$

$$\frac{80}{g} = 4$$

$$80 = 4g$$

$$g = 20$$

Alternative method

$$f : h = 6 : 5$$

$$= 24 : 20$$

$$h : g = 4 : 1$$

$$= 20 : 5$$

$$f : h : g = 24 : 20 : 5$$

$$f : g = 24 : 5$$

$$96 : g = 24 : 5$$

$$\frac{96}{g} = \frac{24}{5}$$

$$\frac{4}{g} = \frac{1}{5}$$

$$g = 20$$

Answer: A

19  $A : I = 5 : 8$

$$3 500 : I = 5 : 8$$

$$\frac{3 500}{I} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{700}{I} = \frac{1}{8}$$

$$I = 5 600$$

20  $K : N : S = 5 : 8 : 3$

$$K : K - S = 5 : 2$$

$$K : 24 = 5 : 2$$

$$\frac{K}{24} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{K}{12} = 5$$

$$K = 60$$

$$N : K - S = 8 : 2$$

$$N : 24 = 4 : 1$$

$$\frac{N}{24} = 4$$

$$N = 96$$

$$S : K - S = 3 : 2$$

$$S : 24 = 3 : 2$$

$$\frac{S}{24} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{S}{12} = 3$$

$$S = 36$$

21 A

$$\begin{aligned} 60\% &= \frac{60}{100} \\ &= \frac{3}{5} \end{aligned}$$

B

$$\begin{aligned} 95\% &= \frac{95}{100} \\ &= \frac{19}{20} \\ &= 19 : 20 \end{aligned}$$

C

$$\begin{aligned} 1.25 &= 1\frac{1}{4} \\ &= \frac{5}{4} \\ &= 5 : 4 \end{aligned}$$

D

$$4 : 5 = \frac{4}{5} \times 100\%$$

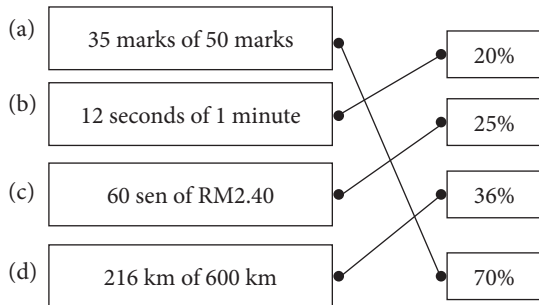
$$= 80\%$$

Answer: B

22

	Ratio	Percentage	Fraction	Decimal
(a)	3 : 4	75%	$\frac{3}{4}$	0.75
(b)	2 : 5	40%	$\frac{2}{5}$	0.4
(c)	17 : 20	85%	$\frac{17}{20}$	0.85
(d)	9 : 25	36%	$\frac{9}{25}$	0.36

23



- 24 (a)  $40\% \times \text{RM}5\,000 = \text{RM}2\,000$   
 (b)  $5\% \times 420 \text{ km} = 21 \text{ km}$   
 (c)  $13\% \times 68 \text{ kg} = 8.84 \text{ kg}$   
 (d)  $0.08\% \times 17 \text{ hours} = 0.0136 \text{ hour}$
- 25 (a)  $x\%$  of 1 245 = 87.15

$$\frac{x}{100} \times 1\,245 = 87.15$$

$$x = 87.15 \times \frac{100}{1\,245}$$

$$= 7$$

(b)  $\frac{15}{100} \times N = 27$

$$N = 27 \times \frac{100}{15}$$

$$= 180$$

26  $I = 100 - 64 - 32$

$$= 4\%$$

$$\frac{4}{100} = \frac{2}{x}$$

$$4x = 200$$

$$x = 50$$

### Summative Practice

- 1  $M : L = 8 : 5$   
 $L : Y = 3 : 4$   
 $M : L = 24 : 15$   
 $L : Y = 15 : 20$   
 $M : L : Y = 24 : 15 : 20$   
 $M : Y = 24 : 20$   
 $= 6 : 5$

Answer: B

2  $x : y = 7 : 10$   
 $63 : y = 7 : 10$   
 $\frac{63}{y} = \frac{7}{10}$   
 $7y = 63 \times 10$   
 $y = 90$   
 $y : z = 15 : 22$   
 $90 : z = 15 : 22$   
 $\frac{90}{z} = \frac{15}{22}$   
 $15z = 90 \times 22$   
 $z = 132$

Answer: C

3  $P : Q : R = 3 : 7 : 4$   
 $P : P + Q + R = 3 : 14$   
 $P : 700 = 3 : 14$   
 $\frac{P}{700} = \frac{3}{14}$   
 $P = \frac{3}{14} \times 700$   
 $= 150$   
 $Q : P + Q + R = 7 : 14$   
 $Q : 700 = 7 : 14$   
 $\frac{Q}{700} = \frac{7}{14}$   
 $Q = \frac{7}{14} \times 700$   
 $= 350$   
 $R = 700 - 150 - 350$   
 $= 200$   
 $Q - P = 350 - 150$   
 $= 200$   
 $Q - R = 350 - 200$   
 $= 150$   
 $Q - P - R = 350 - 150 - 200$   
 $= 0$

Answer: D

4

P	$\frac{\text{RM}2.04}{0.24 \text{ kg}} = \text{RM}8.5 \text{ per kg}$
Q	$\frac{\text{RM}4}{0.5 \text{ kg}} = \text{RM}8 \text{ per kg}$
R	$\frac{\text{RM}9.60}{0.8 \text{ kg}} = \text{RM}12 \text{ per kg}$
S	$\frac{\text{RM}4.20}{0.6 \text{ kg}} = \text{RM}7 \text{ per kg}$

Answer: D

5

T	$\text{RM}10 : \text{RM}15 = 2 : 3$ $3 \text{ kg} : 5 \text{ kg} = 3 : 5$
U	$\text{RM}15 : \text{RM}20 = 3 : 4$ $4 \text{ kg} : 6 \text{ kg} = 2 : 3$
V	$\text{RM}16 : \text{RM}24 = 2 : 3$ $6 \text{ kg} : 9 \text{ kg} = 2 : 3$
W	$\text{RM}25 : \text{RM}35 = 5 : 7$ $8 \text{ kg} : 12 \text{ kg} = 2 : 3$

Answer: C

$$\begin{aligned}
 6 \quad p : q : r &= 2 : 1\frac{1}{5} : 2\frac{4}{5} \\
 &= 2 : \frac{6}{5} : \frac{14}{5} \\
 &= 10 : 6 : 14 \\
 &= 5 : 3 : 7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 p : p - q + r &= 5 : 5 - 3 + 7 \\
 \frac{120}{p - q + r} &= \frac{5}{9} \\
 p - q + r &= 120 \times \frac{9}{5} \\
 &= 216
 \end{aligned}$$

$$7 \text{ (a) (i) } 5 : 12$$

$$\text{(ii) RM3.50 : RM8 = 7 : 16}$$

(b) The relation between the number of apples and the price of apples is not a proportion.

$$8 \text{ (a) } 3 \text{ workers} : 16 \text{ workers}$$

$$285 \text{ kg} : x \text{ kg}$$

$$\frac{3}{16} = \frac{285}{x}$$

$$3x = 285 \times 16$$

$$x = 1\,520$$

Mass of pineapples = 1 520 kg

$$\text{(b) } 3 \text{ workers} : y \text{ workers}$$

$$285 \text{ kg} : 665 \text{ kg}$$

$$\frac{3}{y} = \frac{285}{665}$$

$$285y = 3 \times 665$$

$$y = 7$$

Number of workers = 7

$$9 \text{ (a) } A = 6$$

$$B = 17 - 6$$

$$= 11$$

$$A : B = 6 : 11$$

$$\text{(b) } A + B : B = 17 : 11$$

$$\frac{102}{B} = \frac{17}{11}$$

$$17B = 102 \times 11$$

$$B = 66$$

$$\text{(c) } A : 99 = 6 : 11$$

$$\frac{A}{99} = \frac{6}{11}$$

$$11A = 6 \times 99$$

$$A = 54$$

$$10 \text{ (a) } m : n - m = 4 : 9$$

$$\frac{m}{n - m} = \frac{4}{9}$$

$$9m = 4n - 4m$$

$$13m = 4n$$

$$\frac{m}{n} = \frac{4}{13}$$

$$\therefore m : n = 4 : 13$$

$$k : m = 9 : 5$$

$$= 36 : 20$$

$$m : n = 20 : 65$$

$$\therefore k : m : n = 36 : 20 : 65$$

$$\text{(b) } 3k + 2n : m = 3(36) + 2(65) : 20$$

$$= 238 : 20$$

$$\frac{3k + 2n}{30} = \frac{238}{20}$$

$$3k + 2n = \frac{238}{20} \times 30$$

$$= 357$$