

1. (1) 國文 x 分 數學 $(2x - 40)$ 分

$$x + 2x - 40 = 170$$

(2) 礦泉水一瓶 x 元 \rightarrow 咖啡一杯 $(x + 15)$ 元

$$5(x + 15) + 3x = 235$$

2. 設一份套餐 x 元 一份兒童餐 $(180 - x)$ 元

$$2x + 3(180 - x) = 430 \quad 2x + 540 - 3x = 430 \quad -x = -110 \quad x = 110$$

答：一份套餐 110 元

3. 設學生 x 人

$$4x + 50 = 12x - 6 \quad 56 = 8x \quad x = 7 \quad 4 \times 7 + 50 = 78$$

答：學生 7 人 李子 78 個

4. 設有 x 個班

$$25x + 10 = 27x - 20 \quad 30 = 2x \quad x = 15$$

答：15 班

5. 設宿舍 x 間

$$6x + 10 = 8(x - 1) \quad 6x + 10 = 8x - 8 \quad 18 = 2x \quad x = 9 \quad 6 \times 9 + 10 = 64$$

答：宿舍 9 間 學生 64 人

6. 設寬 x 公分 長 $(2x + 2)$ 公分

$$(2x + 2 + x) \times 2 = 34 \quad 6x + 4 = 34 \quad 6x = 30 \quad x = 5$$

$$2 \times 5 + 2 = 12 \quad 12 \times 5 = 60$$

答：面積 60 平方公分

7. 設原售價 x 元

$$x + x \times 0.4 = 3500 \quad 1.4x = 3500 \quad x = 2500$$

答：2500 元

另解： $x \times (1 + 40\%) = 3500 \quad 1.4x = 3500 \quad x = 2500$

8. 設成本 x 元

$$4000 \times 0.9 - x = x \times 0.2 \quad 3600 - x = 0.2x \quad 3600 = 1.2x \quad x = 3000$$

答：3000 元

9. 設定價 x 元

$$0.75x + 1000 = 0.9x - 2000 \quad 3000 = 0.15x \quad x = 20000$$

答：定價 20000 元

10. 設父 x 歲 子 $(84 - x)$ 歲

$$x = 3(84 - x) \quad x = 252 - 3x \quad 4x = 252 \quad x = 63 \quad 84 - 63 = 21$$

答：父 63 歲 子 21 歲

11. 設爸爸今年 x 歲 志遠今年 $(56 - x)$ 歲

$$x + 7 = 2(56 - x + 7) + 10 \quad x + 7 = 126 - 2x + 10 \quad 3x = 129 \quad x = 43$$

$$56 - 43 = 13 \quad 43 - 13 = 30$$

答：相差 30 歲

12. 設上升 x 公尺

$$\frac{x}{15} + \frac{x}{10} = 70 \quad 2x + 3x = 2100 \quad 5x = 2100 \quad x = 420$$

答：420 公尺

13. 設山路長 x 公里

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{5} = 2 \quad 5x + 3x = 30 \quad 8x = 30 \quad x = \frac{30}{8} = \frac{15}{4}$$

答： $\frac{15}{4}$ 公里

14. 設兒子 x 歲 博士 $(x+28)$ 歲

$$x + 28 + 8 = 5(x + 8) + 4 \quad x + 36 = 5x + 40 + 4 \quad -4x = 8 \quad x = -2$$

\therefore 年齡不可能是負數 \therefore 不合理

15. 設買了 x 張優待票

$$120 \times 4 + 80 \times x = 780 \quad 480 + 80x = 780 \quad 80x = 300 \quad x = \frac{300}{80} = \frac{15}{4}$$

\therefore 張數一定是正整數 \therefore 780 元不合理

16. 設按 x 次

$$(-15 + x) + (128 - 2x) = 0 \quad -15 + x + 128 - 2x = 0 \quad -x + 113 = 0 \quad x = 113$$

答： 113 次

17. 設同時加上 x

$$(-13 + x) + (49 + x) = 0 \quad -13 + x + 49 + x = 0 \quad 2x + 36 = 0 \quad 2x = -36 \\ x = -18$$

答： 同加(-18)

18. 設甲原有 x 元 乙原有 $(1850 - x)$ 元

$$4(x + 45) = (1850 - x) - 45 \quad 4x + 180 = 1805 - x \quad 5x = 1625 \quad x = 325$$

$$1850 - 325 = 1525$$

答： 甲有 325 元 乙有 1525 元

19. 設原長 x 公尺

$$\frac{x}{3} - \frac{x}{4} = 3 \quad 4x - 3x = 36 \quad x = 36$$

答：36 公尺

20. 設乙存 x 元 甲存 $(x - 270)$ 元 丙存 $(x - 100)$ 元

$$(x - 270) + x + (x - 100) = 1520 \quad 3x = 1890 \quad x = 630 \quad 630 - 100 = 530$$

答：530 元

21. 設原數 十位數字 x 個位數字 $2x$

原數 $\underline{x} \quad \underline{2x}$

$$\rightarrow \text{值} = x \times 10 + 2x \times 1 = 12x$$

新數 $\underline{2x} \quad \underline{x}$

$$\rightarrow \text{值} = 2x \times 10 + x \times 1 = 21x$$

$$21x - 12x = 27 \quad 9x = 27 \quad x = 3 \quad \text{原數} = 12 \times 3 = 36$$

答：原數 36

22. 設丟番圖活到 x 歲

$$\frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x + \frac{1}{7}x + 5 + \frac{1}{2}x + 4 = x \quad 14x + 7x + 12x + 420 + 42x + 336 = 84x$$

$$75x + 756 = 84x \quad 756 = 9x \quad x = 84$$

答：84 歲

23. 設 x 分鐘兩家收費是一樣

$$35 + 60 + 0.4(x - 60) = 50 + 60 + 0.3(x - 60) \quad 0.4x + 71 = 0.3x + 92$$

$$0.1x = 21 \quad x = 210$$

答：210 分鐘

24. 設師父與徒弟相差 x 歲

	過去	現在	未來
師父	$2+x$	$41-x$	41
徒弟	2	$2+x$	$41-x$
相差	x	x	x

$$(41-x) - (2+x) = x \quad 39 - 2x = x$$

$$39 = 3x \quad x = 13$$

$$41 - 13 = 28 \quad 2 + 13 = 15$$

答：師父 28 歲 徒弟 15 歲

另解：設師父現年 x 歲

	過去	現在	未來
師父		x	41
徒弟	2		x
相差	$41-x$	$41-x$	$41-x$

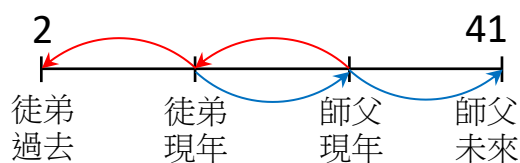
$$x - (41-x) = 2 + (41-x) \quad 2x - 41 = 43 - x$$

$$3x = 84 \quad x = 28$$

$$\text{兩人相差 } 41 - 28 = 13 \quad 28 - 13 = 15$$

另解：兩人相差 $\frac{41-2}{3} = 13$

$$41 - 13 = 28 \quad 28 - 13 = 15$$



25. 設全長 x 公里

$$\frac{x-7.4}{8} = \frac{x}{10} \quad (\text{時間} = \text{時間})$$

$$10(x-7.4) = 8x$$

$$10x - 74 = 8x \quad 2x = 74 \quad x = 37$$

📖 時間 = $\frac{\text{距離}}{\text{速率}}$

📖 若 $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$,

則 $a \times d = b \times c$

另解：設小翊跑回終點花了 y 小時

$$10y = 8y + 7.4 \quad (\text{一圈距離} = \text{一圈距離})$$

$$2y = 7.4 \quad y = 3.7$$

$$10 \times 3.7 = 37$$

答：37 公里

26. 設兩地相距 $2x$ 公里

$$\frac{x}{4} = \frac{x-5}{3} \quad 3x = 4(x-5) \quad 3x = 4x - 20 \quad x = 20 \quad 20 \times 2 = 40$$

答：40 公里

27. 設乙每小時走 x 公里

$$x \times 3 - 4 \times 3 = 4 \times \frac{20}{60} + x \times \frac{20}{60} \quad 3x - 12 = \frac{4}{3} + \frac{1}{3}x \quad 9x - 36 = 4 + x$$
$$8x = 40 \quad x = 5 \quad 5 \times 3 - 4 \times 3 = 15 - 12 = 3$$

答：乙每小時 5 公里 湖一圈 3 公里

28. 設原長 x 公分

$$(x-52) + (x-55) + (x-48) + (x-59) + (x-54) = x \quad 5x - 268 = x$$
$$4x = 268 \quad x = 67$$

答：67 公分

$$\text{另解：} \frac{52+55+48+59+54}{4} = \frac{268}{4} = 67$$

29. 設車站與學校距離 x 公里

$$9:00 - 8:40 = 20(\text{分鐘}) \quad \text{搭公車比搭電車多花 } 20 + 10 = 30(\text{分鐘})$$

$$\frac{x}{30} - \frac{x}{48} = \frac{30}{60} \quad 8x - 5x = 120 \quad 3x = 120 \quad x = 40$$

答：40 公里

30. 設南北方城市相距 x 公里

$$\frac{x}{40} - \frac{x}{50} = 2 \quad 5x - 4x = 400 \quad x = 400$$
$$\text{發車時間 } 11 - \frac{400}{50} = 11 - 8 = 3(\text{點}) \quad \frac{400}{12-3} = \frac{400}{9}$$

答： $\frac{400}{9}$ 公里/小時

31. 設 10% 食鹽水 x 公克

$$x \times \frac{10}{100} + 100 \times \frac{5}{100} = (x + 100) \times \frac{8}{100}$$

$$10x + 500 = 8(x + 100)$$

$$10x + 500 = 8x + 800$$

$$2x = 300 \quad x = 150$$

📖 重量百分濃度

$$= \frac{\text{溶質重量}}{\text{溶液重量}} \times 100\%$$

📖 溶質重量

$$= \text{溶液重量} \times \text{重量百分濃度}$$

答：150 公克

32. 設取出重量均為 x 公克

$$\frac{(200 - x) \times \frac{15}{100} + x \times \frac{5}{100}}{200} = \frac{(300 - x) \times \frac{5}{100} + x \times \frac{15}{100}}{300}$$

$$\frac{30 - 0.15x + 0.05x}{200} = \frac{15 - 0.05x + 0.15x}{300}$$

$$\frac{30 - 0.1x}{200} = \frac{15 + 0.1x}{300}$$

$$\cancel{300}^3(30 - 0.1x) = \cancel{200}^2(15 + 0.1x)$$

$$90 - 0.3x = 30 + 0.2x \quad 60 = 0.5x \quad x = 120$$

答：120 公克