

第 1 節 以符號列式與運算

- (B) 1. 若「 \oplus 」是一個對於 1 與 0 的新運算符號，且其運算規則如下：
 $1\oplus 1=0$ ， $1\oplus 0=1$ ， $0\oplus 1=1$ ， $0\oplus 0=0$
 則下列四個運算結果哪一個是正確的？【90 基測(一)】
 (A) $(1\oplus 1)\oplus 0=1$ (B) $(1\oplus 0)\oplus 1=0$
 (C) $(0\oplus 1)\oplus 1=1$ (D) $(1\oplus 1)\oplus 1=0$
 【解析】(A) $(1\oplus 1)\oplus 0=0\oplus 0=0$ ；(B) $(1\oplus 0)\oplus 1=1\oplus 1=0$
 (C) $(0\oplus 1)\oplus 1=1\oplus 1=0$ ；(D) $(1\oplus 1)\oplus 1=0\oplus 1=1$
- (D) 2. 百貨公司舉辦促銷活動，將原價 x 元的衣服改為 $(\frac{3}{5}x+1)$ 元出售。則下列哪一個敘述可作為此百貨公司的促銷標語？【91 基測(一)】
 (A) 原價打三折再加 1 元 (B) 原價打三五折再加 1 元
 (C) 原價打四折再加 1 元 (D) 原價打六折再加 1 元
 【解析】 $\frac{3}{5}x+1=0.6x+1 \Rightarrow$ 打六折，再加 1 元
- (A) 3. 阿裕與小譚同時進入職棒隊，兩人年薪相同。小譚第一年表現良好，第二年加薪 8%，後來因受傷表現欠佳，第三年減薪 8%；阿裕表現平平，年薪一直不變。請問第三年的年薪誰比較多？【91 基測(一)】
 (A) 阿裕較多 (B) 小譚較多
 (C) 兩人一樣多 (D) 無法判斷
 【解析】兩人原年薪為 x 元
小譚： $x \times (1+0.08) \times (1-0.08) = x \times 1.08 \times 0.92 = 0.9936x < x \therefore$ 阿裕較多
- (D) 4. 下列四個敘述，哪一個是正確的？【92 基測(一)】
 (A) $3x$ 表示 $3+x$ (B) x^2 表示 $x+x$
 (C) $3x^2$ 表示 $3x \cdot 3x$ (D) $3x+5$ 表示 $x+x+x+5$
 【解析】(A) $3x$ 是 $x+x+x$ ；(B) x^2 是 $x \cdot x$ ；(C) $3x^2$ 是 $3 \cdot x \cdot x$
 故 (A)、(B)、(C) 均不正確。
- (A) 5. 化簡 $2(3x-1)-3(x+2)$ 之後，可得下列哪一個結果？【92 基測(一)】
 (A) $3x-8$ (B) $3x+4$ (C) $3x+5$ (D) $9x+4$
 【解析】 $2(3x-1)-3(x+2)=6x-2-3x-6=3x-8$ ，故 (A) 是正確的
- (A) 6. 一台研磨機，在運轉 20 秒後開始研磨咖啡豆，之後每運轉 10 秒可磨掉 50 公克的咖啡豆。以這樣的研磨速度，若要磨掉 x 公克的咖啡豆，則研磨機要運轉幾秒鐘？【92 基測(二)】
 (A) $\frac{x}{50} \times 10 + 20$ (B) $\frac{x}{50} \times 10 - 20$ (C) $\frac{x}{10} \times 50 + 20$ (D) $\frac{x}{10} \times 50 - 20$

【解析】∵ 10 秒可磨掉 50 公克的咖啡豆 ∴ 磨 x 公克的咖啡豆需 $\frac{x}{50} \times 10$ (秒)

故要運轉 $\frac{x}{50} \times 10 + 20$ (秒)

(B) 7. 小明以 8 折優待的價錢買了一些文具，共花了 x 元。若沒有此優待，則小明原本應付多少元？【93 基測(一)】

(A) $x \times \frac{8}{10}$ (B) $x \div \frac{8}{10}$ (C) $2+x$ (D) $8+x$

【解析】∵ $x \div 80\% = x \div \frac{8}{10}$ ∴ 選 (B)

(B) 8. 以下是甲、乙兩人化簡式子的過程：

甲：化簡 $\frac{3x-7}{6} + \frac{5x-9}{4}$

① 將式子乘以 24，得 $4(3x-7) + 6(5x-9)$

② 去括號，得 $12x-28+30x-54$

③ 合併同類項，得化簡結果為 $42x-82$

乙：化簡 $\frac{2x+1}{3} - \frac{-3x+2}{2}$

① 將式子乘以 6，得 $2(2x+1) - 3(-3x+2)$

② 去括號，得 $4x+2+9x+6$

③ 合併同類項，得化簡結果為 $13x+8$

對於兩人的化簡過程，下列判斷何者正確？【95 基測(二)】

(A) 甲、乙都正確 (B) 甲、乙都錯誤
(C) 甲正確，乙錯誤 (D) 甲錯誤，乙正確

【解析】∵ 甲：原式 = $\frac{4(3x-7)+6(5x-9)}{24} = \frac{12x-28+30x-54}{24} = \frac{42x-82}{24}$

乙：原式 = $\frac{2(2x+1)-3(-3x+2)}{6} = \frac{4x+2+9x+6}{6} = \frac{13x+8}{6}$

∴ 選 (B)

(C) 9. 小亞有紅牌 16 張，黑牌 18 張，混合後分成甲、乙兩堆。若甲堆比乙堆多 12 張，且甲堆中的紅牌比乙堆中的黑牌多 5 張，則甲堆中的黑牌比乙堆中的紅牌多幾張？

【96 基測(二)】

(A) 2 (B) 5 (C) 7 (D) 10

【解析】甲堆紅牌有 x 張，則乙堆黑牌有 $(x-5)$ 張。

又共有黑牌 18 張 \Rightarrow 甲堆黑牌有 $[18-(x-5)]$ 張

共有紅牌 16 張 \Rightarrow 乙堆紅牌有 $(16-x)$ 張

\Rightarrow 所求 = $[18-(x-5)] - (16-x) = 18-x+5-16+x = 7$

(D) 10. 化簡 $\frac{x-1}{3} - \frac{3x+1}{2} + 1$ ，可得下列哪一個結果？【99 基測(二)】

(A) $-7x+7$ (B) $-7x+11$ (C) $\frac{-7x+7}{6}$ (D) $\frac{-7x+1}{6}$

$$\text{【解析】原式} = \frac{2(x-1) - 3(3x+1) + 6}{6} = \frac{2x-2-9x-3+6}{6} = \frac{-7x+1}{6}$$

故選(D)

(D)11. 化簡 $\frac{1}{4}(-4x+8) - 3(4-5x)$ ，可得下列哪一個結果？【100 北北基】

- (A) $-16x-10$ (B) $-16x-4$ (C) $56x-40$ (D) $14x-10$

【解析】所求 $= -x+2-12+15x=14x-10$ ，故選(D)

(D)12. 化簡 $5(2x-3) - 4(3-2x)$ 之後，可得下列哪一個結果？【100 基測(一)】

- (A) $2x-27$ (B) $8x-15$ (C) $12x-15$ (D) $18x-27$

【解析】 $5(2x-3) - 4(3-2x) = 10x-15-12+8x=18x-27$ ，故選(D)

第 2 節 一元一次方程式的列式與求解

(D)13. 解方程式 $\frac{1}{2}(3x-5) + \frac{1}{3}(x-2) = \frac{7}{2}$ ，得 $x = ?$ 【91 基測(一)】

- (A) $\frac{2}{11}$ (B) $\frac{10}{11}$ (C) $\frac{32}{11}$ (D) $\frac{40}{11}$

【解析】 $\frac{1}{2}(3x-5) + \frac{1}{3}(x-2) = \frac{7}{2}$ ，兩邊同乘以 6， $3(3x-5) + 2(x-2) = 21$

$$9x-15+2x-4=21, 11x=40 \quad \therefore x = \frac{40}{11}$$

(B)14. 請問下列哪一個選項是方程式 $36-x \div 7=6$ 的解法？【91 基測(二)】

- (A) $x=6 \times 7+36$ (B) $x=(36-6) \times 7$
(C) $x=(36+6) \times 7$ (D) $x=6 \times (36-7)$

【解析】 $36-x \div 7=6$ ， $x \div 7=36-6 \quad \therefore x=(36-6) \times 7$

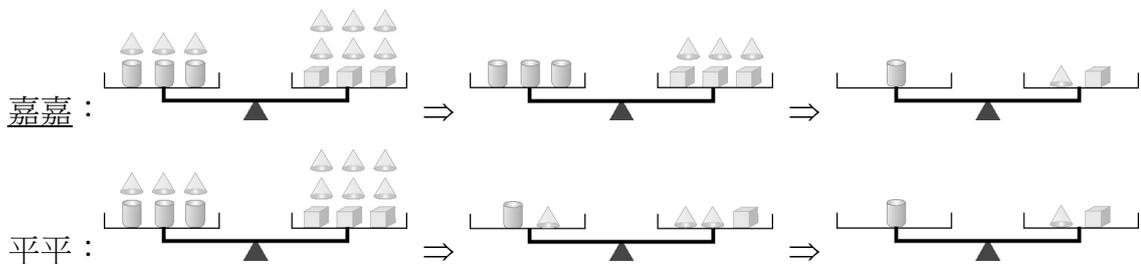
(C)15. 某一書店提供多種面額的圖書禮券，小娟用 y 張伍佰元的圖書禮券和 5 張貳佰元的圖書禮券，剛好可買一套 4500 元的書籍，依題意可列出下列哪一個方程式？

【93 基測(二)】

- (A) $(y+5) \times 500 + 200 = 4500$ (B) $y \times 200 = 4500 - 5 \times 500$
(C) $y \times 500 + 5 \times 200 = 4500$ (D) $y \times 500 = 4500 - y \times 200$

【解析】 $\therefore y$ 張伍佰元和 5 張貳佰元等於 4500 元 $\therefore y \times 500 + 5 \times 200 = 4500$

(C)16. 有一呈平衡狀態的等臂天平，其中左邊的秤盤上有相同的圓柱 3 個、相同的圓錐 3 個；右邊的秤盤有相同的正方體 3 個、與左邊秤盤相同的圓錐 6 個。已知嘉嘉與平平將此平衡天平分別作下列的操作：



對於兩人操作的過程，下列敘述何者正確？【94 基測(二)】

- (A) 嘉嘉使用的是等量公理，平平不是 (B) 平平使用的是等量公理，嘉嘉不是
(C) 兩人使用的均是等量公理 (D) 兩人使用的均不是等量公理

【解析】嘉嘉：同減 3 個圓錐 (等量減法公理) \Rightarrow 同除以 3 (等量除法公理)
平平：同除以 3 (等量除法公理) \Rightarrow 同減 1 個圓錐 (等量減法公理)

(A) 17. 已知某捐血中心四月的捐血人數比三月減少 30 人，其中男性人數四月比三月增加 $\frac{1}{5}$ ，

女性人數四月比三月減少 $\frac{1}{7}$ 。若三月的捐血人數為 2040 人，且男性有 x 人，則下列哪一式子可表示三、四月份捐血人數的差異？【95 基測(一)】

(A) $\frac{1}{5}x - \frac{1}{7}(2040 - x) = -30$

(B) $\frac{1}{5}x - \frac{1}{7}(2040 - x) = 30$

(C) $\frac{1}{5}x + \frac{1}{7}(2040 - x) = -30$

(D) $\frac{1}{5}x + \frac{1}{7}(2040 - x) = 30$

【解析】 \because 三月男生有 x 人 \therefore 女生有 $(2040 - x)$ 人

又四月比三月男生增加 $\frac{1}{5}x$ 人，女生減少 $\frac{1}{7}(2040 - x)$ 人，

人數共減少 30 人

$$\therefore \frac{1}{5}x - \frac{1}{7}(2040 - x) = -30$$

(A) 18. 安安與家人到游泳池游泳，買 2 張全票與 3 張學生票共付了 155 元。設學生票每張 x 元，全票每張比學生票貴 15 元，則下列哪一個式子可用來表示題目中的數量關係？

【95 基測(二)】

(A) $155 - 3x = 2(x + 15)$ (B) $155 - 3x = 2(x - 15)$

(C) $155 - 3(x - 15) = 2x$ (D) $155 - 3(x + 15) = 2x$

【解析】 \because 全票每張為 $(x + 15)$ 元

\therefore 利用全部費用 - 3 張學生票票價 = 2 張全票票價

$$\therefore 155 - 3x = 2(x + 15)$$

(D) 19. 解方程式 $(3x + 2) + 2[(x - 1) - (2x + 1)] = 6$ ，得 $x = ?$ 【96 基測(一)】

(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

【解析】 $3x + 2 + 2[(x - 1) - (2x + 1)] = 6$

$$3x + 2 + 2[-x - 2] = 6$$

$$3x + 2 - 2x - 4 = 6, x - 2 = 6, x = 8$$

(A) 20. 下列何者為一元一次方程式 $2x - \frac{9 - x}{3} = 11$ 的解？【96 基測(二)】

(A) $x = 6$ (B) $x = 14$

(C) $x = \frac{20}{7}$ (D) $x = \frac{42}{5}$

【解析】 $2x - \frac{9-x}{3} = 11$

兩邊同乘以 3 $\Rightarrow 6x - (9-x) = 33$, $6x - 9 + x = 33$, $7x = 42$, $x = 6$

- (D)21. 有大小兩個數，兩數的差為 13，且小數比大數的 $\frac{1}{5}$ 倍多 6。若大數為 x ，則依題意可列出下列哪一個一元一次方程式？【96 基測(二)】

(A) $\frac{1}{5}x + 6 - x = 13$ (B) $\frac{1}{5}x - (x - 6) = 13$

(C) $x - \frac{1}{5}x + 6 = 13$ (D) $x - (\frac{1}{5}x + 6) = 13$

【解析】因為大數為 x ，又小數比大數的 $\frac{1}{5}$ 倍多 6，

所以可【解析】小數為 $\frac{1}{5}x + 6$ ，又兩數的差為 13，

故可列出一元一次方程式： $x - (\frac{1}{5}x + 6) = 13$ 。

- (A)22. 動物園的門票售價：成人票每張 50 元，兒童票每張 30 元。某日動物園售出門票 700 張，共得 29000 元。設兒童票售出 x 張，依題意可列出下列哪一個一元一次方程式？

【98 基測(一)】

(A) $30x + 50(700 - x) = 29000$ (B) $50x + 30(700 - x) = 29000$

(C) $30x + 50(700 + x) = 29000$ (D) $50x + 30(700 + x) = 29000$

【解析】兒童票售出 x 張，則成人票售出 $(700 - x)$ 張，

依題意可列一元一次方程式 $30x + 50(700 - x) = 29000$ 。

- (B)23. 解方程式 $x - 2 \div \frac{5}{6} = \frac{1}{30}$ ，得 $x = ?$ 【98 基測(二)】

(A) $\frac{51}{25}$ (B) $\frac{73}{30}$ (C) $\frac{73}{36}$ (D) $\frac{60}{27}$

【解析】 $\because x - 2 \times \frac{6}{5} = \frac{1}{30}$, $x - \frac{12}{5} = \frac{1}{30}$

$\therefore x = \frac{1}{30} + \frac{12}{5} = \frac{1}{30} + \frac{72}{30} = \frac{73}{30}$

- (C)24. 小芬買 15 份禮物，共花了 900 元，已知每份禮物內都有 1 包餅乾及每支售價 20 元的棒棒糖 2 支。若每包餅乾的售價為 x 元，則依題意可列出下列哪一個一元一次方程式？【99 基測(一)】

(A) $15(2x + 20) = 900$ (B) $15x + 20 \times 2 = 900$

(C) $15(x + 20 \times 2) = 900$ (D) $15 \times x \times 2 + 20 = 900$

【解析】 \because 每份禮物需 $(x + 20 \times 2)$ 元

\therefore 15 份禮物需 $15(x + 20 \times 2) = 900$ (元)，故選(C)

- (A)25. 小華帶 x 元去買甜點，若全買紅豆湯圓剛好可買 30 杯，若全買豆花剛好可買 40 杯。已知豆花每杯比紅豆湯圓便宜 10 元，依題意可列出下列哪一個方程式？【101 基測】

(A) $\frac{x}{30} = \frac{x}{40} + 10$ (B) $\frac{x}{40} = \frac{x}{30} + 10$ (C) $\frac{x}{40} = \frac{x+10}{30}$ (D) $\frac{x+10}{40} = \frac{x}{30}$

【解析】一杯紅豆湯圓 $\frac{x}{30}$ 元，一杯豆花 $\frac{x}{40}$ 元

由豆花每杯比紅豆湯圓便宜 10 元

可列式為 $\frac{x}{40} = \frac{x}{30} - 10 \Rightarrow \frac{x}{30} = \frac{x}{40} + 10$ ，故選(A)

第 3 節 一元一次方程式的應用

- (A) 26. 某地區山泉水的售價，每逢假日以特價出售，如附圖。若阿惠假日到此地區遊玩，用販賣的水桶裝 6 公升的山泉水回家飲用，共花了 330 元，則山泉水的特價每公升為多少元？【90 基測(二)】

項目	單價
山泉水	70元/公升(平日)
	?元/公升(特價)
水桶 (容量3公升)	60元/個

- (A) 35
(B) 45
(C) 55
(D) 65

【解析】特價每公升 x 元，6 公升需 2 個水桶

依題意： $2 \times 60 + 6x = 330$ ， $120 + 6x = 330$ ， $6x = 210$ $\therefore x = 35$

- (C) 27. 附表為某照相館的價目表，今逢週年慶，底片沖洗與照片沖洗皆打九折。守守帶了一卷底片去沖洗規格(3×5)的照片若干張，打折後共付了 189 元。請問守守洗了多少張照片？【92 基測(一)】

價 目 表

項 目	費 用
底片沖洗費	70 元/卷
規格(3×5)照片沖洗費	4 元/張

- (A) 33 (B) 34
(C) 35 (D) 36

【解析】洗了 x 張照片，

$(70 + 4 \times x) \times 0.9 = 189$ ， $70 + 4x = 189 \div 0.9$ ， $70 + 4x = 210$

$4x = 140$ ， $x = 35$ (張)

- (D) 28. 已知甲、乙、丙三人各有一些錢，其中甲的錢是乙的 2 倍，乙比丙多 1 元，丙比甲少 11 元，求三人的錢共有多少元？【96 基測(一)】

- (A) 30 (B) 33 (C) 36 (D) 39

【解析】乙有 x 元，則甲有 $2x$ 元，丙有 $(x-1)$ 元。

又 $(x-1) - 2x = -11$ ， $-x-1 = -11$ ， $x = 10$ ，

故三人的錢共有 $x + 2x + x - 1 = 4x - 1 = 39$ (元)。

- (D) 29. 小明前三次的考試成績分別為 87、83、88 分。若他在第四次考試後，計算四次的平均分數，發現比前三次的平均分數多 1 分，則小明第四次的成績為幾分？【97 基測(二)】

- (A) 87 (B) 88 (C) 89 (D) 90

【解析】第四次考 x 分

$$\frac{87+83+88+x}{4} = \frac{87+83+88}{3} + 1, \frac{258+x}{4} = \frac{258}{3} + 1$$

同乘以 12， $774 + 3x = 1032 + 12$ ， $3x = 270$ ， $x = 90$

- (B)30.甲、乙、丙三個袋子，各裝有相同數量的球。今從甲袋取出3球放入乙袋，再從乙袋取出5球放入丙袋，此時丙袋的球數為乙袋的2倍。求出三袋中共裝多少球？

【97 基測(二)】

- (A) 15 (B) 27 (C) 33 (D) 45

【解析】每袋有 x 球

$$2(x+3-5)=x+5, 2x-4=x+5, x=9 \quad \therefore 3x=3 \times 9=27(\text{球})$$

- (B)31.有一丟銅板遊戲，其規則是丟出正面得3分，丟出反面得2分。小民參加此遊戲，共丟了26次，得68分，求小民共丟出幾次反面？【98 基測(二)】

- (A) 6 (B) 10 (C) 13 (D) 20

【解析】丟出 x 次反面，則 $3(26-x)+2x=68, 78-3x+2x=68, -x=-10, x=10$

- (A)32.某服飾店的促銷方式是：每件衣服的定價均相同，且每買2件衣服可免費多帶走1件衣服；此外，若在店內購物總額滿1000元，再打9折。已知促銷期間小芳帶走4件衣服及1條定價450元的皮帶，共花1080元，則每件衣服的定價在下列哪一範圍內？

【98 基測(二)】

- (A) 240~280元 (B) 200~240元 (C) 160~200元 (D) 120~160元

【解析】每件衣服定價 x 元，小芳帶走4件衣服，只付了3件的錢

$$\therefore 3x+450=1080 \div 0.9 \Rightarrow 3x+450=1200 \Rightarrow x=250, \text{故選(A)}$$

- (B)33.小明原有300元，附圖記錄了他今天所有支出，其中餅乾支出的金額被塗黑。若每包餅乾的售價為13元，則小明可能剩下多少元？【101 基測】

- (A) 4 (B) 14 (C) 24 (D) 34

【解析】餅乾買 x 包

$$\therefore \text{共花 } 50+90+120+13x=260+13x(\text{元})$$

$$\therefore \text{剩下 } 300-(260+13x)=40-13x(\text{元})$$

$$x=1 \Rightarrow 40-13=27; x=2 \Rightarrow 40-13 \times 2=14; x=3 \Rightarrow 40-13 \times 3=1$$

故選(B)

支出	金額(元)
早餐	50
午餐	90
晚餐	120
餅乾	

- (B)34.附表為服飾店販賣的服飾與原價對照表。某日服飾店舉辦大拍賣，外套依原價打六折出售，襯衫和褲子依原價打八折出售，服飾共賣出200件，共得24000元。若外套賣出 x 件，則依題意可列出下列哪一個一元一次方程式？【102 基測】

(A) $0.6 \times 250x + 0.8 \times 125(200+x) = 24000$

(B) $0.6 \times 250x + 0.8 \times 125(200-x) = 24000$

(C) $0.8 \times 125x + 0.6 \times 250(200+x) = 24000$

(D) $0.8 \times 125x + 0.6 \times 250(200-x) = 24000$

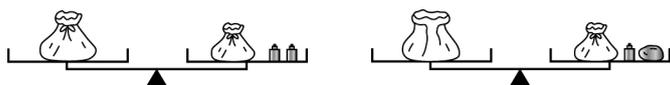
【解析】若外套賣出 x 件，則襯衫與褲子共賣出 $(200-x)$ 件

$$250 \times 0.6 \times x + 125 \times 0.8 \times (200-x) = 24000$$

$$\Rightarrow 0.6 \times 250x + 0.8 \times 125(200-x) = 24000$$

服飾	原價(元)
外套	250
襯衫	125
褲子	125

- (A) 35. 附圖(一)的等臂天平呈平衡狀態，其中左側秤盤有一袋石頭，右側秤盤有一袋石頭和 2 個各 10 克的砝碼。將左側袋中一顆石頭移至右側秤盤，並拿走右側秤盤的 1 個砝碼後，天平仍呈平衡狀態，如附圖(二)所示。求被移動石頭的重量為多少克？【102 基測】



圖(一)

圖(二)

- (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20

【解析】 石頭的重量為 x 克，左側減少的重量 = 右側減少的重量 $\Rightarrow x = 10 - x \Rightarrow x = 5$