

基測會考模擬練習題(下學期第 12 周)

(本基測會考練習題為易與中偏易的基測會考題修改而來，旨在提升學生之基本能力，掌握會考基本題目)

中心：_____

姓名：_____

例題一 某校一年級有 64 人，分成甲、乙、丙三隊，其人數比為 4:5:7。若由外校轉入 1 人加入乙隊，則後來乙與丙的人數比為何？（98 年第一次基本學力測驗選擇題第 10 題）

(A) 3:4 (B) 4:5 (C) 5:6 (D) 6:7

解答：根據題意，一年級有 64 人，分成甲、乙、丙三隊，其人數比為 4:5:7

$$\Rightarrow \text{甲隊人數} = 64 \times \frac{4}{4+5+7} = 64 \times \frac{4}{16} = 16 \text{ 人}$$

$$\text{乙隊人數} = 64 \times \frac{5}{4+5+7} = 64 \times \frac{5}{16} = 20 \text{ 人}$$

$$\text{丙隊人數} = 64 \times \frac{7}{4+5+7} = 64 \times \frac{7}{16} = 28 \text{ 人}$$

根據題意，由外校轉入 1 人加入乙隊：

\Rightarrow 甲隊人數依然為 16 人

乙隊人數變為 $20+1=21$ 人

丙隊人數依然為 28 人

\Rightarrow 乙與丙的人數比為 $21:28=3:4$

此題答案為(A)選項。



線上解題

練習一 某校一年級有 240 人，分成甲、乙、丙三隊，其人數比為 5:12:13。若由外校轉入 8 人加入丙隊，則後來乙與丙的人數比為何？（仿 98 年第一次基本學力測驗選擇題第 10 題）

例題二 解方程式 $\frac{1}{2}(3x-5) + \frac{1}{3}(x-2) = \frac{7}{2}$ ，得 $x = ?$ (91年第一次基本學力測驗選擇題第5題)

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

解答： $\frac{1}{2}(3x-5) + \frac{1}{3}(x-2) = \frac{7}{2}$

$$\Rightarrow 6 \times \left[\frac{1}{2}(3x-5) + \frac{1}{3}(x-2) \right] = 6 \times \frac{7}{2}$$

(利用等量乘法公理將分母去掉，等式兩邊同乘以2和3的最小公倍數6)

$$\Rightarrow 6 \times \frac{1}{2}(3x-5) + 6 \times \frac{1}{3}(x-2) = 6 \times \frac{7}{2} \quad (\text{分配律})$$

$$\Rightarrow \overset{3}{\cancel{6}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{2}}}(3x-5) + \overset{2}{\cancel{6}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{3}}}(x-2) = \overset{3}{\cancel{6}} \times \frac{7}{\underset{1}{\cancel{2}}}$$

$$\Rightarrow 3 \times (3x-5) + 2 \times (x-2) = 3 \times 7$$

$$\Rightarrow 3 \times 3x - 3 \times 5 + 2 \times x - 2 \times 2 = 3 \times 7 \quad (\text{分配律})$$

$$\Rightarrow 9x - 15 + 2x - 4 = 21$$

$$\Rightarrow 11x - 19 = 21$$

$$\Rightarrow 11x = 40$$

$$\Rightarrow x = \frac{40}{11}$$

此題答案為(D)選項。

練習二 解方程式 $\frac{1}{4}(3x+2) + \frac{1}{3}(4x-3) = \frac{5}{12}$ ，得 $x = ?$ (仿91年第一次基本學力測驗選擇題第5題)

例題三 若一多項式除以 $2x^2-3$ ，得到的商式為 $7x-4$ ，餘式為 $-5x+2$ ，則此多項式為何？
(102年基本學力測驗選擇題第4題)

- (A) $14x^3 - 8x^2 - 26x + 14$ (B) $14x^3 - 8x^2 - 26x - 10$
(C) $-10x^3 + 4x^2 - 8x - 10$ (D) $-10x^3 + 4x^2 + 22x - 10$

解答：根據題意，一多項式除以 $2x^2-3$ ，得到的商式為 $7x-4$ ，餘式為 $-5x+2$ ：

\Rightarrow 此多項式為被除式、 $2x^2-3$ 為除式、 $7x-4$ 為商式、 $-5x+2$ 為餘式。

根據除法關係式：被除式 = 除式 \times 商式 + 餘式：

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{被除式} &= (2x^2-3) \times (7x-4) + (-5x+2) \\ &= [2x^2 + (-3)] \times [7x + (-4)] - 5x + 2 \\ &= 2x^2 \times 7x + 2x^2 \times (-4) + (-3) \times 7x + (-3) \times (-4) - 5x + 2 \\ &= 14x^3 + (-8x^2) + (-21x) + (12) - 5x + 2 \\ &= 14x^3 - 8x^2 - 21x + 12 - 5x + 2 \\ &= 14x^3 - 8x^2 - 26x + 14 \end{aligned}$$

此題答案為(A)選項。



練習三 若一多項式除以 $2x^2-3$ ，得到的商式為 $x+4$ ，餘式為 $4x+6$ ，則此多項式為何？
(仿102年基本學力測驗選擇題第4題)

例題四 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\angle B$ 的外角是 120° ，且 $3\angle C=2\angle A$ ，試求 $\angle A = ?$
(90年第二次基本學力測驗選擇題第14題)

(A) 36° (B) 48° (C) 60° (D) 72°

解答：根據題意， $3\angle C=2\angle A$ ：

$$\Rightarrow \angle C = \frac{2}{3}\angle A$$

根據題意， $\angle B$ 的外角是 120° ：

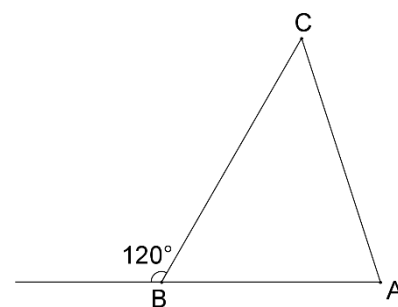
$$\Rightarrow \angle A + \angle C = 120^\circ \text{ (三角形外角等於其內對角的和)}$$

$$\Rightarrow \angle A + \frac{2}{3}\angle A = 120^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{5}{3}\angle A = 120^\circ$$

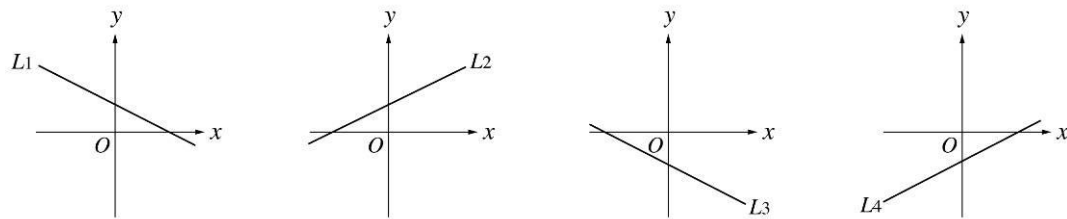
$$\Rightarrow \angle A = 72^\circ$$

此題答案為(D)選項。



練習四 $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A$ 的外角是 140° ，且 $\angle B=6\angle C$ ，請問 $\angle C$ 的度數為何？
(仿90年第二次基本學力測驗選擇題第14題)

例題五 圖(一)有四直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 ，其中有一直線為方程式 $13x-25y=62$ 的圖形，則此方程式圖形為何？(99年第二次基本學力測驗選擇題第11題)



圖(一)

- (A) L_1 (B) L_2 (C) L_3 (D) L_4

解答：假設直線 $13x-25y=62$ 與 x 軸相交於P點：

⇒ 將 $y=0$ 代入 $13x-25y=62$ 得：

$$\Rightarrow 13x - 25 \times 0 = 62$$

$$\Rightarrow 13x = 62$$

$$\Rightarrow x = \frac{62}{13}$$

⇒ P點座標為 $(\frac{62}{13}, 0)$

x	$\frac{62}{13}$	0
y	0	$-\frac{62}{25}$

假設直線 $13x-25y=62$ 與 y 軸相交於Q點：

⇒ 將 $x=0$ 代入 $13x-25y=62$ 得：

$$\Rightarrow 13 \times 0 - 25y = 62$$

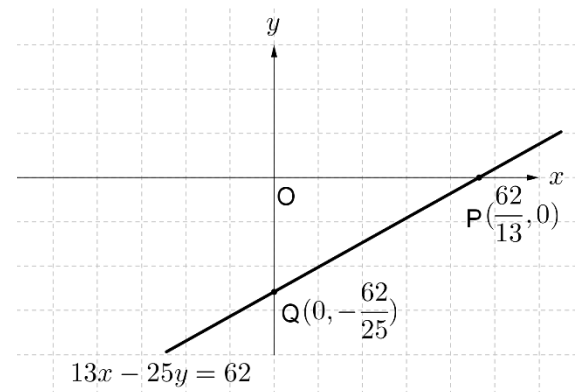
$$\Rightarrow 25y = -62$$

$$\Rightarrow y = -\frac{62}{25}$$

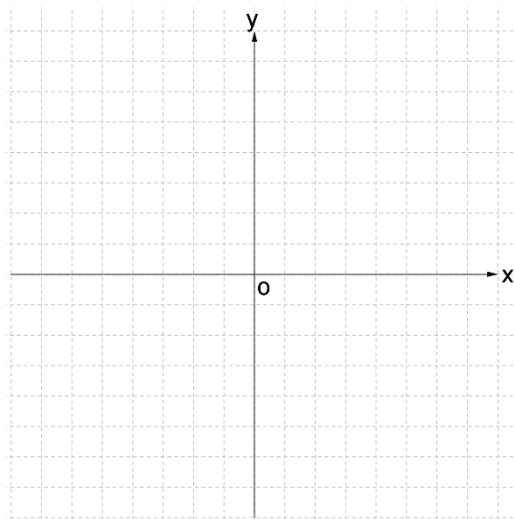
⇒ Q點座標為 $(0, -\frac{62}{25})$

⇒ 通過P、Q兩點的直線即為直線為方程式 $13x-25y=62$ 的圖形，與圖(一)中的直線 L_4 相符。

此題答案為(D)選項。



練習五 請在圖(二)的直角座標平面上畫出直線方程式 $5x-3y=15$ 的圖形？(仿99年第二次基本學力測驗選擇題第11題)



圖(二)

進階題：

例題六 已知甲校原有1016人，乙校原有1028人，寒假期間甲、乙兩校人數變動的原因只有轉出與轉入兩種，且轉出的人數比為1：3，轉入的人數比也為1：3。若寒假結束開學時甲、乙兩校人數相同，則乙校開學時的人數與原有的人數相差多少？

(104年國中數學教育會考選擇題第22題)

(A) 6 (B) 9 (C) 12 (D) 18

解答：根據題意，寒假期間甲、乙兩校轉出的人數比為1：3，轉入的人數比也為1：3。

⇒ 假設寒假期間甲校轉出 r 人、乙校轉出 $3r$ 人；

甲校轉入 s 人、乙校轉入 $3s$ 人。

根據題意，甲校原有1016人，乙校原有1028人：

⇒ 寒假結束開學時甲校人數為 $(1016-r+s)$ 人；乙校人數為 $(1028-3r+3s)$ 人。

根據題意，寒假結束開學時甲、乙兩校人數相同：

$$\Rightarrow 1016-r+s=1028-3r+3s$$

$$\Rightarrow 2r-2s=12$$

$$\Rightarrow r-s=6$$

題目所求，乙校開學時的人數與原有的人數相差為：

$$1028-(1028-3r+3s)=1028-1028+3r-3s=3r-3s=3\times(r-s)=3\times 6=18\text{人。}$$

此題答案為(D)選項。

練習六 已知甲校原有118人，乙校原有126人，寒假期間甲、乙兩校人數變動的原因只有轉出與轉入兩種，且轉出的人數比為1：2，轉入的人數比也為1：2。若寒假結束開學時甲、乙兩校人數相同，則乙校原有的人數與開學時的人數相差多少人？

(仿104年國中數學教育會考選擇題第22題)



線上解題