

基測會考模擬練習題(下學期第3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 下列何者可為方程式 $91x^2 - 53x + 6 = 0$ 的解？

(90年第一次基本學力測驗選擇題第10題)

- (A) $-\frac{2}{7}$ (B) $-\frac{2}{13}$ (C) $\frac{2}{13}$ (D) $\frac{3}{13}$



解答：用十字交乘法求一元二次方程式 $91x^2 - 53x + 6 = 0$ 的解：

$$\Rightarrow 91x^2 - 53x + 6 = 0$$

$$\Rightarrow (7x-3)(13x-2) = 0$$

$$\Rightarrow 7x-3=0 \text{ 或 } 13x-2=0$$

$$\Rightarrow 7x=3 \text{ 或 } 13x=2$$

$$\Rightarrow x = \frac{3}{7} \text{ 或 } x = \frac{2}{13}$$

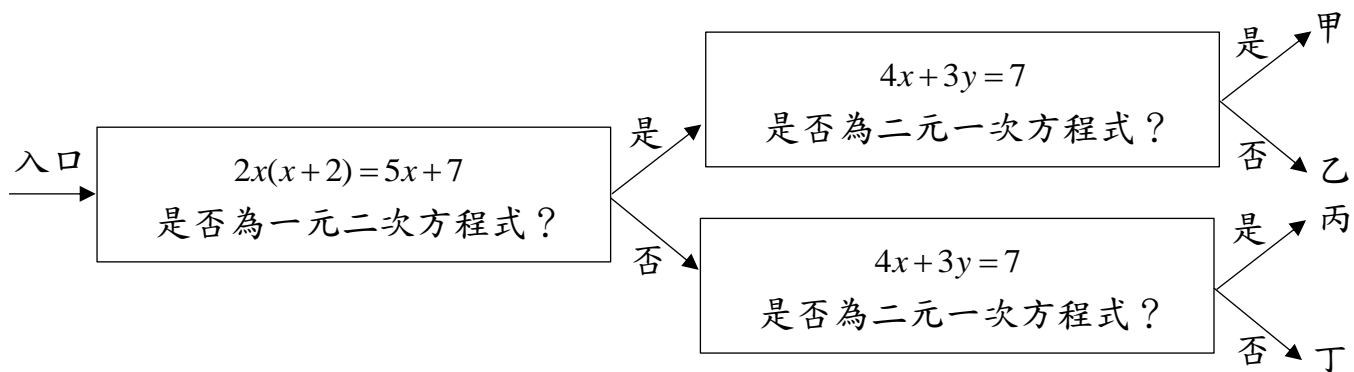
$$\Rightarrow \text{選項(C) } \frac{2}{13} \text{ 符合一元二次方程式 } 91x^2 - 53x + 6 = 0 \text{ 的解。}$$

$7x$	\diagdown	-3
\diagup	$13x$	\diagdown
\diagup	$-14x - 39x = -53x$	\diagup

此題答案為(C)選項。

練習一 求一元二次方程式 $x^2 - 7x + 6 = 0$ 的解？ (仿90年第一次基本學力測驗選擇題第10題)

例題二 如圖(一)，有一個數學遊戲如下，由左方入口進入，按框框內的指示判斷正確的路徑，則最後到達哪一個地方？ (90年第一次基本學力測驗選擇題第22題)



圖(一)

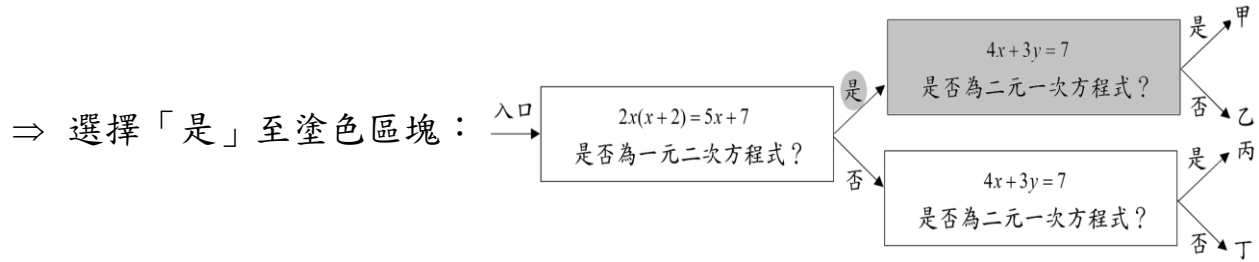
- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

解答：先檢查 $2x(x+2)=5x+7$ 是否為一元二次方程式：

⇒ 將 $2x(x+2)=5x+7$ 整理。

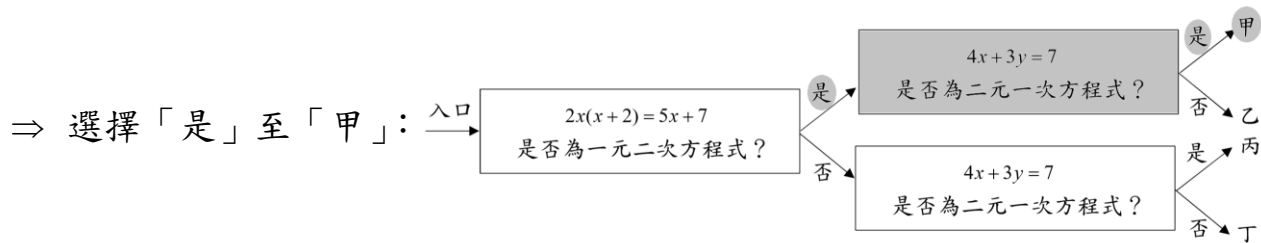
⇒ $2x^2+4x=5x+7$

⇒ $2x^2-x-7=0$ 為一元二次方程式。



接著檢查 $4x+3y=7$ 是否為二元一次方程式：

⇒ $4x+3y=7$ 是 x 、 y 的二元一次方程式。



⇒ 最後到達「甲」。

此題答案為(A)選項。

練習二 甲： $3x-4y=12$ 乙： $y=2x+3$ 丙： $x^2-2x+7=0$ 丁： $x^2=12$

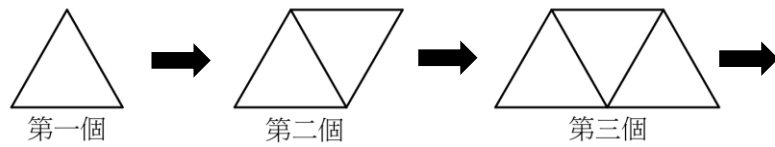
上述甲、乙、丙、丁四個方程式，哪些是一元二次方程式？哪些是二元一次方程式？

(仿90年第一次基本學力測驗選擇題第22題)

例題三 用等長的吸管依次向右排出相連的三角形，如圖(二)。請問排第十個圖形需要幾根吸管？(90年第二次基本學力測驗選擇題第16題)



- (A) 19
- (B) 21
- (C) 23
- (D) 30



圖(二)

解答：根據題意及圖(二)：

⇒ 第一個圖形 ：排出1個三角形，需要3根吸管。

⇒ 第二個圖形 ：排出2個三角形，比第一個圖形「3根吸管」增加2根吸管，需要(3+2)根吸管。

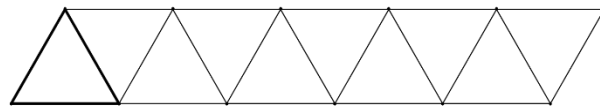
⇒ 第三個圖形 ：排出3個三角形，比第二個圖形「(3+2)根吸管」再增加2根吸管，需要(3+2+2)根吸管。

根據前三個圖形，我們可以歸納出一個規則：

⇒ 排出第1個三角形，需要3根吸管，之後每增加1個三角形，則需增加2根吸管。

根據這個規則：

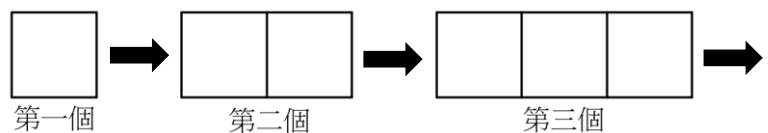
⇒ 第十個圖形：排出10個三角形。第1個三角形需要3根吸管，之後增加9個三角形，需增加(2×9)根吸管。



⇒ 因此第十個圖形中的10個三角形，共需要(3+2×9=3+18=21)根吸管。

此題答案為(B)選項。

練習三 用等長的吸管依次向右排出相連的正方形，如圖(三)。請問排第七個圖形需要幾根吸管？(仿90年第二次基本學力測驗選擇題第16題)

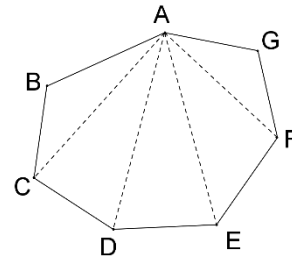


圖(三)

例題四 從一個凸七邊形其中的一個頂點，最多可作出 a 條對角線；這些對角線將此七邊形分割成 b 個三角形；再利用每一個三角形的內角和為 180° ，可以求得這個七邊形的內角和為 c 度。請問下列哪一個選項是正確的？

(90年第二次基本學力測驗選擇題第24題)

- (A) $a=5$ (B) $b=5$ (C) $c=1080$ (D) $a \times 180 = c$



線上解題

解答：如圖(四)， $ABCDEFG$ 為一個凸七邊形。

\Rightarrow 過 A 點，最多可作出 \overline{AC} 、 \overline{AD} 、 \overline{AE} 、 \overline{AF} 等4條對角線；這些對角線將此七邊形分割成 $\triangle ABC$ 、 $\triangle ACD$ 、 $\triangle ADE$ 、 $\triangle AEF$ 、 $\triangle AFG$ 等5個三角形；這5個三角形的內角和($180^\circ \times 5 = 900^\circ$)即為此七邊形 $ABCDEFG$ 的內角和。

根據題意，從一個凸七邊形其中的一個頂點，最多可作出 a 條對角線；這些對角線將此七邊形分割成 b 個三角形；再利用每一個三角形的內角和為 180° ，可以求得這個七邊形的內角和為 c 度：

$\Rightarrow a=4$ 、 $b=5$ 、 $c=900$ 。

$\Rightarrow a \times 180 = 4 \times 180 = 720 \neq 900 = c$ 。

\Rightarrow (A)、(B)、(C)、(D)四個選項中，只有(B)選項是正確的。

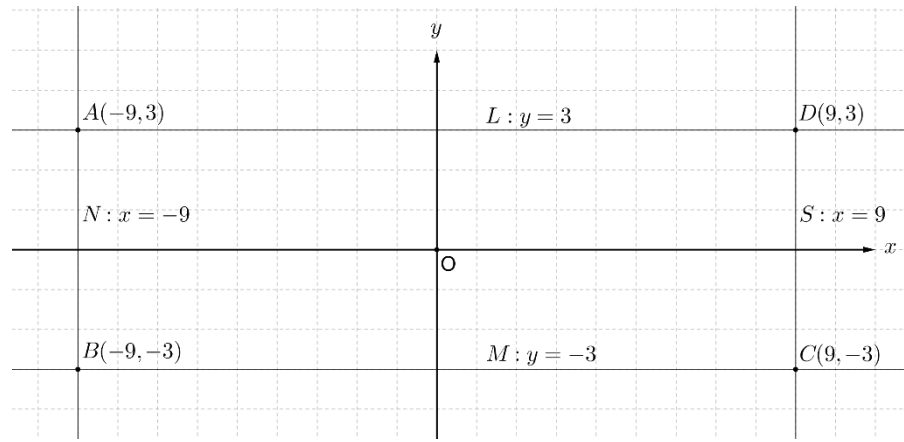
此題答案為(B)選項。

練習四 請問十邊形的內角和為幾度？(仿90年第二次基本學力測驗選擇題第24題)

例題五 座標平面上有一點A，且A點到 x 軸的距離為3，A點到 y 軸的距離恰為到 x 軸距離的3倍。若A點在第二象限，則A點座標為何？（102年基本學力測驗選擇題第11題）

- (A) $(-9,3)$ (B) $(-3,1)$ (C) $(-3,9)$ (D) $(-1,3)$

解答：



根據題意，座標平面上有一點A，且A點到 x 軸的距離為3，A點到 y 軸的距離恰為到 x 軸距離的3倍：

⇒ A點到 y 軸的距離為9。

座標平面上，與 x 軸距離為3的直線為 $L: y=3$ 和 $M: y=-3$ ；與 y 軸距離為9的直線為 $S: x=9$ 和 $N: x=-9$ 。

⇒ $L: y=3$ 交 $N: x=-9$ 於點 $(-9,3)$ ； $N: x=-9$ 交 $M: y=-3$ 於點 $(-9,-3)$ ；

$M: y=-3$ 交 $S: x=9$ 於點 $(9,-3)$ ； $L: y=3$ 交 $S: x=9$ 於點 $(9,3)$ 。

根據題意，A點在第二象限：

⇒ A點座標為 $(-9,3)$ 。

此題答案為(A)選項。

練習五 座標平面上有一點B，且B點到 y 軸的距離為5，B點到 x 軸的距離恰為到 y 軸距離的2倍。若B點在第四象限，則B點座標為何？（仿102年基本學力測驗選擇題第11題）

