

基測會考模擬練習題(上學期第 11 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 96 人，分成甲、乙、丙三隊，其人數比為 3:4:5。若由外校轉入 2 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 圖(一)為一梯形 ABCD，其中 $\angle C = \angle D = 90^\circ$ ，且 $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{BC} = 18$ ， $\overline{CD} = 12$ 。若將 \overline{AD} 疊合在 \overline{BC} 上，出現摺線 \overline{MN} ，如圖(二)所示，則 \overline{MN} 的長度為何？

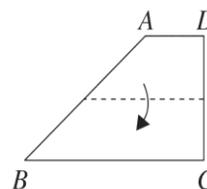
(96 年第一次基本學力測驗選擇題第 2 題)

- (A) 9 (B) 12 (C) 15 (D) 21

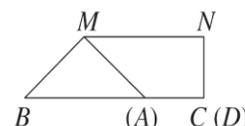
解答：根據題意， \overline{MN} 為梯形 ABCD 兩腰中點連線：

$$\Rightarrow \overline{MN} = \frac{\overline{AD} + \overline{BC}}{2} = \frac{6+18}{2} = 12 \text{ (梯形兩腰中點連線定理)}$$

此題答案為(B)選項。



圖(一)



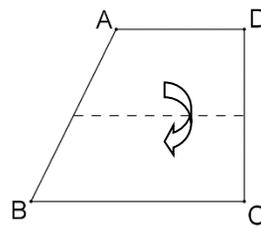
圖(二)



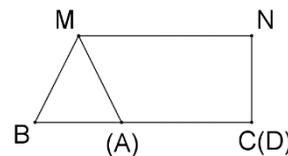
線上解題

練習二 圖(三)為一梯形 ABCD，若其中 $\angle C = \angle D = 90^\circ$ ，且 $\overline{AD} = 6$ 公分， $\overline{BC} = 10$ 公分， $\overline{CD} = 8$ 公分。若將 \overline{AD} 疊合在 \overline{BC} 上，出現摺線 \overline{MN} ，如圖(四)所示，則 \overline{MN} 的長度為何？

(仿 96 年第一次基本學力測驗選擇題第 2 題)



圖(三)



圖(四)

例題三 小風想利用一個遊戲的方法問出兩位朋友的年齡。他說：「將你的年齡，先減 5，再平方，最後加上 25。所出現的數字將會是你今天的幸運數字喔！」阿珠說：「我是 89 耶！」阿花說：「我的是 146！」若阿珠的年齡是 a ，阿花的年齡是 b ，則 $a+b$ 的值會落在下列哪一個範圍內？(91 年第二次基本學力測驗選擇題第 16 題)



- (A) $18 \leq a+b < 21$ (B) $21 \leq a+b < 24$ (C) $24 \leq a+b < 27$ (D) $27 \leq a+b < 30$

解答：根據題意：

$$\Rightarrow \begin{cases} (a-5)^2 + 25 = 89 \\ (b-5)^2 + 25 = 146 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} (a-5)^2 = 64 \\ (b-5)^2 = 121 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a-5=8 \\ b-5=11 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} a-5=-8 \\ b-5=-11 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} a-5=-8 \\ b-5=11 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} a-5=8 \\ b-5=-11 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a=13 \\ b=16 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} a=-3 \\ b=-6 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} a=-3 \\ b=16 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} a=13 \\ b=-6 \end{cases}$$

因為 a 、 b 為阿珠與阿花的年齡：

$$\Rightarrow \begin{cases} a=13 \\ b=16 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a+b=13+16=29$$

選項 (D) 符合 $a+b$ 的範圍：

此題答案為 (D) 選項。

練習三 華軒想利用一個遊戲的方法問出柏聰的年齡。他說：「將你的年齡，先減 4，再平方，最後加上 20。所出現的數字將會是你今天的幸運數字喔！」柏聰說：「我今天的幸運數字是 696！」請問柏聰今年幾歲？(仿 91 年第二次基本學力測驗選擇題第 16 題)

例題四 如圖(四)，有一 $\angle A$ 及一直線 L ，其中 $\angle A=80^\circ$ ， L 上有一點 O 。小敏想以 O 為頂點、 L 為角的一邊，作一角與 $\angle A$ 相等。已經進行的步驟如下：



(1) 以 A 為圓心，適當長為半徑畫弧，分別交 $\angle A$ 的兩邊於 B 、 C 兩點。

(2) 以 O 為圓心， \overline{AB} 為半徑畫半弧，交 L 於 P 點。

請問小敏繼續下列哪一個步驟後，連接 \overline{OQ} ， $\angle QOP$ 即為所求？

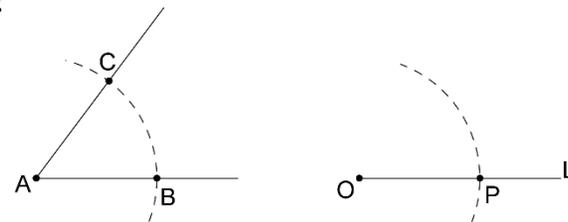
(94年第二次基本學力測驗選擇題第9題)

(A) 以 O 為圓心， \overline{AC} 為半徑畫半弧，與前弧相交於 Q 點

(B) 以 O 為圓心， \overline{BC} 為半徑畫半弧，與前弧相交於 Q 點

(C) 以 P 為圓心， \overline{AC} 為半徑畫半弧，與前弧相交於 Q 點

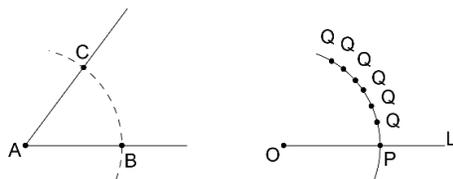
(D) 以 P 為圓心， \overline{BC} 為半徑畫半弧，與前弧相交於 Q 點



圖(四)

解答：我們依序按照(A)、(B)、(C)、(D)四個選項中的敘述作圖：

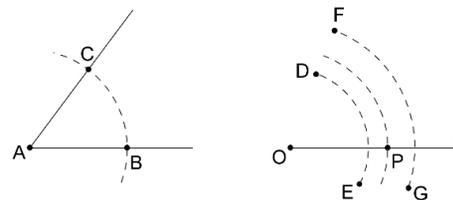
(A) 選項：因為 $\overline{AC} = \overline{AB}$ ，所以按照(A)選項所畫的弧與步驟(2)所畫的弧重合，有無限多個交點，無法找到唯一的 Q 點，使得 $\angle QOP = \angle A$ 。



(B) 選項：若 $\overline{BC} < \overline{AC}$ ，則所畫的 DE 弧與步驟(2)所畫的弧沒有交點；

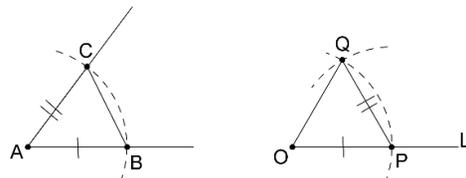
若 $\overline{BC} = \overline{AC}$ ，則此情形與(A)選項相同，所畫的弧與步驟(2)所畫的弧重合，有無限多個交點，無法找到唯一的 Q 點，使得 $\angle QOP = \angle A$ ；

若 $\overline{BC} > \overline{AC}$ ，則所畫的 FG 弧與步驟(2)所畫的弧沒有交點。



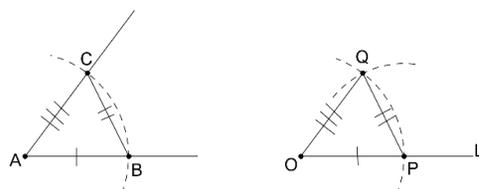
(C) 選項：按照(C)選項作圖得到 Q 點，並作 \overline{PQ} 與 \overline{OQ} ，在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle OPQ$ 中，

僅知道 $\overline{AB} = \overline{OP}$ 、 $\overline{AC} = \overline{PQ}$ ，無法證明兩個三角形全等，當然也就無法證明 $\angle QOP = \angle A$ 。



(D) 選項：按照(D)選項作圖得到 Q 點，並作 \overline{PQ} 與 \overline{OQ} ，在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle OPQ$ 中，因為

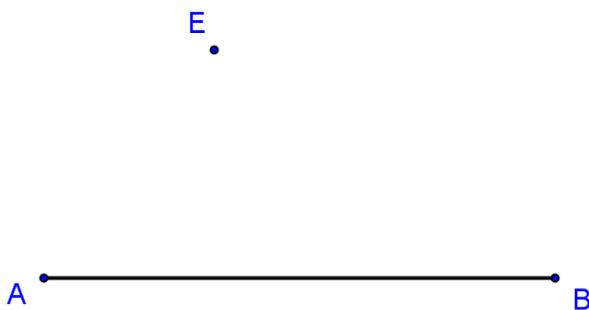
$\overline{AB} = \overline{OP}$ 、 $\overline{BC} = \overline{PQ}$ 、 $\overline{AC} = \overline{OQ}$ ，所以兩個三角形全等(根據S.S.S. 三角形全等定理)，所以 $\angle QOP = \angle A$ (兩全等三角形之對應角相等)。



按照(A)、(B)、(C)、(D)四個選項中的敘述作圖，僅(D)選項符合所求：

此題答案為(D)選項。

練習四 如圖(五)所示，已知平面上一線段 \overline{AB} 與線段外一點E點，求作通過E點且與 \overline{AB} 平行的直線。
(仿94年第二次基本學力測驗選擇題第9題)



圖(五)

例題五 在五邊形ABCDE中，若 $\angle A = 100^\circ$ ，且其餘四個內角度數相等，則 $\angle C = ?$
(97年第一次基本學力測驗選擇題第3題)

- (A) 65°
- (B) 100°
- (C) 108°
- (D) 110°

解答：根據題意，假設 $\angle B = \angle C = \angle D = \angle E = x^\circ$

$$\Rightarrow \angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E = (5-2) \times 180^\circ \quad (n \text{ 邊形內角和為 } (n-2) \times 180^\circ \text{ 定理})$$

$$\Rightarrow 100^\circ + x^\circ + x^\circ + x^\circ + x^\circ = 540^\circ$$

$$\Rightarrow x = 110$$

$$\Rightarrow \angle C = 110^\circ$$

此題答案為(D)選項。

練習五 在六邊形ABCDEF中，若 $\angle A = 150^\circ$ ，且其餘五個內角度數相等，請問 $\angle D$ 等於幾度？
(仿97年第一次基本學力測驗選擇題第3題)

