

基測會考模擬練習題(108年04月22日~04月26日)

(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 如圖(一)，多邊形ABCDE為五邊形。若 $\angle AED = 130^\circ$ ， $\angle EDC = 120^\circ$ ， $\angle DCB = 110^\circ$ ，則 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = ?$ (93年第二次基本學力測驗選擇題第10題)

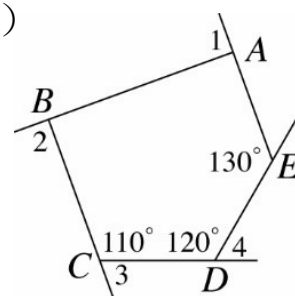
- (A) 360°
- (B) 310°
- (C) 240°
- (D) 180°

解答：圖(一)中， $\angle AED$ 的外角 $= 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$ ：

$$\Rightarrow \angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + 50^\circ = 360^\circ \text{ (多邊形外角和為 } 360^\circ \text{ 定理)}$$

$$\Rightarrow \angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = 360^\circ - 50^\circ = 310^\circ$$

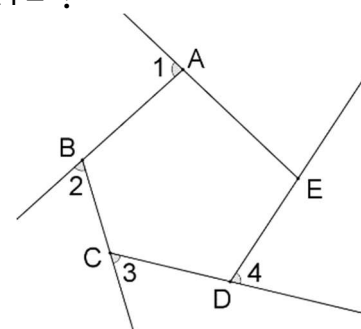
此題答案為(B)選項。



圖(一)



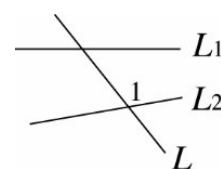
練習一 如圖(二)，多邊形ABCDE為五邊形。若 $\angle AED = 100^\circ$ ，則 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = ?$ (仿93年第二次基本學力測驗選擇題第10題)



圖(二)

例題二 如圖(三)，L是 L_1 與 L_2 的截線。找出 $\angle 1$ 的同位角，標上 $\angle 2$ ，找出 $\angle 1$ 的同側內角，標上 $\angle 3$ 。下列何者為 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 正確的位置圖？ (92年第一次基本學力測驗選擇題第12題)

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)



圖(三)



解答：我們按照選項(A)、(B)、(C)、(D)依序討論，看哪一個選項符合題意：

\Rightarrow 選項(A)： $\angle 2$ 為 $\angle 1$ 的內錯角、 $\angle 3$ 為 $\angle 1$ 的鄰角。

\Rightarrow 選項(B)： $\angle 2$ 為 $\angle 1$ 的同位角、 $\angle 3$ 為 $\angle 1$ 的同側內角。

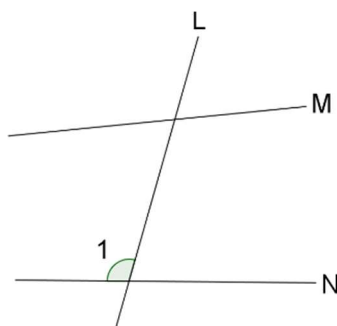
\Rightarrow 選項(C)： $\angle 2$ 為 $\angle 1$ 的內錯角、 $\angle 3$ 為 $\angle 1$ 的同側內角。

\Rightarrow 選項(D)： $\angle 2$ 為 $\angle 1$ 的同位角、 $\angle 3$ 為 $\angle 1$ 的內錯角。

選項(B)符合題意：找出 $\angle 1$ 的同位角，標上 $\angle 2$ ，找出 $\angle 1$ 的同側內角，標上 $\angle 3$ 。

此題答案為(B)選項。

練習二 如圖(四)，L是M與N的截線。找出 $\angle 1$ 的內錯角，標上 $\angle 2$ ；找出 $\angle 1$ 的同側內角，標上 $\angle 3$ ；找出 $\angle 1$ 的同位角，標上 $\angle 4$ 。(仿92年第一次基本學力測驗選擇題第12題)



圖(四)

例題三 小君帶200元到文具行購買每枝17元的鉛筆和每枝30元的原子筆。若小君買的鉛筆比原子筆多3枝，則小君最多可買到幾枝原子筆？

(95年第一次基本學力測驗選擇題第13題)

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

解答：假設小君買了 x 枝原子筆。(x 為正整數)

根據題意，每枝原子筆30元：

$$\Rightarrow x \text{ 枝原子筆需花費 } (30 \times x = 30x) \text{ 元。}$$

根據題意，小君買的鉛筆比原子筆多3枝：

$$\Rightarrow \text{ 小君買了 } (x+3) \text{ 枝鉛筆。}$$

根據題意，每枝鉛筆17元：

$$\Rightarrow (x+3) \text{ 枝鉛筆需花費 } [17 \times (x+3) = 17(x+3)] \text{ 元。}$$

根據題意，小君帶200元到文具行購買每枝17元的鉛筆和每枝30元的原子筆：

$$\Rightarrow 17(x+3) + 30x \leq 200 \quad (x \text{ 為正整數})$$

$$\Rightarrow 17x + 51 + 30x \leq 200 \quad (x \text{ 為正整數})$$

$$\Rightarrow 47x \leq 149 \quad (x \text{ 為正整數})$$

$$\Rightarrow x \leq \frac{149}{47} = 3\frac{8}{47} \quad (x \text{ 為正整數})$$

$$\Rightarrow x = 1 \text{ 或 } x = 2 \text{ 或 } x = 3$$

$$\Rightarrow \text{ 滿足 } x \text{ 的最大正整數為 } 3。$$

$$\Rightarrow \text{ 小君最多可買到 } 3 \text{ 枝原子筆。}$$

此題答案為(B)選項。

練習三 一朗帶160元到文具行購買每枝10元的鉛筆和每枝15元的原子筆。若一朗買的鉛筆比原子筆多6枝，則一朗最多買了幾枝原子筆？(仿95年第一次基本學力測驗選擇題第13題)



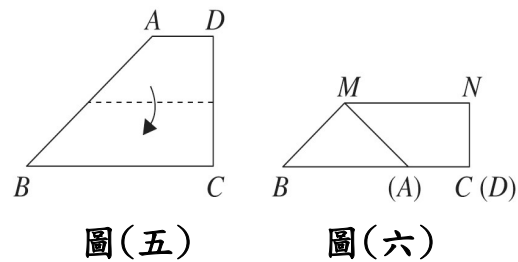
線上解題

例題四 圖(五)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(六)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，圖(五)為一梯形ABCD，其中 $\angle C = \angle D = 90^\circ$ ：

$\Rightarrow \overline{AD} \parallel \overline{BC}$ (梯形定義 & 同側內角互補的兩線段互相平行)

根據題意，將 \overline{AD} 疊合在 \overline{BC} 上，出現摺線 \overline{MN} ，如圖(六)所示：

$\Rightarrow N$ 為 \overline{CD} 中點、且 $\overline{MN} \parallel \overline{AD} \parallel \overline{BC}$ (對摺性質)

$\Rightarrow M$ 為 \overline{AB} 中點。(平行線截等線段定理)

根據題意，圖(五)為一梯形ABCD。且求得 N 為 \overline{CD} 中點、 M 為 \overline{AB} 中點：

$\Rightarrow \overline{MN}$ 為梯形ABCD的中線。(梯形中線定義)

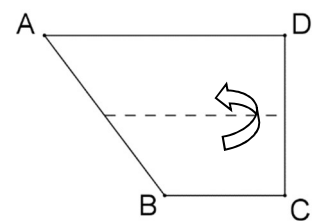
$\Rightarrow \overline{MN} = \frac{\overline{AD} + \overline{BC}}{2}$ (梯形中線長與兩底邊長的關係)

$\Rightarrow \overline{MN} = \frac{6+18}{2} = 12$

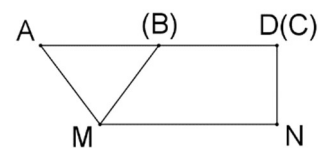
此題答案為(B)選項。

練習四 圖(七)為一梯形ABCD，若其中 $\angle C = \angle D = 90^\circ$ ，且 $\overline{AD} = 12$ 公分、 $\overline{BC} = 6$ 公分、 $\overline{CD} = 8$ 公分。若將 \overline{BC} 疊合在 \overline{AD} 上，出現摺線 \overline{MN} ，如圖(八)所示，則 \overline{MN} 的長度為幾公分？

(仿96年第一次基本學力測驗選擇題第2題)



圖(七)



圖(八)



線上解題

例題五 已知有大、小兩種紙杯與甲、乙兩桶果汁，其中小紙杯與大紙杯的容量比為2：3，甲桶果汁與乙桶果汁的體積比為4：5。若甲桶內的果汁剛好裝滿小紙杯120個，則乙桶內的果汁最多可裝滿幾個大紙杯？（99年第一次基本學力測驗選擇題第24題）
(A) 64 (B) 100 (C) 144 (D) 225

解答：根據題意，小紙杯與大紙杯的容量比為2：3

⇒ 假設小紙杯的容量為 $2a$ 、大紙杯的容量為 $3a$

根據題意，甲桶果汁與乙桶果汁的體積比為4：5

⇒ 假設甲桶果汁的體積為 $4b$ 、乙桶果汁的體積為 $5b$

根據題意，甲桶內的果汁剛好裝滿小紙杯120個：

⇒ $4b = 2a \times 120$

⇒ $b = 60a$ （等號兩邊同除以4）

⇒ $5b = 300a$ （等號兩邊同乘以5）

⇒ $5b = 3a \times 100$

⇒ 乙桶果汁的體積等於100杯大紙杯的容量。

此題答案為(B)選項。

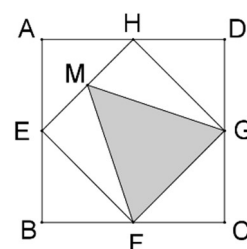
練習五 已知有大、小兩種紙杯與甲、乙兩桶果汁，其中小紙杯與大紙杯的容量比為3：4，甲桶果汁與乙桶果汁的體積比為5：6。若甲桶內的果汁剛好裝滿小紙杯120個，則乙桶內的果汁最多可裝滿幾個大紙杯？（仿99年第一次基本學力測驗選擇題第24題）

進階題：

例題六 如圖(九)，四邊形 ABCD 為一正方形，E、F、G、H 為四邊中點。若 M 為 \overline{EH} 中點， $\overline{MF} = 4$ ，則 $\triangle MFG$ 面積為何？（93 年第二次基本學力測驗選擇題第 30 題）



- (A) $2\sqrt{3}$
- (B) $4\sqrt{3}$
- (C) $\frac{32}{5}$
- (D) $\frac{32}{9}$



圖(九)

解答：根據題意，四邊形 ABCD 為一正方形，E、F、G、H 為四邊中點：

\Rightarrow 四邊形 EFGH 亦為一正方形。（正方形四邊中點連線所形成的四邊形亦為正方形定理）

$\Rightarrow \overline{EH} = \overline{EF} = \overline{FG}$ 且 $\angle HEF = 90^\circ$ （正方形四邊等長且四個角皆為直角）

根據題意，M 為 \overline{EH} 中點：

$\Rightarrow \overline{ME} = \overline{MH} = \frac{\overline{EH}}{2}$ （線段中點定義）

假設 $\overline{EH} = \overline{EF} = \overline{FG} = a$ ，則 $\overline{ME} = \overline{MH} = \frac{a}{2}$

在 $\triangle MEF$ 中， $\angle HEF = 90^\circ$

$\Rightarrow \triangle MEF$ 為直角三角形。（直角三角形定義）

$\Rightarrow \overline{ME}^2 + \overline{EF}^2 = \overline{MF}^2$ （畢氏定理）

$$\Rightarrow \left(\frac{a}{2}\right)^2 + a^2 = 4^2$$

$$\Rightarrow \frac{a^2}{4} + a^2 = 16$$

$$\Rightarrow \frac{5a^2}{4} = 16$$

$$\Rightarrow 5a^2 = 64$$

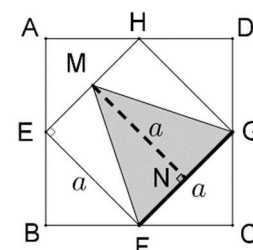
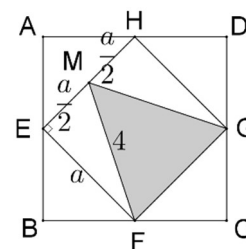
$$\Rightarrow a^2 = \frac{64}{5}$$

作 $\overline{MN} \perp \overline{FG}$ ：

$\Rightarrow \overline{MN}$ 為 $\triangle MFG$ 的高，且 $\overline{MN} = \overline{EF} = a$ （因為四邊形 EFGH 為一正方形，且 $\overline{MN} \perp \overline{FG}$ ）

$$\Rightarrow \triangle MFG \text{ 面積} = \frac{1}{2} \times \overline{FG} \times \overline{MN} = \frac{1}{2} \times a \times a = \frac{1}{2} \times a^2 = \frac{1}{2} \times \frac{64}{5} = \frac{32}{5}$$

此題答案為(C)選項。



練習六 承例題六。若 $\overline{MF} = 10$ 公分，則 $\triangle MFG$ 面積為多少平方公分？

（仿 93 年第二次基本學力測驗選擇題第 30 題）