

【劃卡代號：31】 <範圍：南一版 3-1~3-4 >

班級： 座號： 姓名：

※答案卡限用 2B 鉛筆劃記，答案請劃記明確；若有劃記錯誤，請擦拭乾淨。分數以電腦讀卡分數為準。

※答案卷上尺規作圖，可使用鉛筆作答。

一、單選題：共 21 題，每題 4 分

() 1. 下列敘述何者錯誤？

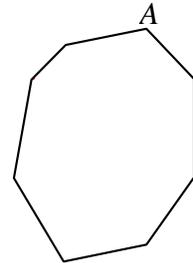
- (A) 三角形的三個內角度數可以是 10° 、 100° 、 70° (B) 正十邊形的一個外角為 18°
 (C) 三角形的三個外角度數可以是 120° 、 120° 、 120° (D) $\triangle ABC$ 中， $\angle A$ 的外角 = $\angle B + \angle C$

() 2. 以下是推算八邊形(如右圖)內角和的步驟：

步驟 1：從 A 點最多可以作出 a 條對角線

步驟 2：這些對角線將八邊形分割成 b 個三角形

步驟 3：利用三角形的內角和求得八邊形的內角和為 c 度。



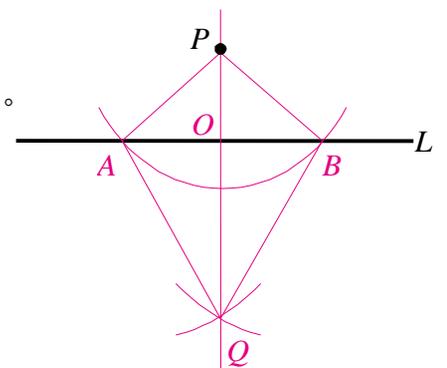
關於上述 a、b、c 的數值，下列哪一個選項正確？ (A) $a=6$ (B) $b=7$ (C) $c=6 \times 180$ (D) $c=7 \times 180$

() 3. 已知 $\angle 1$ 的對頂角為 $\angle 2$ ， $\angle 1$ 與 $\angle 3$ 互補， $\angle 1$ 與 $\angle 4$ 互餘。若 $\angle 1 = 15^\circ$ ，則下列敘述何者錯誤？

- (A) $\angle 1$ 是銳角 (B) $\angle 2 = 15^\circ$ (C) $\angle 3 = 165^\circ$ (D) $\angle 4 = 90^\circ$

() 4. 已知 P 點在直線 L 外，阿道依照下列步驟完成尺規作圖，如右圖。

- ① 以 P 點為圓心，適當長為半徑畫弧，交直線 L 於 A、B 兩點。
- ② 分別以 A、B 兩點為圓心，大於 $\frac{1}{2}AB$ 長為半徑畫弧，設兩弧交於 Q 點。
- ③ 連接 \overleftrightarrow{PQ} ，設 \overleftrightarrow{PQ} 交 L 於 O 點。
- ④ 連接 \overline{AP} 、 \overline{BP} 、 \overline{AQ} 、 \overline{BQ} ，得四邊形 PAQB。



依照敘述及圖形，判斷下列選項何者錯誤？

- (A) $\overline{AO} = \overline{OB}$ (B) $\overline{QA} = \overline{QB}$ (C) $\angle AOP = 90^\circ$ (D) $\overline{OP} = \overline{OB}$

() 5. 已知 \overline{AB} ，限用中垂線作圖在 \overline{AB} 上找一點 C，使得 $\overline{AC} : \overline{CB} = 5 : 11$ ，則至少需要中垂線作圖幾次才能找到點 C？

- (A) 4 次 (B) 3 次 (C) 8 次 (D) 6 次

() 6. 已知 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中， $\angle A = \angle D = 60^\circ$ ， $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{BC} = \overline{EF}$ ，由題目條件判斷敘述正確者為何？

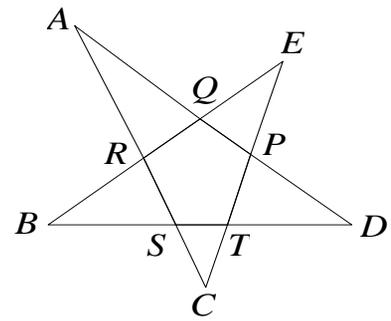
- (A) $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 為正三角形。
 (B) $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 為等腰三角形。
 (C) $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 不一定全等。
 (D) $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 全等。

() 7. 三角形除了 SSS、RHS 外，還有哪些全等性質？

- (A) ASA、SAS、AAA (B) SAS、AAS、SSA (C) SAS、AAA、SSA (D) ASA、SAS、AAS

- () 8. 如圖(一)。將五邊形 PQRST 各邊延長之後交織成五角星形，
則 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E = ?$

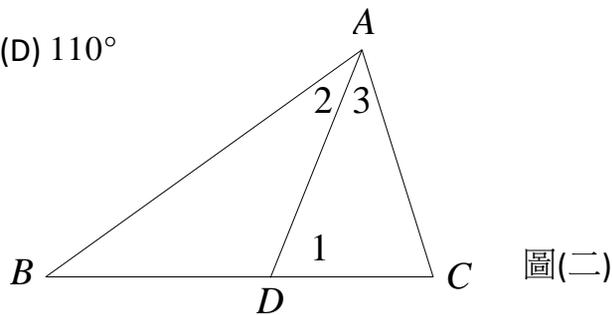
(A) 180° (B) 90° (C) 270° (D) 120°



圖(一)

- () 9. 如圖(二)。在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle 2 = \angle 3$ 。若 $\angle B = 34^\circ$ ， $\angle 1 = 72^\circ$ ，則 $\angle C$ 的度數 = ?

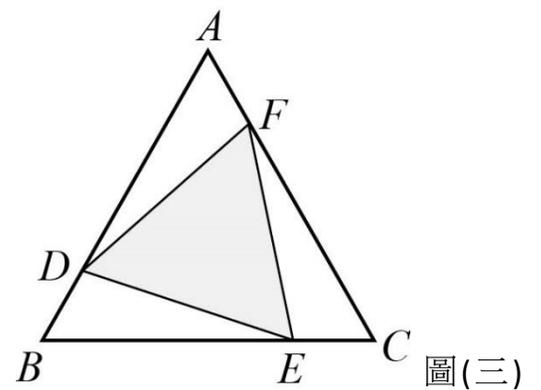
(A) 70° (B) 34° (C) 74° (D) 110°



圖(二)

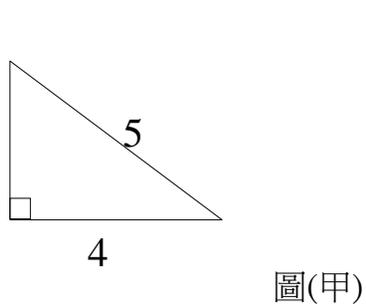
- () 10. 如圖(三)。 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 均為正三角形。

若阿道沿 $A \rightarrow D \rightarrow F \rightarrow E \rightarrow C \rightarrow A$ 的路徑直線行走，
則阿道總共轉了多少度？ (A) 360° (B) 480° (C) 540° (D) 720°

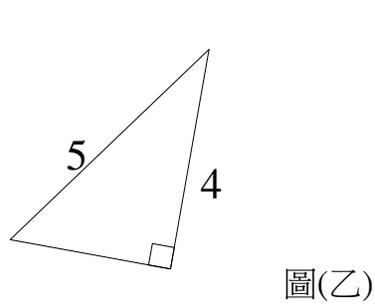


圖(三)

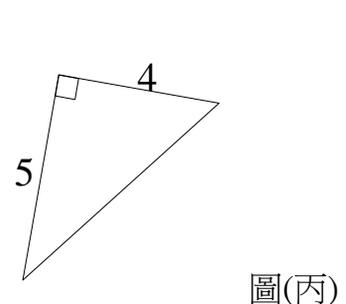
- () 11. 請依照圖(甲)、圖(乙)、圖(丙)中所給條件，選出正確敘述。



圖(甲)



圖(乙)



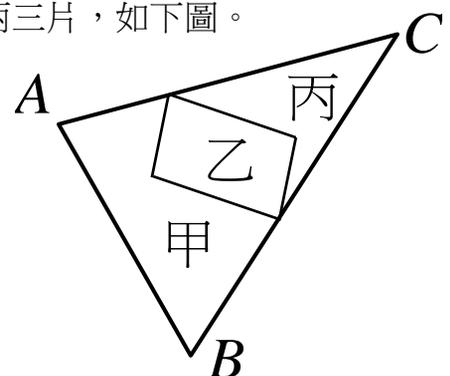
圖(丙)

- (A) 由 RHS 全等性質可判斷，圖(甲)、圖(乙)與圖(丙)均為全等三角形。
 (B) 由 RHS 全等性質可判斷，圖(甲)與圖(乙)為全等三角形。
 (C) 由 SAS 全等性質可判斷，圖(甲)、圖(乙)與圖(丙)均為全等三角形。
 (D) 由 SSA 全等性質可判斷，圖(甲)與圖(丙)為全等三角形。

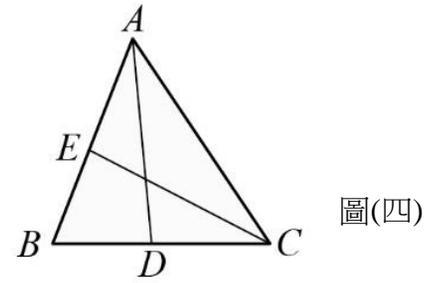
- () 12. 地震過後，地板鋪設的三角形大理石磁磚(右圖 $\triangle ABC$) 破裂成甲、乙、丙三片，如下圖。

泥作師傅臨時找不到工具量測三角形大理石磁磚的長度及角度，
但只需挑選一片瓷磚碎片帶回工廠，即可按照全等性質，
切割出與 $\triangle ABC$ 相同的三角形大理石磁磚，問：應挑選哪一片？

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 甲、丙都可以。

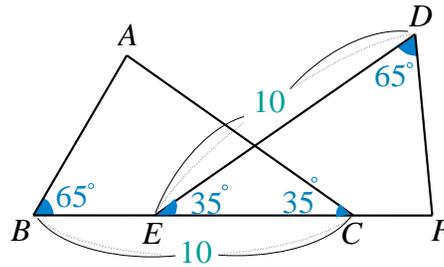


- ()13. 如圖(四)，在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = \overline{CB}$ ， D 點在 \overline{CB} 上， E 點在 \overline{AB} 上。
若 $\overline{BE} = \overline{BD}$ ， $\angle ADC = 105^\circ$ ，求 $\angle BEC = ?$
(A) 75° (B) 105° (C) 15° (D) 65°



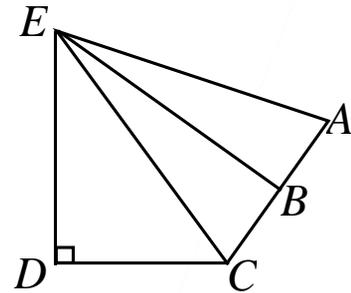
圖(四)

- ()14. 已知 $\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$ 的邊長、夾角標示如圖(五)。
則 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 全等性質為何?
(A) SSS (B) AAA (C) SAS (D) ASA



圖(五)

- ()15. 如圖(六)。已知A、B、C三點共線，
且 $\overline{AB} = \overline{BC}$ ， $\angle CBE = \angle ABE$ ， $\angle D = 90^\circ$ 。若 $\overline{CD} = 2$ ， $\overline{AE} = 4$ ，
則 $\overline{DE} = ?$ (A) 2 (B) $2\sqrt{3}$ (C) $2\sqrt{5}$ (D) 4



圖(六)

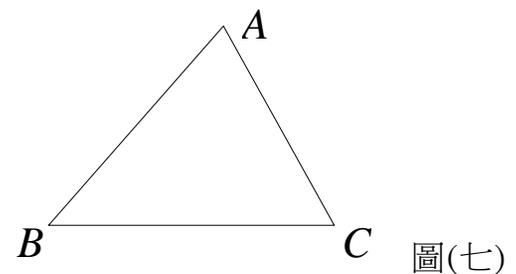
- ()16. 如圖(七)，銳角 $\triangle ABC$ 中， $\overline{BC} > \overline{AB} > \overline{AC}$ ，若欲在 \overline{AB} 上找一點P，使得 $\angle BPC$ 與 $\angle A$ 互補。
阿道找到兩種作法，分別如下：

(作法一) 以C為圓心，適當長為半徑畫弧，交 $\angle BCA$ 兩邊於D、E兩點。再分別以點D、E為圓心，大於 $\frac{1}{2}\overline{DE}$ 長為半徑畫弧，設兩弧交於Q點。連接 \overline{CQ} ，與 \overline{AB} 交點P，則 $\angle BPC$ 即為所求。

(作法二) 以C為圓心， \overline{AC} 長為半徑畫圓，圓與 \overline{AB} 交點P，連接 \overline{CP} ，則 $\angle BPC$ 即為所求。

則:(A)兩種作法皆錯誤 (B) 作法一錯誤，作法二正確

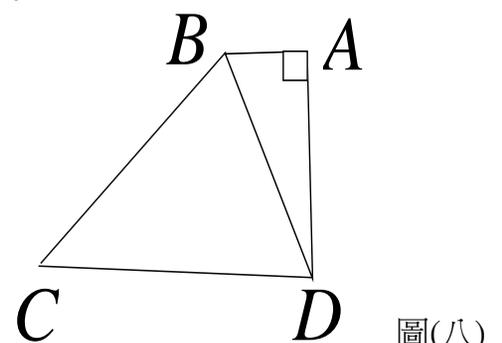
(C)兩種作法皆正確 (D) 作法一正確，作法二錯誤。



圖(七)

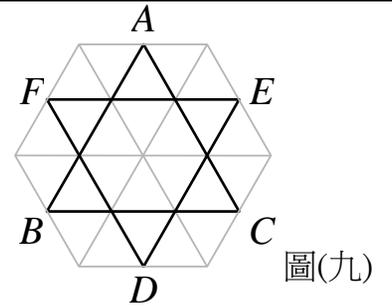
- ()17. 如圖(八)，在四邊形ABCD中，已知 \overline{BD} 平分 $\angle ABC$ ，且 $\angle DAB = 90^\circ$ 。
若 $\overline{BC} = \overline{CD} = 5$ ， $\overline{AD} = 4$ ，則 $\triangle BDC$ 的面積=?

(A) 20 (B) $\frac{25\sqrt{3}}{4}$ (C) 10 (D) 12



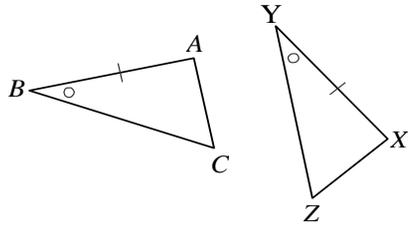
圖(八)

- () 18. 如圖(九)。阿道在正三角形的網格紙上，利用一正一反的 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ ，畫出一個六芒星形。若六芒星形的面積為 $48\sqrt{3}$ ，則 $\overline{AD}=?$
 (A) $2\sqrt{3}$ (B) $4\sqrt{3}$ (C) $8\sqrt{3}$ (D) $12\sqrt{3}$



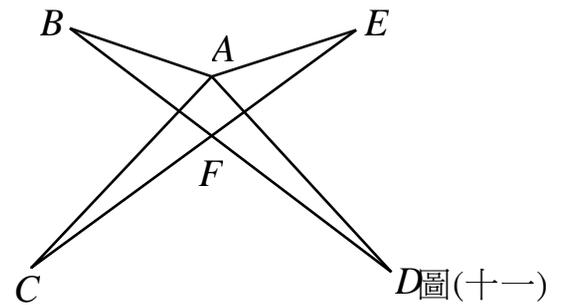
- () 19. 如圖(十)。在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle XYZ$ 中，已知 $\overline{AB} = \overline{XY}$ ， $\angle B = \angle Y$ ，若再加上條件_____ = _____，即可根據_____全等性質，判別 $\triangle ABC \cong \triangle XYZ$ 。將選項內文字依序填入空格，何者正確？

- (A) \overline{AC} ， \overline{XZ} ，SAS (B) $\angle BAC$ ， $\angle YXZ$ ，AAA (C) \overline{AC} ， \overline{XZ} ，SSA (D) $\angle BAC$ ， $\angle YXZ$ ，ASA



圖(十)

- () 20. 如圖(十一)。已知 $\overline{AB} = \overline{AE}$ ， $\angle B = \angle E = 25^\circ$ ， $\angle C = \angle D = 15^\circ$ ， $\angle BAC = 65^\circ$ ，則 $\angle CFD = ?$
 (A) 80° (B) 105° (C) 115° (D) 90°



- () 21. 若 $\overline{AB} = 1$ 公分，分別以 A 、 B 點為圓心，以 \overline{AB} 長為半徑畫弧，兩弧交於 C 點。連接 \overline{AC} 及 \overline{BC} 。再以 C 點為圓心，以 \overline{AB} 長為半徑畫弧，交 \overline{AC} 於 D 點。連接 \overline{BD} 。問： \overline{BD} 長為多少公分？
 (A) 1 (B) $\sqrt{3}$ (C) $\sqrt{5}$ (D) $\sqrt{7}$

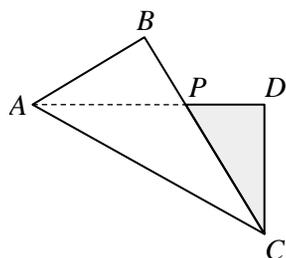
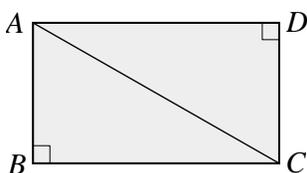
二、計算及作圖題：(計算題需有計算過程，作圖題需有明顯的作圖痕跡，否則不予計分)

1. 已知長方形色紙 $ABCD$ 如附圖。阿道沿其對角線 \overline{AC} 對摺，設 \overline{BC} 與 \overline{AD} 交於 P 點，問：

4%(1)在 $\triangle ABP$ 和 $\triangle CDP$ 中，

因為 $\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$ (長方形對邊相等)，
 $\angle B = \angle \underline{\hspace{2cm}} = 90^\circ$ (長方形內角)，
 $\angle APB = \angle \underline{\hspace{2cm}}$ (對頂角相等)，
 所以由_____全等性質得知 $\triangle ABP \cong \triangle CDP$ 。

6%(2)在 $\triangle ACP$ 中，若 $\overline{AD} = 25$ ， $\overline{CD} = 5$ ，求 $\overline{CP} = ?$



2. 如圖。點 Q 在 \overline{BC} 上。請以尺規作圖方式，在等形 $ABCD$ 內部找一點 P ，使得 $\overline{PC} = \overline{PD}$ ，且 \overline{PQ} 垂直 \overline{BC} 。(6分)

