

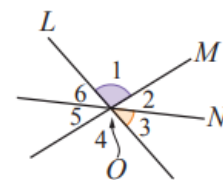
新北市立鶯江國民中學 112 學年度 第 2 學期 8 年級 數學科 第 2 次段考 題目卷

命題教師：沈雨青 日期：5 月 15 日 第二節 班級： 座號： 姓名：

一、選擇題：每題 4 分，共 28 分 ※圖形僅供參考，不代表實際的大小。

1. () 如(圖一)，直線 L 、 M 、 N 相交於 O 點，若 $\angle 1 = 100^\circ$ ， $\angle 3 = 41^\circ$ ，則下列選項何者有誤？

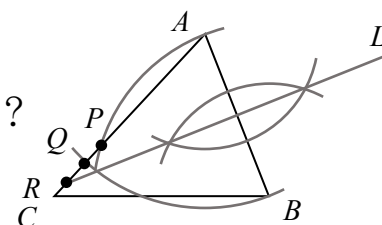
(A) $\angle 2 = \angle 6$ (B) $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ (C) $\angle 1 = \angle 4$ (D) $\angle 5 + \angle 6 = 80^\circ$



(圖一)

2. () 如(圖二)， $\triangle ABC$ 中，以尺規作圖在 \overline{AC} 上分別取 P 、 Q 、 R 三點，其中直線 L 為 \overline{AB} 的中垂線，依據尺規作圖痕跡判別下列何者為等腰三角形？

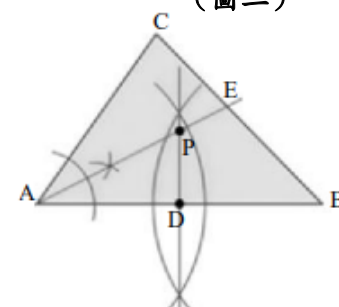
(A) $\triangle ABP$ (B) $\triangle ABQ$ (C) $\triangle ABR$ (D) 以上皆是



(圖二)

3. () (圖三)為江江用尺規作圖找 P 點的結果，請依據作圖痕跡判斷，下列敘述何者正確？

(A) $\triangle CAE$ 面積 $= \triangle BAE$ 面積 (B) \overline{AE} 必垂直 \overline{BC}
(C) 連接 \overline{PC} ，則 $\overline{PC} = \overline{PD}$ (D) 連接 \overline{PB} ，則 $\angle PBA = \angle CAP$

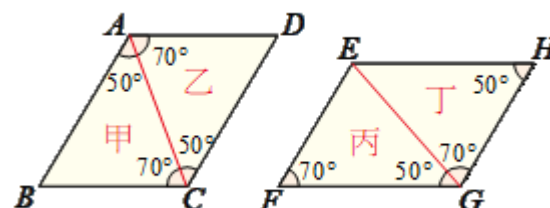


(圖三)

4. () 如(圖四)，有兩個四邊形 $ABCD$ 、 $EFGH$ ，連接兩條對角線 \overline{AC} 、 \overline{EG} ，其中甲、乙、丙、丁分別表示 $\triangle ABC$ 、 $\triangle ACD$ 、 $\triangle EFG$ 、 $\triangle EGH$ 。

若 $\angle ACB = \angle CAD = \angle EFG = \angle EGH = 70^\circ$ ， $\angle BAC = \angle ACD = \angle EGF = \angle EHG = 50^\circ$ ，則下列敘述何者正確？

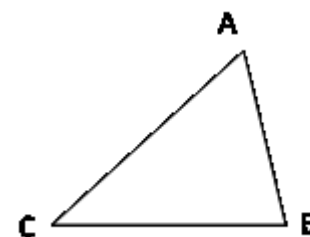
(A) 甲、乙全等，丙、丁全等
(B) 甲、乙全等，丙、丁不全等
(C) 甲、乙不全等，丙、丁全等
(D) 甲、乙不全等，丙、丁不全等



(圖四)

5. () 如(圖五)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AC} > \overline{BC} > \overline{AB}$ ，在 $\triangle ABC$ 內找一點 P ，使得 P 點到 \overline{BC} 、 \overline{AB} 等距離，且 P 點到 B 、 C 兩點也等距離，試問可以用下列哪一種方法找到 P 點？

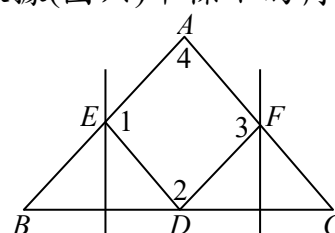
(A) 作 \overline{BC} 與 \overline{AB} 垂直平分線的交點
(B) 作 $\angle A$ 與 $\angle B$ 角平分線的交點
(C) 作 $\angle B$ 的角平分線與 \overline{BC} 垂直平分線的交點
(D) 作 $\angle C$ 的角平分線與 \overline{AB} 垂直平分線的交點



(圖五)

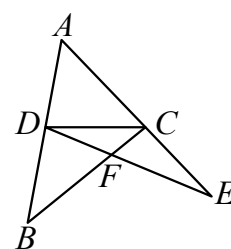
6. () 如(圖六)， $\triangle ABC$ 中， D 點在 \overline{BC} 上，且 \overline{BD} 的中垂線與 \overline{AB} 相交於 E 點， \overline{CD} 的中垂線與 \overline{AC} 相交於 F 點。已知 $\triangle ABC$ 的三個內角皆不相等，根據(圖六)中標示的角，判斷下列敘述何者正確？

(A) $\angle 1 = \angle 3$ ， $\angle 2 = \angle 4$
(B) $\angle 1 = \angle 3$ ， $\angle 2 \neq \angle 4$
(C) $\angle 1 \neq \angle 3$ ， $\angle 2 = \angle 4$
(D) $\angle 1 \neq \angle 3$ ， $\angle 2 \neq \angle 4$



(圖六)

7. () 如(圖七)， $\triangle ABC$ 、 $\triangle ADE$ 中， C 、 D 兩點分別在 \overline{AE} 、 \overline{AB} 上， \overline{BC} 與 \overline{DE} 相交於 F 點。
若 $\overline{BD} = \overline{CD} = \overline{CE}$ ， $\angle ADC + \angle ACD = 112^\circ$ ，則 $\angle DFC$ 的度數為何？
(A) 112 (B) 124 (C) 142 (D) 129

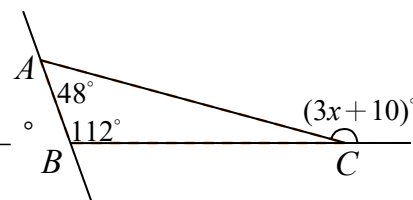


(圖七)

二、填充題：每格 4 分，共 56 分

1. 若 $\angle A = 50^\circ$ ， $\angle B$ 和 $\angle A$ 互餘， $\angle C$ 和 $\angle B$ 互補，則 $\angle C$ 為 ① 度。

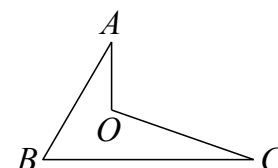
2. 如(圖八)，若 $\angle A = 48^\circ$ ， $\angle B = 112^\circ$ ， $\angle C$ 的外角是 $(3x + 10)^\circ$ ，則 $x =$ ②。



(圖八)

3. 如(圖九)， $\angle B = 60^\circ$ ， $\angle BAO = 30^\circ$ ， $\angle BCO = 20^\circ$ ，

則由 A 點經 B 、 C 兩點到 O 點，共轉了 ③ 度， $\angle AOC =$ ④ 度。



(圖九)

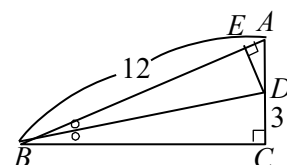
4. 若一個正 n 邊形的一個外角度數為 30 度，則 $n =$ ⑤。

5. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，且點 A 、 B 、 C 分別對應於點 D 、 E 、 F ，

若 $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{BC} = 2x + 9$ 、 $\overline{AC} = x + 3$ 、 $\overline{EF} = 5x$ ， $\overline{DF} =$ ⑥。

6. 如(圖十)， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，為 \overline{BD} 平分 $\angle ABC$ 且交 \overline{AC} 於 D 點，

$\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ，若 $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{CD} = 3$ ，則 $\triangle ABD$ 的面積為 ⑦。



(圖十)

7. 如(圖十一)，四邊形 $ABCD$ 中，若 $\overline{AB} = \overline{CD} = 10$ ， $\angle 1 = \angle 2 = 30^\circ$ ，則：

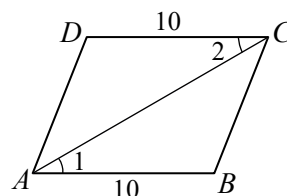
(1) 試說明 $\triangle ABC \cong \triangle CDA$

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle CDA$ 中

$$\therefore \begin{cases} \overline{AB} = \overline{CD} = 10 \text{ (已知)} \\ \angle 1 = \angle 2 = 30^\circ \text{ (已知)} \\ \overline{AC} = \overline{AC} \text{ (共用邊)} \end{cases}$$

\therefore 根據 ⑧ 全等性質，得 $\triangle ABC \cong \triangle CDA$

(2) 若四邊形 $ABCD$ 的周長為 38，則 $\overline{BC} =$ ⑨。

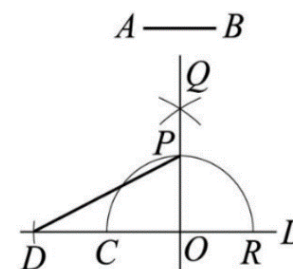


(圖十一)

8.小鷺依據下列作圖步驟，製作出(圖十二)

- (1) 在直線 L 上取一點 O ，作 $\overrightarrow{OQ} \perp L$
- (2) 以 O 點為圓心， \overline{AB} 為半徑畫弧，交 \overrightarrow{OQ} 於 P 點，交直線 L 於 C 、 R
- (3) 以 C 點為圓心， \overline{AB} 為半徑畫弧，交直線 L 於 D 點
- (4) 連接 \overline{PD}

若已知 $\overline{AB} = 3$ ，請求出 $\overline{PD} = \underline{\textcircled{10}}$ 。(以最簡根式作答)

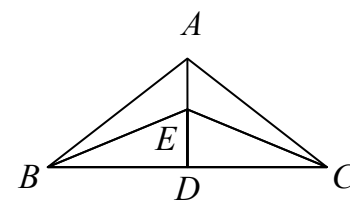


(圖十二)

9.如(圖十三)，在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle EBC$ 中，已知 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{EB} = \overline{EC}$ ，

且 A 、 E 、 D 三點在同一直線上，若 $\overline{BC} = 24$ ， $\overline{EB} = 13$ ， $\overline{AE} = 4$ ，

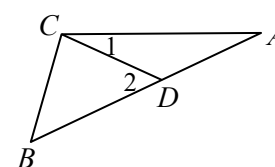
則 $\triangle ACE$ 的周長 = $\underline{\textcircled{11}}$ 。



(圖十三)

10.如(圖十四)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{BC} = 3$ ， D 點在 \overline{AB} 上。

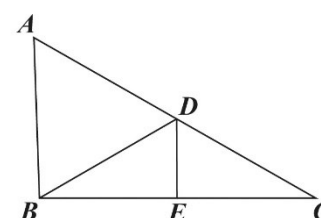
若 $\angle A = \angle 1$ 、 $\angle B = \angle 2$ ，則 $\overline{BD} = \underline{\textcircled{12}}$ 。



(圖十四)

11.如(圖十五)， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 兩點分別在 \overline{AC} 、 \overline{BC} 上， \overline{DE} 垂直平分 \overline{BC} ，

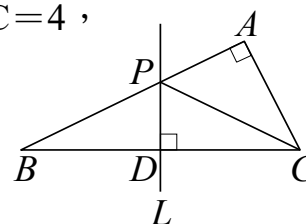
\overline{BD} 平分 $\angle ADE$ ，若 $\angle A = 57^\circ$ ，則 $\angle ABD$ 的度數為 $= \underline{\textcircled{13}}$ 度。



(圖十五)

12.如(圖十六)，直線 L 垂直平分 \overline{BC} ， $\angle A = 90^\circ$ ， $\overline{PC} = 5$ ， $\overline{AC} = 4$ ，

則四邊形 PDCA 面積為 $\underline{\textcircled{14}}$



(圖十六)

三、計算與作圖題：(共 16 分)

尺規作圖請保留作圖痕跡，可用鉛筆作圖，未用尺規將不予計分。計算題未列算式不予計分。

1. 利用尺規作圖，作一個 45° 的角。(4 分)

2. 已知 \overline{AB} ，利用尺規作圖在 \overline{AB} 上找一點 M ，使得 $\overline{AM} : \overline{MB} = 1 : 3$ 。(4 分)

$A \text{-----} B$

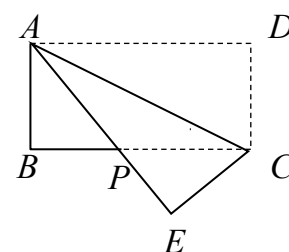
3.如(圖十七) 四邊形 ABCD 為長方形紙張，今將紙張沿對角線 \overline{AC} 對摺，D 點落在 E 點，P 點為 \overline{AE} 與 \overline{BC} 的交點。試回答下列問題：

(1) 請說明 $\triangle ABP$ 和 $\triangle CEP$ 全等 (每小格 1 分共 4 分)

在 $\triangle ABP$ 和 $\triangle CEP$ 中

$$\therefore \begin{cases} \angle B = \angle \underline{\hspace{1cm}} = 90^\circ \\ \angle APB = \angle \underline{\hspace{1cm}} \\ \overline{AB} = \underline{\hspace{1cm}} \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABP \cong \triangle CEP$ (_____全等性質)。



(圖十七)

(2) 若 $\overline{AB}=1$ ， $\overline{AD}=2$ ，則 \overline{AP} = ? (4 分)

本試題卷結束