

高雄市立陽明國中 107 學年度第 2 學期第 2 次段考二年級數學科試題

一、選擇題：40 分（每題 4 分）

1. 下列選項中，哪一個一定是線對稱圖形？

(A) 銳角三角形 (B) 直角三角形 (C) 鈍角三角形 (D) 等腰直角三角形。

2. 若 $\angle 1$ 為 $\triangle ABC$ 中 $\angle BAC$ 的外角，試問下列敘述何者錯誤？

(A) $\angle 1 = \angle BAC + \angle B$ (B) $\angle 1 > \angle C$ (C) $\angle 1 + \angle BAC = 180^\circ$ (D) $\angle 1 = \angle B + \angle C$ 。

3. 下列哪一組是三角形的三內角度數？

(A) 80° 、 20° 、 90° (B) 80° 、 50° 、 50° (C) 90° 、 40° 、 40° (D) 110° 、 80° 、 170° 。

4. 如下圖(一) $\triangle ABC$ 紙板被切割成甲、乙、丙、丁四片，則取其中哪一片，即可畫出與原 $\triangle ABC$ 全等的三角形？

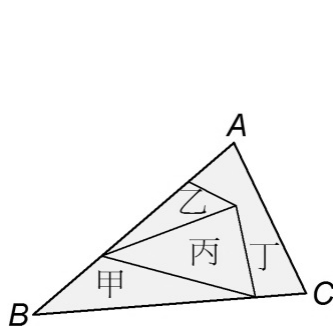
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

5. 只使用「垂直平分線作圖」在 $\overline{AB}$ 取一點 D ，使得 $\overline{AD} : \overline{BD} = 2 : 6$ ，則至少需作幾次垂直平分線作圖？

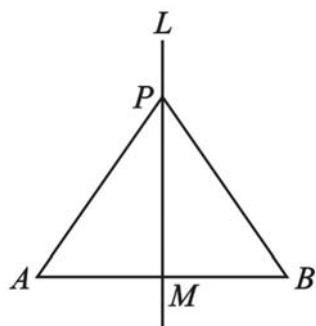
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

6. 如下圖(二)，直線 L 為 $\triangle ABP$ 的對稱軸，則下列敘述何者不正確？

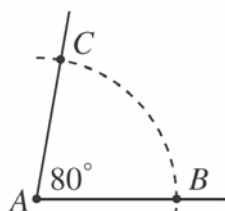
(A) M 點為 $\overline{AB}$ 的中點 (B) $\angle APM = \angle BPM$ (C) $\triangle ABP$ 一定是正三角形 (D) $\angle A = \angle B$ 。



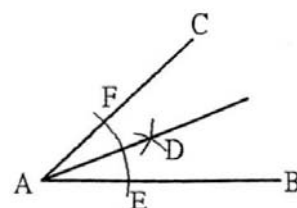
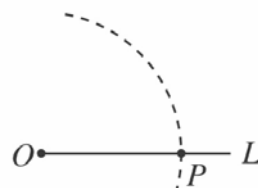
圖(一)



圖(二)



圖(三)



圖(四)

7. 已知從一個七邊形中的一個頂點，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，並且求得這個七邊形的內角和為 c 度。試問下列哪一個選項是正確的？

(A) $a=4$ (B) $b=4$ (C) $c=1080$ (D) $a \times 180 = c$ 。

8. 如上圖(三)，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， $\overline{AB}$ 長為半徑畫弧，交 L 於 P 點。

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

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

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

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

(D) 以 P 為圓心， $\overline{BC}$ 長為半徑畫弧，與前弧相交於 Q 點。

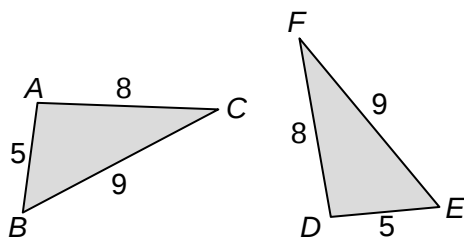
9. 如上圖(四)，圖中三個弧是作 $\angle BAC$ 的角平分線 $\overrightarrow{AD}$ 的過程所留下的痕跡；我們可以利用 $\triangle FAD \cong \triangle EAD$ 來說明 $\angle CAD = \angle BAD$ ，繼而得到 $\overrightarrow{AD}$ 是 $\angle BAC$ 的角平分線，則我們是利用哪一個全等性質得到 $\triangle FAD \cong \triangle EAD$ ？

(A) SSS (B) SAS (C) ASA (D) AAS

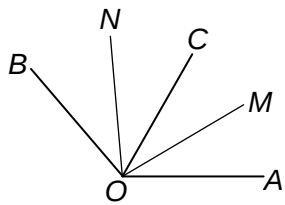
10. 已知 $\angle AOB = 60^\circ$ ， $\overline{AO} = 16\text{cm}$ ， $\overline{BO} = 15\text{cm}$ 。根據已知條件，下列何者無法利用尺規作圖作出？

(A) 2cm 的線段 (B) 5cm 的線段 (C) 20° 的角 (D) 15° 的角。

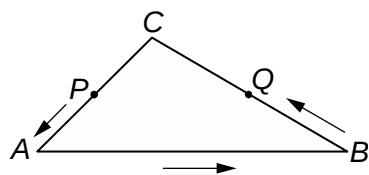
二、填充題：40 分（1~12 格，每格 3 分；13~14 格，每格 2 分）



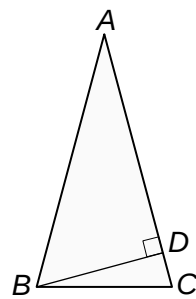
圖(五)



圖(六)

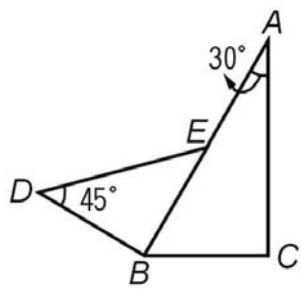


圖(七)

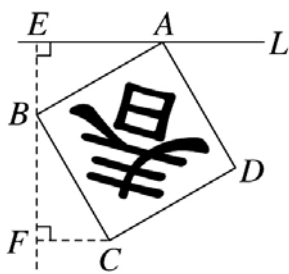


圖(八)

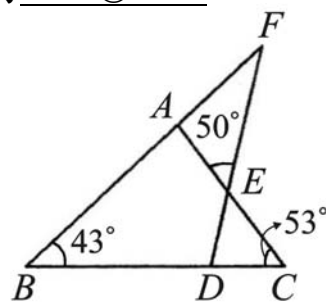
1. 如上圖(五)，若 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 全等，則 $\angle B$ 的對應角為①。
2. 如上圖(六)，已知 $\angle AOC = 60^\circ$ ， $\angle BOC = 70^\circ$ 。若 $\overline{OM}$ 、 $\overline{ON}$ 分別平分 $\angle AOC$ 、 $\angle BOC$ ，則 $\angle MON =$ ②度。
3. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，且 A 與 D ， B 與 E ， C 與 F 為對應點。若 $\overline{AB} = 2x + 5$ ， $\overline{BC} = 3x + 1$ ， $\overline{AC} = 2x - 3$ ， $\overline{DF} = 7$ ，求 $x =$ ③。
4. 如上圖(七)，智晴從 P 點出發，沿 $P \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow Q$ 的路線走。若 $\angle A = 45^\circ$ ， $\angle B = 30^\circ$ ，則她共轉了④度。
5. 若正 n 邊形每個內角都是 156° ，則 $n =$ ⑤。
6. 已知 $\triangle ABC$ 為等腰 $\triangle$ ，若 $\angle A = 66^\circ$ ，求 $\angle B =$ ⑥度。（全對才給分）
7. 如上圖(八)，等腰 $\triangle ABC$ 的頂角為 30° ，且 $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積為⑦。



圖(九)

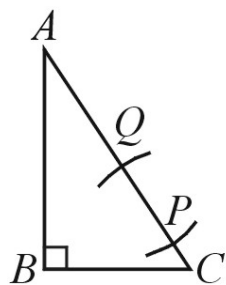


圖(十)

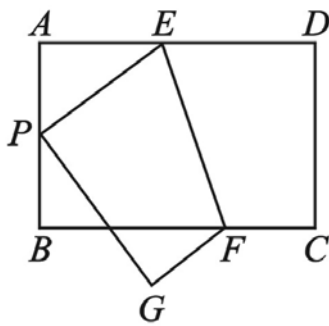


圖(十一)

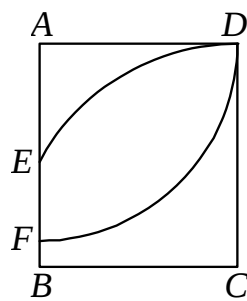
8. 如上圖(九)，已知 $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle D = 45^\circ$ ， $\angle DBE = \angle ACB = 90^\circ$ ， $\overline{BD} = \overline{BC}$ ，且 $\overline{DE} = 6\sqrt{2}$ ，則 $\triangle ABC$ 與 $\triangle BDE$ 的面積和為⑧。
9. 如上圖(十)，小光幫媽媽貼春聯（正方形 $ABCD$ ），有點貼歪了！其中 A 點在直線 L 上，如果 L 為直角坐標平面上的 x 軸， A 為原點， B 點的坐標為 $(-4, -3)$ ，求 C 點的坐標為⑨。
10. 阿密達用一條 12 公尺的繩子為周長圍出一個正三角形的花園，則此花園的面積為⑩平方公尺。
11. 如上圖(十一)， $\triangle ABC$ 中， D 點在 $\overline{BC}$ 上， F 點在 $\overline{AB}$ 延長線上， $\overline{DF}$ 交 $\overline{AC}$ 於 E 點。若 $\angle B = 43^\circ$ ， $\angle C = 53^\circ$ ， $\angle AEF = 50^\circ$ ，則 $\angle F =$ ⑪度。



圖(十二)



圖(十三)



圖(十四)

12. 如上圖(十二)，直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ，分別以 A 、 C 為圓心， $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 長為半徑畫弧，若兩弧分別交 $\overline{AC}$ 於 P 、 Q 兩點，且 $\overline{AQ} = 9$ ， $\overline{CP} = 2$ ，則 $\overline{PQ} =$ ⑫。
13. 如上圖(十三)，將矩形 $ABCD$ 的頂點 D 折到 $\overline{AB}$ 的中點 P ， $\overline{EF}$ 為摺痕， C 點與 G 點重合。已知 $\overline{AP} = 3$ ， $\overline{AE} = 4$ ，則四邊形 $EPGF$ 的面積為⑬平方單位。
14. 如上圖(十四)，以矩形 $ABCD$ 的 A 為圓心， $\overline{AD}$ 長為半徑畫弧，交 $\overline{AB}$ 於 F 點；再以 C 為圓心， $\overline{CD}$ 長為半徑畫弧，交 $\overline{AB}$ 於 E 點。若 $\overline{AD} = 5$ ， $\overline{CD} = \frac{17}{3}$ ，則 $\overline{EF}$ 的長度為⑭。

三、綜合題：20 分（沒有計算過程不給分）

1. 四邊形 $PQRS$ 中，若 $\angle P = \angle Q = 3\angle R = 3\angle S$ ，求 $\angle P$ 。（4 分）

2. 右圖 $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ， $\overline{BC} = 12$ ，且 $\overline{AM} \perp \overline{BC}$ ：

(1) 完成下列空格以說明 $\triangle ABM \cong \triangle ACM$ 。

解 在 $\triangle ABM$ 與 $\triangle ACM$ 中，（每格 1 分）

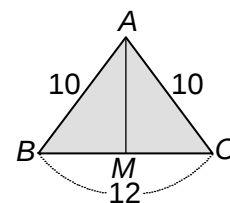
因為 $\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}} = 10$ ，

$\overline{AM} = \underline{\hspace{2cm}}$ （公用邊），

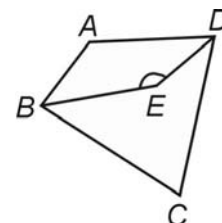
$\angle AMB = \underline{\hspace{2cm}} = 90^\circ$ ，

所以由 $\underline{\hspace{2cm}}$ 全等性質得知 $\triangle ABM \cong \triangle ACM$ 。

(2) 求 $\overline{AM}$ 的長度。（4 分）

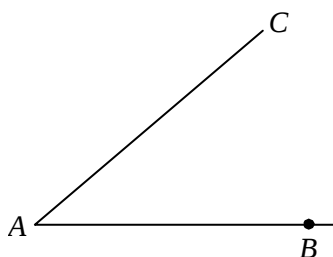


3. 右圖四邊形 $ABCD$ 中， $\angle ABC$ 和 $\angle ADC$ 的角平分線交於 E 點。若 $\angle A = 130^\circ$ ， $\angle C = 70^\circ$ ，求 $\angle BED$ 的度數。（4 分）



4. 利用尺規作圖在下圖的 $\overline{AC}$ 上找出 D 點，使得 $\triangle ABD$ 為直角三角形，其中 $\angle ADB = 90^\circ$ 。（4 分）

※尺規作圖不用寫作法，作圖痕跡要清晰保留，否則不予計分。



高雄市立陽明國中 107 學年度第 2 學期第 2 次段考二年級數學科答案卷

※注意事項：

1. 本答案卷之班級、座號、姓名等資料不完全者，本科扣5分。
2. 本答案卷限用藍色或黑色墨水原子筆作答，違反以上規定者，本卷扣20分，若本卷總分未達20分，則以0分計算。

訂正後分數	訂正教師簽名	紙筆閱卷分數

一、選擇題：40 分（每題 4 分）

1.		2.		3.		4.		5.		6.		7.		8.		9.		10.	
----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	-----	--

二、填充題：40 分（1~12 格，每格 3 分；13~14 格；每格 2 分）

①		②		③		④		⑤	
⑥		⑦		⑧		⑨		⑩	
⑪		⑫		⑬		⑭			

三、綜合題：20 分（沒有計算過程不給分）

1. 四邊形 $PQRS$ 中，若 $\angle P = \angle Q = 3\angle R = 3\angle S$ ，求 $\angle P$ 。（4 分）

2. 右圖 $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ， $\overline{BC} = 12$ ，且 $\overline{AM} \perp \overline{BC}$ ：

- (1) 完成下列空格以說明 $\triangle ABM \cong \triangle ACM$ 。

解 在 $\triangle ABM$ 與 $\triangle ACM$ 中，（每格 1 分）

因為 $\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}} = 10$ ，

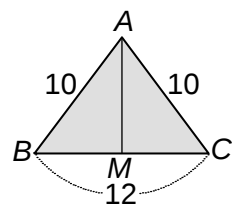
$\overline{AM} = \underline{\hspace{2cm}}$ （公用邊），

$\angle AMB = \underline{\hspace{2cm}} = 90^\circ$ ，

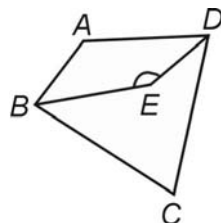
所以由 $\underline{\hspace{2cm}}$ 全等性質得知

$\triangle ABM \cong \triangle ACM$ 。

- (2) 求 $\overline{AM}$ 的長度。（4 分）



3. 右圖四邊形 $ABCD$ 中， $\angle ABC$ 和 $\angle ADC$ 的角平分線交於 E 點。若 $\angle A = 130^\circ$ ， $\angle C = 70^\circ$ ，求 $\angle BED$ 的度數。（4 分）



4. 利用尺規作圖在下圖的 $\overline{AC}$ 上找出 D 點，使得 $\triangle ABD$ 為直角三角形，其中 $\angle ADB = 90^\circ$ 。（4 分）

※尺規作圖不用寫作法，作圖痕跡要清晰保留，否則不予計分。

