

科目：數學科

適用班級：J801~J807

高中部

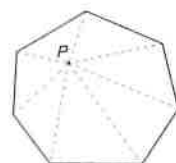
國中部

※答案請直接寫在答案卷上，並用黑色或藍色原子筆作答，否則扣 10 分

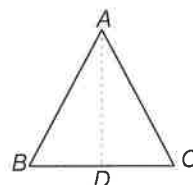
學生班級：_____ 學生姓名：_____ 座號：_____

一、是非題：正確的敘述請選 A，錯誤的敘述請選 B，每題 1 分，共 8 分

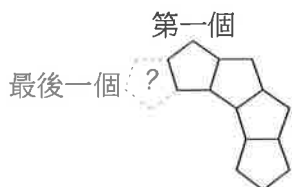
- () 1. 使用尺規作圖時，直尺是用來測量線段長度的。
- () 2. 等腰三角形的頂角平分線會平分底邊，但不一定會垂直底邊。
- () 3. 有一點到角的兩邊距離相等，則這一個點會在這個角的角平分線上。
- () 4. 如右圖，我們可以在七邊形的內部找一點 P ，再由 P 點將七邊形分割成七個三角形，因此，七邊形的內角和為 $7 \times 180^\circ$ 。



- () 5. 兩個正三角形一定會全等。
- () 6. 三角形的一組外角度數比可以為 $2:3:5$ 。
- () 7. 右圖 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle B = \angle C$ ，要證明 $\triangle ABC$ 為等腰三角形，可以先作 \overline{BC} 的中點 D ，再連接 \overline{AD} 。即可利用全等性質說明 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ，得到 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 。



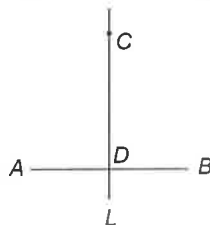
- () 8. 小明有一些大小相同的正五邊形，他將每個相鄰正五邊形的一邊緊密的放在一起，如下圖的排列，將這些正五邊形試著圍成一圈，小明推測最後一個正五邊形可以和第一個正五邊形緊密貼合。



二、選擇題：每題 3 分，共 24 分

- () 9. 如右圖， L 為 \overline{AB} 的中垂線，且交 \overline{AB} 於 D 點， C 為 L 上任意一點，則下列哪一個敘述是錯誤的？

- (A) 以 A 為圓心， \overline{AB} 為半徑畫圓，則圓必過 C 點
 (B) 以 B 為圓心， \overline{AC} 為半徑畫圓，則圓必過 C 點
 (C) 以 C 為圓心， \overline{BC} 為半徑畫圓，則圓必過 A 點
 (D) 以 D 為圓心， \overline{AD} 為半徑畫圓，則圓必過 B 點

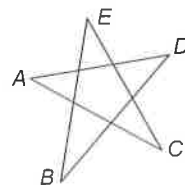


- () 10. 若潔西卡只利用垂直平分線作圖將 \overline{AB} 分成 8 等分，則他至少須作幾次垂直平分線作圖？

- (A) 4 (B) 7 (C) 8 (D) 16

- () 11. 如右圖，求 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E$ 的度數為？

- (A) 180° (B) 360° (C) 540° (D) 沒有固定度數



- () 12. 以下步驟是暄婷在尺規作圖時寫下的 2 個作圖步驟的部分內容，則下列選項何者不可能是這 2 個作圖步驟的目的？

步驟一：分別以 A 、 B 兩點為圓心， \overline{AB} 為半徑畫弧，設兩弧交於 C 、 D 兩點。

步驟二：連 \overline{CD} ，……

- (A) 作 \overline{AB} 的垂直平分線 (B) 作 $\angle ABC$ 的角平分線 (C) 作 \overline{AB} 的對稱軸 (D) 作 \overline{AB} 的中點

- () 13. 如右圖，已知四邊形 $ABCD$ ，下列 P 、 Q 、 R 、 S 四個點中，哪一點到 A 點、 C 點的距離等長，且該點到 \overline{AB} 、 \overline{BC} 的距離也相等？

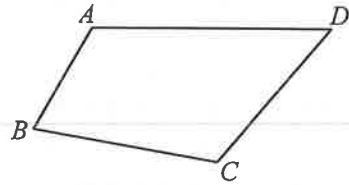
P 點： $\angle A$ 角平分線與 $\angle D$ 角平分線的交點

Q 點： $\angle B$ 角平分線與 \overline{AC} 垂直平分線的交點

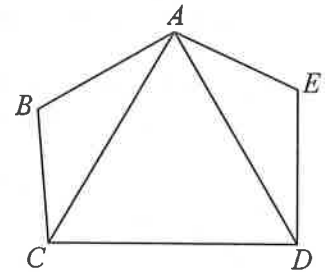
R 點： $\angle C$ 角平分線與 \overline{BD} 垂直平分線的交點

S 點： $\angle D$ 角平分線與 \overline{CD} 垂直平分線的交點

- (A) P (B) Q (C) R (D) S



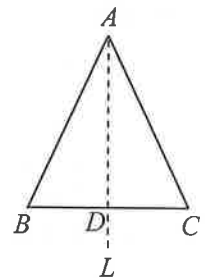
- () 14. 如圖，五邊形 $ABCDE$ 中有一正三角形 ACD 。若 $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{BC} = \overline{AE}$ ， $\angle E = 110^\circ$ ，則 $\angle BAE$ 的度數為何？
(A) 115° (B) 120° (C) 125° (D) 130°



- () 15. $\triangle ABC$ 為等腰三角形，其中 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，過 A 點作垂直 \overline{BC} 的直線，交 \overline{BC} 於 D 點。

要說明 $\angle B = \angle C$ ，需要利用哪一個全等性質得到 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ？

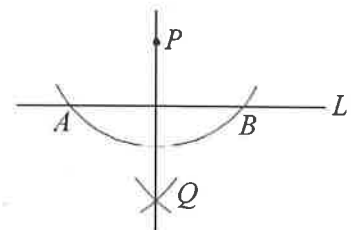
- (A) SSS 全等性質 (B) SAS 全等性質 (C) RHS 全等性質
(D) ASA 全等性質 (E) AAS 全等性質



- () 16. 已知直線 L 及線外一點 P ，作過 P 點且與 L 垂直的直線的作圖如下。

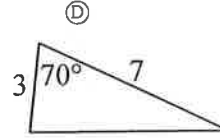
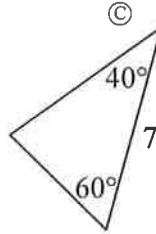
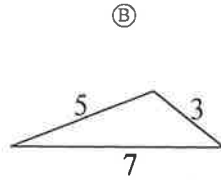
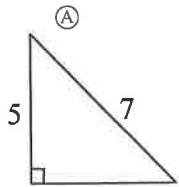
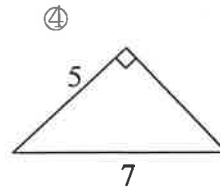
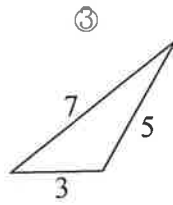
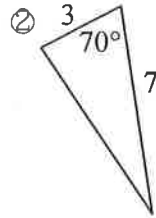
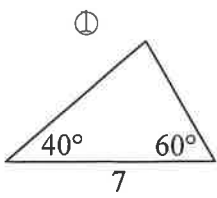
若連接 \overline{PA} 、 \overline{AQ} 、 \overline{QB} 、 \overline{BP} 後，則 $\triangle APQ \cong \triangle BPQ$ 是利用哪個全等性質？

- (A) SSS 全等性質 (B) SAS 全等性質 (C) RHS 全等性質
(D) ASA 全等性質 (E) AAS 全等性質



三、配合題：每小題 1 分，共 8 分 (請畫在答案卡上)

指出附圖中，①~④的三角形分別與Ⓐ~Ⓓ的哪一個三角形全等，並說明所根據的全等性質。



17. ①和【 】全等， 18. 承 17 題，是根據【 】全等性質。
 19. ②和【 】全等， 20. 承 19 題，是根據【 】全等性質。
 21. ③和【 】全等， 22. 承 21 題，是根據【 】全等性質。
 23. ④和【 】全等， 24. 承 23 題，是根據【 】全等性質。

※第 18、20、22、24 題選項

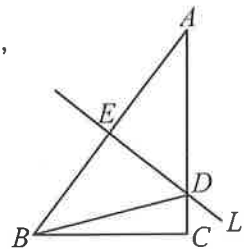
- (A)SSS
 (B)SAS
 (C)RHS
 (D)ASA
 (E)AAS

四、填充題：每格 3 分，共 36 分(根式及分式請化到最簡)

1. 在五邊形 $ABCDE$ 中，若 $\angle A = 140^\circ$ ，且其餘四個內角的度數相等，則 $\angle E =$ _____ 度。

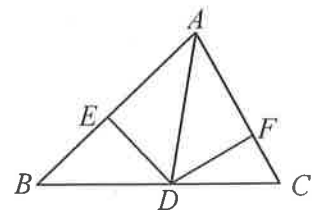
2. 右圖， $\triangle ABC$ 為直角三角形， $\angle C = 90^\circ$ ， L 為 \overline{AB} 的垂直平分線，若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 3$ ，

則 $\overline{CD} =$ _____。

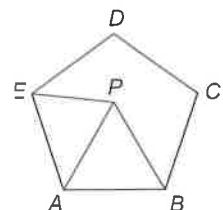


3. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， \overline{AD} 平分 $\angle BAC$ ， $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{AC}$ ，若 $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{AC} = 7$ ， $\overline{DE} = 3$ ，

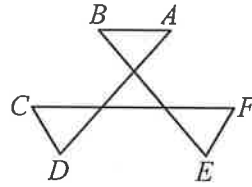
則 $\triangle ABC$ 的面積為 _____。



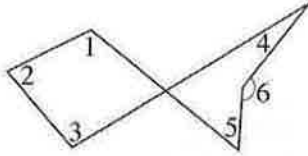
4. 如右圖，五邊形 $ABCDE$ 為正五邊形， $\triangle ABP$ 為正三角形，則 $\angle AEP =$ _____ 度。



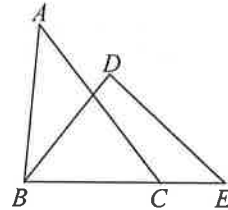
5. 如右圖， $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F =$ _____ 度。



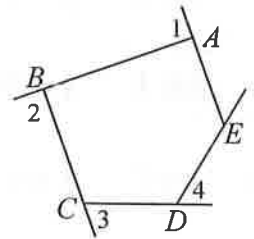
6. 如下圖，已知 $\angle 1 = 110^\circ$ 、 $\angle 2 = 75^\circ$ 、 $\angle 3 = 105^\circ$ 、 $\angle 4 = 20^\circ$ 、 $\angle 5 = 50^\circ$ ，求 $\angle 6 =$ _____ 度。



7. 右圖是 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DBE$ 重疊的情形，其中 C 在 \overline{BE} 上，
且 $\overline{AC} = \overline{BE} = 9$ ， $\overline{AB} = \overline{ED} = 7$ ， $\overline{BC} = \overline{BD} = 6$ 。
若 $\angle DEB = 38^\circ$ ， $\angle DBE = 55^\circ$ ，則 $\angle ABD =$ _____ 度。



8. 如右圖，多邊形 $ABCDE$ 為五邊形。若 $\angle AED = 134^\circ$ ， $\angle EDC = 120^\circ$ ， $\angle DCB = 108^\circ$ ，
則 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 =$ _____ 度。

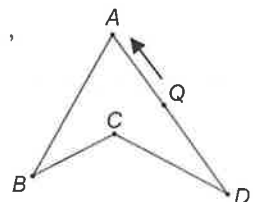


9. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，其中 $\angle B = \angle E$ ， $\angle C = \angle F$ ，若 $\overline{AB} = 2x - 3y$ ， $\overline{AC} = -3x - 4y$ ， $\overline{DE} = 12$ ， $\overline{DF} = 17$ ，
則 $x + y =$ _____。

10. 在 $\triangle ABC$ 中，如 $\angle B$ 的外角是 140° ，且 $4\angle C = 3\angle A$ ，則 $\angle A =$ _____ 度。

11. 若一正 n 邊形的每一個內角為 168° ，則 $n =$ _____。

12. 右圖是一個四邊形的公園，阿賢自 Q 點沿著箭頭方向前進，途中經由 A 點轉向 B 點，
經由 B 點轉向 C 點，再經由 C 點轉向 D 點，最後經由 D 點回到 Q 點。若 $\angle A = 66^\circ$ 、
 $\angle B = 32^\circ$ 、 $\angle D = 24^\circ$ ，則阿賢共轉了 _____ 度。



科目：數學科

適用班級：J801~J807

高中部

國中部

※答案請直接寫在答案卷上，並用黑色或藍色原子筆作答，否則扣 10 分

學生班級：_____ 學生姓名：_____ 座號：_____

答案卷：

一~三大題請畫答案卡

四、填充題：每格 3 分，共 36 分(根式及分式請化到最簡)

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

五、計算作圖題 共 24 分（計算題請詳列算式，否則不計分）計算題請使用黑色藍色原子筆
 (作圖題不需要寫出作法，但請保留作圖痕跡，否則不計分) 圓規軌跡可使用鉛筆

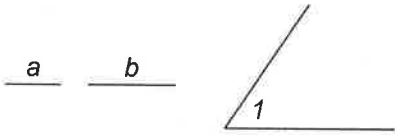
1. 已知 \overline{AB} ，利用尺規作圖在 \overline{AB} 上找一點 C ，使得 $\overline{AC} : \overline{CB} = 5 : 3$ 。(3 分)

A—————B

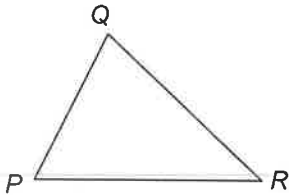
2. 請利用尺規作圖作出以 a 為邊長的正方形。(4 分)

a

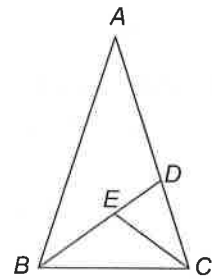
3. 請利用尺規作圖作一個三角形，使其兩邊長為 $3a$ 、 $2b$ ，且這兩邊的夾角為 $2\angle 1$ 。(4分)



4. 請在 $\triangle PQR$ 中，作出 $\angle R$ 的外角的角平分線。(3分)



5. 如右圖， $\triangle ABC$ 中 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{EB} = \overline{EC} = \overline{CD}$ ，則 $\angle A = ?$ (3分)



6. 右圖為長方形紙張，今將紙張沿對角線 \overline{AC} 對摺， D 點落在 E 點， P 為 \overline{AE} 與 \overline{BC} 的交點，則：

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

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

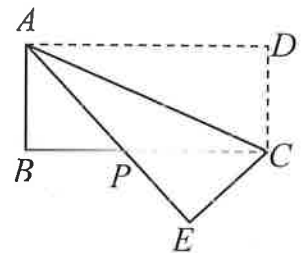
說明

(1) 在 $\triangle ABP$ 和 $\triangle CEP$ 中

(2)

{	_____ = _____
	_____ = _____
	_____ = _____

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



科目：數學科

適用班級：J801~J807

高中部

國中部

※答案請直接寫在答案卷上，並用黑色或藍色原子筆作答，否則扣 10 分

學生班級：_____

學生姓名：_____

座號：_____

答案卷：

一~三大題請畫答案卡

四、填充題：每格 3 分，共 36 分(根式及分式請化到最簡)

1.	2.	3.	4.
100	$\frac{7}{8}$	24	66
5.	6.	7.	8.
360	140	38	314
9.	10.	11.	12.
1	80	30	490

五、計算作圖題 共 24 分（計算題請詳列算式，否則不計分）計算題請使用黑色藍色原子筆
 (作圖題不需要寫出作法，但請保留作圖痕跡，否則不計分) 圓規軌跡可使用鉛筆

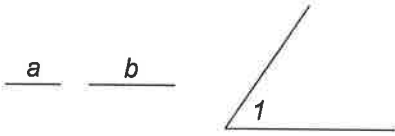
1. 已知 \overline{AB} ，利用尺規作圖在 \overline{AB} 上找一點 C ，使得 $\overline{AC} : \overline{CB} = 5 : 3$ 。(3 分)

A—————B

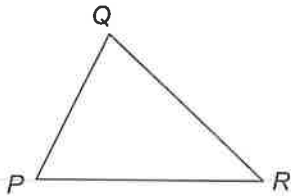
2. 請利用尺規作圖作出以 a 為邊長的正方形。(4 分)

a

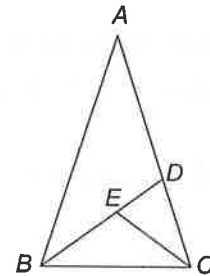
3. 請利用尺規作圖作一個三角形，使其兩邊長為 $3a$ 、 $2b$ ，且這兩邊的夾角為 $2\angle 1$ 。(4分)



4. 請在 $\triangle PQR$ 中，作出 $\angle R$ 的外角的角平分線。(3分)



5. 如右圖， $\triangle ABC$ 中 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{EB} = \overline{EC} = \overline{CD}$ ，則 $\angle A = ?$ (3分)



6. 右圖為長方形紙張，今將紙張沿對角線 \overline{AC} 對摺， D 點落在 E 點， P 為 \overline{AE} 與 \overline{BC} 的交點，則：

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

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

說明

(1) 在 $\triangle ABP$ 和 $\triangle CEP$ 中

(2)

$$\left\{ \begin{array}{l} \overline{AB} = \overline{CE} \\ \angle B = \angle E \\ \angle APB = \angle CPE \end{array} \right.$$

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

答： $\frac{17}{8}$

