

科目：數學

適用班級：801~807

 高中部 國中部

學生班級：_____

學生姓名：_____

座號：_____

一、選擇題：(每題 3 分，共 30 分)

() 1. 下列哪一組角度可以是三角形的三個外角度數？

(A) 150° 、 120° 、 80° (B) 135° 、 135° 、 89° (C) 180° 、 90° 、 90° (D) 130° 、 120° 、 110°

() 2. 若凸十邊形上任一點可作出 a 條對角線，這些對角線可分割出 b 個三角形，所以可以求出凸十邊形的內角和是 c 度，請問下列敘述何者錯誤？

(A) $a=7$ (B) $b=8$ (C) $ax180=c$ (D) $c=1440$

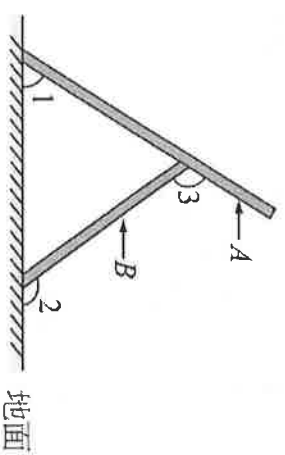
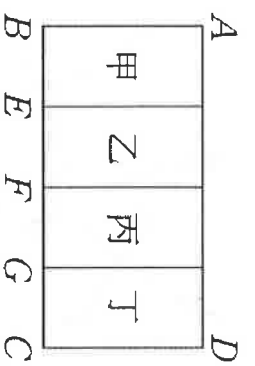
() 3. 下列哪一個邊長組合可以構成一個直角三角形？

(A) 1、1、1

(B) $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{4}$ 、 $\sqrt{5}$

(C) 32、42、52

(D) 12、13、5

() 4. 若大千欲在三角形的公園內蓋一涼亭(頂點 A、B、C)，使得涼亭到 B、C 兩點等距離，且涼亭到 \overline{BC} 、 \overline{AB} 的距離相等，則大千應採用下列哪一個的交點蓋涼亭？(A) $\angle B$ 的角平分線與 $\angle C$ 的角平分線的交點(B) \overline{BC} 的中垂線與 \overline{AB} 的中垂線的交點(C) $\angle B$ 的角平分線與 \overline{BC} 的中垂線的交點(D) $\angle C$ 的角平分線與 \overline{AB} 的中垂線的交點() 5. 附圖是 A、B 兩片木板放在地面上的情形。圖中 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 分別為 A、B 兩木板與地面的夾角， $\angle 3$ 是兩木板間的夾角。若 $\angle 3=125^\circ$ ，則 $\angle 2-\angle 1=?$ (A) 55° (B) 70° (C) 90° (D) 110° () 6. 將長方形 ABCD 分為甲、乙、丙、丁四個全等的小長方形，如附圖所示，其中 E、F、G 在 \overline{BC} 上，且 $\overline{BE} = \overline{EF} = \overline{FG} = \overline{GC} = 4$ ，
 $\overline{AB} = 8$ 。若在此四個小長方形內找一點 H，使得 $\overline{EH} = 3$ ， $\overline{GH} = 6$ ，則 H 在下列哪一個長方形內？


則 H 在下列哪一個長方形內？

(A) 甲

(B) 乙

(C) 丙

(D) 丁

() 7. 已知柯柯在一線段上作了 4 次中垂線作圖，則下列哪一個選項的兩線段比，不可能是在柯柯作圖得到的結果？

(A) 2 : 14

(B) 5 : 11

(C) 3 : 13

(D) 1 : 15

() 8. 附圖是 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DBE$ 重疊的情形，其中C在 \overline{BE} 上，且

$$\overline{AC} = \overline{BE} = 9, \overline{AB} = \overline{ED} = 7, \overline{BC} = \overline{BD} = 6. \text{ 若 } \angle DEB = \alpha,$$

$\angle DBE = \beta$ ，則 $\angle ABD = ?$

(A) $\frac{\alpha - \beta}{2}$ (B) $\alpha - \beta$

(C) $180^\circ - \alpha - \beta$ (D) $180^\circ - \alpha - 2\beta$

() 9. 如附圖，等腰梯形ABCD中， $\overline{AD} = 5$ ， $\overline{AB} = \overline{CD} = 7$ ，

$\overline{BC} = 13$ ，且 \overline{CD} 之中垂線L交 \overline{BC} 於P點，連接 \overline{PD} 。求四邊形

ABPD的周長為何？

(A) 24 (B) 25 (C) 26 (D) 27

() 10. 如附圖，直線CP是 \overline{AB} 的中垂線且交 \overline{AB} 於P，其中

$\overline{AP} = 2\overline{CP}$ 。甲、乙兩人想在 \overline{AB} 上取兩點D、E，使得

$\overline{AD} = \overline{DC} = \overline{CE} = \overline{EB}$ ，其作法如下：

(甲) 作 $\angle ACP$ 、 $\angle BCP$ 之角平分線，分別交 \overline{AB} 於D、E，則D、E即為所求

(乙) 作 \overline{AC} 、 \overline{BC} 之中垂線，分別交 \overline{AB} 於D、E，則D、E即為所求

對於甲、乙兩人的作法，下列判斷何者正確？

(A) 兩人都正確 (B) 兩人都錯誤

(C) 甲正確，乙錯誤 (D) 甲錯誤，乙正確

二、填充題：(每格3分，共57分，全對才給分)

1. 正十邊形的一個內角為 ① _____ 度。

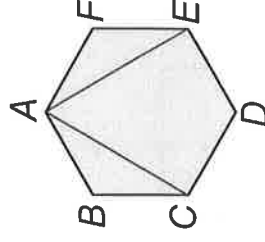
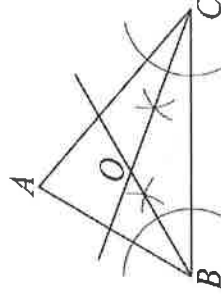
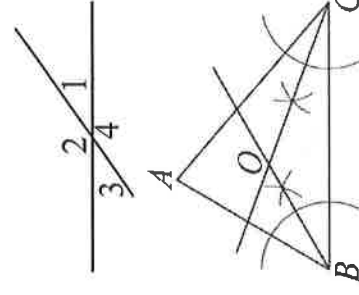
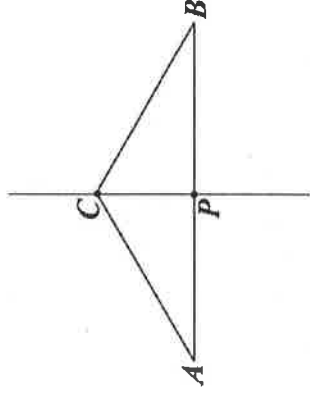
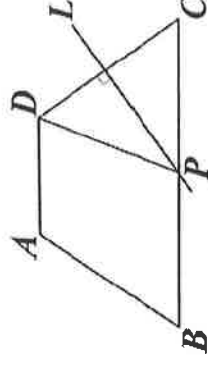
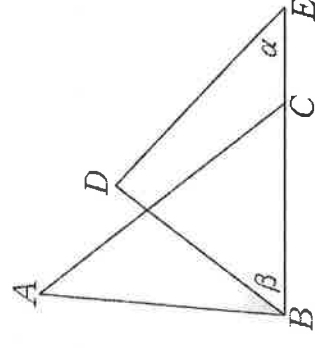
2. 兩直線相交如右圖，若 $\angle 2 - \angle 1 = 110^\circ$ ，則 $\angle 1 + \angle 3 =$ ② _____ 度。

3. 如右圖，利用尺規作圖在 $\triangle ABC$ 中畫出 $\angle BOC$ 。

若 $\angle BOC = 130^\circ$ ，求 $\angle A =$ ③ _____ 度。

4. 如右圖，正六邊形ABCDEF中， \overline{AC} 、 \overline{AE} 為對角線，則 $\angle CAE =$ ④ _____

度。



5. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 且 A、B、C 三點分別對應到 D、E、F 三點。若 $\angle C = 60^\circ$ ， $\angle A = 50^\circ$ ，則 $\angle E =$ _____ ⑤ _____ 度。

6. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 且 A、B、C 三點分別對應到 D、E、F 三點。若 $\overline{AB} = 2x + 2$ ， $\overline{BC} = 3x + 1$ ， $\overline{AC} = 2x - 5$ ， $\overline{DF} = 5$ ，求 $\triangle DEF$ 的周長 = _____ ⑥ _____。

7. $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{BD} \perp \overline{AC}$ 於 D 點。若 $\overline{AB} = 15$ ， $\overline{BC} = 8$ ， $\overline{AC} = 17$ ， \overline{BD} 長度為 _____ ⑦ _____。

8. 下圖(一)是 E、F、G、H 四點在四邊形 ABCD 邊上的位置圖。試根據圖中的符號和數據，計算 $x - y =$ _____ ⑧ _____。

9. 已知 1 個大的正六邊形是由 6 個全等的正三角形所組成。如下圖(二)，若 $\overline{AB} = 2$ ，則：

(1) $\overline{AE} =$ _____ ⑨ _____。(2) 此正六邊形的面積 = _____ ⑩ _____。

10. 如下圖(三)， $\triangle ABC$ 是邊長為 8 的正三角形， $\triangle BED$ 的面積為 $\frac{7\sqrt{3}}{3}$ ，

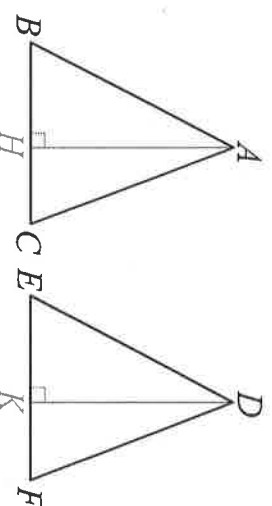
求正三角形 $\triangle DEF$ 的邊長 = _____ ⑪ _____。

11. 等腰三角形 ABC 中，若 $\angle A = 40^\circ$ ，求 $\angle B =$ _____ ⑫ _____ 度。

12. 如右圖， $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中，根據條件 $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\angle B = \angle E$ ，

\overline{AH} 、 \overline{DK} 分別為 \overline{BC} 、 \overline{EF} 上的高，可利用 _____ ⑬ _____ 全等

性質得知 $\triangle ABH \cong \triangle DEK$ 。



13. 如下圖(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 $\overline{AD} = 5$ ， $\overline{CD} = 13$ ，則 $\overline{EF} =$ _____ ⑭ _____。

<p>圖(一)</p>	<p>圖(二)</p>	<p>圖(三)</p>	<p>圖(四)</p>
-------------	-------------	-------------	-------------

14. 如下圖(五)，已知四邊形 ACDE 與四邊形 BGFC 皆為正方形。可利用 ⑮ 全等

性質得知 $\triangle AFC \cong \triangle DBC$ 。

15. 如下圖(六)，長方形 ABCD 中，E 點在 \overline{BC} 上，且 \overline{AE} 平分 $\angle BAC$ 。若 $\overline{BE} = 6$ ， $\overline{AC} = 15$ ，

則 $\triangle AEC$ 面積 ⑯。

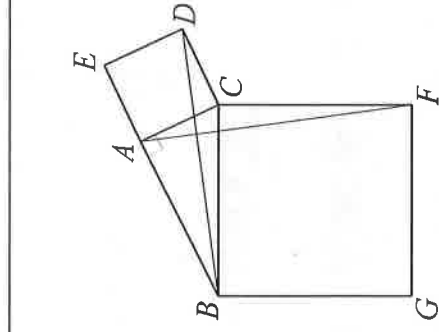
16. 如下圖(七)， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 110^\circ$ ， $\overline{AF} = \overline{AC}$ ， $\overline{BE} = \overline{BC}$ ，求 $\angle ECF =$ ⑰

度。

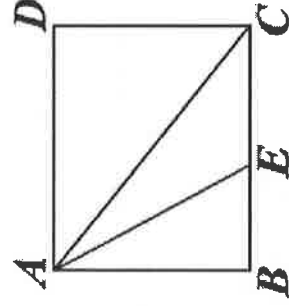
17. 如下圖(八)，正方形 ABCD 的邊長為 1 cm。若 $\triangle AEF$ 為正三角形，則 $\overline{BE} =$ ⑱。

18. 如下圖(九)正方形 ABCD 邊長為 10，正方形 EFGH 邊長為 4，D 為正方形 EFGH 對角線交點，

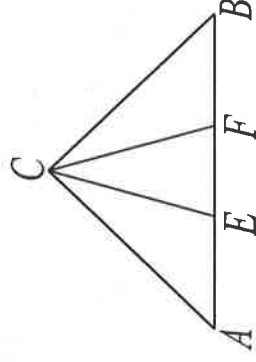
求斜線部分面積 = ⑲。



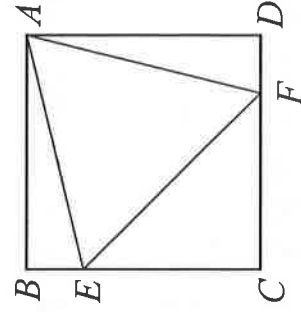
圖(五)



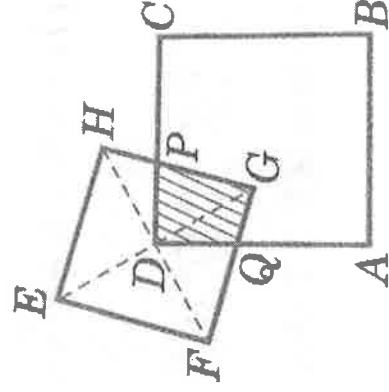
圖(六)



圖(七)



圖(八)



圖(九)

三、計算題：(共 13 分)

考數學就是和時間的鬥爭。問題卷一發下來後，首先把全部問題看一遍。找出其中看上去最容易解答的題，然後假定步驟，思考怎麼樣的順序解題才最好。共 6 頁之第 4 頁

科目：數學

適用班級：801~807

高中部

國中

請用黑筆作答，沒用黑筆者，依規定扣總分五分!!!

學生班級：_____

學生姓名：_____

座號：_____

一、選擇題(每格3分，共30分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

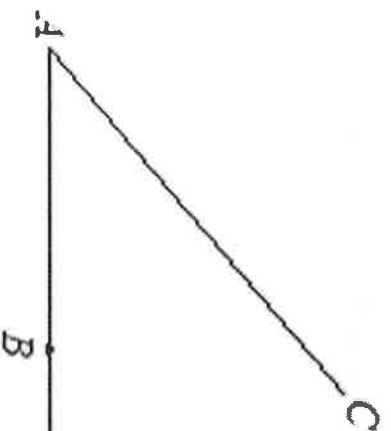
二、填充題(每格3分，共57分，全對才給分)

①	②	③	④	⑤
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
⑯	⑰	⑱		

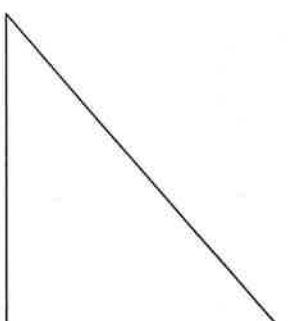
三、計算題(共四題，背面尚有試題，共13分，需有作圖痕跡，否則不予計分)

1. 在下圖的 \overline{AC} 上找出 D 點，使得

$$\angle ADB = 90^\circ. (3\%)$$



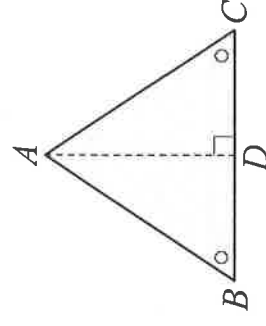
2. 請將 45° 角三等份。(3%)



背面尚有試題!!! 背面尚有試題!!! 背面尚有試題!!!

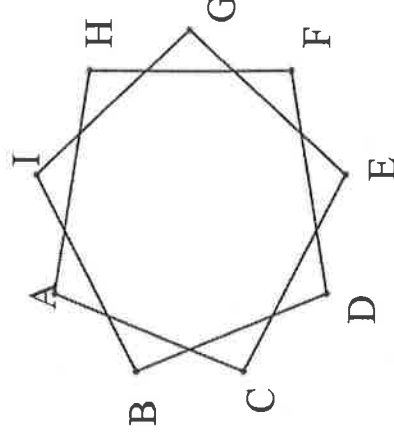
考數學就是和時間的鬥爭。問題卷一發下來後，首先把全部問題看一遍。找出其中看上去最容易解答的題，然後假定步驟，思考怎麼樣的順序解題才最好。共 6 頁之第 5 頁

3. $\triangle ABC$ 中， $\angle B = \angle C$ ，請證明： $\overline{AB} = \overline{AC}$ (4%)



4. 求右圖九角星的星角度數和。(3%)

($\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G + \angle H + \angle I = ?$)



科目：數學

適用班級：801~807

高中部

國中部

請用黑筆作答，沒用黑筆者，依規定扣總分五分!!!

學生班級：_____

學生姓名：_____

座號：_____

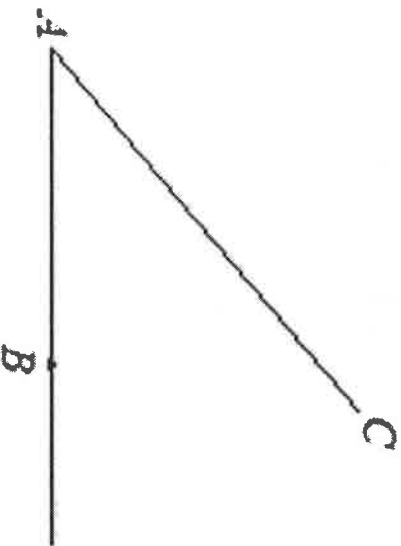
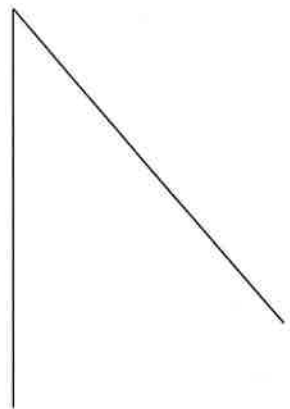
二、選擇題(每格 3 分，共 30 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	D	C	A	B	A	D	B	D

二、填充題(每格 3 分，共 57 分，全對才給分)

①	②	③	④	⑤
144	70	80	60	70
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
33	120/17	-5	$2\sqrt{3}$	$6\sqrt{3}$
⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
6	40, 70, 100	AAS	4	SAS
⑯	⑰	⑱	⑲	
45	35	$2-\sqrt{3}$	4	

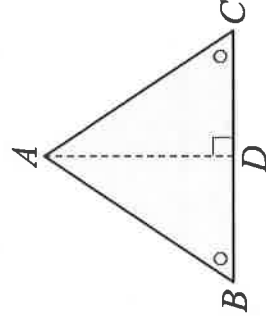
三、計算題(共四題，背面尚有試題，共 13 分，需有作圖痕跡，否則不予計分)

<p>1. 在下圖的 \overline{AC} 上找出 D 點，使得 $\angle ADB = 90^\circ$。(3%)</p> 	<p>2. 請將 45° 角三等份。(3%)</p> 
--	--

背面尚有試題!!! 背面尚有試題!!! 背面尚有試題!!!

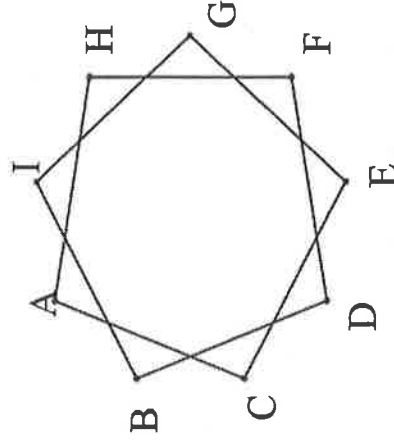
考數學就是和時間的鬥爭。問題卷一發下來後，首先把全部問題看一遍。找出其中看上去最容易解答的題，然後假定步驟，思考怎麼樣的順序解題才最好。共 6 頁之第 7 頁

3. $\triangle ABC$ 中， $\angle B = \angle C$ ，請證明： $\overline{AB} = \overline{AC}$ (4%)



4. 求右圖九角星的星角度數和。(3%)

($\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G + \angle H + \angle I = ?$)



A: 900 度