新北市立新莊國民中學 108 學年度第 2 學期第 2 次段考 8 年級數學領域試題卷

___班　座號____　姓名_____

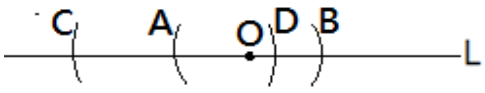
請用<u>黑色墨水的筆</u>寫在答案卷上相應的欄位內

一、單選題：(每題 4 分，共 40 分)

1. 如右圖，已知線段 a、b，利用尺規，依下列步驟作圖：

① 畫一直線 L，並在其上取一點 O。
② 以 O 為圓心，b 為半徑畫弧，交 L 於 A、B 兩點。
③ 以 A 為圓心，a 為半徑畫弧，交 L 於 C、D 兩點。

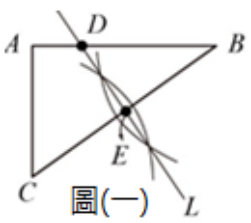
則下面完成圖的 $\overline{BD}$ 長為何？



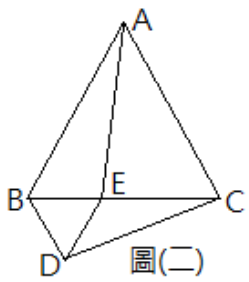
(A) $a-b$　(B) $a+b$　(C) $2b-a$　(D) $2a-b$

2. 下列何者為一直角三角形？
(A) 三個內角度數比為 3:4:5
(B) 三邊長分別為 1、$\sqrt{3}$、$\sqrt{2}$
(C) 三邊長分別為 1、1、2
(D) 三邊長分別為 5^2、12^2、13^2。

3. 下圖(一)是<u>阿普</u>利用尺規作圖的結果，已知 $\overline{AB}>\overline{AC}$，請問下列敘述何者<u>錯誤</u>？
(A) $\overline{CE}=\overline{BE}$
(B) △BCD 為等腰三角形
(C) △ACD 的周長＝$\overline{AB}+\overline{AC}$
(D) E 到 $\overline{AB}$ 的距離＝E 到 $\overline{AC}$ 的距離。



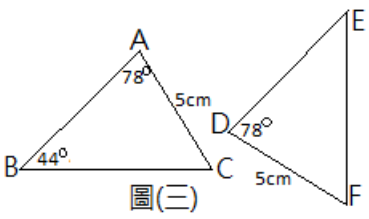
圖(一)



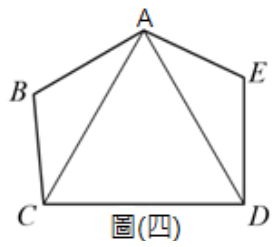
圖(二)

4. 如上圖(二)，△ABC 和△BDE 都是正三角形，我們可以利用哪一個全等性質得到△ABE≅△CBD？
(A)SAS　(B)ASA　(C)AAS　(D)SSS

5. 下圖(三)的兩三角形全等，∠A＝∠D＝78°，∠B＝44°，$\overline{AC}=\overline{DF}=5cm$，則∠$F$＝？
(A)12　(B)44　(C)46　(D)58　度。



圖(三)



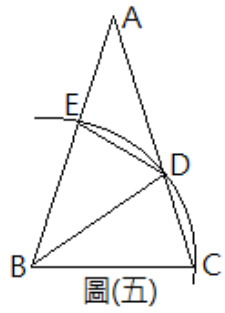
圖(四)

6. 如上圖(四)，五邊形 $ABCDE$ 中有一正△ACD。若 $\overline{AB}=\overline{DE}$，$\overline{BC}=\overline{AE}$，∠$BAE$＝125°，則∠$B$ 的度數為何？
(A) 115°　(B)120°　(C) 125°　(D)130°

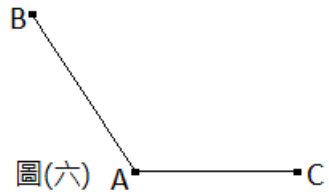
7. 已知△ABC 與△DEF 中，$\overline{AB}=\overline{DE}$，$\overline{AC}=\overline{DF}$，對於以下<u>小翊</u>、<u>小妍</u>的說法，下列選項何者正確？
<u>小翊</u>說: 若∠C＝∠F，則可利用 SAS 全等性質說明△ABC≅△DEF。
<u>小妍</u>說: 若∠B＝∠E＝90°，則可利用 RHS 全等性質說明△ABC≅△DEF。
(A)都正確　(B)僅<u>小翊</u>正確　(C)僅<u>小妍</u>正確　(D)都錯誤

8. 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 度及一組外角和 d 度。試問下列哪一個選項是正確的？
(A) $a=5$　(B) $d=(7-b)\times180$
(C) $a\times180=c$　(D) $(b-2)\times180=c$

9.下圖(五)，等腰△ABC 中，以 B 為圓心，$\overline{BC}$ 長為半徑畫弧，分別交 $\overline{AC}$、$\overline{AB}$ 於 D、E 兩點，連接 $\overline{BD}$、$\overline{DE}$，若∠BED＝66°，則∠A＝？
(A)24°　(B) 28°　(C)33°　(D)48°



圖(五)



圖(六)

10. 如上圖(六)，若想在平面上找一點 P，使得 $\overline{AP}=\overline{AC}$ 且 P 點到 $\overline{AB}$、$\overline{AC}$ 的距離相等，則 P 點要用下列哪一種方法求得？
(A)作 $\overline{AB}$、$\overline{AC}$ 的中垂線，兩中垂線的交點即為 P 點。
(B) ∠A 的角平分線與 $\overline{AB}$ 的中垂線交點即為 P 點。
(C) ∠A 的角平分線與 $\overline{AC}$ 的中垂線交點即為 P 點。
(D)以 A 點為圓心，$\overline{AC}$ 為半徑作圓 A，則圓 A 與∠A 的角平分線交點即為 P 點。

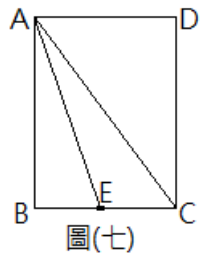
二、填充題：(每題 5 分，共 45 分)

1. 在△ABC 中，∠A、∠B 的外角分別是 110°和 154°，則∠C 的外角＝_①_度。

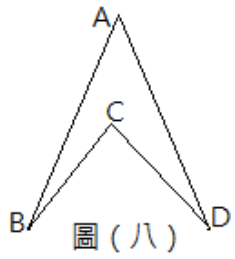
2. 已知△ABC≅△DEF，其中 A、B、C 之對應點分別為 D、E、F。若 $\overline{AB}=2x-1$，$\overline{BC}=3y+5$，$\overline{DE}=17$，$\overline{DF}=14$，$\overline{EF}=11$，則 $x+y$＝_②__。

※請翻面繼續作答

3. 如下圖(七)，長方形 $ABCD$ 中，E 點在 $\overline{BC}$ 上，且 $\overline{AE}$ 平分∠BAC。若 $\overline{BE}=4$，$\overline{AC}=15$，求△AEC 面積為_③_。



圖(七)

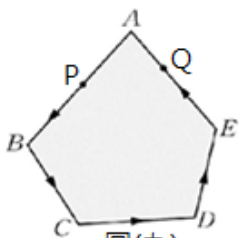


圖（八）

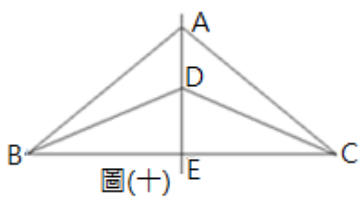
4. 如上圖(八)，已知∠B＝20°，∠BCD＝85°，∠D＝25°，求∠A＝_④_度。

5. 已知 $\overline{AB}=32$ 公分，利用尺規作圖，若想在 $\overline{AB}$ 上找一點 C 使得 $\overline{AC}=22$ 公分，則至少要作_⑤_次的垂直平分線作圖。

6. 如下圖(九)，小美依逆時針方向繞五邊形公園 $ABCDE$ 散步，由 P 點出發，經過 B、C、D、E 到達 Q 點。已知小美到 B 點時轉了 85°再向 C 點前進，若∠C＝125°，∠D＝110°，∠E＝130°，那麼小美從 P 點到 Q 點共轉了__⑥__度。



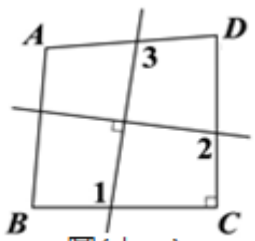
圖(九)



圖(十)

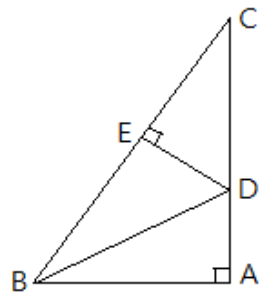
7. 如上圖(十)，△ABC 與△DBC 皆為等腰三角形，其共同的底邊 $\overline{BC}=24$，連 $\overleftrightarrow{AD}$ 交 $\overline{BC}$ 於 E，若 $\overline{AD}=4$ 且 $\overline{DE}=5$，求 $\overline{AB}+\overline{BD}=$__⑦___。

8. 下圖(十一)為互相垂直的兩直線將四邊形 $ABCD$ 分成四個區域的情形。若∠A＝100°，∠B＝∠D＝85°且∠C＝90°，∠1＝105°，則∠2+∠3＝_⑧__度。



圖(十一)

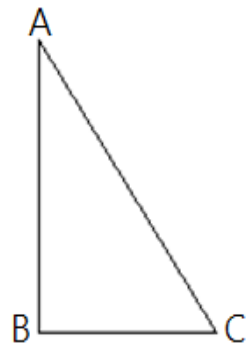
9. 在直角△ABC 中，已知 $\overline{AB}=8$，$\overline{BC}=6$，∠B＝90°，若以 A 為圓心，$\overline{AB}$ 為半徑畫弧，交 $\overline{AC}$ 於 D，則△BCD 的面積＝_⑨__。



三、綜合題：（第 1 題 5 分，第 2 題 10 分，共 15 分）

1. 如圖，直角△ABC 中，∠A＝90°，$\overline{BD}$ 平分∠ABC，$\overline{DE}\perp\overline{BC}$，請在空格內填入正確的答案:

在△BAD 與△BED 中，因為
_____(已知)，
_____(已知)，
_____(公用邊)，
所以 △BAD≅△BED
(根據_____全等性質)，
故 $\overline{AD}=\overline{ED}$ (對應邊相等)。



2. 如圖，已知△ABC 的三邊長 $\overline{AB}=6$，$\overline{BC}=2\sqrt{3}$，$\overline{AC}=4\sqrt{3}$，則:

(1) 利用尺規作圖，畫出經過 B 點且與 $\overline{AC}$ 垂直的直線 L。 (不必寫作法，5 分)

(2) 承(1)，若直線 L 與 $\overline{AC}$ 相交於 D，求 $\overline{BD}$ ＝？ (5 分)

※試題結束

新北市立新莊國民中學 108 學年度第 2 學期第 2 次段考 8 年級數學領域答案卷

班級：____ 座號：____ 姓名：_____

＜答案卷請用**黑色墨水**的筆作答＞

一、選擇題：請根據題意選出最適當的答案。（每題 4 分，共 40 分）

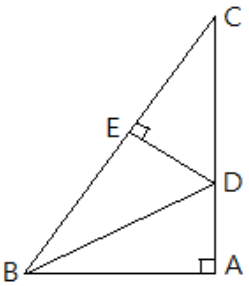
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	D	A	D	A	C	B	B	D

二、填充題：（每格 5 分，共 45 分）

1	2	3	4	5
96	11	30	40	4
6	**7**	**8**	**9**	
260	28	215	$\frac{24}{5}$	

三、綜合題：（每小題 5 分，共 15 分）

1. 如圖，直角△ABC中，$\angle A=90°$，$\overline{BD}$ 平分 $\angle ABC$，$\overline{DE}\perp\overline{BC}$，請在空格內填入正確的答案:



在△BAD與△BED中，
因為
∠ABD = ∠EBD(已知)1%

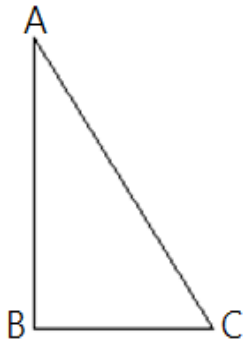
∠A = ∠BED (已知) 1%

$\overline{BD}$ = $\overline{BD}$ (公用邊)1%

所以 △BAD≅△BED(根據 AAS 全等性質) 2%

故 $\overline{AD}=\overline{ED}$ (對應邊相等)。

1. (1) ※務必保留鉛筆的作圖痕跡，不必寫作法。



請老師自行斟酌給分 (5%)

(2)

1. 說明△ABC 為直角三角形。2%
   (30-60-90 或畢氏定理的逆定理)
2. 算出 $\overline{BD}=$**3** 3%