

花蓮縣立宜昌國中108學年度第二學期第二次段考八年級數學科目卷

命題教師：林裕翰老師

班級： 座號： 姓名：

注意事項：

1. 考試範圍：康軒版第四冊2-3~3-3。
2. 本試卷計有4頁題目卷，1頁答案卷，1張答案卡。總分105分，超過100分以100分計。
3. 測驗時間60分鐘。是非題與選擇題請將答案用2B鉛筆畫記於答案卡上。填充題、計算題與挑戰題請將答案用黑色原子筆寫於答案卷上，違規者不予計分。

一、是非送分題：正確的選A，錯誤的選B：，每題3分，共15分。

1. 若兩個三角形的面積相等，則這兩個三角形也會全等。
2. 正八邊形的每一個外角都會相等。
3. 尺規作圖是利用直尺和圓規畫圓，並且利用直尺上面的刻度。
4. 等腰三角形的頂角角平分線會平分底邊，但不一定會垂直底邊。
5. 若 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中， $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ ， $\angle B = \angle E$ ，則 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 。

二、選擇基礎題：每題3分，共45分。

6. 阿卡莉沿著一座三角形公園的周圍人行步道慢跑(如右圖)，她沿著同方向慢跑一圈(從P點出發，再回到P點)，請問共轉了幾度？
(A) 360° (B) 540° (C) 720° (D) 900°



7. 下列敘述何者錯誤？

- (A) 全等三角形的對應角相等
- (B) 全等三角形的面積相等
- (C) 全等三角形的對應邊長的比值相等
- (D) 若兩個三角形的三內角對應相等，則這兩個三角形全等

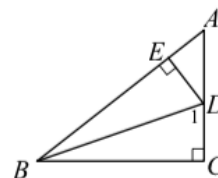
8. 若 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，其中 A, B, C 的對應頂點分別為 D, E, F ，則下列選項何者錯誤？

- (A) $\angle A = \angle D$ (B) $\overline{BC} = \overline{EF}$ (C) $\overline{AC} = \overline{DF}$ (D) $\angle B = \angle F$

9. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， D 在 \overline{AC} 上， $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{DE} = \overline{CD}$ 。

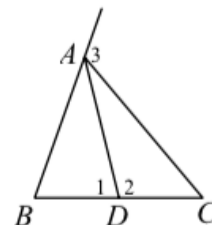
若 $\angle A = 52^\circ$ ，則 $\angle 1 = ?$

- (A) 52° (B) 68° (C) 71° (D) 76°



10. 如右圖，下列敘述何者錯誤？

- (A) $\angle 3$ 為 $\triangle ABC$ 的外角
- (B) $\angle 3$ 為 $\triangle ACD$ 的外角
- (C) $\angle 2$ 為 $\triangle ABD$ 的外角
- (D) $\angle 1$ 為 $\triangle ACD$ 的外角



11. 艾希以尺規作圖畫垂直平分線，已知 \overline{AB} ，分別以 A, B 為圓心，大於 $\frac{1}{2}\overline{AB}$ 為半徑畫

弧。索娜問說：「如果用半徑小於 $\frac{1}{2}\overline{AB}$ 會得到什麼結果呢？」

- (A) 畫出同樣的垂直平分線
- (B) 畫出不同位置的垂直平分線
- (C) 畫出兩條垂直平分線
- (D) 無法畫出垂直平分線

花蓮縣立宜昌國中108學年度第二學期第二次段考八年級數學科題目卷

12. $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A = (3x - 10)^\circ$ ， $\angle B = (2x + 20)^\circ$ ， $\angle C = (x - 10)^\circ$ ，則此三角形為何種三角形？

- (A) 等腰三角形 (B) 直角三角形 (C) 鈍角三角形 (D) 正三角形

13. 如右圖， P 為線外一點，今欲利用尺規作圖畫一直線通過 P 且與 L 垂直，下列是一些作圖步驟：

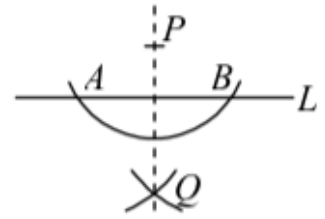
(甲) 作直線 PQ ，即為所求的垂線。

(乙) 以 P 為圓心，適當長為半徑畫弧，交 L 於 A, B 兩點。

(丙) 分別以 A, B 為圓心，大於 \overline{AB} 一半的同樣長度為半徑畫弧，設兩弧交於 Q 點。

請選出正確的步驟應為何？

- (A) 甲 \rightarrow 乙 \rightarrow 丙 (B) 乙 \rightarrow 丙 \rightarrow 甲 (C) 乙 \rightarrow 甲 \rightarrow 丙 (D) 丙 \rightarrow 甲 \rightarrow 乙



14. 下列有關多邊形內角與外角的敘述，何者錯誤？

- (A) 正多邊形的任一內角與任一外角之和必為 180°
 (B) 若 n 邊形的內角和為 (17×180) 度，則 $n = 19$
 (C) 多邊形的外角和隨著邊數的增多而變大
 (D) 多邊形的內角和隨著邊數的增多而變大

15. 下列哪些條件，不能說明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ？

- (A) $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}, \overline{AC} = \overline{DF}$ (B) $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{AC} = \overline{DF}, \angle A = \angle D$
 (C) $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{AC} = \overline{DF}, \angle B = \angle E$ (D) $\overline{AB} = \overline{DE}, \angle A = \angle D, \angle B = \angle E$

16. 關於「尺規作圖」的敘述，下列何者不正確？

- (A) 已知一直線上一點，並以此點當圓心畫圓，則僅能與直線交於一點
 (B) 可用尺規作圖把一線段平分成四等分
 (C) 已知一線段，可利用尺規作圖畫出正三角形
 (D) 給定兩線段，可利用圓規比較兩線段的大小

17. 兩直角三角形在下列何種條件下不一定全等？

- (A) 一股及斜邊對應相等
 (B) 一銳角及斜邊對應相等
 (C) 兩銳角對應相等
 (D) 兩股對應相等

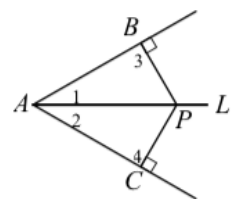
18. 如圖，已知 L 為 $\angle BAC$ 的角平分線， P 在 L 上，且 $\overline{PB} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{PC} \perp \overline{AC}$ 。說明 $\overline{PB} = \overline{PC}$ ，其過程如下：

$$\because \angle 3 = \angle 4 = 90^\circ, \angle 1 = \angle 2, \overline{AP} = \overline{AP}$$

$$\therefore \triangle ABP \cong \triangle ACP$$

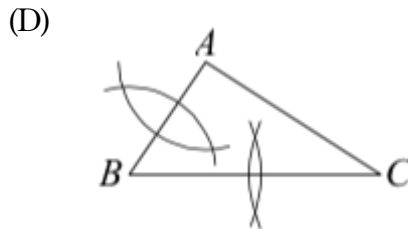
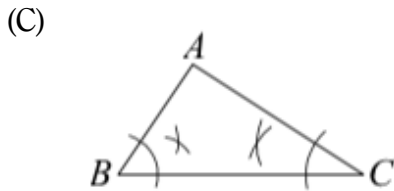
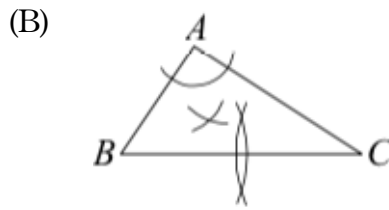
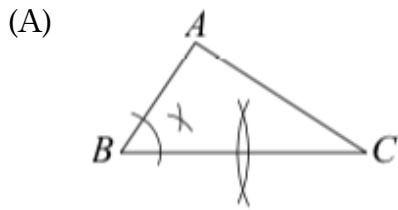
請問以上敘述是根據哪一個全等性質？

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

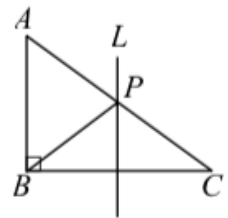


花蓮縣立宜昌國中108學年度第二學期第二次段考八年級數學科題目卷

19. 凱爾想在 $\triangle ABC$ 中找一點 P ，使 P 點到 B,C 兩點的距離相等，且 P 點到 $\angle B$ 的兩邊距離相等，則下列尺規作圖的痕跡何者正確？



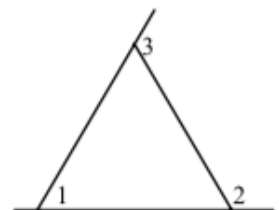
20. 如右圖，直線 L 垂直平分 \overline{BC} ， P 為 L 與 \overline{AC} 交點， $\overline{AP}=\overline{BP}$ ，若 $\angle ABC=90^\circ$ ， $\overline{AB}=6$ ， $\overline{BC}=8$ ，則 $\overline{AP}=?$
 (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3



三、填充加強題：每題2分，共30分。

1. 若一等腰三角形頂角的度數等於一底角度數的3倍，則此頂角=(A)度。

2. 如右圖，若 $\angle 3=120^\circ$ ，則 $\angle 2-\angle 1=?$ 度。



3. 正二十邊形的每一個內角為(C)度，每一個外角為(D)度。

4. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，其中 A,B,C 的對應頂點分別為 D,E,F ，且 $\overline{AB}=12$ 公分， $\overline{BC}=10$ 公分， $\overline{AC}=14$ 公分，則在 $\triangle DEF$ 中，三邊長 $\overline{DE}, \overline{EF}, \overline{DF}$ 最大的邊是(E)。

5. 請在以下的空格內填入適當的作圖方法：(請填入全等性質)

- (1) 已知三角形的三邊長，可利用哪一種尺規作圖畫出一全等之三角形？答：(F)
- (2) 已知等腰三角形的頂角與一腰長，可利用哪一種尺規作圖畫出一全等之等腰三角形？答：(G)
- (3) 已知等腰三角形的底角與底邊長，可利用哪一種尺規作圖畫出一全等之等腰三角形？答：(H)

花蓮縣立宜昌國中108學年度第二學期第二次段考八年級數學科目卷

6. 如右圖，已知 \overline{BD} 交 \overline{CE} 於 A 點，且 $\angle D = \angle E$ ， $\overline{AD} = \overline{AE}$ ，請完成下列空格說明 $\triangle ABC$ 是等腰三角形？

說明：在 $\triangle ACD$ 和 $\triangle ABE$ 中，

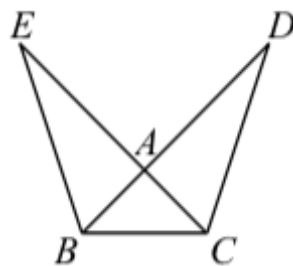
因為 $\angle D = \angle E$ (已知)

$\overline{AD} = \overline{AE}$ (已知)

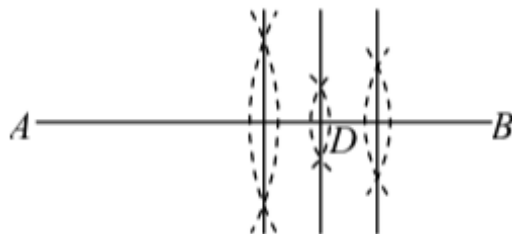
(I) (對頂角相等)

所以根據 (I) 全等性質， $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ ，

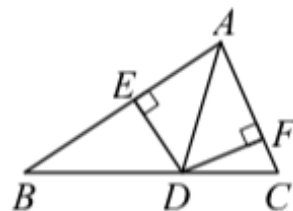
推得 $\overline{AB} = \underline{\text{(K)}}$ ，故 $\triangle ABC$ 是等腰三角形。



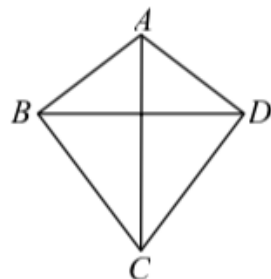
7. 拉克絲在長16公分的 \overline{AB} 上作了3次垂直平分線作圖，如右圖所示，則 $\overline{AD} = \underline{\text{(L)}}$ 公分。



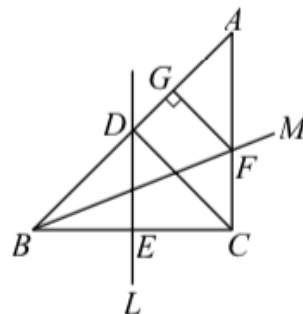
8. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， \overline{AD} 平分 $\angle BAC$ ， $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{AC}$ 。已知 $\triangle ABC$ 的面積為24平方公分， $\overline{AB} = 10$ 公分， $\overline{AC} = 6$ 公分，則 $\overline{DE} + \overline{DF} = \underline{\text{(M)}}$ 公分。



9. 如右圖，馬爾札哈準備了六根細木棍： $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{AD}, \overline{AC}, \overline{BD}$ ，他想利用這些木棍組合成風箏的骨架。已知 $\overline{AB} = \overline{AD} = 30$ 公分， $\overline{BC} = \overline{CD} = 40$ 公分， $\overline{BD} = 48$ ，則 $\overline{AC} = \underline{\text{(N)}}$ 公分。



10. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，直線 L 為 \overline{BC} 的垂直平分線，直線 M 為 $\angle ABC$ 的角平分線， $\overline{FG} \perp \overline{AB}$ 。若 $\triangle ADC$ 的周長為40， $\overline{AC} = 15$ ， $\overline{CF} = \frac{20}{3}$ ，則 $\triangle ABF$ 的面積為 (O)。



- 四、計算閱讀題：需寫計算過程於答案卷上，分段給分，共10分。（在答案卷正面）
五、資優挑戰題：不需寫過程，共5分。（在答案卷背面）

花蓮縣立宜昌國中108學年度第二學期第二次段考八年級數學科答案卷

命題教師：林裕翰老師

班級： 座號： 姓名：

三、填充加強題：每題2分，共30分。

A	B	C	D	E
F	G	H	I	J
K	L	M	N	O

四、計算閱讀題：需寫計算過程於答案卷上，分段給分，共10分。

- 兒童節當天，悠咪與好夥伴凱特琳相約去遊樂園玩，悠咪最喜歡玩旋轉木馬，因此當他們一踏進遊樂園就直奔兒童區玩旋轉木馬。旋轉木馬的設計，是在坐標平面上，以(0,0)為中心，半徑為5的圓形作旋轉。已知悠咪從點A(3,4)的位置搭上旋轉木馬，請完整說明當旋轉木馬依順時針的方向旋轉 90° 時，悠咪所在的位置坐標為何？

答：_____

- 唱跳歌手吉茵珂絲在演唱會上邊唱邊跳，舞步簡單又容易，擄獲不少粉絲的心。這簡單的步驟為：每次向前4步(假設每步的大小一樣)就向左旋轉 30° ，如此重複數次之後，又回到原出發點。杰西發現她跳的舞步會連成一正多邊形，請完整說明舞步會連成哪個正多邊形？且此正多邊形的內角和為幾度？

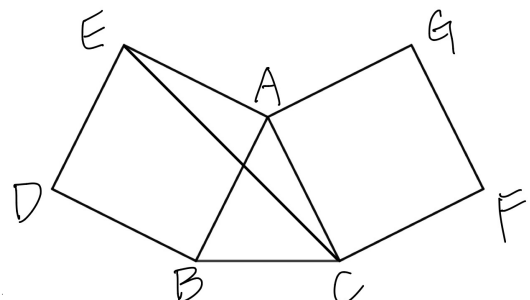
答：正____邊形
_____度

五、資優挑戰題：不需寫過程，共5分。

- 如右圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 8$ ，其面積為24，若四邊形ABDE與ACFG皆為正方形，則 $\overline{CE} = ?$

提示：作 $\overline{CA} \perp \overline{EH}$ 交於H點。

答： $\overline{CE} =$ _____



花蓮縣立宜昌國中108學年度第二學期第二次段考八年級數學科答案

命題教師：林裕翰老師

班級： 座號： 姓名：

一、是非送分題：每題3分，共15分。

1	2	3	4	5
B	A	B	B	B

二、選擇基礎題：每題3分，共45分。

6	7	8	9	10
A	D	D	C	B
11	12	13	14	15
D	A	B	C	C
16	17	18	19	20
A	C	D	A	B

三、填充加強題：每題2分，共30分。

A	B	C	D	E
108	60	162	18	\overline{DF}
F	G	H	I	J
SSS	SAS	ASA	$\angle EAB = \angle DAC$	ASA
K	L	M	N	O
\overline{AC}	10	6	50	$\frac{250}{3}$

四、計算閱讀題：需寫計算過程於答案卷上，分段給分，共10分。

<p>1. 答：(4,-3)</p> <p>給分標準： 5分：解題策略正確，能清楚完整表達解題過程並答案正確 4分：進一步求出相關邊長，但答案錯誤 3分：正確寫出全等，但相關邊長寫錯 2分：嘗試求解，寫出任兩全等條件 1分：嘗試求解，寫出任一全等條件 0分：空白、沒寫過程或寫出與題目無關之內容</p>	<p>2. 答：正12邊形，1800度</p> <p>給分標準： 5分：觀念及計算過程完全正確，且答案正確 4分：計算內角和但答案錯誤 3分：正確計算出邊數 2分：使用外角和360度但計算錯誤 1分：嘗試求解，利用內角和180度或其他方法計算錯誤 0分：空白、沒寫過程或寫出與題目無關之內容</p>
---	---

五、資優挑戰題：不需寫過程，共5分。

<p>1. 答：$4\sqrt{14}$</p>
