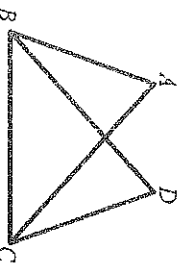


基隆市立武崙國中 108 學年度 數學科 九年級 第一學期 第三次段考 題目卷

一、選擇題：30%

1. 如附圖， $\overline{AB} = \overline{DC}$ ， $\overline{AC} = \overline{DB}$ ，則 $\triangle ABC \cong \triangle DCB$ 是根據何種全等性質？

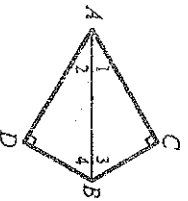


(A) SAS (B) AAS (C) SSS (D) SSA

2. 將下列選項中的四邊形中點依序連成新四邊形，則何者連成的新四邊形不能保證為菱形？

(A) 矩形 (B) 菱形 (C) 正方形 (D) 等腰梯形

3. 如附圖，已知 $\overline{AC} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BD}$ ， $\overline{AB} = \overline{AB}$ 。若證得 $\triangle ACB \cong \triangle ADB$ 全等，且所引用的三角形全等性質為 RHS，則須加入下列哪一個條件？



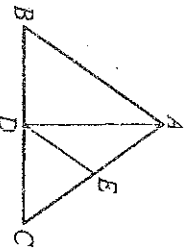
(A) $\overline{AC} = \overline{AD}$ (B) $\angle 1 = \angle 2$

(C) $\angle 3 = \angle 4$ (D) $\angle C = \angle D$

4. 老王有一塊三角形的土地，已知三內角分別為 50° 、 60° 、 70° ，如果要在內部找到一點，連接到三頂點後，所分割出來的三塊土地，能平分給三個兒子。試問要如何分割？

(A) 找此三角形的外心 (B) 找此三角形的內心

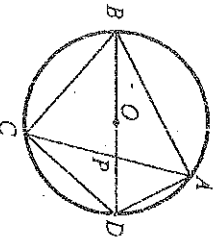
5. 如附圖， \overline{AD} 為 $\triangle ABC$ 的對稱軸 ($\overline{AB} \neq \overline{BC}$)，E 為 \overline{AC} 的中點，則下列有關 $\triangle ABC$ 的敘述何者錯誤？



(A) $\overline{DE} = \overline{AE}$ (B) $\overline{AD} \perp \overline{BC}$

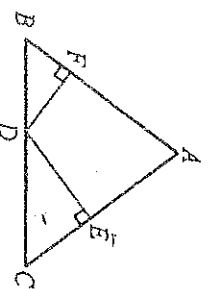
(C) $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$ (D) $\overline{DE} = \overline{DC}$

6. 如附圖， \overline{BD} 為圓 O 的直徑，弦 \overline{AC} 未通過圓心 O，則 O 點是哪一個三角形的外心？



(A) $\triangle PCD$ (B) $\triangle APD$ (C) $\triangle BCP$ (D) $\triangle ACD$

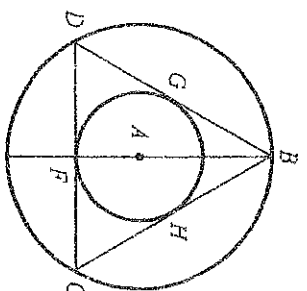
7. 如附圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{DF} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{DE} \perp \overline{AC}$ 。若 $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ， $\overline{BC} = 12$ ，則 $\overline{DE} + \overline{DF} = ?$



(A) 8 (B) $\frac{48}{5}$ (C) 10 (D) $\frac{24}{5}$

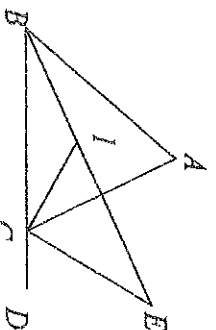
8. 設 $\triangle ABC$ 的周長是 50，面積是 75，則 $\triangle ABC$ 之內切圓半徑為何？
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

9. 如附圖， $\triangle BDC$ 是正三角形，A 點是外接圓與內切圓的圓心，則內切圓面積與外接圓面積的比為何？



(A) 1:4 (B) 1:3 (C) 1:2 (D) 2:5

10. 如附圖，I 為 $\triangle ABC$ 的內心， \overline{CE} 平分 $\angle ACD$ ，且 B、I、E 三點在同一直線上。若 $\angle E = 37^\circ$ ，則 $\angle BIC = ?$



(A) 127° (B) 117° (C) 133° (D) 123°

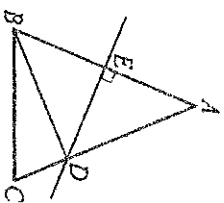
二、填充題：60%

1. 如附圖，已知 \overline{OR} 為 $\angle AOB$ 的角平分線，且 $\overline{PR} \perp \overline{OA}$ ， $\overline{RQ} \perp \overline{OB}$ ，則 $\triangle OPR \cong \triangle OQR$ (利用 _____ 全等性質)。

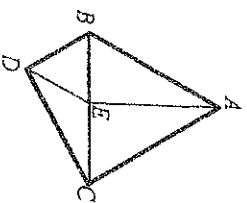


2. 已知 a、b 為兩個正整數，且 $a \times b$ 為奇數，則 $a + b$ 為 _____ 數。(填入奇或偶)

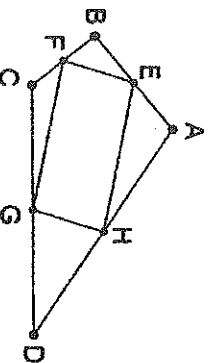
3. 如附圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 26$ ， $\overline{BC} = 20$ ， \overline{DE} 垂直平分 \overline{AB} ，則 $\triangle BCD$ 周長 = _____。



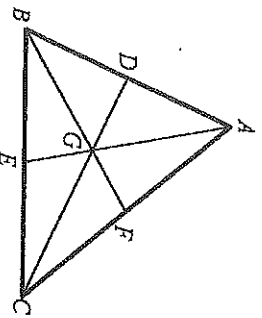
4. 如附圖， $\triangle ABC$ 和 $\triangle BDE$ 都是正三角形。若 $\angle BAE = 28^\circ$ ，則 $\angle EDC =$ _____ 度。



5. 如附圖，四邊形 ABCD 中， $\overline{AC} = 10$ 、 $\overline{BD} = 18$ ，E、F、G、H 為各邊中點，則四邊形 EFGH 的周長 = _____。

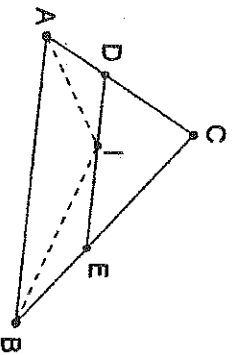


6. 如附圖，G 為重心。若 $\overline{GD} + \overline{GE} + \overline{GF} = 8$ ，則 $\triangle ABC$ 三中線長的和 = _____。

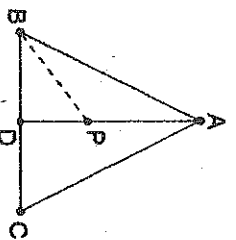


7. 設 x 、 y 均為正整數，且 x 除以 5 的餘數為 3， y 除以 5 的餘數為 2，則 $3x + 2y$ 除以 5 的餘數為 _____。

8. 如附圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 18$ cm， $\overline{AC} = 12$ cm， $\overline{BC} = 15$ cm。若 I 為 $\triangle ABC$ 的內心，過 I 作 \overline{AB} 的平行線，交 \overline{AC} 、 \overline{BC} 於 D 、 E 兩點，則 $\triangle CDE$ 的周長為 _____ cm。

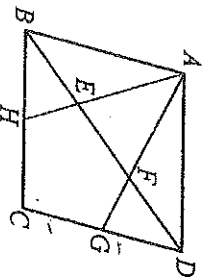


9. 如附圖，P 點是 $\triangle ABC$ 的外心， $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$ ， $\overline{BC} = 10$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ，則外接圓半徑 $\overline{AP} =$ _____。



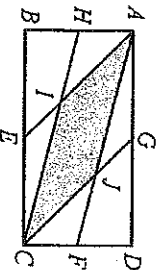
10. $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle A = 30^\circ$ 。若 $\overline{BC} = 5$ ， O 點為外心，則此外接圓半徑 = _____。

11. 如附圖，在 $\square ABCD$ 中。若 $\overline{BH} = \overline{HC}$ ， $\overline{DG} = \overline{GC}$ ，且 $\overline{BD} = 12$ ，則 $\overline{EF} =$ _____。

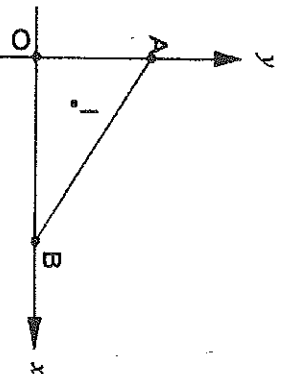


12. 如附圖，四邊形 ABCD 為長方形，E、F、G、H 分別為

\overline{BC} 、 \overline{CD} 、 \overline{AD} 、 \overline{AB} 之中點，且 \overline{AE} 與 \overline{CH} 相交於 I 點， \overline{AF} 與 \overline{CG} 相交於 J 點。已知長方形 ABCD 的面積為 72 平方公分，則四邊形 AICI 的面積 = _____ 平方公分。

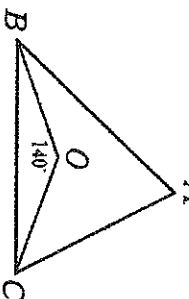


13. 如附圖，在坐標平面上三點， $A(0, 3)$ ， $B(4, 0)$ ， I 為 $\triangle AOB$ 的內心。則 I 點坐標為 _____。

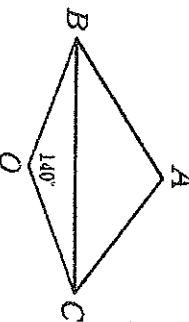


14. 如附圖， O 點為 $\triangle ABC$ 的外心， $\angle BOC = 140^\circ$ ，分別求附圖中 $\angle A$ 的度數。

(1) $\angle A =$ _____ 度。

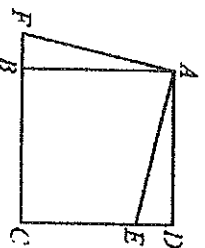


(2) $\angle A =$ _____ 度。



三、非選擇題：

1. 如附圖，正方形 ABCD 中，E 點在 \overline{CD} 上，F 點在 \overline{BC} 的延長線上。若 $\overline{AE} \perp \overline{AF}$ ，求證 $\triangle ABF \cong \triangle ADE$ 。(5%)



2. 已知： a 為正整數。

求證： $(5a + 7)^2 - (3a - 11)^2$ 是 8 的倍數。(4%)

基隆市立武崙國民中學 108 學年度 第一學期 九年級數學科 第三次段考 答案卷

班級： 座號： 姓名：

一、選擇題 30%

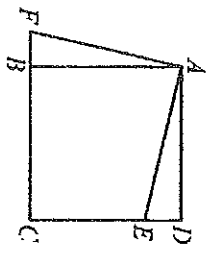
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

二、填充題 60%

題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
得分	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	52	54	56	58	60

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

三、完成下列空格與計算 9%

1.	證明：		2.	$(5a + 7)^2 - (3a - 11)^2$

四、挑戰題 1%

有一個面積為 1 的不規則四邊形 ABCD，其兩條對角線將四邊形 ABCD 分割成四個三角形，求此四個三角形的重心連成的四邊形面積？

