新北市立鶯歌國民中學113學年度第一學期九年級數學科第三次段考非選題答案卷

考試範圍：南一版 3-1～3-2　九 年＿＿班＿＿號 姓名＿＿＿＿＿＿＿＿

第二部分非選題(每題6分，共12分)

(使用黑色墨水的筆作答，不必抄題。請寫出計算過程，只有答案沒有過程不予計分)

選擇題得分
非選題得分
總分

1.

(1) 在 $\triangle ABC$、$\triangle DEF$ 中

$\because \angle A = \angle D$，$\angle B = \angle E$

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle DEF$ (AA) ⟶ 2分

(2)

$\because \triangle ABC \sim \triangle DEF$

$\therefore \overline{AB} : \overline{BC} : \overline{AC} = 3:4:5 = \overline{DE} : \overline{EF} : \overline{DF}$

Let $\overline{DE} = 3K$，$\overline{EF} = 4K$，$\overline{DF} = 5K$ $(K \neq 0)$

$10 = \frac{3K+4K-5K}{2} \Rightarrow K = 10 \Rightarrow \overline{DE} = 30$，$\overline{EF} = 40$，$\overline{DF} = 50$ ⟶ 1分

外接圓半徑 $= \frac{1}{2} \times \overline{DF} = \frac{1}{2} \times 5 \times 10 = 25$

$\Rightarrow$ 外接圓面積 : 內切圓面積 $= 25^2\pi : 10^2\pi = 25 : 4$ ⟶ 1分

(3)

$\because \overline{O_1O_2} = \overline{M_1N_2}$，$\overline{O_2O_3} = \overline{M_2M_3}$，$\overline{O_1O_3} = \overline{N_1N_3}$

$\therefore \triangle ABC$ 周長 $= \triangle DEF$ 周長 $+ \triangle O_1O_2O_3$ 周長

$300 = (30+40+50) + \triangle O_1O_2O_3$ 周長

$\Rightarrow \triangle O_1O_2O_3$ 周長 $= 300 - 120 = 180$ (cm) ⟶ 2分

2.

(1) 在 $\triangle AOE$、$\triangle COF$ 中

$\because \angle AOE = \angle COF$ (對頂角)

$\angle EAO = \angle FCO$ (內錯角)

$\overline{OA} = \overline{OC}$

$\therefore \triangle AOE \cong \triangle COF$ (ASA) ⟶ 2分

四邊形ABFE面積 $=$ 四邊形ABFO $+ \triangle AOE$

$=$ 四邊形ABFO $+ \triangle COF$

$= \triangle ABC$ 面積 $= \frac{1}{2}$ □ABCD面積

同理 四邊形CDEF面積 $= \triangle ACD$ 面積 $= \frac{1}{2}$ □ABCD面積

故 四邊形ABFE面積 $=$ 四邊形CDEF面積 ⟶ 1分

(2) 作 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ $\Rightarrow \overline{AH} = 16 \div 2 = 8$ 公 ⟶ 1分

□ABCD面積 $= 20 \times 8$ 公 $= 160$ 公

則 四邊形ABFE面積 $= \frac{1}{2} \times 160$ 公 $= 80$ 公 (平方單位) ⟶ 1分