

一、選擇題（每題 4 分，共 88 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	D	D	B	C	A	C	D	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	B	A	B	C	B	A	D	C
21	22								
B	C								

二、非選擇題（每題 6 分，共 12 分）過程及答案直接書寫在答案卷上，請完整寫出理由或計算過程。
<解>

1. 依作答內容，部份給分

(1) $\because \overline{PO} = x$ ， $\therefore \overline{PM} = 3x$ ，故長方形 $PMNO$ 的周長為 $8x$...(2 分)

(2) 承(1)， $\overline{PB} = 56 - 8x$ ，故正方形 $PVUX$ 的邊長為 $\frac{56-8x}{4} = 14 - 2x$...(2 分)

(3) 長方形 $PMNO$ 與正方形 $PVUT$ 的面積和為 $x \times 3x + (14 - 2x)^2$
 $= 3x^2 + 196 - 56x + 4x^2$
 $= 7x^2 - 56x + 196$
 $= 7(x^2 - 8x + 16) + 84$
 $= 7(x - 4)^2 + 84$
 ≥ 84
 故當 $x = 4$ 時，面積和有最小值 84 ...(2 分)

2. 依作答內容，部份給分

(1) $y = \frac{1}{2}x^2 + 3x + \frac{5}{2}$
 $= \frac{1}{2}(x^2 + 6x + 9) - \frac{9}{2} + \frac{5}{2}$
 $= \frac{1}{2}(x + 3)^2 - 2$
 故頂點 C 為 $(-3, -2)$...(2 分)

(2) 令 $y = 0$ ，
 得 $0 = \frac{1}{2}x^2 + 3x + \frac{5}{2}$
 $0 = x^2 + 6x + 5$
 $(x + 1)(x + 5) = 0$
 $x = -5$ 或 $x = -1$
 故 $\triangle ABC$ 的面積 $= \frac{1}{2} \times 4 \times 2$
 $= 4$...(4 分)