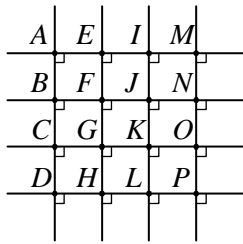


一、單選題 (5 題 每題 10 分 共 50 分)

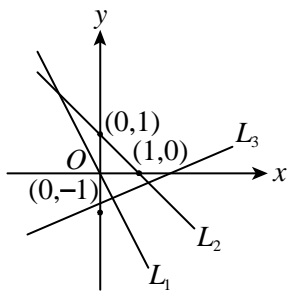
- ( ) 1.  $270^\circ < \theta < 360^\circ$ , 化簡  $\sqrt{1+\sin\theta} - \sqrt{1-\sin\theta}$  (1)  $2\sin\frac{\theta}{2}$   
 (2)  $2\cos\frac{\theta}{2}$  (3)  $-2\sin\frac{\theta}{2}$  (4)  $-2\cos\frac{\theta}{2}$  (5) 以上皆非.

- ( ) 2. 如圖. 若  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{AE} = \overline{EI} = \overline{IM}$ , 請問以下哪兩點決定的線段之斜率最小? (1)  $\overline{CP}$  (2)  $\overline{AH}$   
 (3)  $\overline{HI}$  (4)  $\overline{DM}$  (5)  $\overline{AP}$ .



- ( ) 3. 已知坐標平面上三點  $A(2, -1)$ ,  $B(-2, -1)$ ,  $C(x, y)$ , 若  $\triangle ABC$  中,  $\angle A$  為直角, 則點  $C(x, y)$  的坐標可以是下列何者? (1)  $(1, -1)$  (2)  $(4, 0)$  (3)  $(2, 3)$  (4)  $(0, 4)$ .

- ( ) 4. 如圖,  $L_1: y = ax + b$ ,  $L_2: y = cx + d$ ,  $L_3: y = ex + f$ , 試問下列何者最大? (1)  $a$  (2)  $c$  (3)  $d$  (4)  $e$  (5)  $f$ .

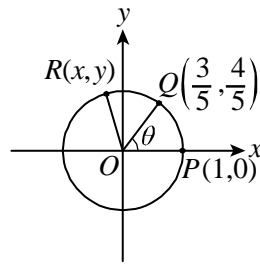


- ( ) 5. 銳角三角形  $ABC$  中, 若  $\tan A$ ,  $\tan B$ ,  $\tan C$  成等差, 則

$\tan A \tan C =$  (1) 3 (2) 2 (3) 1 (4)  $\frac{1}{3}$  (5)  $\frac{1}{2}$ .

二、填充題 (5 題 每題 10 分 共 50 分)

1. 如圖所示,  $P, Q, R$  是圓心為  $O$  之單位圓上的點, 若  $P(1, 0)$ ,  $Q(\frac{3}{5}, \frac{4}{5})$ ,  $R(x, y)$ , 且  $PQ = QR$ , 則  $R$  之坐標  $(x, y) =$  \_\_\_\_\_.



2. 試化簡  $\frac{\sin(\alpha - \beta)}{\cos \alpha \cos \beta} + \frac{\sin(\beta - \gamma)}{\cos \beta \cos \gamma} + \frac{\sin(\gamma - \alpha)}{\cos \gamma \cos \alpha} =$  \_\_\_\_\_.

3. 某人觀測一山峰, 仰角為  $15^\circ$ , 向山前進 100 公尺後, 再測得山峰的仰角為  $75^\circ$ , 則山高 = \_\_\_\_\_ 公尺. ( $\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ ,  $\cos 15^\circ = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ )

4. 已知  $\frac{3\pi}{2} < \theta < 2\pi$  且  $\cos \theta = \frac{1}{3}$ , 則  $\cos \frac{\theta}{2} =$  \_\_\_\_\_.

5. 山上有一塔, 塔上有一旗, 已知塔高為  $l$ , 今在地面某處測得山頂、塔頂、旗頂之仰角分別為  $\alpha, \beta, \gamma$ , 則旗桿長 = \_\_\_\_\_.