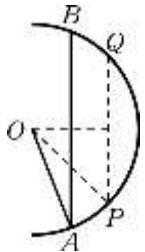


一、單選題：

() 1. $\cos \frac{\pi}{3} =$ (A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

() 2. 已知 $0^\circ < \theta < 90^\circ$ ， $\sin \theta = \frac{3}{5}$ ，則 $\tan \theta =$ (A) $\frac{4}{5}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{5}{4}$ (D) $\frac{4}{3}$ (E) $\frac{3}{4}$

- () 3. 武林高手上官琴魔，幸獲至寶「斷腸一弦琴」。如附圖實線部分，琴身為一圓弧，琴弦 \overline{AB} 長為 1.6 尺。今欲增其威力，需加一長為 1.2 尺的平行弦，乃在 P 及 Q 點鑽孔，加裝琴弦 \overline{PQ} 。若知圓心在 O 點，半徑為 1 尺，敢問少(女)俠 $\angle AOP$ 大小若干？(設 $\sin 53^\circ 10' = 0.8$ ， $\sin 36^\circ 50' = 0.6$)



- (A) $13^\circ < \angle AOP \leq 14^\circ$ (B) $14^\circ < \angle AOP \leq 15^\circ$
 (C) $15^\circ < \angle AOP \leq 16^\circ$ (D) $16^\circ < \angle AOP \leq 17^\circ$
 (E) $17^\circ < \angle AOP \leq 18^\circ$

- () 4. 若 $a = \sin 2$ ，則下列何者正確？
 (A) $-\frac{\sqrt{2}}{2} < a < -\frac{1}{2}$ (B) $-\frac{\sqrt{3}}{2} < a < -\frac{\sqrt{2}}{2}$
 (C) $\frac{1}{2} < a < \frac{\sqrt{2}}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{2}}{2} < a < \frac{\sqrt{3}}{2}$ (E) $\frac{\sqrt{3}}{2} < a < 1$

() 5. $\sum_{k=1}^{360} \sin k^\circ =$ (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 90 (E) 180

二、多重選擇題：

- () 1. $\theta = 1234^\circ$ ，其最小正同界角為 α ，最大負同界角為 β ，則下列何者為真？
 (A) θ 在第三象限內 (B) $\alpha = 154^\circ$ (C) $\beta = -206^\circ$ (D) $\alpha + \beta = 360^\circ$ (E) $\alpha - \beta = 360^\circ$

- () 2. 若 θ 角為第二象限角，則 2θ 角可能是
 (A) 第一象限角 (B) 第二象限角 (C) 第三象限角
 (D) 第四象限角 (E) 終邊在 x 軸或 y 軸上的角

- () 3. 在鈍角 $\triangle ABC$ 中，下列哪些選項有可能成立？
 (A) $\sin A = 0$ (B) $\cos B = -\frac{1}{3}$ (C) $\tan C < -2$
 (D) $\cos A = 0$ (E) $\sin B = -\frac{\sqrt{5}}{5}$

三、填充題：

1. 若 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 10$ ，且 $\sin A - \cos A = \frac{1}{3}$ ，則 $\triangle ABC$ 面積為_____。

2. 若 $270^\circ < \theta < 360^\circ$ 且 $6\cos^2 \theta + \sin \theta = 5$ ，則 $\tan \theta =$ _____。

3. 函數 $y = \tan^2 x - 2 \tan x + 3$ 的最小值是_____，此時 $x =$ _____。

4. 計算 $\frac{\sin 270^\circ \sin 120^\circ}{\tan(-30^\circ)} + \cos 1305^\circ \sin 1035^\circ$ 之值為_____。

5. 已知 θ 是第四象限角，若 $\cos \theta = \frac{2}{3}$ ，則 $\tan(180^\circ + \theta) + \cos(270^\circ - \theta) =$ _____。