

高毅甲 0914 數學 1-1 1-2 1-3 座號：_____ 姓名：_____

一、單選題：每格 10 分、共 50 分

() 1. 下列何者為 1280° 的負同界角？

- (A) -160° (B) -200° (C) -20° (D) -300° (E) -60°

答案：(A)

解

析

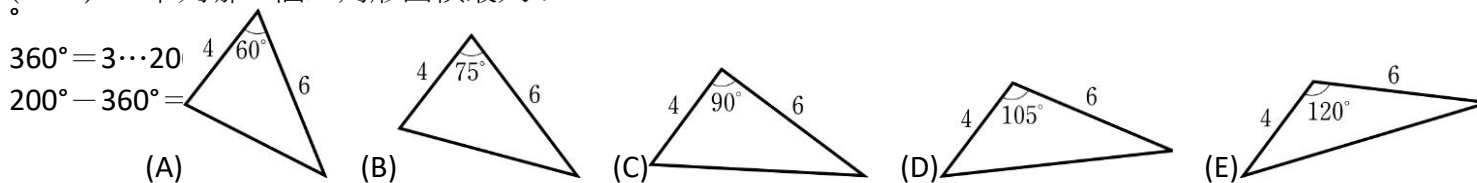
編號：0102-00147

難易度：易

出處：精選試題

認知歷程向度：了解

() 2. 下列哪一個三角形面積最大？



答案：(C)

編號：0103-00171

難易度：易

出處：精選試題

認知歷程向度：了解

() 3. 若 θ 為第二象限角，且滿足方程式 $25 \cos^2 \theta - 5 \sin \theta - 13 = 0$ ，試求 $\cos \theta =$

- (A) $\frac{3}{5}$ (B) $-\frac{3}{5}$ (C) $\frac{7}{25}$ (D) $\frac{4}{5}$ (E) $-\frac{4}{5}$

答案：(E)

編號：0102-00164

難易度：中

出處：精選試題

認知歷程向度：了解

() 4. $\triangle ABC$ 中，已知三邊形長之比 $a : b : c = 3 : 5 : 7$ ，則 $\triangle ABC$ 之最大內角為何？

- (A) 60° (B) 90° (C) 120° (D) 135° (E) 150°

答案：(C)

編號：0103-00186

難易度：中

出處：精選試題

認知歷程向度：了解

() 5. 若 $\tan \theta = \frac{1}{4}$ ，則 $\frac{3 \sin \theta + 5 \cos \theta}{7 \cos \theta - 3 \sin \theta}$ 為何？

- (A) $\frac{23}{25}$ (B) $-\frac{23}{25}$ (C) $\frac{25}{23}$ (D) $-\frac{25}{23}$ (E) $\frac{5}{23}$

答案：(A)

編號：0101-00101

難易度：中

出處：精選試題

認知歷程向度：了解

二、填充題：每格 10 分、共 50 分

1. 若 $\sin^2 \theta - 2 \cos^2 \theta = \sin \theta \cos \theta$ ，則 $\tan \theta =$ _____。

答案：2 或 -1

解析： $\sin^2 \theta - 2 \cos^2 \theta = \sin \theta \cos \theta$

$\sin^2 \theta - \sin \theta \cos \theta - 2 \cos^2 \theta = 0$

$(\sin \theta + \cos \theta)(\sin \theta - 2 \cos \theta) = 0 \Rightarrow \sin \theta + \cos \theta = 0$ 或 $\sin \theta - 2 \cos \theta = 0$

$\Rightarrow \sin \theta = 2 \cos \theta$ 或 $\sin \theta = -\cos \theta$

$\Rightarrow \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = 2$ 或 $\frac{\sin \theta}{\cos \theta} = -1 \Rightarrow \tan \theta = 2$ 或 $\tan \theta = -1$

編號：0102-00232

難易度：易

出處：精選試題

認知歷程向度：了解

2. 設 $180^\circ < \theta < 225^\circ$ ，且 $\sin \theta \cos \theta = \frac{1}{4}$ ，求 $\sin \theta - \cos \theta =$ _____。

答案： $\frac{\sqrt{2}}{2}$

編號：0102-00342

難易度：中

出處：各校試題

認知歷程向度：了解

3. 判別滿足下列條件之 $\triangle ABC$ 的形狀？(正三角形？等腰三角形？直角三角形？)

$$a \cos A + b \cos B = c \cos C \text{ _____。}$$

答案：直角三角形

$$\text{解析：} a \left(\frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} \right) + b \left(\frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} \right) - c \left(\frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} \right) = 0$$

$$\Rightarrow a^2(b^2 + c^2 - a^2) + b^2(a^2 + c^2 - b^2) - c^2(a^2 + b^2 - c^2) = 0$$

$$\Rightarrow -a^4 - b^4 + c^4 + 2a^2b^2 = 0 \Rightarrow (a^2 - b^2)^2 - c^4 = 0$$

$$\Rightarrow (a^2 - b^2 + c^2)(a^2 - b^2 - c^2) = 0$$

$$\Rightarrow a^2 + c^2 = b^2 \text{ 或 } a^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow \text{直角三角形}$$

編號：0103-00295

難易度：中

出處：精選試題

認知歷程向度：了解

4. $\tan 22.5^\circ$ 的值是_____。

答案： $\sqrt{2} - 1$

編號：0101-00221

難易度：中

出處：各校試題

認知歷程向度：了解

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

答案： $-\frac{\sqrt{5}}{6}$

$$\text{解析：} \theta \in \text{IV}, \sin \theta = \frac{-\sqrt{5}}{3}, \tan \theta = \frac{-\sqrt{5}}{2}$$

$$\text{原式} = \tan \theta - \sin \theta$$

$$= -\frac{\sqrt{5}}{2} - \left(-\frac{\sqrt{5}}{3} \right) = -\frac{\sqrt{5}}{6}$$

編號：0102-00272

難易度：易

出處：各校試題

認知歷程向度：了解