

考題編號：6 範圍：三角函數單元一

日期：115 年 8 月 班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

1. 說明弧度的意義：_____。

(弧度是沒有單位的，1 弧度常稱為 1 弭。)

2. 畫圖比較 $\sin 1$ ， $\sin 2$ ， $\sin 3$ 三數的大小關係 _____。

3. 求出下列各值：

(1) $\sin \frac{\pi}{6} =$ _____ (2) $\sin \frac{2\pi}{3} =$ _____ (3) $\cos \frac{4\pi}{3} =$ _____

(4) $\tan \frac{4\pi}{3} =$ _____ (5) $\cos \frac{11\pi}{6} =$ _____ (6) $\tan \frac{7\pi}{4} =$ _____

4. 弧度 100 是第_____象限角。

5. 求 $\sin 1^\circ$ 的近似值為 _____。

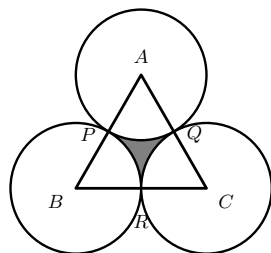
6. 已知扇形的半徑為 10，圓心角為 72° ，求扇形的面積為 _____。

7. 已知扇形的半徑為 10，扇形的弧長為 7，求扇形的面積為 _____。

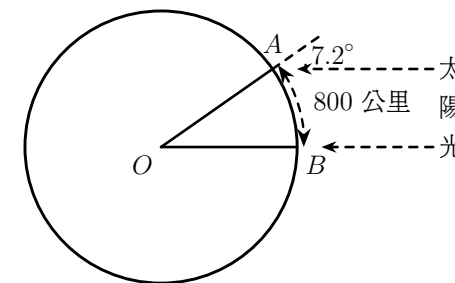
8. 如右圖，大小相同半徑為 10 的三個圓互相外切，其中 A, B, C 為三圓的圓心，且 P, Q, R 為切點。

求鋪色區域的面積為 _____、

周長為 _____。



9. 設 O 為地球球心，已知 A 與 B 兩地測得的距離為 800 公里，且兩地的太陽光入射角分別為 7.2° 與 0° ，其示意圖如右，試問：圓心角 $\angle AOB$ 為_____弭，地球的半徑為_____公里（四捨五入到整數位）。



10. 已知正三角形 ABC 的外接圓半徑為 12。

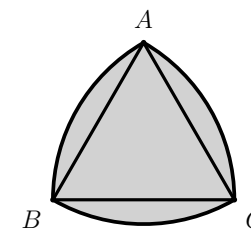
求正三角形邊長為 _____、

面積為 _____。

11. 如右圖，三角形 ABC 為正三角形；分別以 A, B, C 為圓心，三角形的邊長為半徑，作圓弧 $\widehat{AB}$ ， $\widehat{BC}$ ， $\widehat{CA}$ 。

已知三角形的邊長為 6，求鋪色區域的面積

為 _____、周長為 _____。



12. 說明 $\sin x$ ， x ， $\tan x$ 的幾何意義與三數的不等式：

_____。

13. 利用弧度畫出 $y = \sin x$ ， $y = x$ ， $y = \tan x$ 的圖形， x 的範圍為 $-\frac{\pi}{2} < x < 2\pi$ 。

參考答案：

2. $\sin 2 > \sin 1 > \sin 3$

3. $\sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$ 、 $\sin \frac{2\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 、
 $\cos \frac{4\pi}{3} = \frac{-1}{2}$ 、 $\tan \frac{4\pi}{3} = \sqrt{3}$ 、
 $\cos \frac{11\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 、 $\tan \frac{7\pi}{4} = -1$

4. 第四象限角

5. $\frac{\pi}{180} \approx 0.174$

6. 20π

7. 35

8. 面積 $100\sqrt{3} - 50\pi$ 、周長 10π

9. $\frac{\pi}{25}$ 、6369 公里

10. $12\sqrt{3}$ 、 $108\sqrt{3}$

11. $18\pi - 9\sqrt{3}$ 、 6π

12. $\sin x$ ：弦長、 x ：弧長、 $\tan x$ ：切線段長。
 $\sin x < x < \tan x$