

一年級 每週家庭作業 第六回

1. 求下列各值：

(1) $\sin 10^\circ \cos 20^\circ \tan 40^\circ \cot 40^\circ \sec 20^\circ \csc 10^\circ =$ _____

(2) $\sin^2 \frac{\pi}{7} + \cos^2 \frac{\pi}{7} + \cot^2 \frac{3\pi}{7} - \csc^2 \frac{3\pi}{7} =$ _____

2. $\sin 25^\circ \times \csc 25^\circ + \cos 15^\circ \times \sec 15^\circ + \tan 36^\circ \times \cot 36^\circ =$ _____

3. $\sin \frac{\pi}{11} \cdot \cos \frac{\pi}{8} \cdot \tan 30^\circ \cdot \cot 30^\circ \cdot \sec \frac{\pi}{8} \cdot \csc \frac{\pi}{11} =$ _____

4. $\tan \theta \cdot \cos \theta \cdot \sin \theta \cdot \csc \theta =$ _____

5. $\cos^2 15^\circ + \sin^2 165^\circ + 2\sin^2 90^\circ =$ _____

6. $\sin^2 20^\circ + \sin^2 70^\circ + \tan^2 40^\circ - \sec^2 140^\circ =$ _____

7. $\tan^2 20^\circ + \cos^2 20^\circ - \sec^2 20^\circ + \sin^2 20^\circ =$ _____

8. $\sin^2 32^\circ - \sec^2 25^\circ + \csc^2 27^\circ + \tan^2 25^\circ + \cos^2 32^\circ - \cot^2 27^\circ =$ _____

9. $\sec^2 73^\circ + \sin 27^\circ \cdot \csc 27^\circ - \tan^2 73^\circ =$ _____

10. $(\sin \theta + \csc \theta)^2 + (\cos \theta + \sec \theta)^2 - (\tan \theta + \cot \theta)^2 =$ _____

11. 設 $0^\circ < \theta < 90^\circ$ ，則 $\frac{1}{1 + \csc \theta} + \frac{1}{1 + \sin \theta} + \tan \frac{\pi}{4}$ 之值為_____

12. 設 $\frac{\sin \theta}{1 - \cos \theta} + \frac{1 - \cos \theta}{\sin \theta} = k$ ，則 $k =$ _____

13. 若 $\cos x = \tan x$ ，則 $\sin x =$ _____

14. 求值 $3(\cos^4 \theta + \sin^4 \theta) - 2(\cos^6 \theta + \sin^6 \theta)$ 得_____

15. 已知 $\sin \theta \cdot \cos \theta = \frac{1}{2}$ ，則 $\sin \theta - \cos \theta =$ _____

16. 已知 $\sin \theta \cdot \cos \theta = \frac{1}{6}$ ，則 $\sin \theta + \cos \theta =$ _____

17. 已知 $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{2}$ ，則下列各值為何？

(A) $\sin \theta \cdot \cos \theta$ 答：_____

(B) $\sin \theta - \cos \theta$ 答：_____

(C) $\tan \theta + \cot \theta$ 答：_____

18. 已知 $\sin \theta + \cos \theta = \sqrt{2}$ 且 $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ ，則 $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta$ 之值為_____
19. 已知 $\sin \theta + \cos \theta = \sqrt{2}$ ，則 $\tan \theta + \cot \theta =$ _____
20. 設 $\theta \in I$ 且 $\tan \theta + \cot \theta = 3$ ，則 $\sqrt{3}(\sin \theta + \cos \theta) + 5 \sin \theta \cdot \cos \theta =$ _____
21. 設二次方程式 $5x^2 + 3x + k = 0$ 的二根為 $\sin \theta$ 與 $\cos \theta$ ，則 k 為_____
22. 設 $\tan \theta$ 、 $\cot \theta$ 為 $x^2 - 4x + k = 0$ 的二根，則 $(\sin \theta - \cos \theta)^2 =$ _____