

單元 08 基礎題類題

1. 2500° 為第_____象限角，其最小正同界角為_____，最大負同界角為_____。

2. _____若有向角 θ 為第二象限角，則 $\frac{\theta}{2}$ 可能為第幾象限角？（多選）

(1) 一 (2) 二 (3) 三 (4) 四。

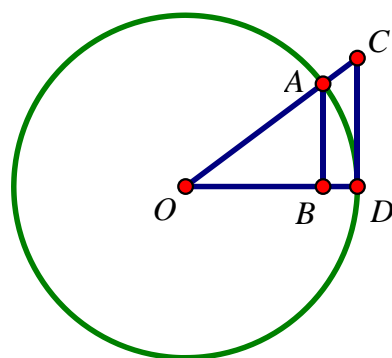
3. 設 θ 為一銳角，已知 $\tan \theta = \frac{1}{2}$ ，則 $\sin \theta =$ _____， $\cos \theta =$ _____。

4. 設圓 O 之半徑為 5， \overline{OC} 交圓 O 於 A 點， \overline{CD}

切圓 O 於 D 點， B 為 A 點到 \overline{OD} 的垂足，

$\overline{AB} = 3$ ，如右邊的示意圖。則 $\overline{OC} =$

_____。



5. 如右圖所示（只是示意圖），將梯子 \overline{AB} 靠在與

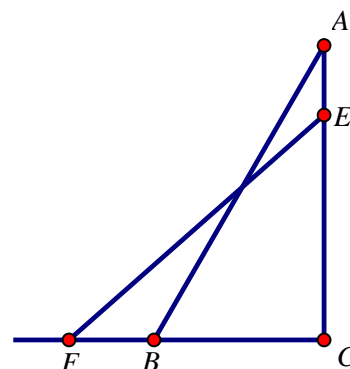
地面垂直的牆 \overline{AC} 上，並測得梯子長 $\overline{AB} = 120$ 公

分，且 \overline{AB} 與水平地面的夾角 $\angle ABC$ 為 60° 。將

在地面上的底 B 沿著地面向外拉 30 公分到點 F

（即 $\overline{FB} = 30$ 公分），則梯子 \overline{EF} 與地面的夾角

$\angle EFC$ 之正弦值為 $\sin \angle EFC =$ _____。

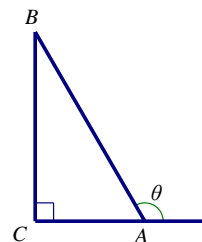


6. (1) $\sin 30^\circ \cdot \cos(-150^\circ) - \sin(-120^\circ) \cdot \cos 60^\circ =$ _____ $^\circ$ 。
 (2) $\sin 0^\circ \times \sin 15^\circ + \cos 90^\circ \times \cos 135^\circ + \tan 45^\circ \times \tan 135^\circ =$ _____ $^\circ$ 。

7. (1) $\sin 240^\circ \times \tan 300^\circ + \cos 300^\circ \times \tan 315^\circ =$ _____ $^\circ$ 。
 (2) $\sin 270^\circ \times \cos 360^\circ + \sin 315^\circ \times \tan 360^\circ =$ _____ $^\circ$ 。

8. (1) $\sin(180^\circ + \theta) \cdot \cos(90^\circ + \theta) - \sin(90^\circ - \theta) \cdot \cos(180^\circ + \theta) =$ _____ $^\circ$ 。
 (2) $\tan(180^\circ - \theta) \cdot \cos(\theta - 180^\circ) + \sin(\theta - 180^\circ) =$ _____ $^\circ$ 。

9. 如右圖，已知 $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 2$ ， $\overline{AC} = 1$ ，則
 $\tan \theta =$ _____ $^\circ$ 。



10. 設 $\sin \theta = \frac{5}{13}$ ，且 $\tan \theta < 0$ ，則 $5 \sin \theta + \cos \theta =$ _____ $^\circ$ 。

11. $(\sin 20^\circ + \sin 70^\circ)^2 + (\cos 20^\circ - \cos 70^\circ)^2 =$ _____ $^\circ$ 。

12. (1) 直角坐標系中，點 $(-2\sqrt{3}, -2)$ 的極坐標表示法為 _____ $^\circ$ 。
 (2) 極坐標系中，點 $[10, 300^\circ]$ 的直角坐標表示法為 _____ $^\circ$ 。

13. 將下列角度換成弧度，或將弧度換成角度：

(1) $150^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $-300^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $\frac{7\pi}{6}$ 弧度 = $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) $-\frac{7\pi}{4}$ 弧度 = $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

14. 請計算下列三角函數的值：

(1) $\sin \frac{4\pi}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $\cos\left(-\frac{5\pi}{6}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

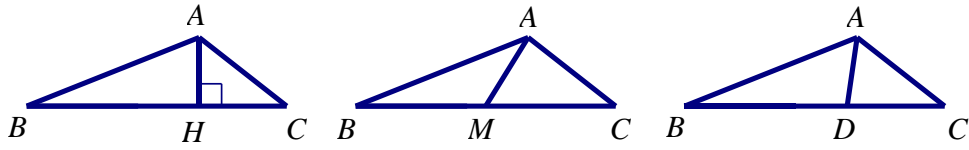
(3) $\tan \frac{3\pi}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

15. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 45^\circ$ ， $\angle C = 30^\circ$ ， $\overline{AC} = 6\sqrt{2}$ ，則 \overline{AB} 之長為
 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，外接圓半徑為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

16. 在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{BC} = 7$ ， $\overline{CA} = 8$ ，則 $\angle A = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

17. 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{AC} = 3$ ， $\angle A = 120^\circ$ ，則 \overline{BC} 的長度為
 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

18. 如下圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=10$ ， $\overline{BC}=14$ ， $\overline{CA}=6$



(1) 設 \overline{AH} 為 \overline{BC} 邊上的高，則 \overline{AH} 之長為_____。

(2) 設點 M 為之中點，則中線 \overline{AM} 之長為_____。

(3) 設 \overline{AD} 為 $\angle A$ 之角平分線，則 \overline{AD} 之長為_____。

(請參考：穩拿複習講義 p.219 範例 8)

19. $\sin 85^\circ \cos 50^\circ + \cos 85^\circ \sin 50^\circ =$ _____。

20. $\sin 75^\circ = \sin(45^\circ + 30^\circ) =$ _____， $\cos 75^\circ = \cos(45^\circ + 30^\circ) =$ _____，
 $\tan 75^\circ = \tan(45^\circ + 30^\circ) =$ _____。

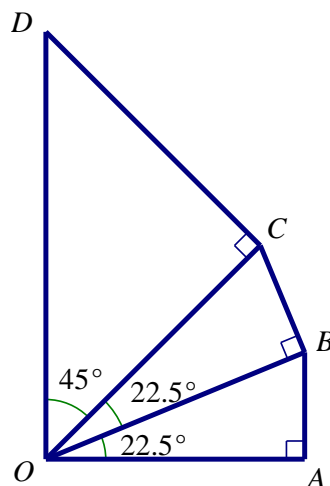
21. 設 $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ ， $90^\circ < \beta < 180^\circ$ ， $\cos \alpha = \frac{3}{\sqrt{10}}$ ， $\cos \beta = \frac{-1}{\sqrt{5}}$ ，則
 $\sin(\alpha + \beta) =$ _____， $\cos(\alpha + \beta) =$ _____， $\alpha + \beta =$ _____。

22. 設 $180^\circ < \theta < 270^\circ$ ，且 $\cos \theta = -\frac{4}{5}$ ，則

$\sin \frac{\theta}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\cos \frac{\theta}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\tan \frac{\theta}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ，
 $\sin 2\theta = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\cos 2\theta = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\tan 2\theta = \underline{\hspace{2cm}}$ ，
 $\sin 3\theta = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\cos 3\theta = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

23. 右圖是由三個直角三角形堆疊而成的圖形，
若 $\overline{AB} = 8$ ，則直角三角形 OAB 的高 AB 為

 。



24. 由底下三角函數值表可查得 $\cos 27^\circ 20' \approx \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\cos 62^\circ 10' \approx \underline{\hspace{2cm}}$ 。

角 度	sin	cos	tan	
27° 00'	.4540	.8910	.5059	63° 00'
10'	.4566	.8897	.5132	50'
20'	.4592	.8884	.5169	40'
30'	.4617	.8870	.5206	30'
40'	.4643	.8857	.5243	20'
50'	.4669	.8843	.5280	10'
28° 00'	.4695	.8829	.5317	62° 00'
10'	.4720	.8816	.5354	50'
20'	.4746	.8802	.5392	40'
30'	.4772	.8788	.5430	30'
40'	.4797	.8774	.5467	20'
50'	.4823	.8760	.5505	10'
29° 00'	.4848	.8746	.5543	61° 00'
	cos	sin	cot	角 度

25. 已知 $\sin 36^\circ 50' \approx 0.5995$ ， $\sin 37^\circ \approx 0.6018$ ，若 $\sin \theta = 0.6$ 且 $0^\circ < \theta < 90^\circ$ ，則由內插法可得 $\theta \approx$ _____。(四捨五入至單位分的個位數)
26. 某人隔河測一山高，在 A 點測量山時，山的方位為東偏北 60° ，山頂的仰角為 45° ，某人自 A 點向東行 600 公尺到達 B 點，山的方位變成在西偏北 60° ，則山有多高？_____公尺。【91 學測】

Ans:

1. 四, 340° , -20°

2. (1)(3)

3. $\frac{\sqrt{5}}{5}$, $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

4. $\frac{25}{4}$

5. $\frac{\sqrt{7}}{4}$

6. (1) 0 (2) -1

7. (1) 1 (2) -1

8. (1) 1 (2) 0

9. $-\sqrt{3}$

10. 1

11. 2

12. (1) $[4, 210^\circ]$ (2) $(5, -5\sqrt{3})$

13. (1) $\frac{5\pi}{6}$ (2) $-\frac{5\pi}{3}$ (3) 210° (4) -315°

14. (1) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (2) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (3) -1

15. $6 \cdot 6$

16. 60°

17. 7

18. (1) $\frac{15\sqrt{3}}{7}$ (2) $\sqrt{19}$ (3) $\frac{15}{4}$

19. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

20. $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$, $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$, $2+\sqrt{3}$

21. $\frac{\sqrt{2}}{2}$, $-\frac{\sqrt{2}}{2}$, 135°

22. $\frac{3}{\sqrt{10}}$, $-\frac{1}{\sqrt{10}}$, $\frac{24}{25}$, $\frac{7}{25}$, $\frac{24}{7}$, $-\frac{117}{125}$, $\frac{44}{125}$

23. 32

24. 0.8884, 0.4669

25. $36^\circ 52'$

26. 600