

Name_____

Reference Angle Worksheet

Complete each part for each expression:

Note: If the angle is a quadrantal angle, then write "Quadrantal" for part A. Skip parts B and C, then answer part D. Your answer for Part D will then be one of the following: *0, 1, -1, or undefined.*

- A. Determine in which quadrant the angle θ lies.
- B. Determine the reference angle θ' .
- C. Find the indicated ratio for θ' . This must be an exact value.
- D. Determine the value for the original expression using the ASTC mnemonic.

1. $\sin \frac{\pi}{4}$

A.

B.

C.

D.

2. $\sin \frac{3\pi}{4}$

A.

B.

C.

D.

3. $\sin 225$

A.

B.

C.

D.

4. $\sin 315$

A.

B.

C.

D.

5. $\cos \frac{\pi}{6}$

A.

B.

C.

D.

6. $\cos 150$

A.

B.

C.

D.

7. $\cos 210$

A.

B.

C.

D.

8. $\cos \frac{11\pi}{6}$

A.

B.

C.

D.

9. $\sin 60$

A.

B.

C.

D.

10. $\cos \frac{2\pi}{3}$

A.

B.

C.

D.

11. $\sin \frac{4\pi}{3}$

A.

B.

C.

D.

12. $\cos 300$

A.

B.

C.

D.

13. $\sin \pi$

A.

B.

C.

D.

14. $\cos \frac{3\pi}{2}$

A.

B.

C.

D.

15. $\csc 45$

A.

B.

C.

D.

16. $\sec \pi$

A.

B.

C.

D.

17. $\tan 60$

A.

B.

C.

D.

18. $\csc \frac{4\pi}{3}$

A.

B.

C.

D.

19. $\cos 480$

A.

B.

C.

D.

20. $\sin -315$

A.

B.

C.

D.

21. $\tan 135$

A.

B.

C.

D.

22. $\tan -150$

A.

B.

C.

D.

23. $\cos -\frac{3\pi}{2}$

A.

B.

C.

D.

24. $\sin -\frac{\pi}{6}$

A.

B.

C.

D.

25. $\cos \frac{11\pi}{4}$

A.

B.

C.

D.

26. $\sin 3\pi$

A.

B.

C.

D.

27. $\cot -495$

A.

B.

C.

D.

28. $\tan -\frac{\pi}{2}$

A.

B.

C.

D.

29. $\cos \frac{5\pi}{6}$

A.

B.

C.

D.

30. $\sec -\frac{5\pi}{4}$

A.

B.

C.

D.