



7. ถ้า  $\cos x < 0$  และ  $5 \sin x = 3$  แล้วค่าของ  $\frac{2 \operatorname{cosec} x - 2 \sec x}{9 \operatorname{cosec} x - 4 \sec x}$  ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

ก.  $\frac{4}{9}$                       ข.  $\frac{6}{13}$                       ค.  $\frac{8}{17}$                       ง.  $\frac{7}{24}$

8. ถ้า  $\sec^2 x = 2 \tan^2 x$  และ  $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$  แล้ว  $\sin x$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก.  $\frac{-\sqrt{2}}{2}$                       ข.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$                       ค.  $\frac{-1}{2}$                       ง.  $\frac{1}{2}$

9. กำหนด  $a = 3 \tan^2 \frac{\pi}{6} + \frac{4}{3} \cos^2 \frac{\pi}{6} - \frac{1}{2} \sec^2 \frac{\pi}{4} - \frac{1}{3} \sin^2 \frac{\pi}{3}$   
 และ  $b = \frac{4}{3} \cos^2 \frac{\pi}{6} - \frac{1}{2} \operatorname{cosec}^2 \frac{\pi}{4} - \frac{1}{3} \cos^2 \frac{\pi}{6} + 3 \cot^2 \frac{\pi}{3}$   
 แล้วค่าของ  $\frac{a}{b}$  มีค่าตรงกับข้อใด

ก. -3                      ข. 0                      ค. 1                      ง. 5

10. กำหนดให้  $a$  คือค่าของ  $x$  จากสมการ  $x \sin \frac{\pi}{6} \cos^2 \frac{\pi}{4} = \frac{\cot^2 \frac{\pi}{6} \cdot \sec \frac{\pi}{3} \cdot \tan \frac{\pi}{4}}{\operatorname{cosec}^2 \frac{\pi}{4} \cdot \operatorname{cosec} \frac{\pi}{6}}$   
 และ  $b$  คือค่าของ  $x$  จากสมการ  $x \cos \frac{\pi}{3} \sin \frac{\pi}{4} = \frac{\cos \frac{\pi}{4} \cdot \operatorname{cosec} \frac{\pi}{6} \cdot \tan^2 \frac{\pi}{6}}{\sec^2 \frac{\pi}{4} \cdot \sec \frac{\pi}{3}}$   
 แล้วค่าของ  $ab$  มีค่าตรงกับข้อใด

ก. 2                      ข. 5                      ค. 8                      ง. 9

11. กำหนด  $\tan^2 45^\circ - \cos^2 60^\circ = x \sin 45^\circ \cos 45^\circ \tan 60^\circ$   
 และ  $y^2 (\sec^2 60^\circ) - 3y (\operatorname{cosec} 30^\circ) + 2 \tan^2 45^\circ = 0$  แล้วค่าของ  $x^2 y$  มีค่าตรงกับข้อใด

ก.  $\frac{3}{2}$                       ข.  $\frac{3}{3}$                       ค.  $\frac{3}{4}$                       ง.  $\frac{3}{5}$

12. กำหนดให้  $A = \cos 37^\circ \cos 23^\circ - \sin 37^\circ \sin 23^\circ$  และ  $B = \sin 112^\circ \cos 68^\circ + \sin 68^\circ \cos 112^\circ$   
 แล้วค่าของ  $A + B$  ตรงกับข้อใด

ก. 0                      ข.  $\frac{1}{2}$                       ค. 1                      ง. 2

13. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1) กำหนด  $\cot A = \frac{5}{7}$ ,  $\cot B = \frac{7}{5}$  แล้ว  $\tan(A - B) = \frac{12}{35}$

2) กำหนด  $\cot A = \frac{11}{2}$ ,  $\tan B = \frac{7}{24}$  แล้ว  $\tan(A + B) = \frac{3}{10}$

ข้อใดต่อไปนี้สรุปได้ถูกต้อง

ก. ข้อ 1) ถูก และข้อ 2) ถูก

ข. ข้อ 1) ถูก และข้อ 2) ผิด

ค. ข้อ 1) ผิด และข้อ 2) ถูก

ง. ข้อ 1) ผิด และข้อ 2) ผิด

14. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1)  $\arcsin(-1) + \arccos(-1) + \arctan(-1) = \frac{3\pi}{4}$

2)  $\arcsin \frac{\sqrt{3}}{2} + \arccos \left( \frac{-\sqrt{3}}{2} \right) + \arctan \left( \frac{-\sqrt{3}}{3} \right) = \pi$

ข้อใดต่อไปนี้สรุปได้ถูกต้อง

ก. ข้อ 1) ถูก และข้อ 2) ถูก

ข. ข้อ 1) ถูก และข้อ 2) ผิด

ค. ข้อ 1) ผิด และข้อ 2) ถูก

ง. ข้อ 1) ผิด และข้อ 2) ผิด

15. จำนวนสมาชิกในเซตคำตอบของสมการ  $4 \cos x = 3 \sec x$  เมื่อ  $0 \leq x \leq 2\pi$  ตรงกับข้อใด

ก. 5

ข. 4

ค. 3

ง. 2

16. กำหนด  $0 \leq x \leq 2\pi$  แล้ว ผลบวกค่าของ  $x$  จากสมการ  $\sin x - 2 \sin x \cdot \cos x = 0$  ตรงกับข้อใด

ก.  $2\pi$

ข.  $3\pi$

ค.  $4\pi$

ง.  $5\pi$

17. กำหนด  $0 \leq x \leq 2\pi$  แล้ว ผลบวกค่าของ  $x$  จากสมการ  $2 \cos x = \cot x$  ตรงกับข้อใด

ก.  $\pi$

ข.  $2\pi$

ค.  $3\pi$

ง.  $4\pi$

18. กำหนด  $0 \leq x \leq 2\pi$  แล้ว ผลบวกค่าของ  $x$  จากสมการ  $1 + 2 \sin x = 3 \operatorname{cosec} x$  ตรงกับข้อใด

ก.  $\frac{\pi}{2}$

ข.  $\pi$

ค.  $2\pi$

ง.  $4\pi$

19. ในสามเหลี่ยม ABC ถ้า  $A = 30^\circ$ ,  $a = 2$  และ  $b = 2\sqrt{2}$  แล้วขนาดของมุม B ตรงกับข้อใด

ก.  $\frac{\pi}{6}$ ,  $\frac{5\pi}{6}$

ข.  $\frac{\pi}{4}$ ,  $\frac{3\pi}{4}$

ค.  $\frac{\pi}{3}$ ,  $\frac{2\pi}{3}$

ง.  $0$ ,  $\pi$

20. นีวมองเห็นยอดเสาตรงต้นหนึ่งเป็นมุมเงย  $30^\circ$  เมื่อเขาเดินเข้าไปหาเสาตรง เขามองเห็นยอดเสาตรงเป็นมุมเงย

$60^\circ$  ถ้าระยะทางจากยอดเสาตรงถึงจุดที่สังเกตครั้งแรกเป็น  $5\sqrt{3}$  เมตร แล้วจุดที่สังเกตครั้งหลังห่างจากจุดสังเกตครั้งแรกเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. 4 เมตร

ข. 5 เมตร

ค. 6 เมตร

ง. 7 เมตร