

- ◆ 문제풀이 및 해설은 오른쪽 qr코드와
같습니다.
◆ 함께 열심히 해 봅시다.



유형 1. 644

함수 $f(x) = \sin 2x + \cos 2x + \tan^2 4x$ 의 주기를 p 라 할 때, $f(p)$ 의 값을 구하시오.

유형 2. 648

다음 중 함수 $f(x) = 2\sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) - 1$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 최댓값은 1이다.
- ② 최솟값은 -3이다.
- ③ 주기가 π 인 주기함수이다.
- ④ $f\left(\frac{5}{12}\pi\right) = -1$
- ⑤ 그래프는 함수 $y = 2\sin 2x$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 $-\frac{\pi}{6}$ 만큼, y 축의 방향으로 -1만큼 평행이동한 것이다.

유형 3. 651

다음 중 함수 $f(x) = 2\cos\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{3}\right) - 1$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 최댓값은 1이다.
- ② 최솟값은 -3이다.
- ③ 주기가 4π 인 주기함수이다.
- ④ 그래프가 점 $(\pi, 0)$ 을 지난다.
- ⑤ 그래프는 $y = 2\cos \frac{x}{2}$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 $\frac{2}{3}\pi$ 만큼, y 축의 방향으로 -1만큼 평행이동한 것이다.

유형 4. 654

함수 $y = 3\tan\left(2x + \frac{\pi}{2}\right) + 1$ 에 대한 설명 중 (가)~(라)에 알맞은 것을 구하시오.

- 주기는 (가)이다.
- $y = 3\tan 2x$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 (나)만큼, y 축의 방향으로 (다)만큼 평행이동한 것이다.
- 점근선의 방정식은 (라)이다.

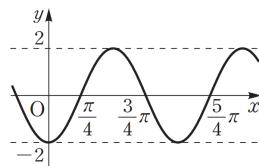
유형 5. 657

함수 $f(x) = a \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) + b$ 의 최댓값이 4이고 $f\left(-\frac{\pi}{3}\right) + b = \frac{3}{2}$ 일 때, $f(x)$ 의 최솟값은?
(단, $a > 0$, b 는 상수이다.)

- ① -7 ② -6 ③ -5 ④ -4 ⑤ -3

유형 6. 660

오른쪽 그림은 함수 $y = a \sin(bx - c)$ 의 그래프이다. 이때 상수 a, b, c 에 대하여 $a - b + 2c$ 의 값을 구하시오. (단, $a > 0$, $b > 0$, $0 < c < \pi$)



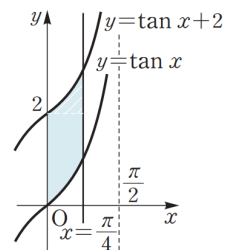
유형 7. 664

함수 $y = |\tan ax|$ 의 주기와 함수 $y = 3 \cos 5x$ 의 주기가 서로 같을 때, 양수 a 의 값을 구하시오.

유형 8. 668

오른쪽 그림에서 두 함수 $y = \tan x$, $y = \tan x + 2$ 의 그래프와 y 축 및 직선 $x = \frac{\pi}{4}$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는?

- ① $\frac{\pi}{8}$ ② $\frac{\pi}{6}$ ③ $\frac{\pi}{4}$ ④ $\frac{\pi}{3}$ ⑤ $\frac{\pi}{2}$



유형 9. 671

$\frac{\sin(\pi + \theta) \tan^2(\pi - \theta)}{\cos\left(\frac{3}{2}\pi - \theta\right)} + \frac{\sin\left(\frac{3}{2}\pi + \theta\right)}{\sin\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) \cos^2(2\pi - \theta)}$ 를 간단히 하면?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

유형 10. 678

$0 < \theta < \frac{\pi}{4}$ 일 때, $\sin^2\left(\frac{\pi}{4} + \theta\right) + \sin^2\left(\frac{\pi}{4} - \theta\right)$ 의 값은?

- ① 2 ② 1 ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ 0

유형 11. 682

함수 $y = -|\sin x + 2| + k$ 의 최댓값과 최솟값의 합이 1일 때, 상수 k 의 값을 구하시오.

유형 12. 686

함수 $y = -2\sin^2 x + 2\cos x + 1$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M + m$ 의 값은?

- ① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ $\frac{3}{2}$ ④ 2 ⑤ $\frac{5}{2}$

유형 13. 690

함수 $y = \frac{-\sin x + 1}{\sin x + 2}$ 의 최댓값과 최솟값을 각각 M, m 이라 할 때, $M + m$ 의 값은?

- ① $\frac{3}{2}$ ② 2 ③ $\frac{5}{2}$ ④ 3 ⑤ $\frac{7}{2}$

유형 14. 694

$0 \leq x < \pi$ 일 때, 방정식 $2\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$ 의 모든 근의 합을 구하시오.

유형 15. 698

$0 \leq x \leq \pi$ 일 때, 방정식 $2\sin^2 x - \cos x - 1 = 0$ 을 풀면?

- ① $x = \frac{\pi}{2}$ 또는 $x = \frac{5}{6}\pi$ ② $x = \frac{\pi}{3}$ 또는 $x = \frac{\pi}{2}$
 ③ $x = \frac{\pi}{3}$ 또는 $x = \pi$ ④ $x = 0$ 또는 $x = \frac{\pi}{3}$
 ⑤ $x = \frac{\pi}{3}$ 또는 $x = \frac{2}{3}\pi$

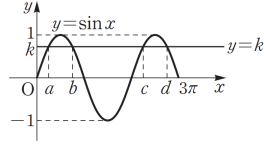
유형 16. 702

삼각형 ABC 에서 $3\cos^2 A - 7\cos A + 2 = 0$ 이 성립할 때, $\sin(B + C)$ 의 값은?

- ① $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ② $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ③ $\frac{\sqrt{6}}{3}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

유형 17. 706

오른쪽 그림과 같이 $0 \leq x \leq 3\pi$ 에서 함수 $y = \sin x$ 의 그래프가 직선 $y = k$ ($0 < k < 1$)와



만나는 점의 x 좌표를 작은 것부터 차례로 a, b, c, d 라 할 때, $a + b + c + d$ 의 값은?

- ① 4π ② 5π ③ 6π ④ 7π ⑤ 8π

유형 18. 709

방정식 $\sin^2 x + 3\cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = 0$ 이 실근을 갖도록 하는 실수 k 의 최댓값과 최솟값의 곱은?

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 2 ⑤ 4

유형 19. 713

$0 \leq x \leq 2\pi$ 일 때, 부등식 $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) \geq \frac{1}{2}$ 의 해가 $\alpha \leq x \leq \beta$ 일 때, $\alpha + \beta$ 의 값을 구하시오.

유형 20. 717

$0 \leq x \leq 2\pi$ 에서 부등식 $2\sin^2 x > 3\cos x$ 의 해가 $a < x < b$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① $\frac{4}{3}\pi$ ② $\frac{3}{2}\pi$ ③ $\frac{5}{3}\pi$ ④ $\frac{11}{6}\pi$ ⑤ 2π

유형 21. 721

모든 실수 x 에 대하여 이차부등식

$x^2 - 2x \sin \theta - 3 \cos^2 \theta + 2 \geq 0$ 이 항상 성립할 때, θ 의 값의 범위를 구하시오. (단, $0 \leq \theta < \pi$)

유형 22. 725

삼각형 ABC 의 세 내각의 크기를 각각 A, B, C 라 할 때, 다음 <보기> 중에서 옳은 것만을 있는 대로 고르시오.

<보 기>

$$\neg. \cos \frac{A}{2} = \sin \left(\frac{B+C}{2} \right)$$

$$\neg. \tan(B+C) = -\frac{1}{\tan A}$$

$$\neg. \tan A + \tan(B+C) = 0$$

ㄹ. $\cos(B+C) > 0$ 이면 삼각형 ABC 는 예각삼각형이다.

유형 23. 방정식 $\sin \pi x = \frac{3}{10}x$ 의 서로 다른 실근의 개수는?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9