

- ◆ 시험문제 앞장 맞추기 프로젝트
◆ 수업자료 홈페이지는 오른쪽 qr코드와 같습니다.
◆ 함께 열심히 해 봅시다.

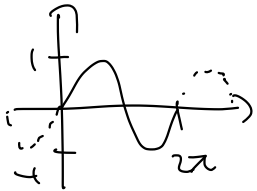


선택형

1. 함수 $f(x) = \sin x$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 고르면?

[3.7점]

- ① 정의역은 실수 전체 집합이다. 9
② 치역은 $\{y \mid -1 \leq y \leq 1\}$ 이다. 9
③ 모든 정의역의 원소 x 에 대해, $f(x) = f(x+4\pi)$ 이다. 0
④ 모든 정의역의 원소 x 에 대해, $f(-x) = f(x)$ 이다. X
⑤ 모든 정의역의 원소 x 에 대해, $f(x) = f(\pi - x)$ 이다. 0



(3) 주기 = 2π 이므로
 $f(x) = f(x+4\pi)$ 도
성립

④ \sin 성질 $\Rightarrow f(-x) = -f(x)$

⑤ x 축 방향으로 $-\pi$ 만큼, y 축 방향으로

2. $\sum_{k=1}^{10} a_k = 50$, $\sum_{k=1}^{10} b_k = 30$ 일 때, $\sum_{k=1}^{10} (a_k + 3b_k - 2)$ 의 값은?

[3.7점]

- ① 30 ② 50 ③ 80 ④ 100 ⑤ 120

$$\sum_{k=1}^{10} a_k + 3 \sum_{k=1}^{10} b_k - \sum_{k=1}^{10} 2$$

$$= 50 + 3 \cdot 30 - 20$$

$$= 120$$

각각 해보는 방법 $[a_{n+1} - d = 3(a_n - d) \text{ 쓰지 말고!}]$

3. $a_1 = 1$, $a_{n+1} = 3a_n + 2$ 와 같이 정의된 수열 $\{a_n\}$ 에서 a_4 의

값은? [3.7점]

- ① 50 ② 51 ③ 52 ④ 53 ⑤ 54

$$a_2 = 3a_1 + 2 \\ = 3 + 2 = 5$$

$$a_3 = 3a_2 + 2 \\ = 3 \cdot 5 + 2 = 17$$

$$a_4 = 3a_3 + 2 \\ = 3 \cdot 17 + 2 = 53$$

4. $b = 12$, $c = 8$, $A = 120^\circ$ 를 만족하는 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면? [3.8점]

- ① $8\sqrt{3}$ ② $12\sqrt{3}$ ③ $16\sqrt{3}$ ④ $20\sqrt{3}$ ⑤ $24\sqrt{3}$

$$S = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 8 \cdot \sin 120^\circ \\ = 48 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \\ = 24\sqrt{3}$$

5. $\triangle ABC$ 에서 $B = 75^\circ$, $C = 45^\circ$, $c = 8$ 일 때, a 의 값을 구하면?

[4.6점]

- ① $2\sqrt{6}$ ② $4\sqrt{6}$ ③ $6\sqrt{6}$ ④ $8\sqrt{6}$ ⑤ $10\sqrt{6}$

$$i) A = 180^\circ - 75^\circ - 45^\circ \\ = 60^\circ$$

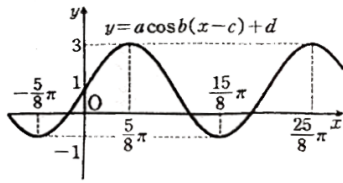
$$ii) \frac{a}{\sin 60^\circ} = \frac{8}{\sin 45^\circ}$$

$$\frac{a}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{8}{\frac{1}{\sqrt{2}}}$$

$$a = 4\sqrt{6}$$

서답형

6. $y = a \cos b(x - c) + d$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, $abcd$ 의 값을 구하면? (단, $a < 0$, $b > 0$, $0 < c < 2\pi$) [4.7점]



$$i) T = \frac{2\pi}{|b|} = \frac{25\pi}{8} - \frac{5\pi}{8} = \frac{5}{2}\pi$$

$$\therefore b = \frac{4}{5} \quad (\because b > 0)$$

$$ii) \text{최대값} = -a + d = 3 \quad (\because a < 0)$$

$$\text{최소값} = a + d = -1$$

$$2d = 2$$

$$d = 1, a = -2$$

$$iii) y = -2 \cos \frac{4}{5}(x - c) + 1$$

$$c = \frac{15}{8}\pi + \frac{5n}{4}\pi \quad (n \text{은 정수})$$

$$\therefore c = \frac{15}{8}\pi \quad (\because 0 < c < 2\pi)$$

$$\therefore abcd = -2 \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{15}{8}\pi \cdot 1 = (-3\pi)$$

* 위와
같은 그래프 모양이
↑
↓

* 추가 설명

$$1 = -2 \cos \frac{4}{5}(c) + 1 \quad (0, 1) \text{ 점}$$

$$0 = \cos \frac{4}{5}c$$

$$\frac{4}{5}c = \frac{\pi}{2} + n\pi \quad (n \text{은 정수})$$

$$\therefore c = \frac{5}{8}\pi, \left(\frac{15}{8}\pi\right), \dots \quad (\because \pi < c < 2\pi)$$

7. 첫째항이 4인 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

$$a_1 + a_3 + a_5 + \dots + a_{19} = -230 \text{ 일 때,}$$

$a_2 + a_5 + a_8 + a_{11} + \dots + a_{29}$ 의 값을 구하면? [4.8점]

i) $\{a_{2k-1}\}$ 의 첫째항은 4, 공차는 2d

$$\sum_{k=1}^{10} a_{2k-1} = \frac{10(4 + 18d)}{2}$$

$$\therefore d = -3$$

등(행)식이 복잡스럽다면

(\because 1~9 항수는 10개) 도 가능

ii) $\{a_{3n-1}\}$ 의 첫째항은 1, 공차는 -9

$$\sum_{k=1}^{10} a_{3k-1} = \frac{10(1 + 1 - 81)}{2}$$

$$= -395$$

등(행)식이 복잡스럽다면

(\because 2~24 에서 3n-1 항은 10개) 도 가능