

단단히 묶은 매듭이 풀리지 않도록

# 2025 **IN**:TRODUCTION

수학 I

김영주(인툼) 지음



## 제 2 교시

## 수학 영역

## 5지선다형

1.  $2^{1-\sqrt{2}} \times 4^{\sqrt{\frac{1}{2}}}$ 의 값은? [2점]

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

3. 등차수열  $\{a_n\}$ 이

$$6a_6 = 3a_3 = 2a_2 + 1$$

을 만족시킨다.  $a_{13}$ 의 값은?

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

6.  $\sum_{k=1}^n k^2 = \sum_{k=1}^{2n} k$ 일 때, 자연수  $n$ 의 값은? [3점]

- ① 3    ② 4    ③ 5    ④ 6    ⑤ 7

# 수학 영역

8.  $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ 인  $\theta$ 에 대하여 세 수

$$\cos\theta, \sin\theta, \frac{1}{2}\tan\theta$$

가 이 순서대로 공비가  $r$ 인 등비수열을 이룰 때,  $r \times \sin(\pi + \theta)$ 의 값은? [3점]

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

10. 다음 조건을 만족시키는 원에 내접하는 사다리꼴 ABCD의 외접원의 넓이가  $4\pi$ 이다.

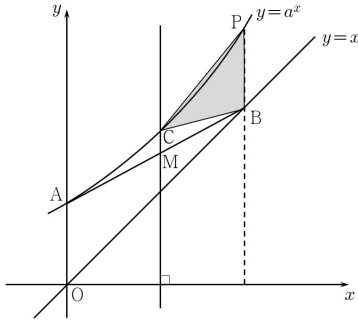
$$\overline{BC} = 4, \sin\angle ABD = \frac{3}{4}$$

선분 BC의 중점을 M, 선분 AM과 선분 BD의 교점을 P 라 할 때, 선분 BP의 길이는? [4점]

- ①  $\frac{8}{5}$     ②  $\frac{2\sqrt{14}}{5}$     ③  $\frac{4\sqrt{3}}{5}$     ④  $\frac{2\sqrt{10}}{5}$     ⑤  $\frac{4\sqrt{2}}{5}$

# 수학 영역

12. 그림과 같이 곡선  $y = a^x$  위의 점  $A(0, 1)$ 와 직선  $y = x$  위의 점  $B$ 에 대하여 삼각형  $OAB$ 의 넓이와 삼각형  $OPB$ 의 넓이가 같도록 곡선  $y = a^x$  위에 점  $P$ 를 잡으면  $\overline{OA} \parallel \overline{BP}$ 이다. 선분  $AB$ 의 중점을  $M$ 이라 하고, 점  $M$ 을 지나고  $y$ 축에 평행한 직선이 곡선  $y = a^x$ 과 만나는 점을  $C$ 라 할 때  $\overline{CM} = \frac{4}{9}$ 이다. 이때 삼각형  $BCP$ 의 넓이는? (단,  $y = a^x$ 와  $y = x$ 는 서로 만나지 않는다.) [4점]



- ①  $\frac{2}{9}$       ②  $\frac{5}{18}$       ③  $\frac{1}{3}$       ④  $\frac{7}{18}$       ⑤  $\frac{4}{9}$

14. 공차가 2인 등차수열  $\{a_n\}$ 이 다음을 만족할 때,  $a_7$ 의 값은?

(가)  $\log_4(a_n^2 + 4) - \log_2 \sqrt{a_n}$ 의 값이 존재하지 않도록 하는 자연수  $n$ 의 개수는 3이다.  
 (나) 모든 자연수  $n$ 에 대하여  $\log_4(a_n^2 + 4) - \log_2 \sqrt{a_n}$ 의 최솟값은 1이다.

- ① 8      ②  $\frac{17}{2}$       ③ 9      ④  $\frac{19}{2}$       ⑤ 10

# 수학 영역

## 단답형

16. 방정식  $\log_2(2x+1) = 1 + \log_4(x+3)$  을 만족시키는 실수  $x = \alpha$  이다.  $80 \times \alpha^2$  의 값을 구하시오.

18. 두 수열  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$  에 대하여  $\sum_{k=1}^8 (a_k + b_k) = 70$  이고  $\sum_{k=1}^8 (2a_k - b_k) = 80$  일 때,  $\sum_{k=1}^8 b_k$  의 값을 구하시오. [3점]

20. 점  $A(\pi, 0)$  에 대하여 곡선  $y = a \sin x$  ( $0 \leq x \leq \pi$ ) 와 직선  $y = k$  ( $k > 0$ ) 이 두 점에서 만날 때, 이 두 점의 좌표를  $B, C$  라 하면

$$\overline{AC} = \overline{BC}, \overline{AB} = \frac{\sqrt{3}}{2} \pi$$

- 이다.  $\frac{a \times k}{\pi^2} = p \sqrt{2}$  일 때,  $320 \times p$  의 값을 구하시오. [4점]

[빠른 정답]

#1. 4

#3. 1

#6. 3

#8. 4

#10. 2

#12. 4

#14. 1

#16. 110

#18. 20

#20. 60

여러분의 수능 대박을 진심으로 기원합니다. - 인툼 드림.

주. 머리말에 있는 "단단히 묶은 매듭이 풀리지 않도록"은 스다 마사키의 무지개(虹)에서 차용한 가사입니다.