

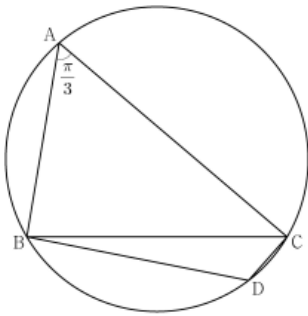
# 여삼위사 기출 문제 모의고사

## 수학 영역

2022 9월 공통 12번

1. 반지름의 길이가  $2\sqrt{7}$ 인 원에 내접하고  $\angle A = \frac{\pi}{3}$ 인 삼각형 ABC가 있다. 점 A를 포함하지 않는 호 BC 위의 점 D에 대하여  $\sin(\angle BCD) = \frac{2\sqrt{7}}{7}$ 일 때,  $\overline{BD} + \overline{CD}$ 의 값은? [4점]

- ①  $\frac{19}{2}$     ② 10    ③  $\frac{21}{2}$     ④ 11    ⑤  $\frac{23}{2}$



2019 6월 나형 17번

2. 함수  $f(x) = ax^2 + b$ 가 모든 실수  $x$ 에 대하여

$$4f(x) = \{f'(x)\}^2 + x^2 + 4$$

를 만족시킨다.  $f(2)$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수이다.) [4점]

- ① 3    ② 4    ③ 5    ④ 6    ⑤ 7

# 수학 영역

2024 9월 공통 11번

3. 두 점 P와 Q는 시각  $t=0$ 일 때 각각 점 A(1)과 점 B(8)에서 출발하여 수직선 위를 움직인다. 두 점 P, Q의 시각  $t(t \geq 0)$ 에서의 속도는 각각

$$v_1(t) = 3t^2 + 4t - 7, \quad v_2(t) = 2t + 4$$

이다. 출발한 시각부터 두 점 P, Q 사이의 거리가 처음으로 4가 될 때까지 점 P가 움직인 거리는? [4점]

- ① 10      ② 14      ③ 19      ④ 25      ⑤ 32

2023 수능 공통 7번

4. 모든 항이 양수이고 첫째항과 공차가 같은 등차수열  $\{a_n\}$ 이

$$\sum_{k=1}^{15} \frac{1}{\sqrt{a_k} + \sqrt{a_{k+1}}} = 2$$

를 만족시킬 때,  $a_4$ 의 값은? [3점]

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

# 수학 영역

2019 9월 나형 26번

5. 모든 항이 양수인 등비수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제  $n$ 항까지의 합을  $S_n$ 이라 하자.

$$S_4 - S_3 = 2, S_6 - S_5 = 50$$

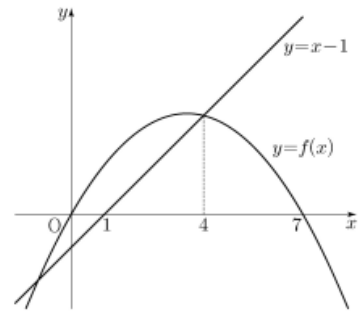
일 때,  $a_5$ 의 값을 구하시오. [4점]

2020 6월 가형 24번

6. 이차함수  $y=f(x)$ 의 그래프와 직선  $y=x-1$ 이 그림과 같을 때, 부등식

$$\log_3 f(x) + \log_3 (x-1) \leq 0$$

을 만족시키는 모든 자연수  $x$ 의 값의 합을 구하시오.  
(단,  $f(0)=f(7)=0, f(4)=3$ ) [3점]



# 수학 영역

2020 9월 나형 17번

7. 함수  $f(x) = x^3 - 3ax^2 + 3(a^2 - 1)x$ 의 극댓값이 4이고  $f(-2) > 0$ 일 때,  $f(-1)$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수이다.) [4점]

① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

2024 수능 공통 19번

8. 함수  $f(x) = \sin \frac{\pi}{4}x$ 라 할 때,  $0 < x < 16$ 에서 부등식

$$f(2+x)f(2-x) < \frac{1}{4}$$

을 만족시키는 모든 자연수  $x$ 의 값의 합을 구하시오. [3점]

# 수학 영역

2021 6월 나형 15번

9. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시간  $t$  ( $t \geq 0$ )에서의 속도  $v(t)$ 가

$$v(t) = -4t + 5$$

이다. 시간  $t=3$ 에서 점 P의 위치가 11일 때, 시간  $t=0$ 에서 점 P의 위치는? [4점]

- ① 11      ② 12      ③ 13      ④ 14      ⑤ 15

2024 9월 미적분 27번

10.  $x = -\ln 4$ 에서  $x = 1$ 까지의 곡선  $y = \frac{1}{2}(|e^x - 1| - e^{|x|} + 1)$ 의 길이는? [3점]

- ①  $\frac{23}{8}$       ②  $\frac{13}{4}$       ③  $\frac{29}{8}$       ④ 4      ⑤  $\frac{35}{8}$

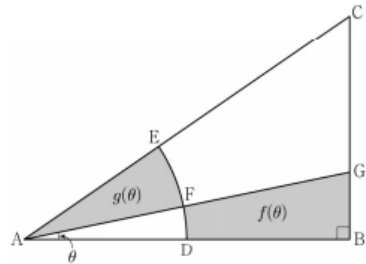
# 수학 영역

2020 6월 가형 23번

11.  $\cos \theta = \frac{1}{7}$  일 때,  $\csc \theta \times \tan \theta$  의 값을 구하시오. [3점]

2021 수능 가형 24번

12. 그림과 같이  $\overline{AB} = 2$ ,  $\angle B = \frac{\pi}{2}$  인 직각삼각형 ABC에서 중심이 A, 반지름의 길이가 1인 원이 두 선분 AB, AC와 만나는 점을 각각 D, E라 하자. 호 DE의 삼등분점 중 점 D에 가까운 점을 F라 하고, 직선 AF가 선분 BC와 만나는 점을 G라 하자.  $\angle BAG = \theta$ 라 할 때, 삼각형 ABG의 내부와 부채꼴 ADF의 외부의 공통부분의 넓이를  $f(\theta)$ , 부채꼴 AFE의 넓이를  $g(\theta)$ 라 하자.  $40 \times \lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{f(\theta)}{g(\theta)}$  의 값을 구하시오. (단,  $0 < \theta < \frac{\pi}{6}$ ) [3점]



정답

1 : ②

2 : ①

3 : ⑤

4 : ④

5 : 10

6 : 15

7 : ②

8 : 32

9 : ④

10 : ①

11 : 7

12 : 60