

어삼위사 기출 문제 모의고사  
수학 영역

2019 수능 나형 26번

1. 함수  $y = \sqrt{x+3}$ 의 그래프와 함수  $y = \sqrt{1-x+k}$ 의 그래프가 만나도록 하는 실수  $k$ 의 최댓값을 구하시오. [4점]

2024 6월 공동 8번

2. 두 곡선  $y = 2x^2 - 1$ ,  $y = x^3 - x^2 + k$ 가 만나는 점의 개수가 2가 되도록 하는 양수  $k$ 의 값은? [3점]

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

# 수학 영역

2019 수능 가형 11번

3.  $0 \leq \theta < 2\pi$  일 때,  $x$ 에 대한 이차방정식

$$6x^2 + (4\cos\theta)x + \sin\theta = 0$$

이 실근을 갖지 않도록 하는 모든  $\theta$ 의 값의 범위는  $\alpha < \theta < \beta$ 이다.  $3\alpha + \beta$ 의 값은? [3점]

- ①  $\frac{5}{6}\pi$     ②  $\pi$     ③  $\frac{7}{6}\pi$     ④  $\frac{4}{3}\pi$     ⑤  $\frac{3}{2}\pi$

2020 수능 나형 27번

4. 수직선 위를 움직이는 두 점 P, Q의 시간  $t$  ( $t \geq 0$ )에서의 위치  $x_1, x_2$ 가

$$x_1 = t^3 - 2t^2 + 3t, \quad x_2 = t^2 + 12t$$

이다. 두 점 P, Q의 속도가 같아지는 순간 두 점 P, Q 사이의 거리를 구하시오. [4점]

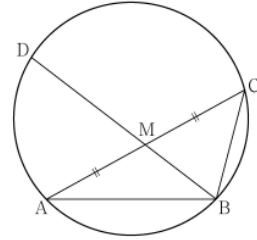
# 수학 영역

2021 수능 가형 27번

5.  $\log_4 2n^2 - \frac{1}{2} \log_2 \sqrt{n}$ 의 값이 40 이하의 자연수가 되도록 하는 자연수  $n$ 의 개수를 구하시오. [4점]

2023 6월 공통 10번

6. 그림과 같이  $\overline{AB} = 3$ ,  $\overline{BC} = 2$ ,  $\overline{AC} > 3$ 이고  $\cos(\angle BAC) = \frac{7}{8}$ 인 삼각형 ABC가 있다. 선분 AC의 중점을 M, 삼각형 ABC의 외접원이 직선 BM과 만나는 점 중 B가 아닌 점을 D라 할 때, 선분 MD의 길이는? [4점]



- ①  $\frac{3\sqrt{10}}{5}$       ②  $\frac{7\sqrt{10}}{10}$       ③  $\frac{4\sqrt{10}}{5}$   
 ④  $\frac{9\sqrt{10}}{10}$       ⑤  $\sqrt{10}$

# 수학 영역

2021 6월 나형 15번

7. 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

2023 6월 공통 12번

8. 공차가 3인 등차수열  $\{a_n\}$ 이 다음 조건을 만족시킬 때,  $a_{10}$ 의 값은? [4점]

(가)  $a_5 \times a_7 < 0$

(나)  $\sum_{k=1}^6 |a_{k+6}| = 6 + \sum_{k=1}^6 |a_{2k}|$

- ①  $\frac{21}{2}$       ② 11      ③  $\frac{23}{2}$       ④ 12      ⑤  $\frac{25}{2}$

# 수학 영역

2021 수능 나형 27번

9. 곡선  $y = x^2 - 7x + 10$  과 직선  $y = -x + 10$  으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하시오. [4점]

2020 9월 가형 15번

10. 함수  $y = e^x$  의 그래프 위의  $x$  좌표가 양수인 점 A 와 함수  $y = -\ln x$  의 그래프 위의 점 B가 다음 조건을 만족시킨다.

(가)  $\overline{OA} = 2\overline{OB}$   
(나)  $\angle AOB = 90^\circ$

직선 OA의 기울기는? (단, O는 원점이다.) [4점]

- ①  $e$       ②  $\frac{3}{\ln 3}$       ③  $\frac{2}{\ln 2}$       ④  $\frac{5}{\ln 5}$       ⑤  $\frac{e^2}{2}$

# 수학 영역

2020 6월 가형 16번

11. 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수  $f(x)$ 에 대하여 함수  $g(x)$ 를

$$g(x) = \frac{f(x) \cos x}{e^x}$$

라 하자.  $g'(\pi) = e^\pi g(\pi)$ 일 때,  $\frac{f'(\pi)}{f(\pi)}$ 의 값은? (단,  $f(\pi) \neq 0$ )

[4점]

- ①  $e^{-2\pi}$       ② 1      ③  $e^{-\pi} + 1$   
④  $e^\pi + 1$       ⑤  $e^{2\pi}$

2020 6월 나형 20번

12. 다음 조건을 만족시키는 모든 다항함수  $f(x)$ 에 대하여  $f(1)$ 의 최댓값은? [4점]

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x) - 4x^3 + 3x^2}{x^{n+1} + 1} = 6, \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^n} = 4 \text{인 자연수 } n \text{이 존재한다.}$$

- ① 12      ② 13      ③ 14      ④ 15      ⑤ 16

정답

1 : 2

2 : ③

3 : ④

4 : 27

5 : 13

6 : ③

7 : ④

8 : ③

9 : 36

10 : ③

11 : ④

12 : ③