

어삼위사 기출 문제 모의고사
수학 영역

2024 9월 공통 11번

1. 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 6월 공통 12번

2. 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

2020 6월 나형 12번

3. 두 곡선 $y = \frac{6}{x-5} + 3$, $y = \sqrt{x-k}$ 가 서로 다른 두 점에서 만나도록 하는 실수 k 의 최댓값은? [3점]

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

2019 수능 나형 15번

4. 2 이상의 자연수 n 에 대하여 $5 \log_n 2$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 모든 n 의 값의 합은? [4점]

① 34 ② 38 ③ 42 ④ 46 ⑤ 50

수학 영역

2022 6월 공통 9번

5.

수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} \frac{1}{a_n} & (n \text{이 홀수인 경우}) \\ 8a_n & (n \text{이 짝수인 경우}) \end{cases}$$

이고 $a_{12} = \frac{1}{2}$ 일 때, $a_1 + a_4$ 의 값은? [4점]

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

2021 9월 나형 26번

6.

방정식 $x^3 - x^2 - 8x + k = 0$ 의 서로 다른 실근의 개수가 2일 때, 양수 k 의 값을 구하시오. [4점]

수학 영역

2020 9월 나형 26번

7. n 이 자연수일 때, x 에 대한 이차방정식

$$x^2 - (2n-1)x + n(n-1) = 0$$

의 두 근을 α_n, β_n 이라 하자. $\sum_{n=1}^{81} \frac{1}{\sqrt{\alpha_n} + \sqrt{\beta_n}}$ 의 값을
구하십시오. [4점]

2022 수능 공통 6번

8. 방정식 $2x^3 - 3x^2 - 12x + k = 0$ 이 서로 다른 세 실근을 갖도록
하는 정수 k 의 개수는? [3점]

- ① 20 ② 23 ③ 26 ④ 29 ⑤ 32

수학 영역

2019 수능 나형 14번

9. 다항함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여

$$\int_1^x \left\{ \frac{d}{dt} f(t) \right\} dt = x^3 + ax^2 - 2$$

를 만족시킬 때, $f'(a)$ 의 값은? (단, a 는 상수이다.) [4점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

2019 6월 가형 13번

10. 좌표평면 위를 움직이는 점 P 의 시각 t ($0 < t < \pi$)에서의 위치 $P(x, y)$ 가

$$x = 2t - \cos t, \quad y = 4 - \sin t$$

이다. 시각 $t = \alpha$ ($0 < \alpha < \pi$)에서의 점 P 의 속도 \vec{v} 와 가속도 \vec{a} 가 $\vec{v} \cdot \vec{a} = 1$ 을 만족시킬 때, α 의 값은? [3점]

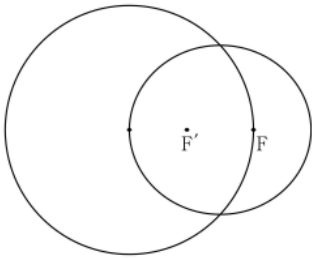
- ① $\frac{\pi}{6}$ ② $\frac{\pi}{3}$ ③ $\frac{\pi}{2}$ ④ $\frac{2\pi}{3}$ ⑤ $\frac{5\pi}{6}$

수학 영역

2021 6월 기하 28번

11. 두 초점이 F, F' 이고 장축의 길이가 $2a$ 인 타원이 있다. 이 타원의 한 꼭짓점을 중심으로 하고 반지름의 길이가 1인 원이 이 타원의 서로 다른 두 꼭짓점과 한 초점을 지날 때, 상수 a 의 값은? [4점]

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



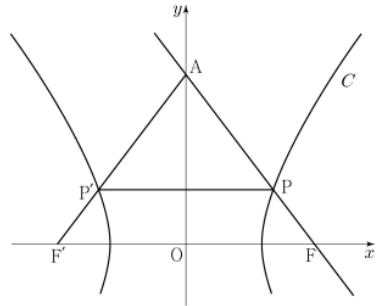
2022 수능 기하 28번

12. 두 초점이 $F(c, 0), F'(-c, 0)$ ($c > 0$)인 쌍곡선 C 와 y 축 위의 점 A 가 있다. 쌍곡선 C 가 선분 AF 와 만나는 점을 P , 선분 AF' 과 만나는 점을 P' 이라 하자. 직선 AF 는 쌍곡선 C 의 한 점근선과 평행하고

$$\overline{AP} : \overline{PP'} = 5 : 6, \quad \overline{PF} = 1$$

일 때, 쌍곡선 C 의 주축의 길이는? [4점]

- ① $\frac{13}{6}$ ② $\frac{9}{4}$ ③ $\frac{7}{3}$ ④ $\frac{29}{12}$ ⑤ $\frac{5}{2}$



정답

1 : ⑤

2 : ③

3 : ①

4 : ①

5 : ⑤

6 : 12

7 : 9

8 : ③

9 : ⑤

10 : ②

11 : ③

12 : ②