

어삼위사 기출 문제 모의고사

수학 영역

2024 수능 공통 11번

1. 공차가 0이 아닌 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

$$|a_6| = a_8, \quad \sum_{k=1}^5 \frac{1}{a_k a_{k+1}} = \frac{5}{96}$$

일 때, $\sum_{k=1}^{15} a_k$ 의 값은? [4점]

- ① 60 ② 65 ③ 70 ④ 75 ⑤ 80

2024 6월 공통 19번

2.

두 자연수 a, b 에 대하여 함수

$$f(x) = a \sin bx + 8 - a$$

가 다음 조건을 만족시킬 때, $a+b$ 의 값을 구하시오. [3점]

- (가) 모든 실수 x 에 대하여 $f(x) \geq 0$ 이다.
 (나) $0 \leq x < 2\pi$ 일 때, x 에 대한 방정식 $f(x) = 0$ 의 서로 다른 실근의 개수는 4이다.

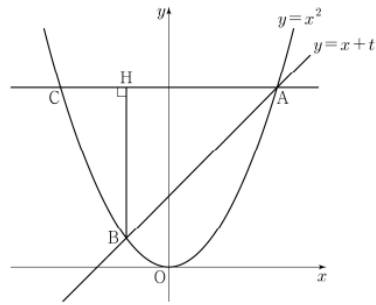
2023 9월 공통 12번

3.

실수 $t (t > 0)$ 에 대하여 직선 $y = x + t$ 와 곡선 $y = x^2$ 이 만나는 두 점을 A, B라 하자. 점 A를 지나고 x 축에 평행한 직선이 곡선 $y = x^2$ 과 만나는 점 중 A가 아닌 점을 C, 점 B에서 선분 AC에 내린 수선의 발을 H라 하자.

$\lim_{t \rightarrow 0^+} \frac{\overline{AH} - \overline{CH}}{t}$ 의 값은? (단, 점 A의 x 좌표는 양수이다.) [4점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5



수학 영역

2021 수능 나형 26번

4. 함수

$$f(x) = \begin{cases} -3x+a & (x \leq 1) \\ \frac{x+b}{\sqrt{x+3}-2} & (x > 1) \end{cases}$$

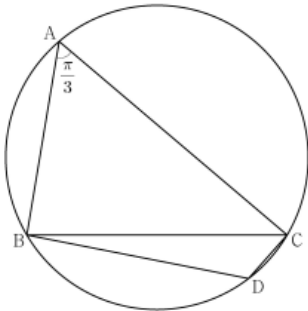
이 실수 전체의 집합에서 연속일 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.
(단, a 와 b 는 상수이다.) [4점]

2022 9월 공통 12번

5.

반지름의 길이가 $2\sqrt{7}$ 인 원에 내접하고 $\angle A = \frac{\pi}{3}$ 인 삼각형 ABC 가 있다. 점 A 를 포함하지 않는 호 BC 위의 점 D 에 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 $\frac{23}{2}$



2020 수능 가형 14번

6.

곡선 $y = ax^2 - 2\sin 2x$ 가 변곡점을 갖도록 하는 정수 a 의 개수는? [3점]

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

수학 영역

2020 수능 가형 10번

7. $\int_e^{e^2} \frac{\ln x - 1}{x^2} dx$ 의 값은? [3점]

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

2024 6월 공통 9번

8. 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

$$\sum_{k=1}^n \frac{1}{(2k-1)a_k} = n^2 + 2n$$

을 만족시킬 때, $\sum_{n=1}^{10} a_n$ 의 값은? [4점]

- ① $\frac{10}{21}$ ② $\frac{4}{7}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{16}{21}$ ⑤ $\frac{6}{7}$

2021 6월 가형 18번

9. 두 곡선 $y=2^x$ 과 $y=-2x^2+2$ 가 만나는 두 점을 (x_1, y_1) , (x_2, y_2) 라 하자. $x_1 < x_2$ 일 때, <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

<보 기>

ㄱ. $x_2 > \frac{1}{2}$

ㄴ. $y_2 - y_1 < x_2 - x_1$

ㄷ. $\frac{\sqrt{2}}{2} < y_1 y_2 < 1$

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

수학 영역

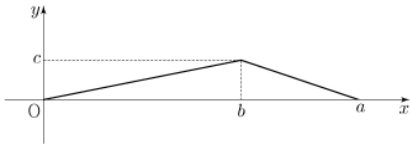
2024 6월 학들과 통계 27번

10. 한 개의 주사위를 두 번 던질 때 나오는 눈의 수를 차례로 a, b 라 하자. $a \times b$ 가 4의 배수일 때, $a+b \leq 7$ 일 확률은? [3점]

- ① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{7}{15}$ ③ $\frac{8}{15}$ ④ $\frac{3}{5}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

2023 수능 학들과 통계 28번

11. 연속확률변수 X 가 갖는 값의 범위는 $0 \leq X \leq a$ 이고, X 의 확률밀도함수의 그래프가 그림과 같다.



$P(X \leq b) - P(X \geq b) = \frac{1}{4}$, $P(X \leq \sqrt{5}) = \frac{1}{2}$ 일 때, $a+b+c$ 의 값은? (단, a, b, c 는 상수이다.) [4점]

- ① $\frac{11}{2}$ ② 6 ③ $\frac{13}{2}$ ④ 7 ⑤ $\frac{15}{2}$

2024 수능 학들과 통계 29번

12. 다음 조건을 만족시키는 6 이하의 자연수 a, b, c, d 의 모든 순서쌍 (a, b, c, d) 의 개수를 구하시오. [4점]

$a \leq c \leq d$ 이고 $b \leq c \leq d$ 이다.

정답

1 : ①

2 : 8

3 : ②

4 : 6

5 : ②

6 : ④

7 : ④

8 : ①

9 : ⑤

10 : ②

11 : ④

12 : 196