

어삼취사 기출 문제 모의고사
수학 영역

2022 6월 공통 8번

1. 함수

$$f(x) = \begin{cases} -2x+6 & (x < a) \\ 2x-a & (x \geq a) \end{cases}$$

에 대하여 함수 $\{f(x)\}^2$ 이 실수 전체의 집합에서 연속이 되도록 하는 모든 상수 a 의 값의 합은? [3점]

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

2021 6월 나형 17번

2. 함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여

$$f(x) = 4x^3 + x \int_0^1 f(t) dt$$

를 만족시킬 때, $f(1)$ 의 값은? [4점]

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

2021 6월 나형 14번

3. 수열 $\{a_n\}$ 은 $a_1 = 1$ 이고, 모든 자연수 n 에 대하여

$$\begin{cases} a_{3n-1} = 2a_n + 1 \\ a_{3n} = -a_n + 2 \\ a_{3n+1} = a_n + 1 \end{cases}$$

을 만족시킨다. $a_{11} + a_{12} + a_{13}$ 의 값은? [4점]

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

수학 영역

2022 6월 공통 10번

4. $n \geq 2$ 인 자연수 n 에 대하여 두 곡선

$$y = \log_n x, \quad y = -\log_n(x+3)+1$$

이 만나는 점의 x 좌표가 1보다 크고 2보다 작도록 하는 모든 n 의 값의 합은? [4점]

- ① 30 ② 35 ③ 40 ④ 45 ⑤ 50

2023 수능 공통 19번

6. 방정식 $2x^3 - 6x^2 + k = 0$ 의 서로 다른 양의 실근의 개수가 2가 되도록 하는 정수 k 의 개수를 구하시오. [3점]

2024 6월 공통 10번

5. 양수 k 에 대하여 함수 $f(x)$ 는

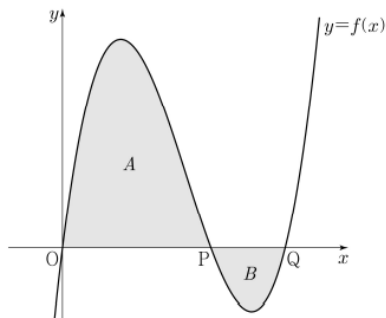
$$f(x) = kx(x-2)(x-3)$$

이다. 곡선 $y=f(x)$ 와 x 축이 원점 O 와 두 점 P, Q ($\overline{OP} < \overline{OQ}$)에서 만난다. 곡선 $y=f(x)$ 와 선분 OP 로 둘러싸인 영역을 A , 곡선 $y=f(x)$ 와 선분 PQ 로 둘러싸인 영역을 B 라 하자.

$$(A \text{의 넓이}) - (B \text{의 넓이}) = 3$$

일 때, k 의 값은? [4점]

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



수학 영역

2020 수능 나형 26번

7. 확률변수 X 가 이항분포 $B(80, p)$ 를 따르고 $E(X) = 20$ 일 때, $V(X)$ 의 값을 구하십시오. [3점]

2020 6월 나형 28번

8. 첫째항이 2이고 공비가 정수인 등비수열 $\{a_n\}$ 과 자연수 m 이 다음 조건을 만족시킬 때, a_m 의 값을 구하십시오. [4점]

(가) $4 < a_2 + a_3 \leq 12$

(나) $\sum_{k=1}^m a_k = 122$

2024 9월 공동 7번

9. 두 실수 a, b 가

$$3a + 2b = \log_3 32, \quad ab = \log_9 2$$

를 만족시킬 때, $\frac{1}{3a} + \frac{1}{2b}$ 의 값은? [3점]

- ① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{5}{6}$ ③ $\frac{5}{4}$ ④ $\frac{5}{3}$ ⑤ $\frac{25}{12}$

수학 영역

2021 수능 가형 15번

10. $x > 0$ 에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 에 대하여

$$f'(x) = 2 - \frac{3}{x^2}, \quad f(1) = 5$$

이다. $x < 0$ 에서 미분가능한 함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $g(-3)$ 의 값은? [4점]

(가) $x < 0$ 인 모든 실수 x 에 대하여 $g'(x) = f'(-x)$ 이다.
 (나) $f(2) + g(-2) = 9$

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

2021 6월 가형 10번

11. 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여

$$(e^{2x} - 1)^2 f(x) = a - 4 \cos \frac{\pi}{2} x$$

를 만족시킬 때, $a \times f(0)$ 의 값은? (단, a 는 상수이다.) [3점]

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

2020 9월 나형 19번

12. 함수 $f(x) = 4x^4 + 4x^3$ 에 대하여 $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{n+k} f\left(\frac{k}{n}\right)$ 의

값은? [4점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

정답

1 : ④

2 : ①

3 : ③

4 : ②

5 : ②

6 : 7

7 : 14

8 : 162

9 : ④

10 : ②

11 : ⑤

12 : ①