

제 2 교시

수학영역 (나형)

홀수형

5지선다형

1. $4^{-\frac{1}{4}} \times 4^{\frac{3}{4}}$ 의 값은? [2점]

- ① 2 ② 4 ③ 8 ④ 16 ⑤ 32

2. 두 집합

$$A = \{1, 3, 4\}, B = \{1, 4, 5\}$$

에 대하여 집합 $A \cup B$ 의 모든 원소의 합은? [2점]

- ① 12 ② 13 ③ 14 ④ 15 ⑤ 16

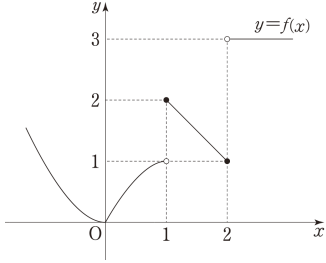
3. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - 4n + 2}{n^2 + 1}$ 의 값은? [2점]

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

4. 함수 $f(x) = -3x + 11$ 에 대하여 $f^{-1}(-1)$ 의 값은? [3점]

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

5. 함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.



$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ 의 값은? [3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

6. 첫째항이 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

일 때, a_3 의 값은? [3점]

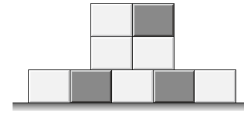
- ① 9 ② 12 ③ 15 ④ 18 ⑤ 21

11. 이차방정식 $x^2 - (\log_3 8)x + \log_5 4 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할

때, $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ 의 값은? [3점]

- ① $\frac{2}{3} \log_3 5$ ② $\frac{2}{3} \log_2 5$ ③ $\frac{3}{2} \log_3 5$
- ④ $\frac{3}{2} \log_2 3$ ⑤ $\frac{3}{2} \log_2 5$

12. 그림과 같이 지면에 크기와 모양이 같은 검은 블록 3개와 흰 블록 6개의 총 9개의 블록을 [그림]과 같이凸모양으로 쌓는다. 지면에 맞닿은 검은 블록의 개수가 2가 되도록 쌓는 경우의 수는? [3점]



지면

[그림]

- ① 28 ② 32 ③ 36 ④ 40 ⑤ 44

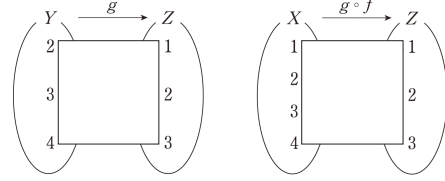
15. 다항함수 $f(x)$ 가 때, 함수

$$g(x) = (x-a)\{f(x)-x\}$$

에 대하여 이다. 상수 a 의 값은? [4점]

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

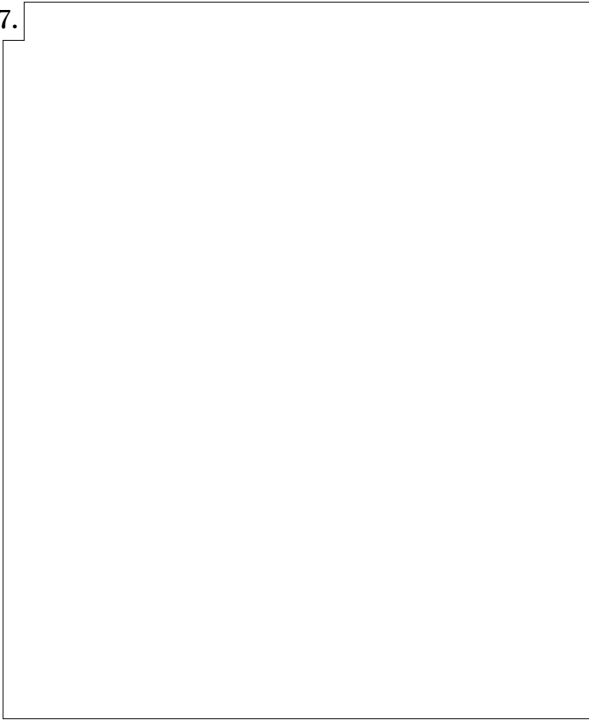
16. 두 함수 $f: X \rightarrow Y, g: Y \rightarrow Z$ 가 있다. 그림은 두 함수 $g: Y \rightarrow Z, g \circ f: X \rightarrow Z$ 를 나타낸 것이다.



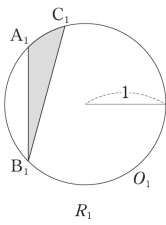
$\sum_{k=1}^4 f(k)$ 의 값은? [4점]

- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

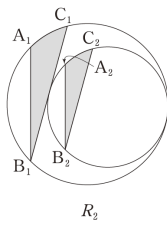
17.



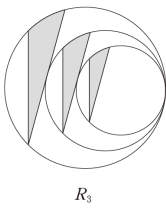
이와 같은 과정을 계속하여 n 번째 얻은 그림 R_n 에 색칠되어 있는 부분의 넓이를 S_n 이라 할 때, $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$ 의 값은? [4점]



R_1



R_2



R_3

...

...

①

③

⑤

②

④

21. 0이 아닌 세 실수 a, b, c 에 대하여 인 함수

$$f(x) = \frac{bx+c}{ax-1}$$

가 다음 조건을 만족시킨다.

이고, 집합 A 를 , 집합 B 를 함수 $f(x)$ 의
치역이라 할 때, $A \cup B =$ 이다.

? [4점]

- ① $\frac{13}{5}$ ② $\frac{14}{5}$ ③ 3 ④ $\frac{16}{5}$ ⑤ $\frac{17}{5}$

단답형

22. 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $\sum_{k=1}^{10}(a_k+1) = 25$ 일 때, $\sum_{k=1}^{10} a_k$ 의 값을
구하시오. [3점]

23. 함수

$$f(x) = \begin{cases} 3x^2 - 1 & (x < 2) \\ x + a & (x \geq 2) \end{cases}$$

가 실수 전체의 집합에서 연속이 되도록 하는 상수 a 의 값을
구하시오. [3점]

27. $f(2)=0$ 인 삼차함수 $f(x)$ 가

을 만족시킬 때, $f'(5)$ 의 값을 구하시오. [4점]

28. 평균이 3인 확률변수 X 의 확률분포를 나타낸 표의 일부분이 그림과 같이 가려져 있다.

X	2	3	4	5	6	7	계
$P(X=x)$						$\frac{1}{20}$	1

자연수 k 에 대하여 라 할 때,

이다. $P(X=6) = a$ 일 때, $80a$ 의 값을 구하시오. [4점]

29. 함수 $f(x) = 2x^3 + a$ 에 대하여 함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

모든 실수 x 에 대하여

$$\left\{ \int_1^x g(t) dt \right\}^2 \leq 4f(x) \times \boxed{}$$

이다.

$g(a) \times \int_0^{a+3} g(x) dx$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수이다.) [4점]

30. $a > 0, b > 0$ 인 두 상수 a, b 에 대하여 $\boxed{}$ 에서 정의된 함수

$$f(x) = (x - a)^2 + b$$

가 있다. $\boxed{}$ 에 대하여 최고차항의 계수가

$\boxed{}$ 이고

$\boxed{}$

인 삼차함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $4(a+b)$ 의 값을 구하시오. [4점]

(가) 자연수 n 에 대하여 $\boxed{}$
 $\boxed{}$ 에서 최솟값 1을
 갖고,
 $\boxed{}$
 를 만족시키는 모든 자연수 k 의 값의 합은 12이다.
 (나) $g(0) = 1$

* 확인 사항
 ○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인
 하시오.