

# 강남대학교 인문·자유전공·공학 수학

## 실제 문제 + 상세해설 맛보기

강남대 · 핵심유형 K01·K02

문제 및 제시문: 원본 PDF 3-3쪽

BlueMath\_Kangnam\_2027\_Core\_Types\_Questions.pdf

상세해설: 원본 PDF 3-4쪽

BlueMath\_Kangnam\_2027\_Core\_Types\_Solutions.pdf

판매 통합본에 포함된 원본 페이지를 그대로 발췌했습니다.

문제와 필요한 제시문, 대응 상세해설을 함께 제공합니다.

전체 자료가 아닌 일부 발췌본입니다.

대학이 제작하거나 승인한 교재가 아닙니다.

**K01 로그의 성질과 최댓값·최솟값****[8점]**

양수  $k$ 에 대하여 함수  $y = \log_2(x+k)$ 가 닫힌구간  $[0, k]$ 에서 최댓값  $M$ , 최솟값  $m$ 을 갖는다.  $M - m$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

원문 · 강남대 2026학년도 인문사회계 9번 · 공식 가이드 14쪽

풀이·답안 작성

---



---



---



---

**K02 밑의 범위에 따른 지수·로그함수****[8점]**

양수  $a \neq 1$ 에 대하여 함수  $f(x) = a^{-x} + 2a$ 가 닫힌구간  $[-1, 0]$ 에서 최솟값 2를 갖는다.  $a > 1$ 과  $0 < a < 1$ 로 나누어  $a$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오. 값이 존재하지 않는 경우에는 그 이유도 서술하시오.

원문 · 강남대 2026학년도 공학계 4번 · 공식 가이드 28쪽

풀이·답안 작성

---



---



---



---

## K01 로그의 성질과 최댓값·최솟값

[8점]

정답  $M - m = 1$ 

## 문제를 읽는 첫 순서

밑의 크기로 증가·감소를 판단하고, 구간의 양 끝점을 대입합니다.

## 1. 진수와 증가·감소부터 확인합니다.

구간의 모든  $x$ 에 대하여  $x + k \geq k > 0$ 이므로 로그가 정의됩니다. 밑 2가 1보다 크므로 함수는 증가합니다. 이때에는 미분을 하지 않고 양 끝점에서 최대·최소를 바로 정합니다.

## 2. 양 끝점의 함수값을 씁니다.

$$m = \log_2 k, \quad M = \log_2(2k)$$

## 3. 로그의 차를 정리합니다.

$$M - m = \log_2(2k) - \log_2 k = \log_2 2 = 1$$

최댓값과 최솟값 각각에는  $k$ 가 들어 있지만, 두 값의 차에서는  $k$ 가 없어집니다.

**빠른 확인** 최대 진수와 최소 진수의 비만 확인해도  $M - m = \log_2 \frac{2k}{k}$ 입니다.

**주의할 점** 로그함수의 최댓값과 진수의 최댓값을 구별하십시오. 로그의 차를 진수의 차로 바꾸면 안 됩니다.

## 제출용 모범답안

밑 2가 1보다 크므로 주어진 함수는 증가한다. 따라서  $m = \log_2 k$ ,  $M = \log_2(2k)$ 이고,  $M - m = \log_2(2k) - \log_2 k = \log_2 2 = 1$ 이다.

## 수업용 세부 배점

|                     |    |
|---------------------|----|
| 증가함수임을 설명하고 양 끝점 선택 | 3점 |
| 최댓값·최솟값 표현          | 3점 |
| 로그의 성질로 차 계산        | 2점 |

출처: 강남대 2026학년도 인문사회계 9번 · 공식 가이드 14쪽 · 원문

## K02 밑의 범위에 따른 지수·로그함수

[8점]

정답  $a = \frac{2}{3}$

## 문제를 읽는 첫 순서

음의 부호가 있는 지수  $-x$  때문에 증가·감소를 한 번 더 확인합니다.

## 1. 지수가 어떻게 움직이는지 봅니다.

$x$ 가  $-1$ 에서  $0$ 으로 증가하면  $-x$ 는  $1$ 에서  $0$ 으로 감소합니다. 밑이  $1$ 보다 큰지 작은지에 따라  $a^{-x}$ 의 증가·감소가 달라집니다.

2.  $a > 1$ 인 경우입니다.

$a^{-x}$ 는 감소하므로  $x = 0$ 에서 최솟값을 갖습니다.

$$1 + 2a = 2 \implies a = \frac{1}{2}$$

이 후보는 가정  $a > 1$ 을 만족하지 않으므로 제외합니다.

3.  $0 < a < 1$ 인 경우입니다.

$a^{-x}$ 는 증가하므로  $x = -1$ 에서 최솟값을 갖습니다.

$$3a = 2 \implies a = \frac{2}{3}$$

이 후보는 가정  $0 < a < 1$ 을 만족합니다.

**빠른 확인** 두 끝점의 값  $f(-1) = 3a$ ,  $f(0) = 1 + 2a$ 를 비교해도 됩니다. 차는  $a - 1$ 이므로 밑의 범위에 따라 작은 쪽이 바뀝니다.

**주의할 점** 지수  $-x$ 의 음의 부호를 놓치면 최솟값을 갖는 끝점을 반대로 고르게 됩니다.

## 제출용 모범답안

$a > 1$ 이면  $x = 0$ 에서 최소이므로  $1 + 2a = 2$ 에서  $a = \frac{1}{2}$ 를 얻고 밑의 범위와 비교한다.  $0 < a < 1$ 이면  $x = -1$ 에서 최소이므로  $3a = 2$ 에서  $a = \frac{2}{3}$ 를 얻고 밑의 범위와 비교한다. 따라서  $a = \frac{2}{3}$ 이다.

## 수업용 세부 배점

|                |    |
|----------------|----|
| 밑에 따른 증가·감소 판단 | 3점 |
| 끝점의 값과 두 후보 계산 | 3점 |
| 밑의 범위 대조       | 2점 |

출처: 강남대 2026학년도 공학계 4번 · 공식 가이드 28쪽 · 원문