

## 복습문제 15 : 수, 부등식, 로그 그래프

36~39장에 대한 문제입니다. 괄호 안 숫자는 문항별 점수입니다.

1. 수열 15.6, 15, 14.4, 13.8, ...의 20번째 항을 구하라. (3)
2. 등차수열의 13개 항들의 합이 286이고, 공차는 3이다. 이 수열의 첫 번째 항을 구하라. (5)
3. 기술자는 연간 2100만 원을 벌어들이고, 매년 60만 원씩 더 받는다. 9년차 일 때의 연봉을 구하고, 처음 11년 동안 벌어들인 총액을 계산하라. (5)
4. 수열 1.5, 3, 6, 12, ...의 11번째 항을 구하라. (2)
5. 수열  $1, 2\frac{1}{2}, 6\frac{1}{4}, \dots$ 의 처음 8개 항들의 합을 소수점 아래 1자리로 보정하여 구하라. (4)
6. 수열  $5, 1, \frac{1}{5}, \dots$ 의 무한합을 구하라. (3)
7. 기계가 25rev/min에서 500rev/min까지 범위에서 7단의 속력을 갖는다. 이 속력들이 등비수열을 이룬다고 할 때, 가장 근접한 자연수 단위로 보정하여 각각의 값을 구하라. (10)
8. (a)  $11010_2$ , (b)  $101110_2$ 를 10진수로 변환하라. (6)
9. 다음 10진수 (a) 53, (b) 29를 2진수로 변환하라. (8)
10. 2진수의 덧셈  $1011 + 11011$ 을 구하라. (3)
11. 16진수 3B를 2진수로 변환하라. (2)
12.  $173_{10}$ 을 16진수로 변환하라. (4)
13.  $1011011_2$ 을 16진수로 변환하라. (3)
14.  $DF_{16}$ 를 동치인 2진수로 변환하라. (3)

15. 다음 부등식을 풀어라. (22)

(a)  $2 - 5x \leq 9 + 2x$

(b)  $|3 + 2t| \leq 6$

(c)  $\frac{x-1}{3x+5} > 0$

(d)  $(3t+2)^2 > 16$

(e)  $2x^2 - x - 3 < 0$

16. 0.065~480의 범위에 이르는 값들의 집합을 좌표로 나타내기 위해 필요한 로그 그래프 용지에 대한 최소 사이클 수를 설명하라. (2)

17. 방전하는 커패시터에서 시간에 따라 전류  $i$ 가 다음과 같이 변한다.

|                 |      |      |     |     |      |      |
|-----------------|------|------|-----|-----|------|------|
| $i [\text{mA}]$ | 50.0 | 17.0 | 5.8 | 1.7 | 0.58 | 0.24 |
| $t [\text{ms}]$ | 200  | 255  | 310 | 375 | 425  | 475  |

로그 그래프 용지를 이용하여,  $i = Ie^{t/T}$  형태의 법칙에 의해 이 값들이 연결됨을 보여라. 여기서  $I$ 는 초기전류이고,  $T$ 는 상수이다.  $I$ 와  $T$ 의 근삿값을 구하라. (15)