

2.

- 문제 2: 스무고개가 이상적으로 진행된다고 할 때, 맞출 수 있는 답의 종류는 몇 가지인가?

- 이상적이다(반드시 정답만 말한다.)
- 질문이 20개이므로 가능한 경우의 수는 $2^{20} = 1048576$ 가지이다.

3-2.

② $2^{\frac{n}{2}}$ () $\sqrt{3^n}$

$$2^{\frac{n}{2}} \quad () \quad 3^{\frac{n}{2}}$$

n 이 충분히 클 때 밑이 큰 수일수록 값이 크다.

따라서 $2^{\frac{n}{2}} < 3^{\frac{n}{2}}$

3-4.

④ $\log 2^{2n}$ () $n\sqrt{n}$

$$2n(\log 2) \quad () \quad n^{\frac{3}{2}}$$

n 이 충분히 클 때, 차수가 큰 수가 값이 크다.

따라서 $2n(\log 2) < n^{\frac{3}{2}}$

4.

- 문제 4: $x = \log_a yz$ 일 때 x 를 2를 밑으로 하는 로그들로 표현하시오. 단, 로그 함수의 인자는 모두 문자 하나여야 한다.

로그의 성질을 이용한다.

양수 c 에 대해서, $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$ 가 성립하므로, 다음을 만족한다.

$$\begin{aligned}\log_a yz &= \frac{\log_2 yz}{\log_2 a} \\ &= \frac{\log_2 y + \log_2 z}{\log_2 a}\end{aligned}$$

5-2.

② $f(x) = 3 \log(x + 3) + 1$

$$x = 3 \log(f^{-1}(x) + 3) + 1$$

$$\frac{x-1}{3} = \log(f^{-1}(x) + 3)$$

$$10^{\frac{x-1}{3}} = f^{-1}(x) + 3$$

$$10^{\frac{x-1}{3}} - 3 = f^{-1}(x)$$