

4-POINT CONDITION DICTIONARY

무료 발췌판 · 3권 14쪽 중 3쪽

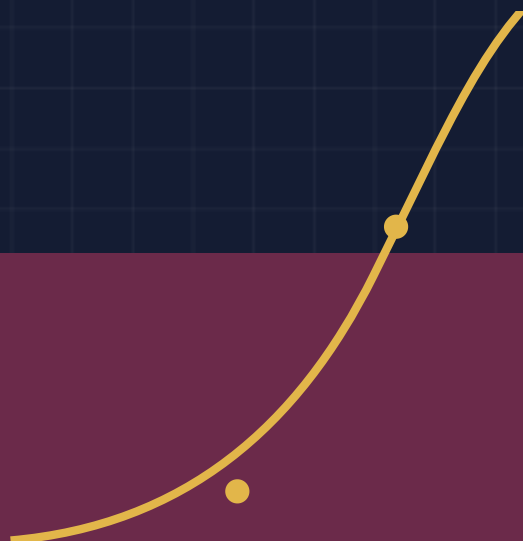
4점 조건 번역 사전

3권 · 지수·로그 / 수열 조건

수학 I (=2028 대수) · 평가원 기출 조건 모음

뒤쪽 항이 주어지면,
앞에서 넣지 말고 거꾸로.

카드 6장 · 기출 해부 4문항 · 계단 훈련 12문항



3권 · 2026

2027 · 2028 수능

3권 구성

1·2권이 수학 II (다항함수)였다면, 3권은 **수학 I (=2028 대수)**입니다. 지수·로그 그래프와 수열에서 4점을 막는 조건 문장 여섯 개를 한 줄로 바꿉니다.

Part 1 · 조건 사전 — G · 지수와 로그

G-1	"직선 $x = t$ 가 곡선 $y = a^x$ 과 만나는 점" — 높이를 한 글자로	3권 수록
G-2	대칭인 두 곡선은 대칭축 위에서 만난다	3권 수록
G-3	"로그의 값이 양수" — 진수 조건 먼저, 밑은 하나로	3권 수록

Part 1 · 조건 사전 — H · 수열

H-1	경우로 나뉜 a_{n+1} + 뒤쪽 항의 값 — 거꾸로 읽는다	3권 수록
H-2	" $\Sigma(\dots) = n$ 의 식" — 빼서 한 항을 꺼낸다, $n = 1$ 은 따로	3권 수록
H-3	$ a_m = a_n$, 묶음의 비 — 등차·등비의 숨은 한 줄	3권 수록

Part 2 · 기출 해부 (2권 해부 8~11에 이어서)

해부 12	2026학년도 9월 모의평가 12번 (G-1)	3권 수록
해부 13	2026학년도 6월 모의평가 10번 (G-2)	3권 수록
해부 14	2024학년도 수능 15번 (H-1)	3권 수록
해부 15	2025학년도 수능 12번 (H-2)	3권 수록

Part 3 · 계단 훈련 / 부록

Lv1-3	번역 퀴즈 6 → 자작 미니 문제 4 → 기출 도전 2	3권 수록
부록	정답과 풀이, 조건 역색인	3권 수록

읽는 법은 1·2권과 같습니다

1 밀줄 조건 문장에 밀줄을 긋습니다.	2 번역 카드에서 찾아 한 줄로 바꿉니다.	3 문자 줄이기 미지수 개수를 셉니다.	4 식 남은 문자만큼 식을 세웁니다.
--	--	--	---

3권은 1·2권 없이 읽을 수 있습니다. 범위가 겹치지 않습니다.

경우로 나뉜 a_{n+1} + 뒤쪽 항의 값 — 거꾸로 읽는다

원문 조건

2024학년도 수능 15번

$$a_{n+1} = \begin{cases} 2^{a_n} & (a_n \text{이 홀수}) \\ \frac{1}{2}a_n & (a_n \text{이 짝수}) \end{cases} \cdots a_6 + a_7 = 3 \text{이 되도록 하는 모든 } a_1$$

한 줄 번역

뒤쪽 항이 주어지면 규칙을 거꾸로 쓴 표를 만들고, 한 층씩 앞으로 내려온다.
 " $a_{n+1} = y$ 일 때 a_n 이 될 수 있는 값"을 모두 적는다.

왜?

a_1 부터 넣어 보면 후보가 끝없이 많습니다. 반대로 뒤에서 거꾸로 가면 층마다 가능한 값이 몇 개로 제한됩니다. 규칙의 각 경우를 거꾸로 읽어 조건을 붙이면 됩니다.

거꾸로 표 (이 문제)

$a_{n+1} = y$ 이면 ① 짝수 가지: $a_n = 2y$ — 항상 가능($2y$ 는 늘 짝수). ② 홀수 가지: $2^{a_n} = y$ — y 가 2의 홀수일 때만 가능($y = 2$ 이면 $a_n = 1$, $y = 8$ 이면 $a_n = 3$, $y = 32$ 이면 $a_n = 5$).

함정

거꾸로 간 값이 그 경우의 조건을 실제로 만족하는지 확인하지 않는 것. $y = 4$ 에서 $2^{a_n} = 4 \rightarrow a_n = 2$ 는 짝수라 홀수 가지가 아닙니다. 버립니다. 마지막엔 "첫째항이 자연수"도 확인합니다.

시작점

a_6 이 홀수면 $a_6 + 2^{a_6} = 3 \rightarrow a_6 = 1$. 짝수면 $a_6 + \frac{1}{2}a_6 = 3 \rightarrow a_6 = 2$. $\rightarrow a_6 \in \{1, 2\}$ 에서 거꾸로 출발 (해부 14).

출현 기출

2024학년도 수능 15번 → 해부 14

2024학년도 9월 12번

2025학년도 6월 22번

2025학년도 9월 22번

2024학년도 수능 15번

공통 15번 자리입니다. 앞에서 a_1 을 넣어 보는 순간 시간이 녹습니다. 뒤에서 거꾸로 한 층씩 내려오면 표 한 장입니다.

원문 조건

2024학년도 수능 15번

첫째항이 자연수인 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} 2^{a_n} & (a_n \text{이 홀수인 경우}) \\ \frac{1}{2}a_n & (a_n \text{이 짝수인 경우}) \end{cases}$$

를 만족시킬 때, $a_6 + a_7 = 3$ 이 되도록 하는 모든 a_1 의 값의 합은? [4점]

- ① 139 ② 146 ③ 153 ④ 160 ⑤ 167

단계별 풀이

- H-1 시작점: $a_6 \in \{1, 2\}$ ($a_6 = 1$ 이면 $a_7 = 2$, $a_6 = 2$ 이면 $a_7 = 1$)
- 거꾸로 규칙: y 앞에는 항상 $2y$, 그리고 $y = 2^{\text{홀수}}$ 이면 그 홀수도 온다
- a_5 : 1 앞 $\{2\}$, 2 앞 $\{4, 1\} \rightarrow \{1, 2, 4\}$
- 같은 방식으로 $a_4 = \{1, 2, 4, 8\} \rightarrow a_3 = \{1, 2, 3, 4, 8, 16\} \rightarrow a_2 = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 16, 32\}$
- $a_1 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 16, 32, 64\} \rightarrow$ 합 153 $\rightarrow$ ③

a_6	1	2																	
a_5	1	2	4																
a_4	1	2	4	8															
a_3	1	2	3	4	8	16													
a_2	1	2	3	4	6	8	16	32											
a_1	1	2	3	4	5	6	8	12	16	32	64								

층별로 가능한 값. 빨강은 홀수, 파랑은 짝수. 홀수는 바로 다음 층의 2^n 꼴에서만 생긴다

합정

$a_4 = 8$ 의 앞을 찾을 때 $2^{a_3} = 8 \rightarrow a_3 = 3$ 은 홀수라 된다, $a_4 = 4$ 의 앞 $2^{a_3} = 4 \rightarrow a_3 = 2$ 는 짝수라 안 된다. 이 한 칸을 섞으면 합이 달라집니다. 같은 값이 두 번 나오면(예: a_2 의 2) 한 번만 셉니다.