

ある選手は、毎日の朝食のメニューがA～Eの5種類のうちの1種類と決まっており、その順番は、A, B, C, D, E, A, …と繰り返しになっている。また、毎日の昼食のメニューはa～iの9種類のうちの2種類と決まっており、その順番は、aとb, cとd, eとf, gとh, iとa, bとc, …, hとi, aとb, …と繰り返しになっている。

ある日において、朝食のメニューがA, かつ、昼食のメニューがaとbであったとき、朝食のメニューがC, かつ、昼食のメニューがdとeとなる日は、最短で何日後か。

- 1 33日後
- 2 36日後
- 3 39日後
- 4 42日後
- 5 45日後

STEP1 朝食Cは何日後に出されるか調べよう

Aをスタートとして各朝食が何日後に出されるか書いてみます。

A	B	C	D	E
	1日後	2日後	3日後	4日後
5	6	7	8	9
10	11	12	13	14

Cは2日後, 7日後, 12日後となりますが, これは5で割ると2余る数です。

STEP2 昼食d, eは何日後に出されるか調べよう

a, bをスタートとして各昼食が何日後に出されるか書いてみます。

a, b	c, d	e, f	g, h	i, a	b, c	d, e	f, g	h, i
	1日後	2日後	3日後	4日後	5日後	6日後	7日後	8日後
9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	25	26

d, eは6日後, 15日後, 24日後となりますが, これは9で割ると6余る数です。

STEP3 朝食C, 昼食d, eは何日後に出されるか求めよう

朝食Cと昼食d, eが同じ日に出されるのは, 5で割ると2余り, 9で割ると6余る日にちのときです。

割る	余り	不足
5	2	3
9	6	3

いずれの場合も不足が3で一致します。したがって求める日にちは,

$$\text{求める日にち} = 5 \text{ と } 9 \text{ の最小公倍数} \times n - 3 \quad (n \text{ は } 1 \text{ 以上の整数})$$

と表すことができます。

最短の日数を求めるので, nに1を代入して $45 \times 1 - 3 = 42$ 日後を得ます。

したがって, 正解は肢4となります。