

# 算数オンライン塾 11月5日の問題 解説

(解説)

(1) 図のA列の正方形を1回転させてできる立体は

$$1 \times 1 \times 3.14 \times 1 = 1 \times 3.14$$

B列は  $(2 \times 2 - 1 \times 1) \times 3.14 \times 1 = 3 \times 3.14$

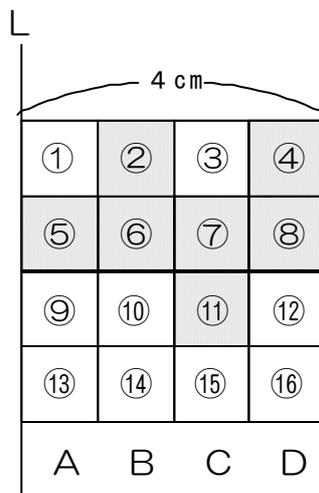
C列は  $(3 \times 3 - 2 \times 2) \times 3.14 \times 1 = 5 \times 3.14$

D列は  $(4 \times 4 - 3 \times 3) \times 3.14 \times 1 = 7 \times 3.14$

となります。

右図から斜線部分を回転させると、

$$(1 + 3 \times 2 + 5 \times 2 + 7 \times 2) \times 3.14 = 31 \times 3.14 = 97.34 \quad (\text{答え}) \quad 97.34 \text{cm}^3$$



(2) 一番小さいのはA列から4つ、B列から3つとればいいので、

$$(1 \times 4 + 3 \times 3) \times 3.14 = 13 \times 3.14 = 40.82$$

(答え)  $40.82 \text{ cm}^3$

(3) 問題は、体積の値が何通りあるかと尋ねています。

(2) から一番小さい値は  $13 \times 3.14$  でした。

一番大きな値はDが4つ、Cが3つですから  $7 \times 4 + 5 \times 3 = 43$  より  $43 \times 3.14$  です。この間の奇数の値がすべてとりうる値になります。

例えば  $13 \times 3.14$  からAを1つやめてBをとれば2増え、Cをとれば4増え、Dをとれば6増えます。かならず偶数分増えるので、取りうる値は奇数しかありません。

したがって  $(43 - 13) \div 2 + 1 = 16$  通り

(答え) 16通り

表にしてみると以下の通りに連続します。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0
B	3	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	0
C	0	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	3
D	0	0	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4
合計	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
積	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43