

算数オンライン塾 3月21日の問題解説

(1) 1段目の数は1個、2段目の数は3個、3段目の数は5個ですから、 n 段目の数は $2 \times n - 1$ です。また n 段目の一番右側の数は $n \times n$ になっていますから、13段目の右側の数は $13 \times 13 = 169$ で、数は $13 \times 2 - 1 = 25$ 個並んでいます。したがって一番小さな数は $169 - 25 + 1 = 145$
 $(145 + 169) \times 25 \div 2 = 157 \times 25 = 3925$

(答え) 3925

(2) 白い部分を考えて1段目は黒-白=2、2段目は黒-白=4
3段目は黒-白=6というように、白の段 $\times 2$ になります。
一番右側の白は $n \times n$ で、下の黒との差は $2 \times n$ ですから、
黒は $n \times n + 2 \times n$ となるので、合計は $2 \times n \times n + 2 \times n = 2 \times n \times (n + 1) = 464$ $n \times (n + 1) = 232$ $14 \times 15 = 210$ 、 $15 \times 16 = 240$
から14段目とすると、一番右側が $14 \times 14 = 196$ 下の黒が $196 + 14 \times 2 = 224$ から合計 $196 + 224 = 420$
したがって次は、(白、黒、白と黒の和) = (197, 227, 424) なので、
あと $464 - 424 = 40$ 増えればよく、右にひとつ、ずれると和は4増えるので、 $40 \div 4 = 10$ したがって
アは $197 + 2 \times 10 = 217$ 、イは $227 + 2 \times 10 = 247$

(答え) ア 217 イ 247

(3) オが $n + 1$ 段の数だとすると和は
 $オ \times 3 + オ - 2 \times n = 1608$ $オ \times 4 - 2 \times n = 1608$
オは400に近い数なので、 $400 = 20 \times 20$ からカ=400とすると、ウは $19 \times 19 = 361$ 、なので4つの数の和は $399 \times 3 + 361 = 1558$
するとその次は、ウが20段目の左端で、ウ=362 オ=402 から和は
 $402 \times 3 + 362 = 1568$ になるので、 $1608 - 1568 = 40$ 不足します。
ひとつ右にずれると、8増えるので、 $40 \div 8 = 5$ だから
ウ=362 + 2 \times 5 = 372 オは 372 + 40 = 412

(答え) オ 412