

令和7年度 わか杉チャレンジフェスティバル 問題用紙

(小学生の部)

I 図1は九九表の答えを書いたカードです。(1)～(3)の問いに答えなさい。

図1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

(1) 図1に書かれている整数は全部で何種類か、答えなさい。

(2) 図1をカードAとし、カードAを時計回りに90度回転させたものをカードBとして、2枚のカードを重ね合わせます。重ね合わせた2枚のカードの同じ位置にある整数の和を書いたものを、カードXとします。①、②の問いに答えなさい。

① カードXに書かれている整数は全部で何種類か、答えなさい。

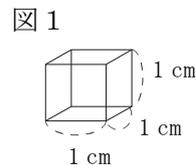
② カードAに書かれている81個の整数の和はいくつか、答えなさい。

図2

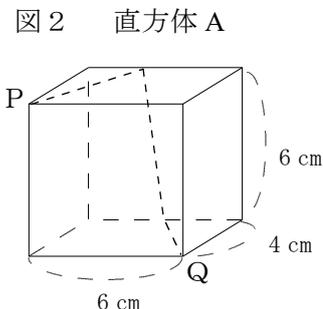
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

(3) 図1の一部を図2のように長方形で囲んだとき、内部の整数の和が105になります。このように内部の数の和が105になるように長方形で囲む囲み方は、図2で示されている囲み方を含めて何通りあるか、答えなさい。ただし、正方形も長方形に含まれるものとします。

II まりさんは、図1のような一辺が1 cmの小立方体の面どうしを^{せつちやく}接着して様々な立体を作ろうとしています。(1)～(3)の問いに答えなさい。ただし、小立方体の面どうしはすべて1 cm×1 cmの両面テープで接着することとします。



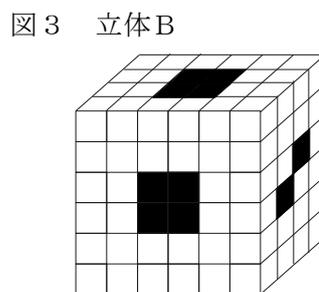
(1) まりさんは、144個の小立方体を接着して、図2のように、たて4 cm、横6 cm、高さ6 cmの直方体Aを作りました。①、②の問いに答えなさい。



① 直方体Aを作るために1 cm×1 cmの両面テープは全部で何枚必要か、答えなさい。

② 図2の-----のように直方体Aの表面を通して^{ちやうてん}頂点Pから頂点Qまでを糸で結びます。糸の長さが最も短くなるように結ぶとき、糸は小立方体のいくつの面を通るか、答えなさい。ただし、糸の太さは考えないものとします。

(2) まりさんは、(1)で作った直方体Aの各面から向かい合う面に向かって小立方体をくりぬいてトンネルを通し、図3のような立体Bを作りました。このとき、立体Bに残っている小立方体の数は何個か、また、立体Bを作るために1 cm×1 cmの両面テープは全部で何枚必要か、答えなさい。



(3) まりさんは、27個の小立方体を接着して、図4のような一辺が3 cmの立方体Cを作りました。この立方体Cから、小立方体を10個取り^{のぞ}いて立体を作るとき、立体の表面積は最大で何cm²になるか、答えなさい。ただし、残った立体の小立方体はいずれかの面が接着されていなければいけないものとします。

