

## 2018年度 早稲田実業学校中等部【算数】大問5

白玉1個と黒玉がたくさんあります。

玉を入れることのできる一辺の長さが1 cmの立方体もたくさんあります。

立方体を何個か使って立体を作り、次のルールにしたがって玉を移動させます。

@ルール@

- ・1つの立方体には1個の玉しか入らない。
- ・空の立方体に、とがり合う立方体から玉を移動できる。

たとえば、立方体を4個使って、縦2 cm、横2 cm、高さ1 cmの直方体を作り、

図1のように白玉は1個、黒玉を2個入れます。

このとき、白玉を空の立方体の位置まで移動させる最も少ない回数は図2のように5回です。

ただし、図2は立体を上から見たときの図です。

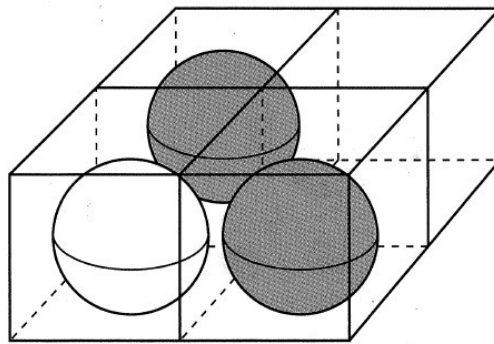


図1

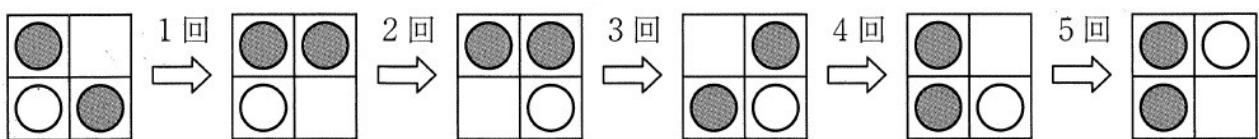


図2

次の各立体において、頂点Aをふくむ立方体に白玉を入れ、

頂点Bをふくむ立方体を空にし、残りの立方体に黒玉を入れます。

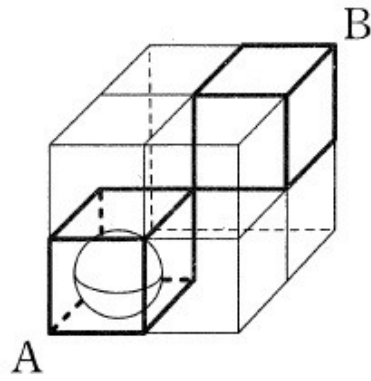
白玉を空の立方体の位置まで移動させる最も少ない回数を求めなさい。

ただし、以降の図は白玉のみをかいてあります。



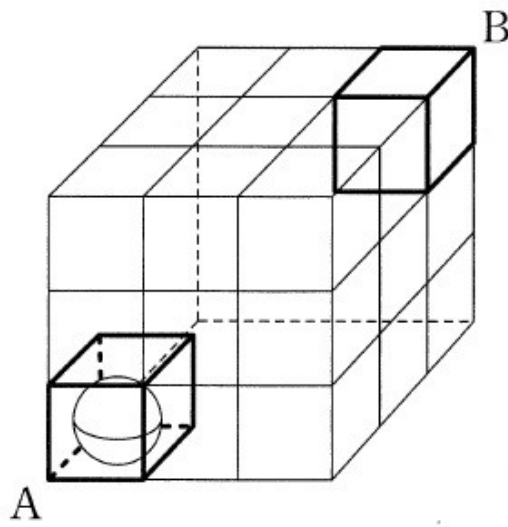
(1)

立方体を8個使った、一辺の長さが2 cmの立方体



(2)

立方体を27個使った、一辺の長さが3 cmの立方体



(3)

立方体を100個使った、縦5 cm、横5 cm、高さ4 cmの直方体

