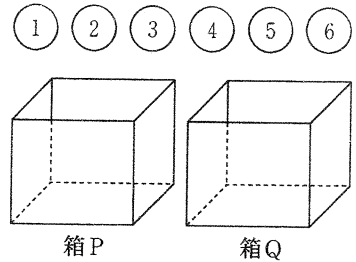


1/18 HW

問5 右の図1のように、1, 2, 3, 4, 5, 6の数が1つずつ書かれた6個の玉と、玉を入れるための2つの箱P, Qがあり、箱の中には何も入っていない。

図1



大, 小2つのさいころを同時に1回投げ、大きいさいころの出た目の数を a , 小さいさいころの出た目の数を b とする。出た目の数によって、次の【操作1】、【操作2】を順に行うこととする。

【操作1】図1の6個の玉から、1個以上の玉を選んで箱Pに入れる。このとき、選んだ玉に書かれている数の合計が $a+b$ の値となるようにする。また、選んだ玉の個数ができるだけ多くなるようにする。なお、選んだ玉の個数が同じ場合には、選んだ玉のうち書かれている数の最も大きい玉を比べて、そのうちの最も小さい数を含む組み合わせを選んで箱Pに入れる。

【操作2】箱Pに入っている玉のうち、書かれている数の最も大きい玉を取り出して箱Qに入れる。

ただし、箱Pに入っている玉が1個のときは、その玉を取り出して箱Qに入れる。

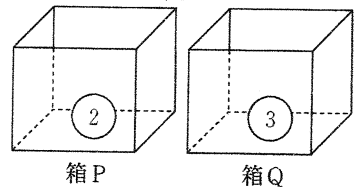
例

大きいさいころの出た目の数が2, 小さいさいころの出た目の数が3のとき、 $a=2, b=3$ である。

このとき、【操作1】により、 $a+b=5$ だから、選んだ玉に書かれている数の合計が5となるのは⑤のみの場合、①と④の場合、②と③の場合の3通りがある。ここで、選んだ玉の個数ができるだけ多くなるようにするので、①と④の場合か、②と③の場合のどちらかとなる。書かれている数の最も大きい玉はそれぞれ④と③であるから、数の最も小さい③の玉を含む組み合わせである②と③の組み合わせを選んで箱Pに入れる。

次に、【操作2】により、箱Pに入っている玉のうち、書かれている数の最も大きい③の玉を取り出して箱Qに入れる。この結果、玉は図2のように入っている。

図2



いま、箱の中に何も入っていない図1の状態では、大, 小2つのさいころを同時に1回投げるとき、次の問いに答えなさい。ただし、大, 小2つのさいころはともに、1から6までのどの目が出ることも同様に確からしいものとする。

(ア) 次の□の中の「し」「す」「せ」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び、その数字を答えなさい。

箱Pの中に玉が入っていない確率は $\frac{\text{し}}{\text{すせ}}$ である。

(イ) 次の□の中の「そ」「た」「ち」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び、その数字を答えなさい。

箱Qの中に5と書かれている玉が入っている確率は $\frac{\text{そ}}{\text{たち}}$ である。

問6 右の図1は、1辺の長さが6 cmである正方形ABCDを底面とし、点Eを頂点とする正四角すいであり、 $AE=BE=CE=DE=6$ cmである。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (ア) 三角形EABの面積として正しいものを次の1～6の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ cm ² | 2. $9\sqrt{2}$ cm ² |
| 3. $9\sqrt{3}$ cm ² | 4. 18 cm ² |
| 5. $18\sqrt{2}$ cm ² | 6. $18\sqrt{3}$ cm ² |

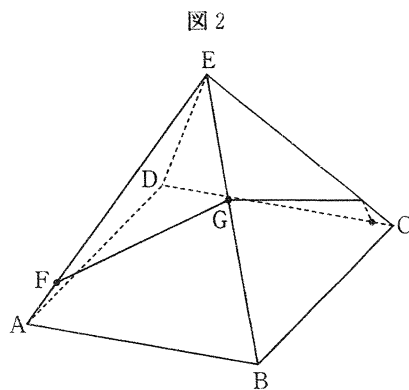
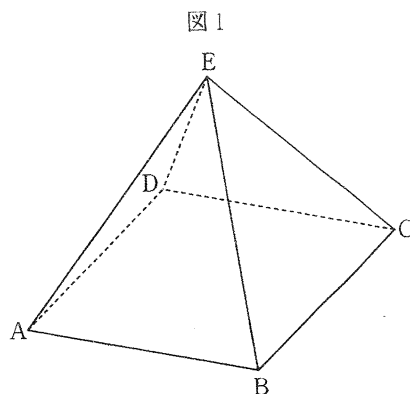
- (イ) この正四角すいの体積として正しいものを次の1～6の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. 36 cm ³ | 2. $36\sqrt{2}$ cm ³ |
| 3. $36\sqrt{3}$ cm ³ | 4. 72 cm ³ |
| 5. $72\sqrt{2}$ cm ³ | 6. $72\sqrt{3}$ cm ³ |

- (ウ) 次の□の中の「つ」「て」「と」「な」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び、その数字を答えなさい。

点Fは辺AE上の点で、 $AF:FE=1:5$ 。点Gは辺BE上の点で、 $BG:GE=7:5$ である。このとき、この正四角すいの表面上に、図2のように点Fから点Gを通り、さらに辺CEと交わるように、辺CD上の点まで線を引く。

このような線のうち、長さが最も短くなるように引いた線の長さは $\boxed{\text{つ}}\boxed{\text{て}}\sqrt{\boxed{\text{と}}}\boxed{\text{な}}$ cm である。



(問題は、これで終わりです。)