

1/5 (日) まで!

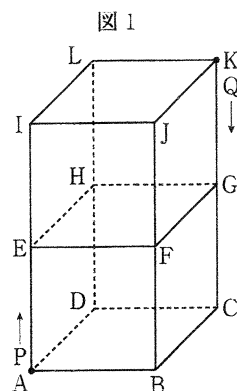
問5 右の図1のように、1辺の長さが5 cm の2つの立方体 ABCDEFGH と EFGHIJKL を重ねた立体がある。

また、点Pが頂点Aの位置に、点Qが頂点Kの位置にある。

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 とし、出た目の数によって、次の【ルール①】、【ルール②】にしたがい、2点P、Qを移動させる。

【ルール①】 点Pを、立方体の辺上で、 $A \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow H \rightarrow D \rightarrow A$ の順に a だけ先の頂点に移動させる。

【ルール②】 点Qを、立方体の辺上で、 $K \rightarrow G \rightarrow F \rightarrow J \rightarrow I \rightarrow L \rightarrow K$ の順に b だけ先の頂点に移動させる。



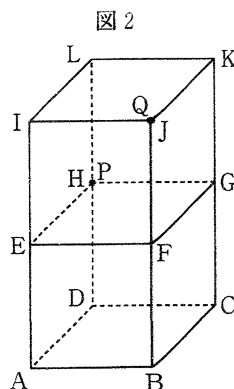
— 例 —

大きいさいころの出た目の数が4、小さいさいころの出た目の数が3のとき、 $a=4$ 、 $b=3$ だから、

【ルール①】により、点Pを、立方体の辺上で、 $A \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow H$ と4つ先の頂点に移動させる。

【ルール②】により、点Qを、立方体の辺上で、 $K \rightarrow G \rightarrow F \rightarrow J$ と3つ先の頂点に移動させる。

この結果、2点P、Qは図2の位置にある。



いま、図1の状態で、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「く」「け」「こ」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。

2点P、Qが同じ頂点に移動する確率は $\frac{\text{く}}{\text{けこ}}$ である。

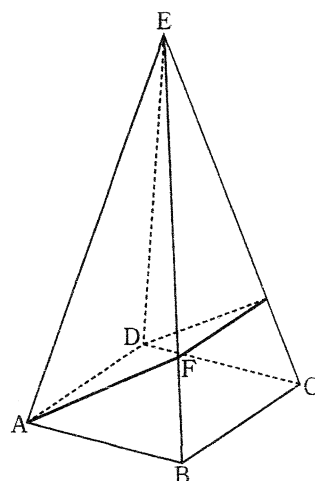
(イ) 次の□の中の「さ」「し」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び、その数字を答えなさい。

2点P、Q間の距離が $5\sqrt{2}$ cm となる確率は $\frac{\text{さ}}{\text{し}}$ である。

問6 右の図は、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、高さは $3\sqrt{14}$ cmである。
このとき、次の問いに答えなさい。

(ア) 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. $18\sqrt{14}\text{cm}^3$ | 2. $36\sqrt{14}\text{cm}^3$ |
| 3. $54\sqrt{14}\text{cm}^3$ | 4. $108\sqrt{14}\text{cm}^3$ |
| 5. $144\sqrt{14}\text{cm}^3$ | 6. $216\sqrt{14}\text{cm}^3$ |



(イ) 次の□の中の「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。

この正四角すいの側面上に、図のように点Aから辺BE、辺CEと交わるように、点D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と辺BEとの交点をFとすると、この正四角すいにおいて、2点D、F間の距離は $\square\text{す}\sqrt{\square\text{せ}}\text{cm}$ である。

(問題は、これで終わりです。)