三角形の移動と硬貨の確率・三角柱の体積

北海道教育委員会　令和 6 年度公立高等学校入学者選抜　数学

北海道教育委員会　二次利用条件

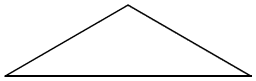
指定ページを抜粋し出典表紙を追加。問題ページは原資料のまま。

https://www.koukou.hokkaido-c.ed.jp/gakuryokukensa/r06gakuryoku/r06nyuusi_suugaku.pdf

https://www.dokyoi.pref.hokkaido.lg.jp/hk/gks/SecondaryUse.html

5 図１のような頂角が120°の二等辺三角形があります。
次の問いに答えなさい。（配点　18）

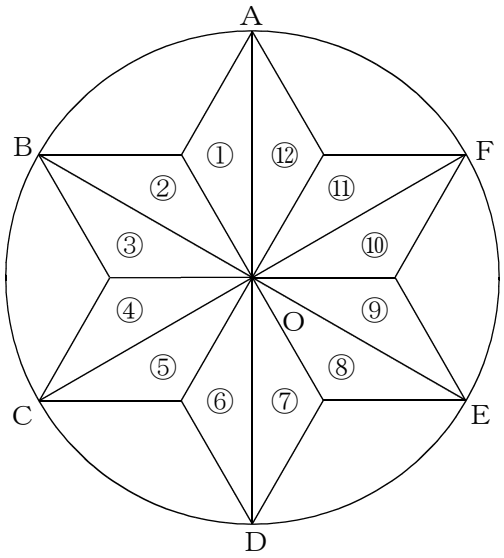
図１



問１　図２のように，円Ｏの円周を６等分する点Ａ，Ｂ，Ｃ，Ｄ，Ｅ，Ｆがあり，図１と合同な二等辺三角形①～⑫を，それぞれの三角形の最も長い辺が円Ｏの半径となるように並べます。

次の⑴，⑵に答えなさい。

図２



⑴　①を，点Ｏを中心として時計回りに回転移動して，⑨に初めてぴったり重なったのは，何度回転移動したときですか。その角度を求めなさい。

⑵　種類の異なる３枚の硬貨Ｘ，Ｙ，Ｚがあります。硬貨Ｘ，Ｙ，Ｚを同時に投げ，表と裏の出かたに応じて，①に，次の**1** ～ **3**の操作を順に行い，最後に①～⑫のどの三角形に重なるかを調べます。

> **1**　硬貨Ｘが表のときは線分ＡＤを対称の軸として対称移動させ，裏のときは移動させない。
> **2**　硬貨Ｙが表のときは点Ｏを回転の中心として180°回転移動させ，裏のときは移動させない。
> **3**　硬貨Ｚが表のときは平行移動してぴったりと重なる三角形に移動させ，裏のときは移動させない。

３枚の硬貨Ｘ，Ｙ，Ｚを同時に投げるとき，①が最後に重なる三角形が⑦となる確率を求めなさい。

問２　図３は，図１の二等辺三角形を底面とする三角柱で，ＧＨ＝ＧＩ＝４㎝としたものです。
△ＧＫＬが正三角形であるとき，この三角柱の体積を求めなさい。

図３

