

## **四角形を量産**

定規とコンパスを使って、一辺の長さがそれぞれ、5cm, 6cm, 7cm, 8cm である四角形を5種類書いてください。

ただし、5種類の四角形は、5cmの辺を共有するように、別々の色を使って重なり合うように書いてください。

## **変な時計**

ここに、変な時計があります。丸い形をしており、短い針と長い針が一定の速度で時計回りに回るという点では、普通の時計と同じなのですが、この時計の短い針は、一日24時間の間に3周します。さらに、時計の一番上には15という数字が書いてあり、時計の文字盤には、1から15までの数字が時計回りに均等に並んでいます。長い針は短い針よりも速く回ります。短い針が文字盤の数字ふたつ分を動く間に、つまり、たとえば15から2まで動く間に、長い針は1周回ります。

### **問題**

- (1) この変な時計は、普通の時計とどのように違っていますか？
- (2) ある日、昼の12時に時計を調整して、短い針と長い針が真上を指すようにしました。夜の7時から始まるアニメを見たいのですが、この時計を見たら、夜の7時になったことがわかりますか？
- (3) その後、夜9時になったので寝ました。次の日起きて時計を見たところ、短い針は真上を指しており、長い針は真下を指していました。何時間何分寝ていたと思いますか？

## **危険な実験**

理科の授業で、蝕焔水を使った実験をすることになりました。蝕焔水は、食塩水と異なり、以下のような特徴をもつ非常に危険な水溶液です。

- ・濃度が10%を超えると、爆発します。
- ・一つのビーカーの中に入れた蝕焔水に含まれる蝕焔の量が30gを超えると、濃度に関わりなく爆発します。この条件で爆発しないようにするためには、特殊なタンクで保管する必要があります。
- ・この特殊なタンクは、中身が絶対に空気に触れないようにしなければいけないので、タンクに液体を戻すことはできません。
- ・ビーカーに蝕焔水を入れると、1時間あたり100gも水が蒸発してしまいます。

## **問題**

特殊なタンクに3%の蝕焔水が入っています。つぎに、500gまで液体を入れることのできるビーカーを用意し、このビーカーに200gの蝕焔水をいれました。しかしちょうどその時、市の水道が故障してしまい、水を得られなくなってしまいました。そこで、ビーカーの蝕焔水が蒸発して減ってしまったら、特殊なタンクから蝕焔水を補充することで、爆発を防ごうと思います。この方法で、最長で何時間持ちこたえることができますか。