

2 たつやさんとまゆみさんは、夏休みの自由工作で、黒い紙ねん土と白い紙ねん土を使ってそれぞれペーパーウェイトをつくります。

(注) ペーパーウェイトとは、紙などが飛ばないように置くおもしろいこと。

たつや： 同じ大きさの黒い紙ねん土の立方体と白い紙ねん土の立方体が、すべて交ごになるように2段に重ねてつくってみたよ (図1)。

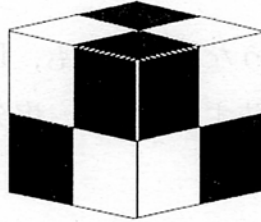


図1

まゆみ： <sup>もよう</sup>模様がきれいね。わたしはもう少し大きなものをつくろうと思うけど、参考にしていいかな。

たつや： いいよ。ぼくは切って、形を変えようと思っているんだ。円柱や立方体を斜めに切ったことがあるけれど、切り口がいろいろな形 (図2) (図3) になるんだ。

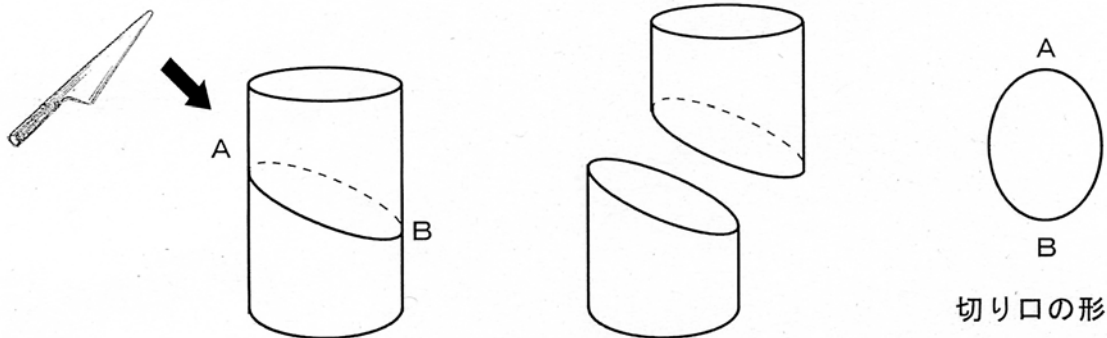


図2 円柱をAからBの方向に切った場合

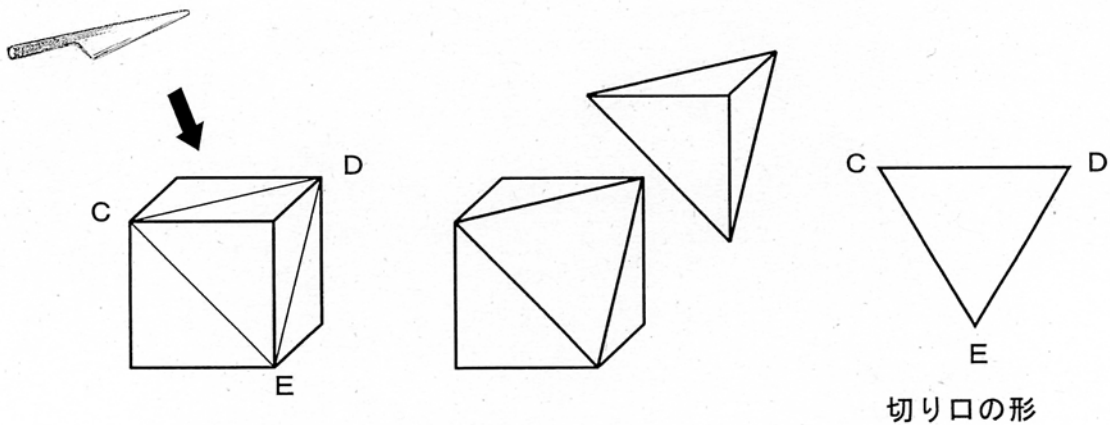
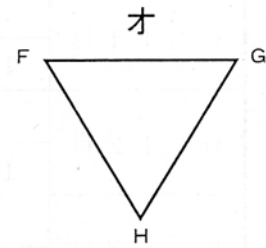
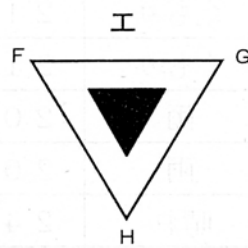
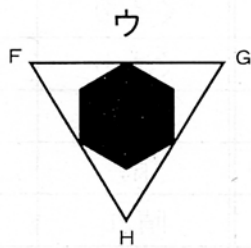
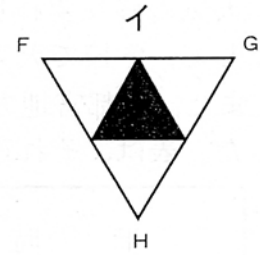
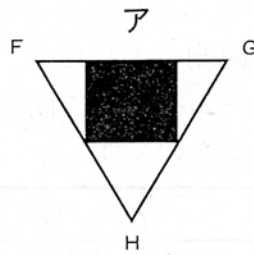
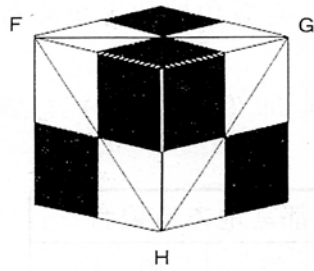


図3 立方体をCDからEの方向に切った場合

(注) CDとは、<sup>ちょうてん</sup>頂点Cと頂点Dを結ぶ直線のこと。

[問1] 図1の立方体を図3と同じようにFGからHの方向に切ると、切り口はどのようになりますか。次のアからオの中から一つ選び、記号で答えなさい。



まゆみ： わたしは、同じ大きさの黒と白の紙ねん土の立方体をすべて交ごになるように3段に積み重ねてつくってみよう（図4）。

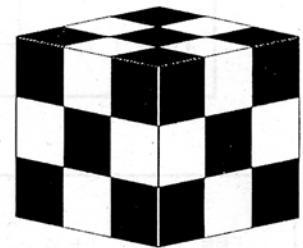


図4

[問2] 図4のようなペーパーウェイトをつくるのに、黒い紙ねん土と白い紙ねん土の立方体は、それぞれ何個ずつ必要になるか、答えなさい。

たつや： ところで、紙ねん土は、かんそうすると軽くなるよね。

まゆみ： そうだね。どれくらい軽くなるか、ためしに10gの紙ねん土を使って調べてみよう。

	かんそう前	かんそう後
紙ねん土の重さ	10g	4g

※黒と白の紙ねん土は、ともに同じ結果になった。

表 二人が調べた結果

[問3] まゆみさんが紙ねん土でつくったペーパーウェイト（図4）は、かんそう後に重さをはかると162gありました。このとき、かんそう前の一つ一つの立方体の重さは1個何gだったか、答えなさい。

また、その求め方を言葉や式で説明しなさい。