

① 次の計算をしなさい。ただし、(7)は( )にあてはまる数字を答えなさい。

(1)  $12 \times 9 + 153 \div 17$

(2)  $3.5 \times 1.8 + 6.5 \times 1.8$

(3)  $\frac{2}{3} - \frac{2}{5} + 1\frac{11}{15}$

(4)  $\left(3\frac{2}{3} + \frac{7}{9}\right) \div \frac{2}{3} - 6\frac{11}{18}$

(5)  $0.25 \times 0.125 \times 0.32 \div 0.001$

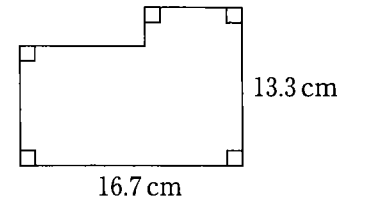
(6)  $\frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7}$

(7)  $1800 \text{ cm}^3 - \frac{1}{8} \ell + 4\frac{1}{4} d\ell = ( ) \ell$

② 次の問いに答えなさい。

(1)  $\frac{5}{6} < \frac{35}{\square} < \frac{7}{8}$  の  $\square$  にあてはまる整数を求めなさい。

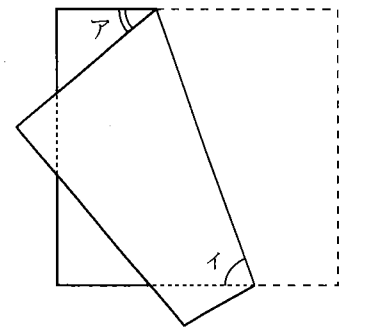
(2) 右の図は、ある土地の 5000 分の 1 の縮図です。この土地の実際の周囲の長さは何 km ありますか。



(3) M市からK市まで行って帰ってくるのに、行きは自転車で時速 28 km で進み、45 分かかりました。帰りは同じ道を時速 12 km の速さで走ってもどってきました。往復の平均時速は何 km ですか。

(4) ある商品は消費税が 5% から 10% にあがることによって、175 円多く支払わなければなりません。この商品の定価はいくらですか。

(5) 右の図は正方形の紙を折り曲げたものです。アの角度が 40 度のとき、イの角度を求めなさい。



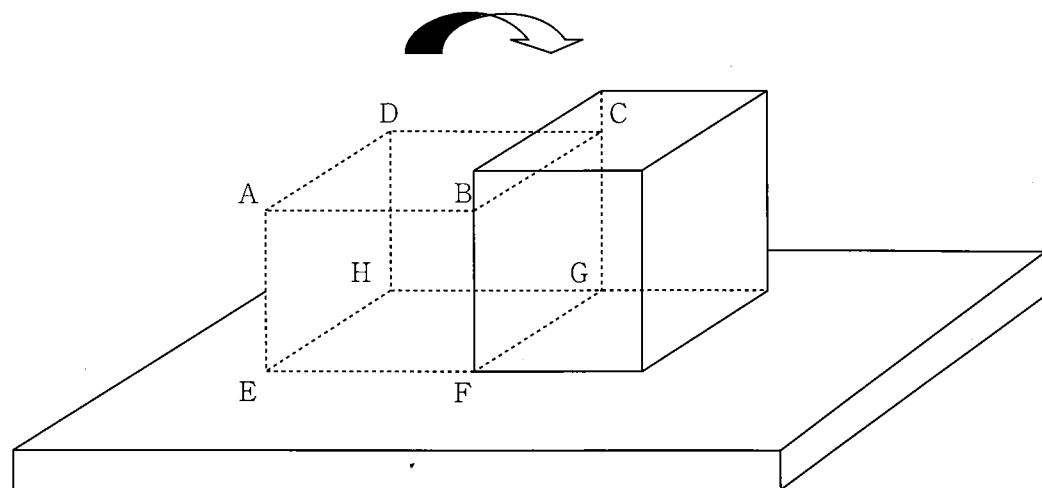
(6) ある整数の約数の和を記号 [ ] を使って次のように表すことにします。ただし、その整数自身は約数に含めないものとします。

〈例〉  $[24] = 1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 8 + 12 = 36$

$[[24]] = [36] = 1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 9 + 12 + 18 = 55$

このとき、 $[[[6] + [20]]]$  を求めなさい。

- 3 下の図のような点線の直方体が水平なテーブルの上においてあります。この直方体が辺FGを軸として90度回転したようすを表しています。AB=8 cm, AE=6 cm, AF=10 cm, AD=8 cm のとき、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。



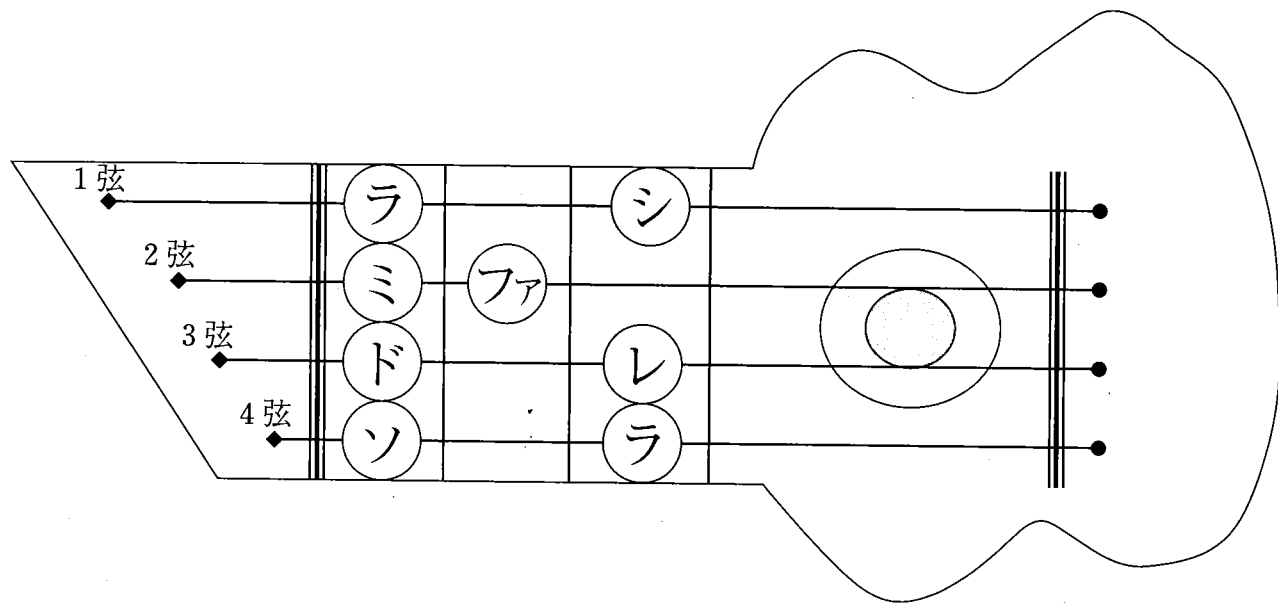
- (1) 辺ADが通過してできる部分の面積を求めなさい。
- (2) 辺AEが通過してできる部分の面積を求めなさい。
- (3) この直方体が通過してできる部分の体積を求めなさい。

- 4  $\frac{7}{13}$  を小数で表します。そのとき、小数第5位の数を〈5〉、小数第8位の数を〈8〉のように記号〈 〉を使って表すことにします。次の問いに答えなさい。

- (1) 〈2011〉を求めなさい。
- (2) 〈  〉 =  をみたすように  の中であてはまる整数を求めなさい。ただし、 に入る整数は同じ整数とします。
- (3) 3けたの整数で 〈  〉 = 1 をみたす  にあてはまる数は何個ありますか。

5 下のような弦楽器で、4本の弦から3本の弦を選び、各弦の○の音を1つずつ選び同時に鳴らします。このとき、3つの音がすべて異なる場合「和音」と呼ぶことにします。

また、「和音」を作る3つの音の組合せが同じであれば、選んだ弦が異なっても同じ「和音」とみなします。

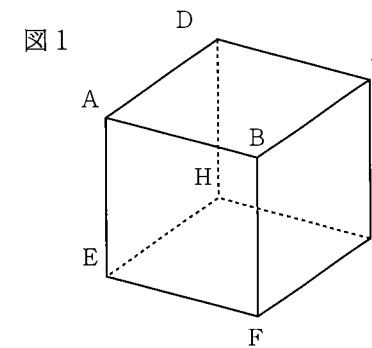


(1) 「和音」にならない組合せは何通りありますか。

(2) ラの音を含む和音は何通り作れますか。

(3) 「和音」は全部で何通り作れますか。

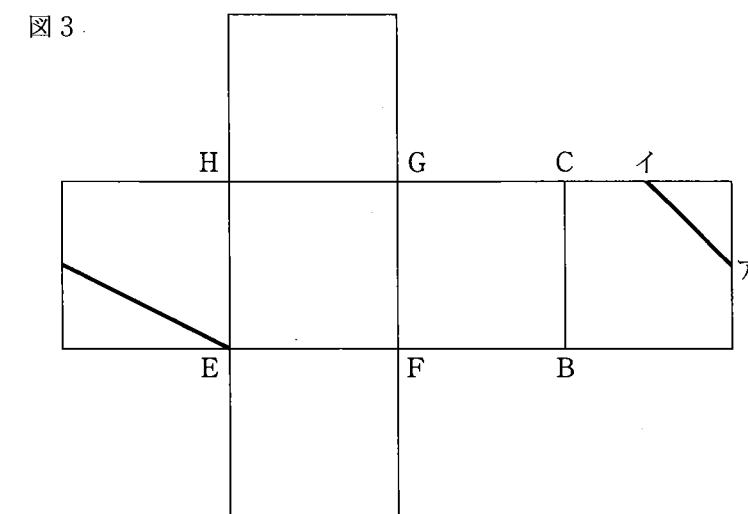
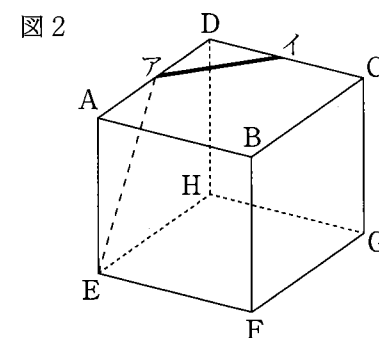
6 右の図1は一辺の長さが6 cmの立方体です。この立方体について次の問いに答えなさい。



(1) この立方体を頂点B, G, Dを通る平面で切ったとき、切り口はどんな形ですか。

(2) 図2のア, イはこの立方体の辺のまん中の点です。図3はこの立方体の展開図です。次の①, ②に答えなさい。

① この立方体を2点ア, イと頂点Eを通る平面で切ったとき、図3には切り口の線の一部がかかれています。切り口の残りの線のように解答用紙の展開図に書き入れなさい。



② この立方体を2点ア, イと頂点Eを通る平面で切り、2つの部分に分けます。このとき、頂点Bを含む立方体の体積を求めなさい。