

〔1〕次の1～5の問いに答えなさい。

1. 次の各問い合わせに答えなさい。

(1) $4 + 15 \times 7$ を計算しなさい。

(2) $\frac{5}{6} \times (-3) - 2 \div \frac{4}{7}$ を計算しなさい。

(3) $a = -2, b = 3$ のとき、 $(3a + b) - 2(2a - b)$ の値を求めなさい。

(4) $\frac{81}{64}$ の平方根を求めなさい。

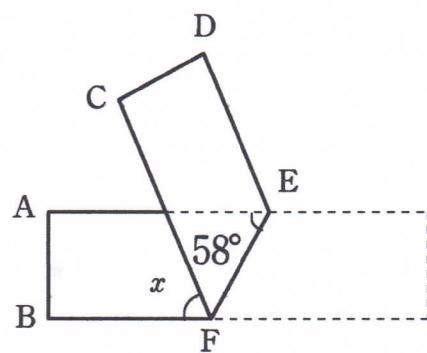
(5) 内角の和が外角の和の5倍である多角形は何角形か答えなさい。

2. $(\sqrt{5} - \sqrt{7})^2$ を計算しなさい。

3. y は x に反比例し、 $x=6$ のとき $y=8$ である。 $x=3$ のときの y の値を求めなさい。

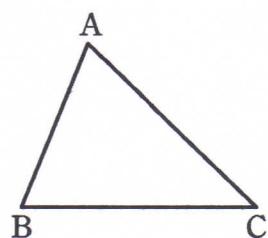
4. 2012年の全国のオクラの収穫量は12,211トンであった。鹿児島県の生産量は5,153トンで全国で最も収穫量が多かった。鹿児島県のオクラの収穫量は全国の収穫量の何%になるか。小数第2位を四捨五入して答えなさい。

5. 下の図は、長方形の紙 ABCD を線分 EF を折り目として折り返したものである。 $\angle AEF = 58^\circ$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

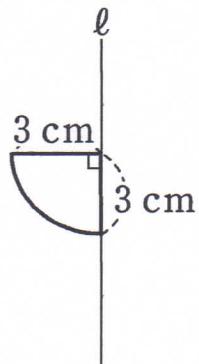


〔2〕次の1~4の問いに答えなさい。

1. A, B 2個のさいころを同時に投げて、A の目を x 座標、B の目を y 座標として、点 P を定める。このとき、点 P が直線 $y=x-1$ 上にある確率を求めなさい。
2. 下の図の $\triangle ABC$ について、辺 AC 上にある点 P と頂点 B を結んで、 $\triangle ABC$ の面積を 2 等分する線分 BP を作図しなさい。



3. 下の図形を、直線 ℓ を軸として 1 回転させてできる立体の体積を求めなさい。



4. 9 % の食塩水と 4 % の食塩水を混ぜ合わせて、7 % の食塩水を 400 g 作りたい。2 種類の食塩水を、それぞれ何 g ずつ混ぜ合わせればよいか答えなさい。

〔3〕次の1と2の問い合わせに答えなさい。

1. 資料の代表値として、平均値がよく用いられる。平均値はもとの資料から求める場合と、度数分布表に整理したものから求める場合があるが、2つの方法で求めた平均値は一致するとは限らない。そこで、その差はどのくらいであるかを考えたい。

ある中学校の生徒20人の通学時間を調べたところ、右の度数分布表のような結果が得られた。しかし、この度数分布表をつくるもとの資料をなくしたため、20人の生徒一人一人の通学時間はわからないものとする。

階級(分)	階級値(分)	度数(人)
10以上20未満	15	4
20～30	25	8
30～40	35	6
40～50	45	2
計		20

(1) 度数分布表から平均値を求めなさい。

(2) たとえば、10分以上20分未満の階級に入る4人の通学時間が、すべて10分であると仮定する。同様に、20分以上30分未満の階級に入る8人の通学時間が、すべて20分であると仮定する。

このように、20人全員について、一人一人の通学時間が、属する階級の最小の値であると仮定するとき、20人の通学時間の平均値を求めなさい。

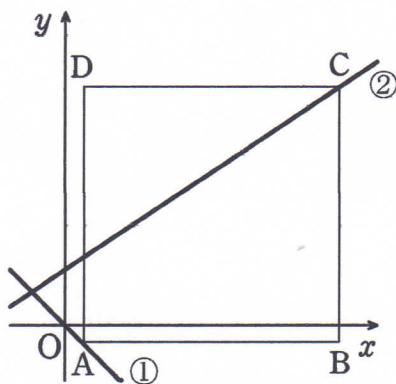
(3) もとの資料から求める平均値と、度数分布表に整理したものから求める平均値の差は、最大で何分となるか求めなさい。

2. 2011年の時点で、男子100m走の世界記録は9.58秒、女子100m走の世界記録は10.49秒です。このタイムが、小数第3位以下を切り捨てた近似値であるとして、それぞれの真の値の範囲を不等号を使って表しなさい。ただし、男子の記録の真の値をa、女子の記録の真の値をbとして答えなさい。

4 右の図において、①は関数 $y = -x$ 、②は関数 $y = \frac{2}{3}x + 3$ のグラフである。直線①上に点Aを、

直線②上に点Cをとり、辺ABがx軸に平行な正方形ABCDをy軸の右側につくる。点Aのx座標が1であるとき、次の問い合わせに答えなさい。

(1) ①と②の直線の交点の座標を求めなさい。



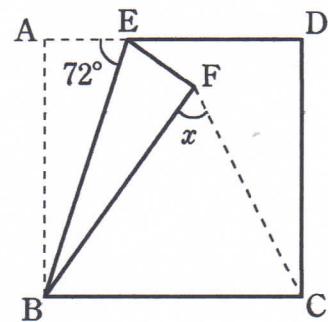
(2) 直線ACの式を求めなさい。

(3) 点Cの座標を求めなさい。

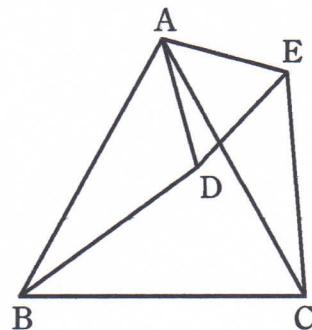
(4) 原点O通り、正方形ABCDの面積を2等分する直線の式を求めなさい。

5 次の1~3の問いに答えなさい。

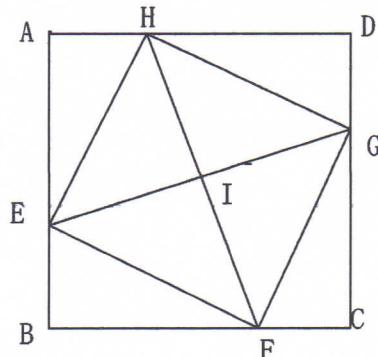
1. 右の図は正方形ABCDをBEを折り目として折り返したもので、頂点Aが移った点をFとする。
 $\angle AEB = 72^\circ$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



2. 右の図において、 $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ は正三角形である。
このとき、 $BD = CE$ であることを証明しなさい。



3. 右の図のような、1辺の長さが3cmの正方形ABCDにおいて、 $AE : EB = 2 : 1$, $BF : FC = 2 : 1$
 $CG : GD = 2 : 1$, $DH : HA = 2 : 1$ となるように
4点E, F, G, Hをとる。EGとFHの交点をIとするとき、
次の各問いに答えなさい。
(1) $\triangle EHI$ の面積を求めなさい。。



- (2) 台形ADGEと四角形AEIHの面積比を最も簡単な整数の比で表しなさい