10 次の(1)〜(8)は最も簡単な数または式で，(9)は指示にしたがって答えよ。
ただし，根号を使う場合は$\sqrt{}$の中を最も小さい整数にすること。

(1) $10+3\times(-6)$ を計算せよ。

〔　　　　　〕

(2) $4(3a-2b)-3(2a+3b)$ を計算せよ。

〔　　　　　〕

(3) $\dfrac{18}{\sqrt{3}}-\sqrt{48}$ を計算せよ。

〔　　　　　〕

(4) 1次方程式 $5(x-3)=9x+13$ を解け。

〔　　　　　〕

(5) 2次方程式 $(x-2)(x-4)=2x-7$ を解け。

〔　　　　　〕

(6) y は x の1次関数で，$x=0$ のとき $y=-1$，$x=3$ のとき $y=5$ である。$x=5$ のときの y の値を求めよ。

〔　　　　　〕

(7) 関数 $y=-\dfrac{1}{2}x^2$ について，x の変域が $-2\leqq x\leqq 4$ のときの y の変域を求めよ。

〔　　　　　〕

(8) A中学校の全校生徒450人の中から無作為に抽出した60人に対してアンケートを行ったところ，「ボランティア活動に参加したことがある」と回答した生徒は44人であった。
A中学校の全校生徒のうち，ボランティア活動に参加したことがある生徒の人数は，およそ何人と推定できるか答えよ。

〔　　　　　〕

★(9) 右の表は，M中学校の3年1組と3年2組の全生徒を対象に，握力測定を行い，その結果を度数分布表に整理したものである。
この度数分布表について，正しいことを述べているものを次のア〜エから全て選び，記号をかけ。

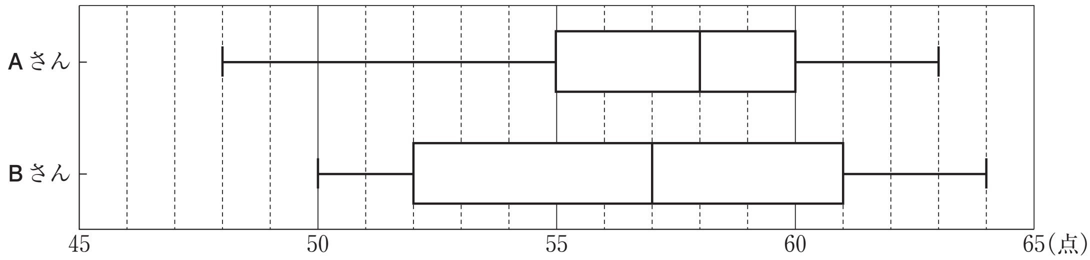
ア 25kg未満の生徒数は3年1組の方が多い。
イ 最頻値は3年2組の方が大きい。
ウ 中央値は3年2組の方が大きい。
エ 40kg以上45kg未満の階級の相対度数は，3年1組の方が大きい。

階級(kg)	度数(人)	
	3年1組	3年2組
以上　未満 15 〜 20	2	4
20 〜 25	7	6
25 〜 30	9	7
30 〜 35	10	11
35 〜 40	5	6
40 〜 45	2	2
計	35	36

〔　　　　　〕

5　Ａさんと B さんは，Q中学校の同じクラスの男子生徒である。
図は，２人が20回ずつ行った反復横とびの結果を箱ひげ図にまとめたものである。

図



次の(1)〜(3)に答えよ。

(1)　A さんの箱ひげ図について，第３四分位数を求めよ。

〔　　　　　〕

(2)　A さんと B さんの箱ひげ図から読み取れることとして正しいものを，次の**ア**〜**エ**から１つ選び，記号をかけ。

ア　四分位数は全て B さんの方が小さい。
イ　A さんは60点以上が少なくとも５回ある。
ウ　B さんは50点以下が１回もない。
エ　A さんと B さんの両方とも平均値は60点である。

〔　　　　　〕

★(3)　光さんと希さんは，**図**の結果から，A さんと B さんのどちらの結果がよいか考えた。光さんはデータの最大値を用いて，「B さんである」と考えたのに対して，希さんは，データの第１四分位数と四分位範囲を用いて，「A さんである」と考えた。
データの第１四分位数と四分位範囲を用いて，「A さんである」と考えた理由の**説明**を完成させよ。
説明の(　P　)〜(　S　)には，あてはまる数をそれぞれかき，[ⓩ]には，A さんと B さんのデータの第１四分位数と四分位範囲について，それぞれの数値の大小を比較した結果をかくこと。

説明

データの第１四分位数は，A さんが(　P　)点，B さんが(　Q　)点，
四分位範囲は，A さんが(　R　)点，B さんが(　S　)点であり，
[ⓩ]
から。

P〔　　　　　〕　Q〔　　　　　〕　R〔　　　　　〕　S〔　　　　　〕
ⓩ〔　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　〕

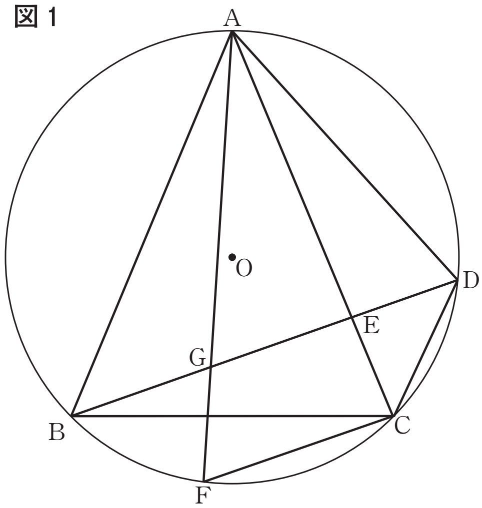
10　香さんと孝さんは，次の**問題**を解いている。

問題

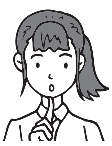
図 1 のように，円Oの円周上に3点A，B，Cを AB＝AC となるようにとり，△ABCをつくる。点Bをふくまない $\overset{\frown}{AC}$ 上に点Dをとり，点Bと点D，点Aと点D，点Cと点Dをそれぞれ結び，線分ACと線分BDとの交点をEとする。点Cを通り，線分BDに平行な直線と円Oとの交点をFとし，線分AFと線分BDとの交点をGとする。

このとき，AG＝AD となることを証明しなさい。

図 1



次の会話文は，香さんと孝さんが，**問題**の解き方について会話した内容の一部である。

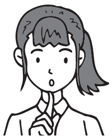


香さん

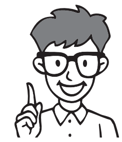
AG＝AD となることを証明したいので，線分AGを1辺とする三角形と線分ADを1辺とする三角形が合同であることを示せないかな。

孝さん

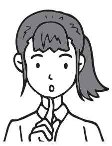
それなら，①(　　　　　)≡(　　　　　) を示せそうだよ。



なるほどね。①(　　　　　)≡(　　　　　) を示すことで，AG＝AD となることを証明できるね。



他に AG＝AD となることを証明する方法はないかな。



AB＝AC だから，②<u>△ABC∽△AGD</u> を示すことで，AG＝AD となることを証明できるよ。

次の(1)〜(3)に答えよ。

ただし，根号を使う場合は$\sqrt{}$の中を最も小さい整数にすること。

(1) 下線部①の２つの(　　　　　)には，**図１**において，AG＝AD となることを証明するための合同な２つの三角形があてはまる。それぞれの(　　　　　)にあてはまる三角形を答えよ。

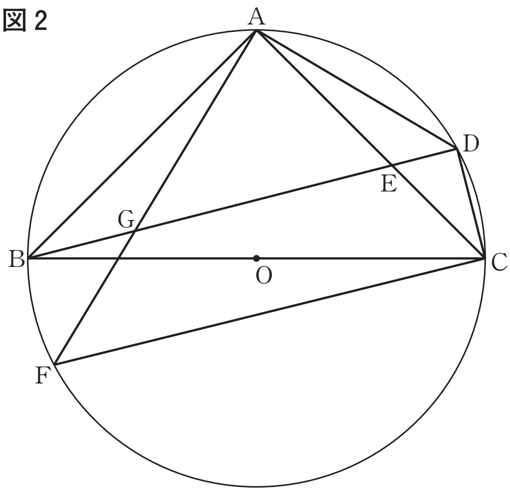
〔　　　　　〕≡〔　　　　　〕

★(2) **図１**において，下線部②であることを証明せよ。

〔　　　　　〕

★★(3) **図２**は，**図１**において，線分BCが円Oの直径で，$\overset{\frown}{AD}$と$\overset{\frown}{DC}$の長さの比が２：１となる場合を表している。**図２**において，円Oの半径が６cmのとき，△AFCの面積を求めよ。

図２



〔　　　　　〕