1

(1) 次の計算をせよ。

① $-2-6$　② $-2-(-6)$　③ $3\times(-2)^3$

④ $\frac{1}{4}-\frac{2}{5}$　⑤ $-\frac{2}{3}\div\left(-\frac{1}{6}\right)$　⑥ $1-3\times\left(2-\frac{2}{3}\right)$

(2) 次の計算をせよ。

① $2(x+3y)-3(-x+4y)$　② $6a^2b^4\div\left(-\frac{3}{4}a^3b\right)$　③ $\frac{x-3y}{4}-\frac{x-2y}{2}$

2

(1) 次の式を展開せよ。

① $(x+2)(x-1)$　② $(x+3)^2$　③ $(a-4)^2$　④ $(x+5)(x-5)$

(2) 次の式を因数分解せよ。

① $4ax^2-2ay+6a^2$　② x^2+5x+6　③ x^2-x-12

④ a^2+4a+4　⑤ x^2-6x+9　⑥ x^2-1

(3) $x=99$ のとき，$2(x-1)^2-(x-1)(x-3)$ の値を求めよ。

3

(1) 次の計算をせよ。

① $\sqrt{3}\times\sqrt{6}$　② $2\sqrt{2}\div\sqrt{96}$　③ $\sqrt{80}-\sqrt{20}$　④ $-\frac{14}{\sqrt{7}}-\sqrt{21}\times\left(-\sqrt{12}\right)$

(2) $2\sqrt{7}$ と $3\sqrt{3}$ の大小を，不等号を用いて表せ。

(3) $\sqrt{40-3a}$ が自然数であるような，自然数 a の値をすべて求めよ。

4

(1) 次の方程式を解け。

① $x+1=4x+13$　② $5x-8=2(5x-9)$

(2) 次の連立方程式を解け。

① $\begin{cases}3x-2y=6\\-x+4y=8\end{cases}$　② $\begin{cases}6x-5y=7\\y=x-2\end{cases}$

(3) 次の 2 次方程式を解け。

① $x^2-10x+9=0$　② $x^2+2x-1=0$

5

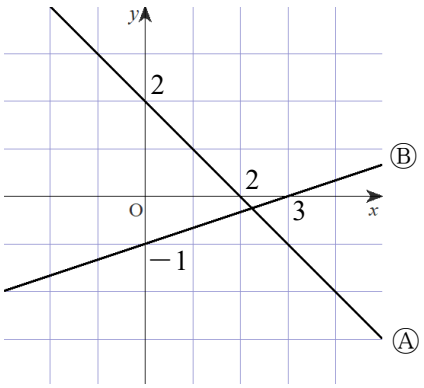
(1)　y は x に比例し，$x=4$ のとき $y=8$ である。y を x の式で表せ。

(2)　y は x に反比例し，$x=2$ のとき $y=-3$ である。$x=-1$ のときの y の値を求めよ。

(3)　次の問いに答えよ。

①　グラフが 2 点$(-2,\ -2)$，$(2,\ 4)$を通る直線となる 1 次関数の式を求めよ。

②　右の図の 2 直線Ⓐ，Ⓑの交点の座標を求めよ



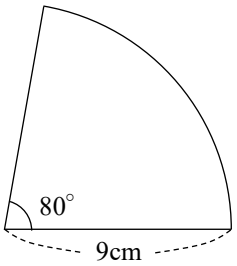
6

(1)　y は x の 2 乗に比例し，$x=3$ のとき $y=-18$ である。y を x の式で表せ。

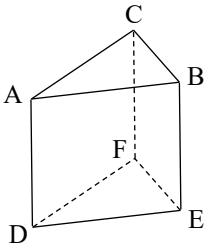
(2)　関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ で，x の変域が $-3 \leqq x \leqq 4$ のときの y の変域を求めよ。

7

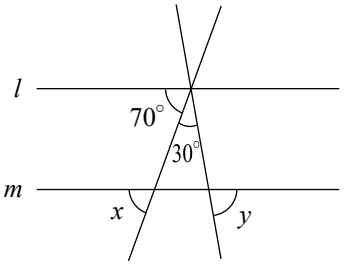
(1)　右の図のおうぎ形の
弧の長さと面積を求めよ。



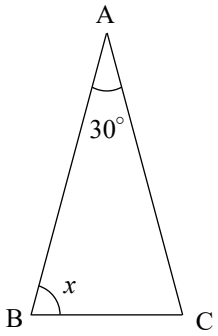
(2)　右の図の三角柱において，
辺 AD とねじれの位置にある
辺はどれか。



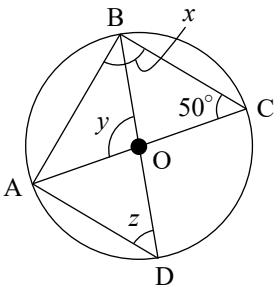
(3)　右の図で，l // m のとき，
$\angle x$，$\angle y$ の大きさを求めよ。



(4)　右の図の△ABC において，
AB＝AC である。
$\angle x$ の大きさを求めよ。

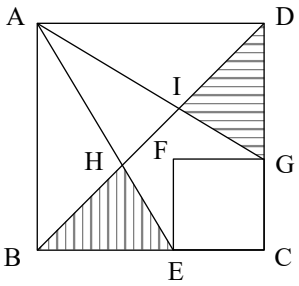


(5)　右の図で，点 O は円の中心
である。
$\angle x$，$\angle y$，$\angle z$ の大きさを求めよ。

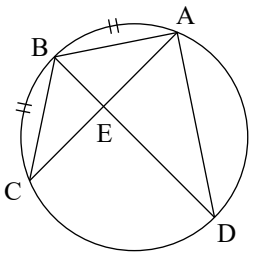


8

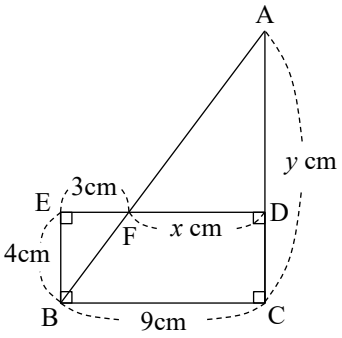
(1)　右の図において，四角形 ABCD と
四角形 FECG は正方形である。
△BEH≡△DGI であることを証明せよ。



(2)　右の図において，$\overset{\frown}{AB}=\overset{\frown}{BC}$ である。
相似な三角形の組をすべて挙げよ。

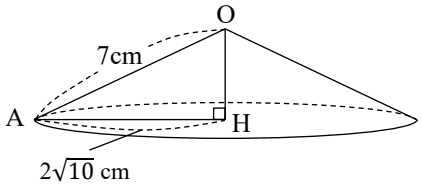


(3)　右の図において，△ABC は∠C を直角とする直角三角形，四角形 EBCD は長方形である。
x，y の値を求めよ。

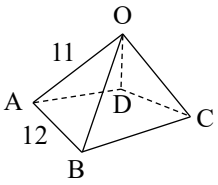


9

(1)　右の図の円錐の体積を求めよ。
ただし，点 H は底面の円の中心
である。



(2)　右の図の，OA＝OB＝OC＝OD＝11,
AB＝BC＝CD＝DA＝12 である
正四角錐 O-ABCD の体積を求めよ。



１０

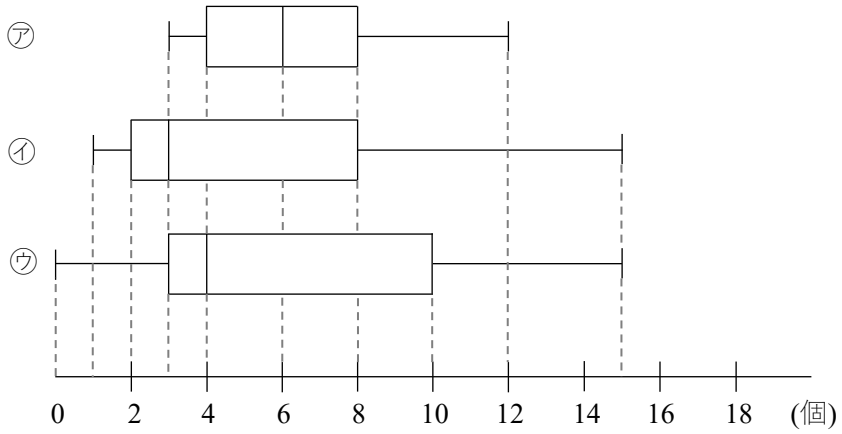
(1)　右の表は，中学生 30 人にリンゴの皮むきをしてもらい，切れたリンゴの皮の長さを整理したものである。
表の空欄を埋め，平均値を求めよ。
また，最頻値が含まれる階級を答えよ。

階級（cm）	階級値（cm）	度数（人）	階級値×度数
20 以上～40 未満	30	4	120
40　～60	50	6	300
60　～80	□	□	□
80　～100	90	6	□
100　～120	110	4	440
120　～140	130	1	130
合計		30	□

(2)　次のデータは，ある 100 円ショップの客 10 人が買った商品の個数を小さい順に並べたものである。

1，　1，　2，　3，　3，　3，　4，　8，　12，　15 （個）

このデータの箱ひげ図として，正しいものは次の ㋐～㋒ のどれか。



(3)　1 ，　2 ，　3 の 3 枚のカードがある。この中から続けて 2 枚をひき，

最初にひいたカードを十の位の数，　次にひいたカードを一の位の数

として 2 けたの整数を作る。この整数が 4 の倍数になる確率を求めよ。ただし，ひいたカードはもとにもどさないものとする。