# 小6

# 算数

## ベーシック・テスト

## 1－d　解答解説

## 中受ゼミG

# １－ｄ

## $\boxed{1}$

（１）（解）　９×（１１＋１９）＋１０×（１２＋１８）＋１１×（１３＋１７）

＝９×３０＋１０×３０＋１１×３０

＝（９＋１０＋１１）×３０

＝３０×３０

＝９００

（２）（解）　$\frac{1}{2\times3}+\frac{1}{3\times4}+\frac{1}{4\times5}$

$=\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{5}\right)$

$=\frac{1}{2}-\frac{1}{5}$

$=\frac{3}{10}$

> ｂ－ａ＝１のとき、
>
> $\frac{1}{a\times b}$を分解するにあたって、
>
> 分子が１でなければならない。
>
> $\frac{1}{4\times5}=\frac{5-4}{4\times5}=\frac{5}{4\times5}-\frac{4}{4\times5}=\frac{1}{4}-\frac{1}{5}$

（３）（解）　１９９８÷９＝２２２

よって、求める答は、２２２である。

```
   234
   243
   324
   342
   423
+) 432
    18
   18
  18
  1998
```

（４）（解）　１＋２＋３＋・・・・・・・＋２４

$=\frac{25\times24}{2}$

＝２５×１２

よって、求める答は、１２である。

> 「等差数列の和の公式」
>
> $\frac{(最初の数+最後の数)\times個数}{2}$
>
> 特に、$1+2+\cdots+n=\frac{n(n+1)}{2}$

（５）（解）　$(7+6+\cdots+2)+\left(\dfrac{7}{77}+\dfrac{4}{66}+\dfrac{5}{55}+\dfrac{8}{44}+\dfrac{7}{33}+\dfrac{8}{22}\right)$

$=\dfrac{9\times 6}{2}+\left(\dfrac{1}{11}+\dfrac{2}{33}+\dfrac{1}{11}+\dfrac{2}{11}+\dfrac{7}{33}+\dfrac{4}{11}\right)$

$=27+\left(\dfrac{8}{11}+\dfrac{9}{33}\right)$

$=27+1$

$=28$

（６）（解）　$2\dfrac{5}{144}$日$=48\dfrac{5}{6}$時間

$48\dfrac{5}{6}$時間$-23\dfrac{35}{36}$時間$=47\dfrac{11}{6}$時間$-23\dfrac{35}{36}$時間

$=47\dfrac{66}{36}$時間$-23\dfrac{35}{36}$時間

$=24\dfrac{31}{36}$時間

$=1440\dfrac{155}{3}$分

$1440\dfrac{155}{3}$分$-1436\dfrac{2}{3}$分$=4\dfrac{153}{3}$分

$=55$分

## １－ｄ

**2**　（解）　$\left[\dfrac{333}{2}\right]=166$,

$\left[\dfrac{101}{6}\right]=16$,

$\left[\dfrac{67}{17}\right]=3$,

$\left[\dfrac{513}{9}\right]=57$,

$166+16\times3-57=157$

よって、①＝１６６，②＝１６，③＝３，④＝５７，⑤＝１５７である。

# 1－d

## $\boxed{3}$ （解）

①

$$
\begin{array}{r}
\boxed{9}\,\square \\
7\,\boxed{9}\,\big)\ 7\,7\,\square\,\boxed{\text{ア}} \\
\boxed{7\,1}\,1\phantom{\,\square} \\
\hline
\boxed{6}\,\square\,\square \\
\square\,\square\,\square \\
\hline
1
\end{array}
$$

②

$$
\begin{array}{r}
9\,\boxed{8} \\
7\,9\,\big)\ 7\,7\,\boxed{4\,3} \\
7\,1\,1\phantom{\,3} \\
\hline
6\,\boxed{3\,3} \\
\boxed{6\,3\,2} \\
\hline
1
\end{array}
$$

よって、求める答は、３である。

## １－ｄ

## $\boxed{4}$

（解）

$$\frac{\boxed{ア}\times\boxed{イ}\times\boxed{ウ}\times\boxed{エ}}{\boxed{オ}\times\boxed{カ}\times\boxed{キ}}$$

これが整数になるためには、奇数の５，７は分子でなければならない。

よって、$\boxed{ウ}=5$，$\boxed{エ}=7$

$$\frac{\boxed{ア}\times\boxed{イ}\times5\times7}{\boxed{オ}\times\boxed{カ}\times\boxed{キ}}$$

次に、３，６は、どちらかが分子で、もう一方が分母である。

① ３が分子で、６が分母の場合。$\boxed{イ}=3$，$\boxed{キ}=6$

$$\frac{\boxed{ア}\times3\times5\times7}{\boxed{オ}\times\boxed{カ}\times6}=\frac{\boxed{ア}\times5\times7}{\boxed{オ}\times\boxed{カ}\times2}$$

よって、$\boxed{ア}=4$，$\boxed{オ}=1$，$\boxed{カ}=2$となる。

$$\frac{4\times3\times5\times7}{1\times2\times6}=35$$

② ６が分子で、３が分母の場合。$\boxed{イ}=6$，$\boxed{キ}=3$

$$\frac{\boxed{ア}\times6\times5\times7}{\boxed{オ}\times\boxed{カ}\times3}=\frac{\boxed{ア}\times2\times5\times7}{\boxed{オ}\times\boxed{カ}}$$

この場合、次の２通りがある。

（ｉ）$\boxed{ア}=4$，$\boxed{オ}=1$，$\boxed{カ}=2$の場合

$$\frac{4\times6\times5\times7}{1\times2\times3}=140$$

（ii）$\boxed{ア}=2$，$\boxed{オ}=1$，$\boxed{カ}=4$の場合

$$\frac{2\times6\times5\times7}{1\times4\times3}=35$$

以上より、求める答は、３５と１４０であることが分かる。

# １－ｄ

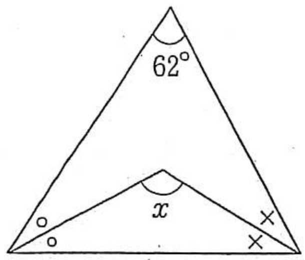
## 5

（１）（解）　右図より、○＝ａ，×＝ｂとおくと

２ａ＋２ｂ＝１８０°－６２°＝１１８°

よって、ａ＋ｂ＝１１８°÷２＝５９°

$x$＝１８０°－５９°＝１２１°



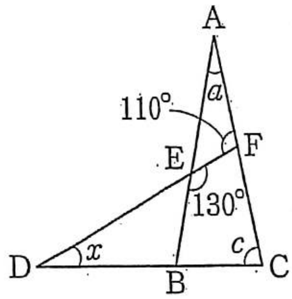

（２）（解）　右図より、

ａ＝１３０°－１１０°＝２０°

ＡＢ＝ＡＣより、

ｃ＝（１８０°－２０°）÷２＝８０°

$x$＝１１０°－８０°＝３０°

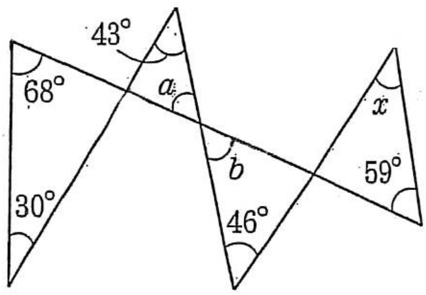



（３）（解）　右図より、

ａ＝６８°＋３０°－４３°＝５５°

ｂ＝５５°

$x$＝４６°＋５５°－５９°＝４２°



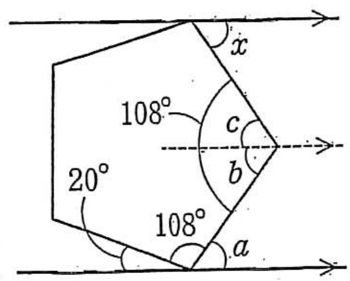

（４）（解）　右図より、

ａ＝１８０°－（２０°＋１０８°）＝５２°

ｂ＝５２°

ｃ＝１０８°－５２°＝５６°

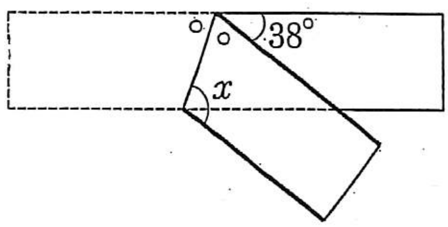
$x$＝５６°




（５）（解）　右図より、

○＝（１８０°－３８°）÷２＝７１°

$x$＝７１°＋３８°＝１０９°



（６）（解）　右図より、

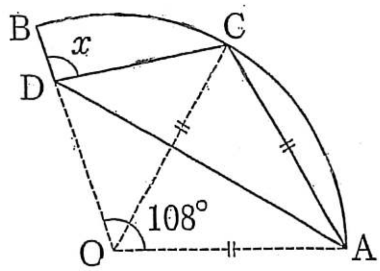
△ＡＣＯは、正三角形であるので、

∠ＣＯＡ＝６０°

∠ＤＯＣ＝１０８°－６０°＝４８°

△ＤＯＣは、二等辺三角形であるので、

$x$＝４８°×２＝９６°




（７）（解）　右図より、

ｙ＝１８０°－（３６°＋７２°）＝７２°

△ＡＢＣは、ＡＢ＝ＡＣの二等辺三角形である。

また、$z$＝１８０°－（４８°＋８４°）＝４８°

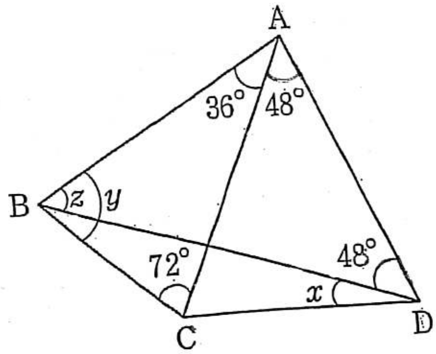
△ＡＢＤは、ＡＢ＝ＡＤの二等辺三角形である。

よって、

△ＡＣＤは、ＡＣ＝ＡＤの二等辺三角形である。

（１８０°－４８°）÷２＝６６°より、

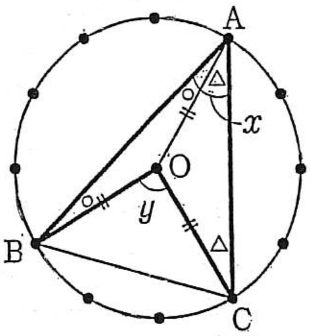
$x$＝６６°－４８°＝１８°



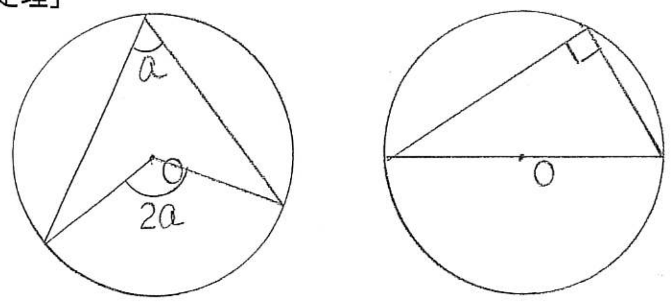

（８）（解）　右図より、ｙ＝３６０°×$\frac{3}{12}$＝９０°

円周角の定理より

$x$＝９０°×$\frac{1}{2}$＝４５°




「円周角の定理」



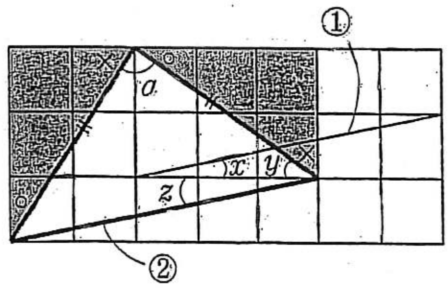

（９）（解）　右図のように、図を書き直す。

網目部分の三角形は合同であるので、

太線部分の三角形はａ＝９０°の

直角二等辺三角形となる。

$x$＝ｚであるので、ｘ＋ｙ＝４５°である。



# １－ｄ

## 6

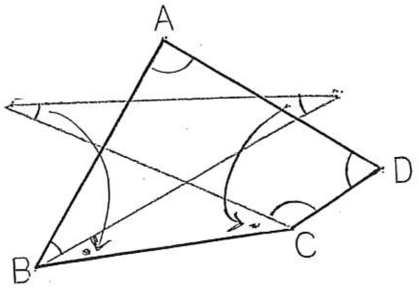
（１）（解）　「ブーメラン型四角形の外角」より、

求める角度の和は、右図のようになる。

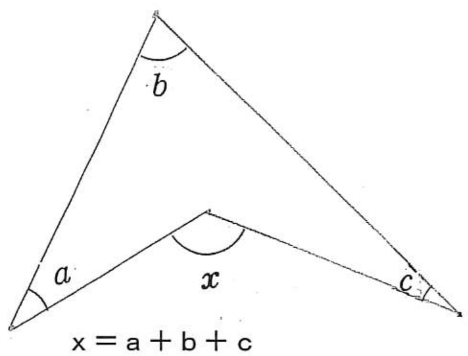
四角形ＡＢＣＤの内角の和を求めればよい。

よって、１８０°×２＝３６０°

求める答は、３６０°である。




「ブーメラン型四角形の外角」



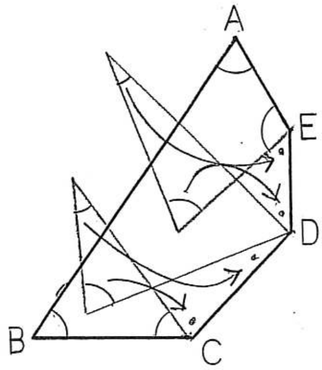

ｘ＝ａ＋ｂ＋ｃ

（２）（解）　右図より、

五角形ＡＢＣＤＥの内角の和を求めればよい。

よって、１８０°×３＝５４０°

求める答は、５４０°である。



# １－ｄ

## 7

（１）（解）　２つの数を、Ａ、Ｂ（Ａ＞Ｂ）とおくと

Ａ＋Ｂ＝７１　……①

Ａ－Ｂ＝１７　……②

この連立方程式を、解く

①＋②より、　２Ａ＝８８

Ａ＝４４

これを、①に代入して、　Ｂ＝７１－４４＝２７

以上より、求める答は、４４と２７である。

| |
|---|
| Ａ＋Ｂ＝７１ |
| ＋）Ａ－Ｂ＝１７ |
| ２Ａ＝８８ |

（２）（解）　ノート１冊の値段を、Ａ円、

鉛筆１本の値段を、Ｂ円とおくと

４Ａ＋６Ｂ＝８４０　……①

３Ａ＋２Ｂ＝４８０　……②

この連立方程式を、解く

②×３－①より、５Ａ＝６００

Ａ＝１２０

Ａ＝１２０を、②に代入して、２Ｂ＝１２０

Ｂ＝６０

以上より、求める答は、１２０円である。

| |
|---|
| ９Ａ＋６Ｂ＝１４４０ |
| ＋）４Ａ＋６Ｂ＝８４０ |
| ５Ａ＝６００ |

（３）（解）　りんご１個の値段を、Ａ円、

柿１個の値段を、Ｂ円とおくと、

Ａ＝Ｂ＋３０　……①

３Ａ＋６Ｂ＝９００　……②

この連立方程式を、解く

②より、Ａ＋２Ｂ＝３００　……③

①を③に代入して、Ｂ＋３０＋２Ｂ＝３００

３Ｂ＝３００－３０

３Ｂ＝２７０

Ｂ＝９０

Ｂ＝９０を①に代入して、Ａ＝９０＋３０＝１２０

１２０×６＋９０×３＝７２０＋２７０＝９９０

以上より、求める答は、９９０円である。

（４）（解）　りんご１個の値段を、Ａ円、

みかん１個の値段を、Ｂ円とおくと、

３Ａ＋２Ｂ＝５９０　　……①

２Ａ＋３Ｂ＝５１０　　……②

この連立方程式を、解く

①＋②より、５Ａ＋５Ｂ＝１１００

Ａ＋Ｂ＝２２０　　……③

①－②より、　Ａ－Ｂ＝８０　　……④

③＋④より、２Ａ＝３００

Ａ＝１５０

Ａ＝１５０を③に代入して、Ｂ＝２２０－１５０＝７０

以上より、求める答は、７０円である。

$$
\begin{array}{rr}
 & \text{Ａ＋Ｂ＝２２０} \\
+) & \underline{\text{Ａ－Ｂ＝８０}} \\
 & \text{２Ａ＝３００}
\end{array}
$$

（５）（解）　右のベン図を参照。

ａ：カレーが好きだと答えた人　→　２８人

ｂ：ハンバーグが好きだと答えた人→　３０人

ｃ：両方好きだと答えた人　→　２２人

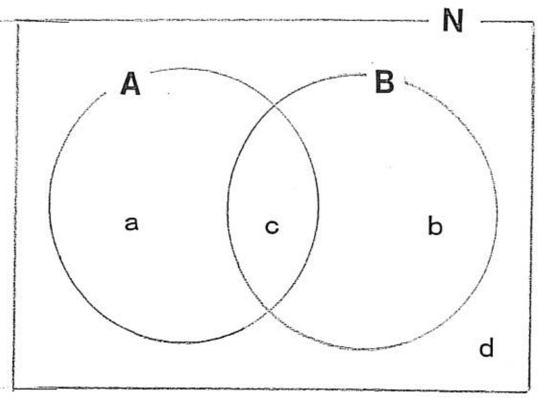
ｄ：クラスの人数　→　４０人

ａ＋ｂ－ｃ＝２８＋３０－２２＝３６

両方好きではない人は、

４０－３６＝４

以上より、求める答は、４人である。




（６）（解）　始発のバス停で乗ってきた女性の人数を、２$x$人とおくと

男性の人数は、（１２－２$x$）人となる。

１２－２$x$－５＋２$x$－$x$＋６＝５＋６

この方程式を、解く

１３－$x$＝１１

$x$＝２

２×２＝４

よって、始発のバス停で乗ってきた女性の人数は、４人である。

# １－d

**8**　（１）（解）　直方体のたての長さを、Ａcm、

横の長さを、Ｂcm、

高さを、Ｃcmとおくと、

$A+B+C=128\div4=32$　……①

$A=B+3$　……②

$C=A+5$　……③

この連立方程式を、解く

③を①に代入して、$A+B+A+5=32$

$2A+B=27$　……④

②を④に代入して、$2(B+3)+B=27$

$3B+6=27$

$3B=21$

$B=7$

$B=7$を②に代入して、$A=7+3=10$

$A=10$を③に代入して、$C=10+5=15$

$10\times7\times15=1050$

以上より、求める答は、１０５０cm³である。

（２）（解）　選んだ２つの数の和を、$A+B$

残りの３つの数の和を、$C+D+E$　とおくと、

$$A+B=C+D+E-\frac{71}{81}$$

ここで、両辺に、$(A+B)$を加えると、

$$2(A+B)=(A+B+C+D+E)-\frac{71}{81}$$

ここで、$A+B+C+D+E=1+\frac{2}{3}+\frac{4}{9}+\frac{8}{27}+\frac{16}{81}=\frac{211}{81}$　であるので、

$$2(A+B)=\frac{211}{81}-\frac{71}{81}=\frac{140}{81}$$

$$A+B=\frac{70}{81}$$

ここで、$A=\frac{2}{3}=\frac{54}{81}$、$B=\frac{16}{81}$のとき、条件を満たしている。

よって、求める答は、$\frac{2}{3}$と$\frac{16}{81}$である。

（３）（解）　アンパン　１個、Ａ円、
ピザパン　１個、Ｂ円
チョコパン　１個、Ｃ円　とおくと
$2A+B=321$　……①
$2B+C=473$　……②
$2A+C=203$　……③
この連立方程式を、解く
②－③より、　$2B-2A=270$　……④
①＋④より、　$3B=591$
$B=197$
Ｂ＝１９７を、①に代入して、$2A=321-197=124$
よって、$A=62$
２Ａ＝１２４を、③に代入して、$C=203-124=79$
以上より、１番高いパンは、ピザパンで、１９７円である。

（４）（解）　整数を、$A<B<C<D$　とおくと、
$A+B=33$　……①
$A+C=45$　……②
$\left.\begin{array}{l}A+D\\B+C\end{array}\right)$ は、４６，４７のいずれかである。
$B+D=48$　……③
$C+D=60$　……④
②－①より、$C-B=12$　……⑤
Ｃ－Ｂが偶数であるので、Ｂ＋Ｃも偶数であり、
$B+C=46$　……⑥
$A+D=47$　……⑦　がわかる。
⑤＋⑥より、$2C=58$
$C=29$
よって、Ａ＝１６，Ｂ＝１７、Ｃ＝２９，Ｄ＝３１となる。
以上より、Ａ＝１６である。

# １－ｄ

## 9

（１）（解）　５０円切手を、Ａ枚、
８０円切手を、Ｂ枚　とおくと
５０Ａ＋８０Ｂ＝１５００　……①
５０Ｂ＋８０Ａ＝１２３０　……②
この連立方程式を、解く
①－②より、
３０Ｂ－３０Ａ＝２７０
Ｂ－Ａ＝９　……③
よって、求める答は、９枚である。

（２）（解）
①＋②より、１３０Ａ＋１３０Ｂ＝２７３０
Ａ＋Ｂ＝２１　……④
③＋④より、２Ｂ＝３０
Ｂ＝１５
Ｂ＝１５を、④に代入して、Ａ＝６
以上より、８０円切手を１５枚、５０円切手を６枚買うつもりであった。