算数は計算問題が２題、一行題、そして図形や関数などの大問から構成されています。
配点は計算問題が各５点、一行題は５点が６問、６点が２問、大問は各６点となります。
また記述式の問題３題が出題されています。その採点方法は答えがあっていない場合のみ、途中の考え方を見て、途中点を加えています。

$\boxed{１}$基本的な計算問題です。

（１）計算の順序を的確に行えるかを見る問題です。答えは７８です。

（２）小数と分数が入っているので、このような問題では分数に統一して計算します。
答えは$\frac{5}{6}$です。

$\boxed{２}$1行問題です。

（１）数の性質（２）割合（３）周期算（４）図形の性質（５）相似な図形（６）比
（７）図形の面積（８）場合の数
いずれも各項目の基本事項が定着しているかを見る問題です。

（７）図形の問題です。画面の６個の正三角形を図のように動かします。すると、白い部分の面積は１辺が２ｃｍの正方形６個分と等しいことがわかります。よって、答えは２４ｃｍ^{2}となります。

（８）場合の数の問題です。十の位を四捨五入して、百の位までの概数にしたとき、２０００になる数は１９５０番台から２０４０番台の数です。同じ数を使えないことに注意をすると、十の位までは７個の場合が考えられます。１９５０番台の数の一の位の数は、１，９，５以外の７個の場合が考えられます。同様に１９６０番台～２０４０番台の一の位の数もそれぞれ７個の場合が考えられます。よって、求める答えは４９個となります。
この問題は記述式の問題です。四捨五入した数は１９５０番台～２０４０番台であることが分かった場合や、一の位の数はそれぞれ７個の場合があることがわかった場合に途中点が与えられます。

$\boxed{３}$グラフを用いて考える問題です。

（１）与えられているグラフによし子さんが、スタートしてからの時間と道のりの関係を書き込むと２人は同時にＣ地点についているので、画面のような赤い線で表すことができます。この赤いグラフは、スタートしてから５分後に５ｋｍ進んでいるので、２０分後には２０ｋｍ進んだことがわかります。ここで、グラフでアとイの道のりを表している部分だけピックアップして考えていきます。問題文より、アとイの道のりの比は１：３なので、ア：(イーア）の比は１：２となります。イーアの道のりは６ｋｍなので、

求めるアの道のりは３ｋｍとなります。

（２）（１）よりＡ地点～Ｂ地点までの距離は１１ｋｍ、また、Ｂ地点に着くのは出発してから１１分後と求められます。問題はＢ地点まで進んだ後、たか子さんと同じ速さで進んでＣ地点に行くので、その様子をグラフで表すと、画面の赤い線で表すことができます。求めるのはこのときかかった時間です。問題文よりアとイの道のりの比は１：３なので、時間の比も１：３となります。よって（イ－ア）の時間は２で表すことができます。グラフより１の部分の時間は９分、よって２の部分の時間は１８分とわかります。
よって、求める答えは３８分となります。

$\boxed{4}$食塩水の問題です。

（１）操作を順に行って考えていきます。まず操作Ⅰは容器Ａの食塩水を容器Ｃに 120ｇ移します。すると容器Ａには１８０ｇの食塩水が残ります。次に操作Ⅱは容器Ｂの食塩水を容器Ａに１２０ｇ移します。すると容器Ｂには４８０ｇの食塩水が残ります。最後に操作Ⅲは容器Ｃの食塩水を容器Ｂに移します。これで操作はすべて終了しました。①の問題は、このときの容器Ａの食塩水の濃度、②の問題は、容器Ｂの食塩水の濃度を答える問題です。面積図を用いて考えていきます。
①４％１８０ｇと１０％１２０ｇの食塩水を混ぜたときにできる食塩水は、黄色の長方形で表せます。このとき、青と赤の長方形は面積が等しくなります。また、２つの長方形の底辺の長さの比は３：２なので、高さの比は２：３となります。求める値は黄色い長方形の高さにあたるので、答えは6．４%となります。

②も同様に考えます。１０％４８０ｇと４％１２０ｇの食塩水を混ぜたときにできる食塩水は、黄色の長方形で表せます。このとき、青と赤の長方形は面積が等しくなり、底辺の長さの比は１：４なので、高さの比は４：１となります。よって、答えは8．８%となります。

（２）まず、操作をすべて終えたときの、容器ＡとＢの食塩水の濃度を求めます。２つの容器の食塩水が同じ濃度になったということは元々あった２つの食塩水を混ぜ合わせ、よくかき混ぜて２つの容器に分けて入れたときと同じ濃度になるはずです。よって、面積図を用いて考えると、このときできる食塩水の濃度、黄色の長方形の高さは（１）同様に考え、８％と分かります。
ここで問題を整理します。（１）同様、操作を順に行って考えていきます。まず操作Ⅰで容器Ａの食塩水を容器Ｃに□ｇ移したとします。すると容器Ａには（３００－□）ｇの食塩水が残ります。次に操作Ⅱは容器Ｂの食塩水を容器Ａに□ｇ移します。すると容器Ｂには（６００－□）ｇの食塩水が残ります。最後に操作Ⅲは容器Ｃの食塩水を容器Ｂ

に移します。これで操作はすべて終了しました。
このときの容器ＡとＢの食塩水の濃度が同じ８％になったそうです。よって容器Ａに注目して、面積図で考えていきます。４％の食塩水（３００－□）ｇと１０％の食塩水□ｇを混ぜたときにできる食塩水は黄色い長方形で表すことができます。この食塩水の濃度が８％でした。このとき、青と赤の長方形は面積が等しくなり、２つの長方形の高さの比は２：１なので、底辺の比は１：２とならなければいけません。
つまり（３００－□）:□＝１：２となることがわかります。よって求める値は２００ｇとなります。
この問題は記述式の問題です。容器Ａ，Ｂの濃度がどちらも８％であることが求められた場合や、面積図やてんびんなどの図がかけていた場合、途中点が与えられます。

$\boxed{5}$数の性質の問題、特に公倍数に注目する問題です。

（1）差に注目をします。おつりは１０円玉と１００円玉のみで渡されこの差は９０円です。よって２人のおつりの差は９０の倍数であることが分かります。また品物ＡとＢの値段の差は７０円です。よって２人の品物の合計金額の差は７０の倍数であることが分かります。2人の品物の合計金額の差は、2人のおつりの差と考えることができるので、２人のおつりの差は９０の倍数でもあり、７０の倍数でもあります。つまり、２人のおつりの差は９０と７０の公倍数、つまり６３０の倍数であることが分かります。おつりは問題文より１０００円未満であることが分かるので、６３０円であると分かります。よって求める答えは、６３０÷９０＝7（枚）となります。
この問題は記述式の問題です。おつりの差が９０円、品物の金額の差が７０円そして最小公倍数６３０に注目できていた場合に途中点が与えられます。

（2）まずたかこさんが買った品物ＡとＢの個数の差を（1）同様に求めると9個ということが分かります。また（1）より、１０円玉と１００円玉の枚数の差は7枚だったので、たか子さんがもらったおつりは１８０円か２９０円ということになります。ではこのとき買った品物の個数をそれぞれの場合で求めてみたいと思います。
まずおつりが１８０円とすると、たか子さんの品物の合計金額は４８２０円です。また、たか子さんは品物Ｂを品物Ａより９個多く買ったことに注意すると品物Ａは２２個買ったということが分かります。
同様におつりが２９０円とすると、たか子さんの品物の合計金額は４７１０円です。このとき、品物Ａをいくつ買ったかを求めると、割り切れません。よってこの場合は問題が成立しないので、求める答えは１８０円となります。

（3）（2）よりたか子さんが買った品物Ａの個数は２２個となります。よって、品物Ｂは品物Ａより９個多く買っているので、答えは３１個となります。