平成２２年度

生徒用

「ゆうチャレンジ」（熊本県学力調査）

中学校　第１学年　数学

○問題用紙は４枚，解答用紙は１枚あります。

		年　　組　　号	
学校名		氏　名	

熊本県教育委員会

1　次の計算をしなさい。

（１）　$\frac{9}{8} \div \frac{3}{2}$　①

（２）　５－１２　②

（３）　$(-7)^2$　③

（４）　（－４８）÷６　④

（５）　$-3x-5+11x-6$　⑤

（６）　$-3(4x+2)-(8x-5)$　⑥

2　次の問いに答えなさい。

（１）　$x=-2$ のとき，$9-\frac{8}{x}$ の式の値を求めなさい。　⑦

（２）　次の方程式を解きなさい。（方程式を解く途中の式も書きなさい。）

$4(x-5)=2(4+x)$　⑧

（３）　右のＴシャツの値段は a 円です。このＴシャツを２０％引で買ったときの代金を，a を使った式で表しなさい。

⑨

3　次の問いに答えなさい。

（１）　n が負の数のとき，必ず負の数になるのは，次のア～エのうちどれですか。記号ですべて答えなさい。　⑩

ア　$5+n$　　イ　$5-n$　　ウ　$5\div n$　　エ　$5\times n$

（２）　n が負の整数のとき，$5+n>0$ となる n をすべて書きなさい。

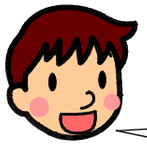
⑪

4　よし子さんの学校では，集団宿泊教室で片道８ *km* の登山を行いました。

行きは全員で登りました。帰りは班ごとに山を下ることになり，よし子さんの班がスタートしてから２１分後にかずおさんの班がスタートしましたが，２人の班は同じ時刻にゴールしました。

わたしの班は，ずっと時速５*km*の速さで歩きました。

よし子さん



わたしの班は，最初は時速５*km*の速さで歩いたけれど，よし子さんの班に追いつこうと考え，途中から時速１２*km*の速さで走りました。

かずおさん

よし子さんは，かずおさんの班が走った道のりを，方程式を用いて求めることにしました。「同じ時刻にゴールした」ことに注目し，かずおさんの班が走った道のりを x *km* として，次のような方程式を作って考えました。

作った方程式　$\dfrac{8-x}{5} + \dfrac{x}{12} + 21 = \dfrac{8}{5}$

（１）　上の式の $\dfrac{x}{12}$ は，どんな数量を表していますか。　⑫

（２）　よし子さんは，作った方程式を解いてみましたが，式に誤りがあったので，正しい答えが出ませんでした。あなたなら，よし子さんが作った方程式についてどんなアドバイスをしますか。あなたの考えを書きなさい。

⑬

（３）　正しい方程式を作り，かずおさんの班が走った道のりを求めなさい。

⑭

5　かずおさんとよし子さんの学校では，生徒会でリサイクル活動を行っています。

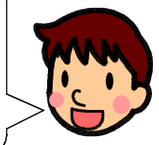
（１）　かずおさんの学級では，ペットボトルのふたを集めています。

学級で集めたペットボトルのふたの重さとその個数の関係は，下の表のようになりました。

重さ（*kg*）	２	４	６	８
個数（個）	８００	１６００	２４００	３２００

かずおさんは，上の表を見て次のように考えました。

この表からふたの重さとその個数は［　ア　］することが分かるね。その関係を利用すると，わたしたちは，５６*kg* 集めたから，ふたの個数は［　イ　］個だということが分かるね。



かずおさん

［　ア　］にあてはまる言葉を書き，［　イ　］にあてはまる数とその求め方を書きなさい。　⑮

（２）　よし子さんの学級では，プルトップ（缶ジュースのあけ口の金具）を集めています。プルトップ６００ *kg* で，車いす１台が購入できる資金となるそうです。

プルトップを何個ぐらい集めたら，車いすが購入できるのかな？

よし子さん

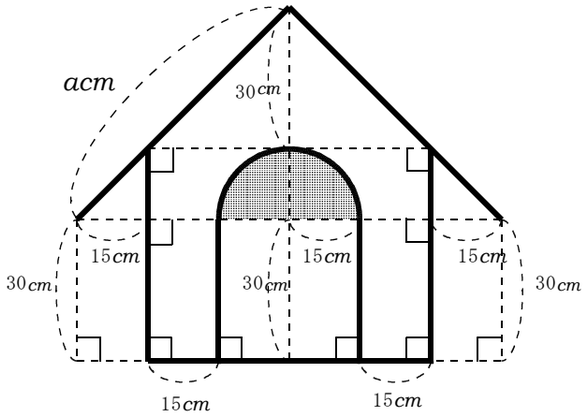
よし子さんは，プルトップを何個集めると，６００ *kg* になるか考えています。あなたなら，どのようにしておよその個数を調べますか。

（１）を参考にして調べる方法を考え，説明しなさい。　⑯

6　かずおさんは，下の設計図をもとに，犬小屋を作ろうとしています。

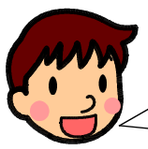
【犬小屋の設計図】

＜前から見た図＞



＊ の部分は半径１５ cm の半円になっています。

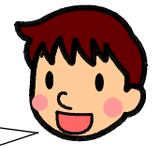
＊ この設計図は，実際の大きさの $\frac{1}{15}$ の縮図になっています。



かずおさん

設計図には，屋根の幅（a cm）が書いてないなあ。どうにかして調べられないかなあ。

（１）　あなたなら，どうやって屋根の幅（a cm）を調べますか。あなたの考えを書きなさい。　⑰



設計図どおりの長さだと，うちの犬には，ちょっと大きいなあ。もう少し小さく作りたいなあ。

（２）　かずおさんは入り口の高さを３０ cm にして，他の部分の長さも設計図の長さの比と同じになるようにしたいと思いました。そして，最初に全体の高さを考えました。

〈かずおさんの考え〉の ア にあてはまる値を書きなさい。

また，作った式から b の値を求めなさい。

ただし，途中の計算も書きなさい。　⑱

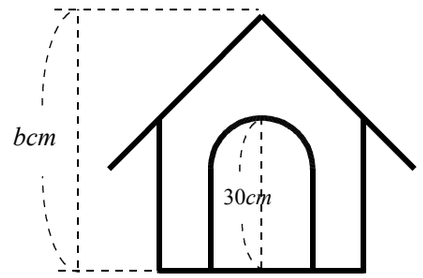
〈かずおさんの考え〉

全体の高さを bcm とすると，

４５ ： ３０ ＝ ア ： b

という式ができるなあ。

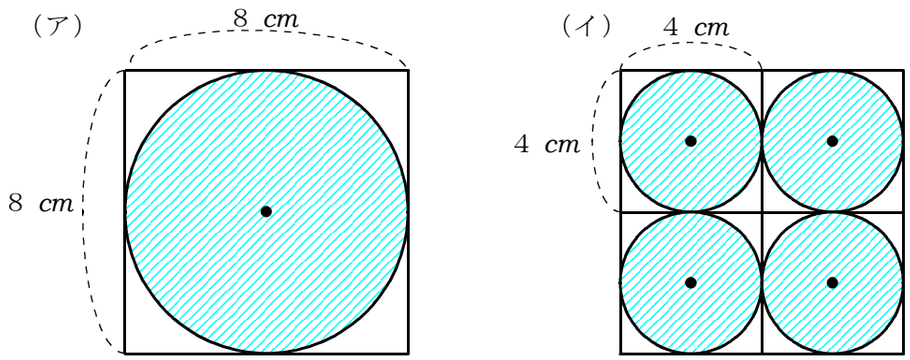
この式を解くと b の長さが分かるね。



7　１辺が８ cm の正方形（ア）（イ）があります。（イ）の正方形は各辺を２等分し，１辺が４ cm の正方形を４つ作ります。

（１）　かずおさんは，下の図のように（ア）の正方形には直径８ cm の円がぴったり入るようにかき，（イ）の正方形には１辺が４ cm の正方形の中に直径４ cm の円がぴったり入るようにかきました。

このとき，（ア）の正方形の中の円の面積と，（イ）の正方形の中の４つの円の面積の合計が等しいことを説明しなさい。　⑲



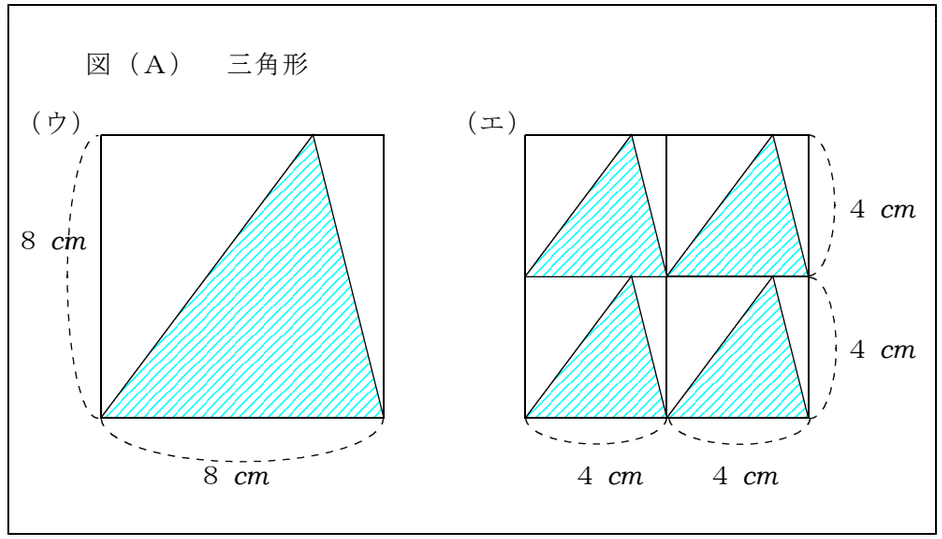
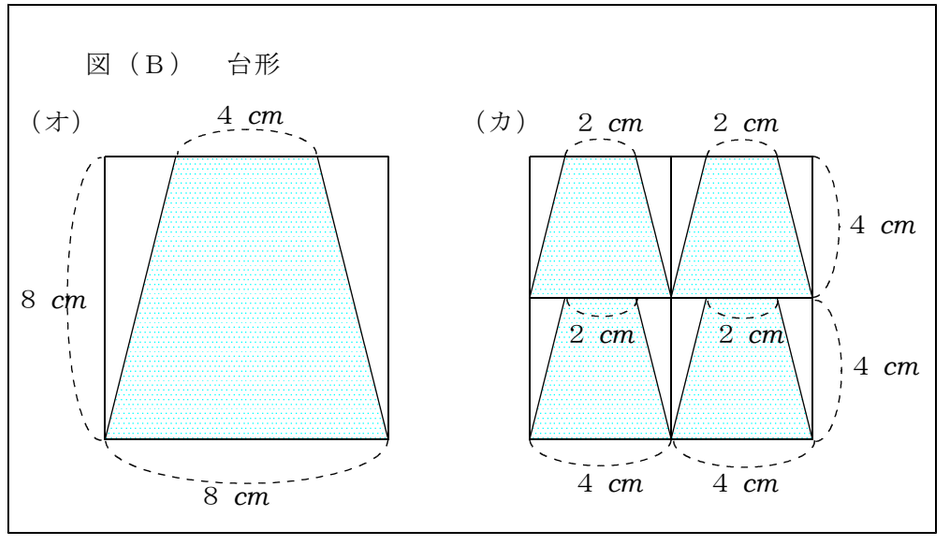
（２）（１）の問題について，かずおさんとよし子さんが気づいたことを話しています。

かずおさん

図形が円だったから面積が等しくなったのかな。
他の形ならどうなるのだろう？

そうね，たとえば三角形や台形でも
等しくなるのかしら？

よし子さん

よし子さんは，下の図（A），図（B）のように，三角形と台形の図形をそれぞれかきました。

下の図（A）の三角形か，図（B）の台形のどちらかの図形を選んで，（１）と同じような面積の関係が成り立つかどうか調べなさい。　⑳