

1 月度 入室・組分けテスト

予想問題

新 6 年 (現 5 年) 算 数

(時間……50 分)

今回の偏差値アップのポイントは、比を使った問題で確実に得点することです！

図形の問題やグラフの問題では、相似の関係をいかに速く見つけ出すかが、得点差を生み出すきっかけになります！

図形やグラフの中にどんどん数値を書き込んでみてください。相似の関係がとても見つけやすくなりますよ！



① 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) $214 + 169 \div 13 - \{4 \times (3 + 6) - 3\} \div 3 =$

(2) $3.77 \div \{7.5 - (\frac{1}{2} + 0.125 - \frac{5}{8}) + \frac{1}{25}\} =$

(3) $\frac{7}{18} \div 3 \times \frac{2}{3} \div (\text{ } - \frac{3}{10}) = \frac{10}{27}$

(4) $16\text{a} + 0.054 \text{ km}^2 - 0.38\text{ha} - 15000 \text{ m}^2 =$ a

② 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) 2541 と 4235 の公約数は 個あります。

(2) はじめ、太郎君が持っているおはじきの個数は次郎君が持っているおはじきの個数の 12 倍でした。太郎君が次郎君におはじきを 21 個あげたところ、太郎君が持っているおはじきの個数は次郎君が持っているおはじきの個数の 5 倍になりました。はじめ、太郎君はおはじきを 個持っていました。

(3) ある品物に、仕入れ値の 45% の利益を見込んで定価をつけ、定価の 20% 引きで売ると利益は 1008 円になります。この品物の仕入れ値は 円です。

(4) チョコレート 6 個とガム 2 個を買うと、代金の合計は 1210 円です。チョコレート 2 個の値段がガム 3 個の値段と同じであるとき、チョコレート 1 個の値段は 円です。

(5) $\boxed{0}$, $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$, $\boxed{4}$, $\boxed{5}$ の 6 枚のカードから 3 枚を並べて 3 けたの整数をつくれます。このとき, 5 の倍数は $\boxed{\quad}$ 通りできます。

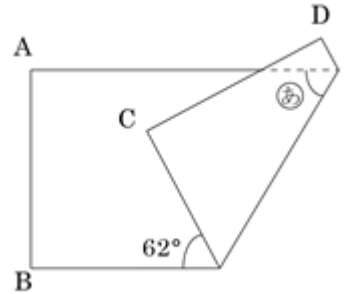
(6) 長さ 7.2m の木材を, のこぎりで 90cm の長さにすべて切り分けます。のこぎりで木材を 1 回切るのに 3 分かかり, 1 回切り終えてから次に切りはじめるまでに 30 秒休むことにすると, 木材を切りはじめてからすべて切り終えるまでに $\boxed{\quad}$ 分かかります。

(7) 家から駅まで, いつもの 1.5 倍の速さで歩くと, いつもより 12 分早く着きます。いつもの 0.6 倍の速さで歩くと, いつもよりも $\boxed{\quad}$ 分遅く着きます。

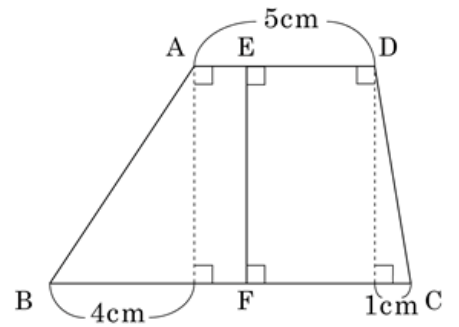
(8) 長さが 160m の列車がトンネルに入り始めてから, 完全に出るまでに 53.4 秒かかりました。また, このうち 40.6 秒間は, 列車は完全にトンネルの中に入っていました。トンネルの長さは $\boxed{\quad}$ m です。

③ 次の問いに答えなさい。

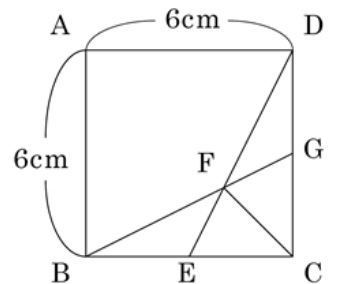
(1) 右の図のように、長方形の紙を折り返しました。Ⓐの角の大きさは何度ですか。



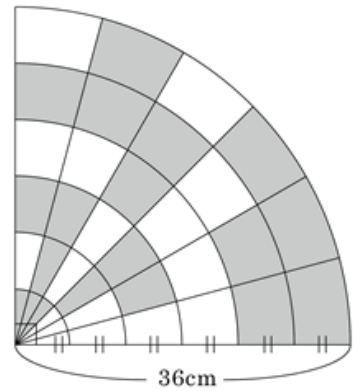
(2) 右の図のように、台形 ABCD の面積を 2 等分する、上底と下底に垂直な直線 EF を引きました。BF の長さは何 cm ですか。



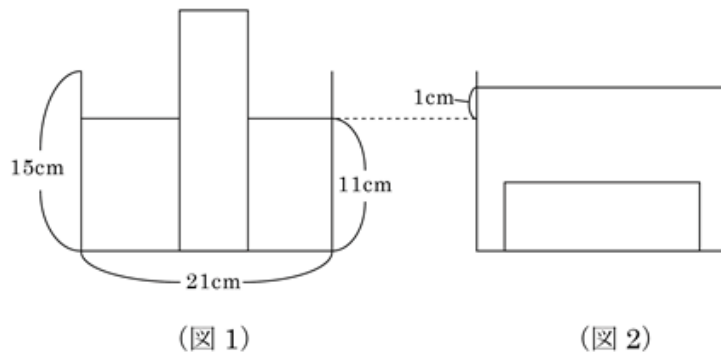
(3) 右の図の四角形 ABCD は 1 辺の長さが 6cm の正方形で、E と G はそれぞれ正方形の 1 辺の真ん中の点です。三角形 FEC の面積は何 cm^2 ですか。



- (4) 右の図は、半径 36cm 、中心角 90 度のおうぎ形の半径と中心角を 6 等分した図形です。影の部分の面積の合計は何 cm^2 ですか。円周率は 3.14 とします。

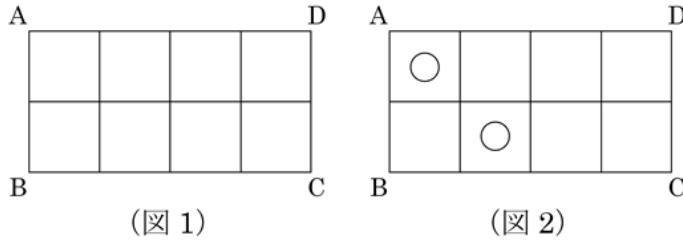


- (5) 底面が 1 辺 21cm の正方形で、高さが 15cm ある、水の入った容器に、下の (図 1) のように、底面が正方形で、高さが 20cm の直方体の形をしたおもりを、正方形の面が水そうの底にぴったりとつくように立てたところ、水の深さは 11cm になりました。同じおもりを (図 2) の向きで容器に入れたところ、(図 1) のときよりも水の深さが 1cm 増しました。容器の厚みは考えないものとするとき、次の①、②に答えなさい。



- ① おもりの底面の正方形の 1 辺の長さは何 cm ですか。
- ② おもりを容器から出すと、水の深さは何 cm になりますか。

〔4〕 下の (図 1) のようなたて 2 個，横 4 個のマスからなる長方形 ABCD に，(図 2) の例のように 2 つの「○」を入れていきます。1 つのマスに入れることができる「○」は 1 つまでとします。このとき，次の問いに答えなさい。



(1) ① 「○」の入れ方は全部で何通りありますか。

② たて，横のどの列においても「○」が 2 つ以上入らないような入れ方は，(図 2) の例を含め，何通りありますか。

(2) マスの数を増やし，たて 2 個，横 100 個のマスからなる長方形 EFGH で，(1)と同様に 2 つの「○」を入れる作業をします。1 つのマスに入れることができる「○」は 1 つまでとします。

① 「○」の入れ方は全部で何通りありますか。

② たて，横のどの列においても「○」が 2 つ以上入らないような入れ方は，何通りありますか。

〔5〕 A 中学校の男子生徒数，女子生徒数，全生徒数は，それぞれ B 中学校の男子生徒数，女子生徒数，全生徒数に比べて 8%，2%，5%多くなっています。また，B 中学校では全生徒の平均身長は 153cm であり，最も背の高い生徒の身長は，男子生徒の平均身長より 20cm 高く，女子生徒の平均身長より 22cm 高くなっています。このとき，次の問いに答えなさい。

(1) A 中学校の男子生徒数と女子生徒数の比を，最も簡単な整数比で答えなさい。

(2) B 中学校で最も背の高い生徒の身長は何 cm ですか。

〔6〕 S 君は、マラソンの練習として、週に 1 回、P 地点から Q 地点まで走ることにしました。

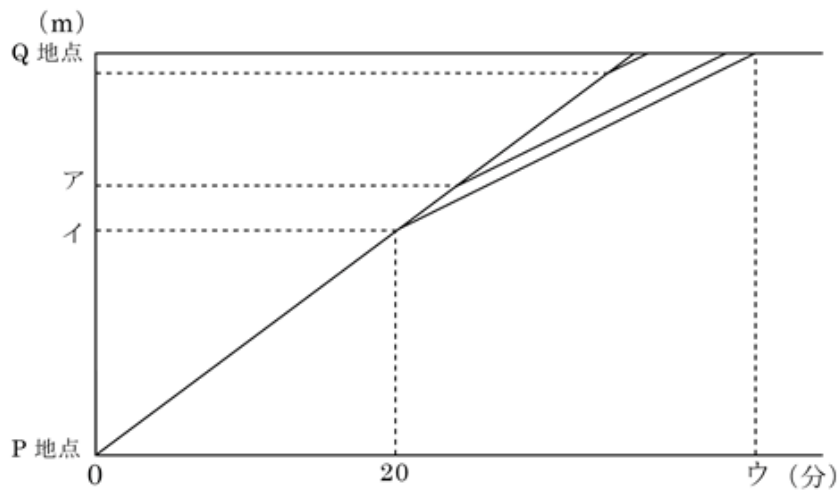
1 週目は、P 地点から 20 分間だけ全力で走り、その後はゆっくりと走りました。

2 週目は、P 地点から Q 地点までの道のりの $\frac{2}{3}$ の地点まで全力で走り、その後はゆっくりと走ったところ、1 週目より 2 分早く Q 地点に着きました。

3 週目は、Q 地点の 450m 手前まで全力で走り、その後はゆっくりと走ったところ、2 週目より 5 分早く Q 地点に着きました。

4 週目は、P 地点から Q 地点まで全力で走ったところ、3 週目より 1 分早く Q 地点に着きました。

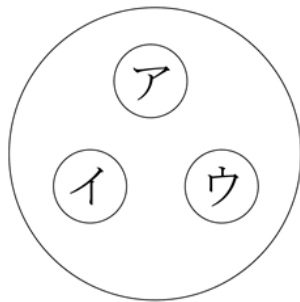
下のグラフは、S 君が P 地点を出発してからの時間と P 地点からの道のりの関係を、4 週分表したものです。S 君が全力で走る速さとゆっくり走る速さは、それぞれが一定であるとき、次の問いに答えなさい。



(1) グラフのア、イにあてはまる数を答えなさい。

(2) グラフのウにあてはまる数を答えなさい。

7 下の図のような舞台照明があります。アは1秒ごとに黄，赤，白，青，緑の順で繰り返し色が変わります。同様の順で，イは5秒ごと，ウは25秒ごとに色が変わります。電源を入れたときの舞台照明の配色は「ア，イ，ウ」の順に「黄，黄，黄」で，1秒後の配色は「赤，黄，黄」でした。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 配色がはじめて「黄，赤，青」になるのは電源を入れて何秒後ですか。

- (2) 電源を入れて70秒後の配色を，「ア，イ，ウ」のかたちで答えなさい。

- (3) 電源を入れてから2020秒間で，配色が「赤，青，黄」になることは何回ありますか。