

第1回 算数

【注意】

1. 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開かないこと。
2. 問題は①から⑤まであります。試験開始の合図があったら、まず、①から⑤まで問題がそろっているかを確認し、次に問題冊子の表紙と解答用紙に、「受験番号」「氏名」を記入すること。
3. 試験中は試験監督の指示に従うこと。
4. 試験中に、まわりを見るなどの行動をすると、不正行為とみなすことがあります。疑われるような行動をとらないこと。
5. 試験終了の合図があったら、ただちに筆記用具を置くこと。試験終了後に、書きこんだ場合は不正行為とみなします。
6. 問題冊子の余白は計算などに使ってかまいません。ただし、答えは解答用紙に記入すること。
7. 円周率の値を用いるときは、3.14として計算すること。

受験番号	
氏名	

1 次の計算をなさい。

(1) $2023 - 39 \times 49$

(2) $2\frac{5}{6} - \frac{32}{15} + \frac{3}{20}$

(3) $23 \times 69 - 23 \times 19 + 46 \times 15$

(4) $0.25 + \frac{3}{8} - 0.125 \times \frac{4}{5}$

(5) $1.6 - \left(\frac{50}{3} - 12 \div 3 \times 4 \right)$

2 次の に当てはまる数を答えなさい。

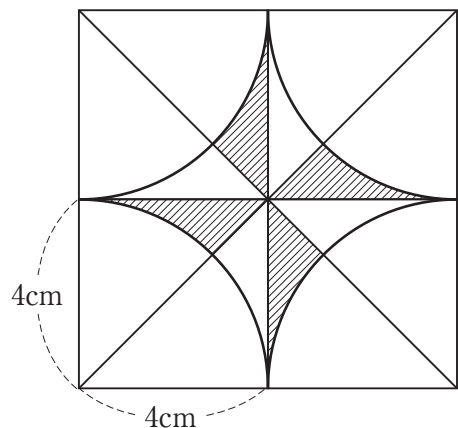
(1) 300円で仕入れた品物に10%の利益を見込んで定価をつけました。しかし売れなかった
ので、定価の10%引きで売ると売れました。品物の売れた値段は 円です。

(2) 翔英さんが国語、理科、社会のテストを受けた結果、3教科の平均は59点でした。さら
に算数のテストを受けた結果、国語、理科、社会、算数の4教科の平均は61.5点になりま
した。このとき、算数のテストの点数は 点です。

(3) 翔英さんは家から2 km離れた学校に分速80mで向かいました。翔英さんのお姉さんは、
翔英さんが家を出発してから10分後に自転車に乗って分速240mで翔英さんを追いかけま
した。お姉さんが翔英さんに追いつくのは家から m離れた地点です。

(4) $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10 \times 11 \times 12 \times 13 \times 14 \times 15$ を計算したときの百の
位の数は です。

(5) 図のような、1辺4 cmの正方形を4つ隣り合わせ
にした大きい正方形を考えます。4つの正方形にそれ
ぞれおうぎ形を描き、大きい正方形に2つの対角線を
引いたとき、図の斜線部分の面積は cm^2
になります。



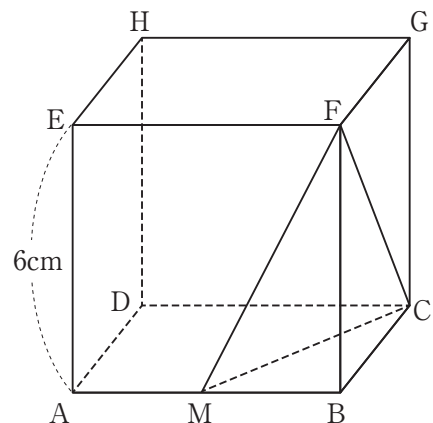
(6) ある仕事をするのに品川さんだけですると15日かかり、翔英さんだけですると18日かかります。この仕事を品川さんだけで8日、翔英さんだけで4日仕事をした後、残りを品川さんと翔英さん2人でするとき、2人で仕事をするのは 日です。

(7) 1円玉, 10円玉, 50円玉, 100円玉, 500円玉がそれぞれ1枚ずつあります。この中から3枚を選んで合計を出すとき、合計の出し方は 通りあります。

(8) 濃度が8%の食塩水200gに入っている食塩の量は gです。

(9) ある学校で6人の握力を測ったところ、19kg, 13kg, 13kg, 16kg, 24kg, 20kg でした。この6人の握力の中央値は kgです。

(10) 1辺が6cmの立方体 $ABCD-EFGH$ において、辺 AB の真ん中の点を M とします。この立方体から、三角すい $F-MBC$ を除いた立体の体積は cm^3 です。

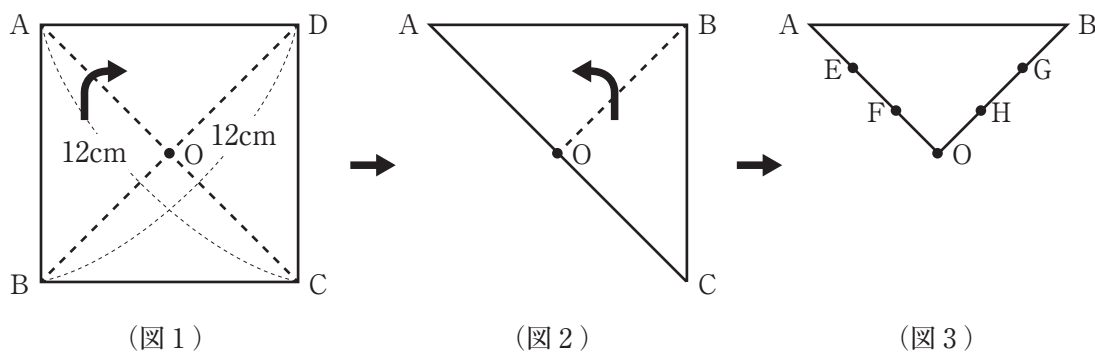


- 3 図のように1辺の長さが1 cmの正三角形があります。まず、はじめの正三角形の各辺を3等分して、真ん中の部分を1辺とする正三角形をもとの正三角形の外側に描き、重なった部分の線を消します。これを1回目の変形と呼ぶことにします。次に、各辺を3等分して、真ん中の部分を1辺とする正三角形を外側に描き、重なった部分の線を消します。これを2回目の変形と呼ぶことにします。3回目以降の変形は、この変形を繰り返すものとします。次の問題に答えなさい。



- (1) 1回目の変形を行ったあとにできる図の1辺の長さを求めなさい。
- (2) 2回目の変形を行ったあとの辺の長さの合計を求めなさい。
- (3) 1辺の長さが初めて $\frac{1}{50}$ cm以下になるのは何回目の変形を行ったときですか。
- (4) (3)のときの辺の長さの合計を求めなさい。

- 4 図1のような対角線AC, BDがともに12cmであるような正方形の折り紙があります。対角線ACと対角線BDの交点をOとします。正方形ABCDを対角線ACを折り目にし, 折り返して重ねました(図2)。さらに, BOを折り目にし, 折り返して重ねたものを考え, AOを3等分する点をAに近いほうからE, Fとし, BOを3等分する点をBに近いほうからG, Hとします(図3)。

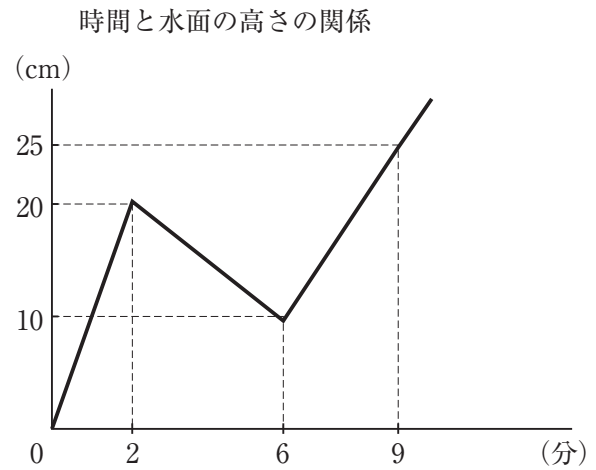
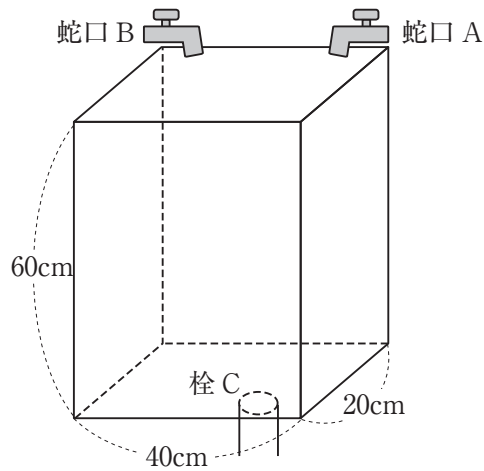


- (1) 正方形ABCDの面積を求めなさい。

- (2) 図3の状態の折り紙をFHで切って広げた図形のうち, 大きいほうの図形の面積を求めなさい。

- (3) 図3の状態の折り紙からEFを直径とする半円と, GHを直径とする半円を切り取って広げた図形のうち, 一番大きい図形の面積を求めなさい。

- 5 図のように蛇口Aと蛇口Bと栓Cがついた水槽があります。蛇口Aと蛇口Bを開くと、それぞれ毎分一定量の水を水槽に入れることができます。栓Cを開けると、毎分一定量の水を抜くことができます。水が入っていない状態から栓Cをしめ、蛇口Aを開き水を入れました。その後、ある程度時間がたってから栓Cを開きました。さらに時間がたってから今度は蛇口Bを開きました。グラフは水を入れ始めてからの時間と水面の高さの関係を表しています。次の問題に答えなさい。



- (1) 栓Cを開いたのは、水を入れ始めてから何分後ですか。
- (2) 蛇口Bからは1分間に何Lの水を入れることができますか。
- (3) この水槽が満水になるのは、水を入れ始めてから何分後ですか。

※問題は以上です。