

2019年度

入学試験

算数問題（前期午後）

（全 6 ページ）

注意事項

1. 受験番号、氏名および解答はすべて別紙の解答用紙に記入しなさい。
2. 問題用紙に解答を書きこんでも採点されません。
3. 答えはできるだけ簡単にして解答用紙に記入しなさい。
4. 図は参考のための略図です。
5. 円周率が必要な場合は3.14として計算しなさい。

第1問 次の計算をなさい。

問1 $250 - 16 \times (43 - 87 \div 3)$

問2 $27 \times 17 + 23 \times 17 + 26 \times 50 - 13 \times 50$

問3 $\left(\frac{7}{12} - \frac{1}{3}\right) \div 0.6 + 2\frac{7}{12}$

問4 $\frac{1}{2 \times 3 \times 4} - \frac{1}{3 \times 4 \times 5} + \frac{1}{4 \times 5 \times 6} - \frac{1}{5 \times 6 \times 7}$

第2問 次の□にあてはまる数を求めなさい。

問1 $(0.75 - \frac{7}{16}) \div \square - \frac{1}{4} = 0.125$

問2 5つの異なる整数があります。大きい方から3つの数の平均は15、小さい方から3つの数の平均は12で、いちばん大きい数といちばん小さい数を除いた3つの数の平均は13です。このとき、いちばん大きい数は□です。

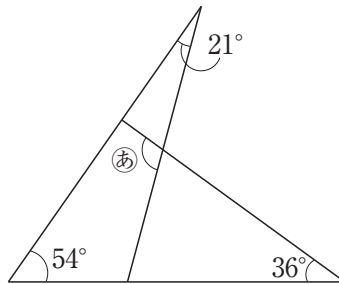
問3 偶数ならば2でわり、奇数ならば1をひくという規則の操作を、いろいろな整数に対してその結果が1になるまで行います。例えば、7ならば、 $7 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ のように、4回の操作を行います。このとき、4回の操作で結果が1になる整数は、7をふくめて□個あります。

問4 ある小学校の6年生は110人で、このうち、男子の $\frac{1}{4}$ 、女子の $\frac{1}{3}$ が眼鏡をかけていて、その人数の合計は32人です。このとき、6年生の男子の人数は□人です。

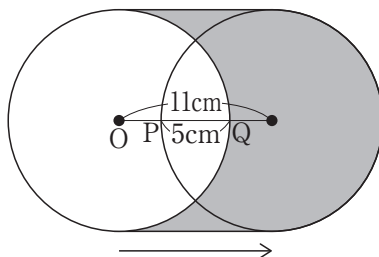
問5 階段を上るのに、1段上るか、1段とばして2段上るかの2通りの上り方ができるとき、最初の位置から6段上る上り方は全部で□通りです。

第3問 次の問いに答えなさい。

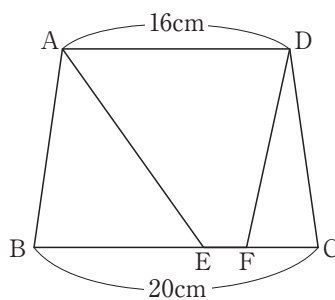
問1 下の図において、 $\textcircled{あ}$ の角度を求めなさい。



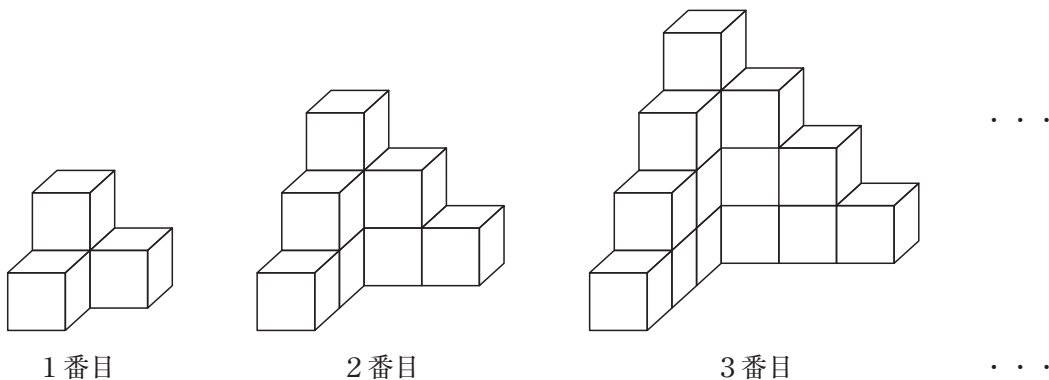
問2 下の図のように、点Oを中心とする円を右側に11cm移動させたところ、PQの長さが5cmになりました。このとき、色がぬられた部分の面積を求めなさい。



問3 下の図の四角形ABCDは、ADとBCが平行な台形です。辺BC上に2点E、Fをとったところ、三角形ABE、四角形AEFD、三角形DFCの面積の比が2:3:1になりました。このとき、EFの長さを求めなさい。



第4問 下の図のように、1辺が2cmの白い立方体をすき間なく、床の上に積み重ねて、1番目、2番目、3番目、…と立体をつくる時、次の各問いに答えなさい。



問1 6番目の立体の体積を求めなさい。

問2 8番目の立体に、床についている面もふくめた表面全体に赤い色をぬった後、積み重ねた立体をばらばらにして元の立方体にもどしました。このとき、8番目の立体をつくるのに使った立方体のうち、赤い色がぬられていない面の面積の合計を求めなさい。

第5問 図1のような、一方は白い面に黒い数字、もう一方は黒い面に白い数字が書かれたカードが30枚あり、それぞれ1から30までの数字が1つずつ書かれています。これらのカードをはじめはすべて白い面が上になるようにして置いておき、次の操作AからDの規則にしたがって裏返していきます。

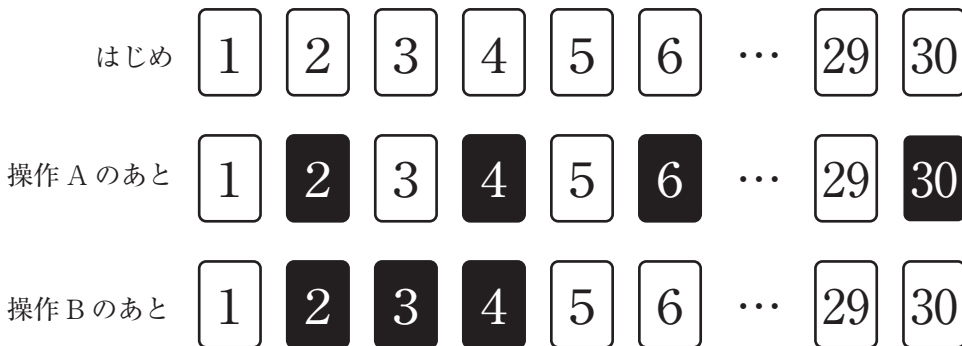
- 操作A…2の倍数が書かれたカードをすべて裏返す。
- 操作B…3の倍数が書かれたカードをすべて裏返す。
- 操作C…5の倍数が書かれたカードをすべて裏返す。
- 操作D…6の倍数が書かれたカードをすべて裏返す。

図1



例えば、30枚のカードに操作A、操作Bを1回ずつ行くと、図2のようになります。

図2

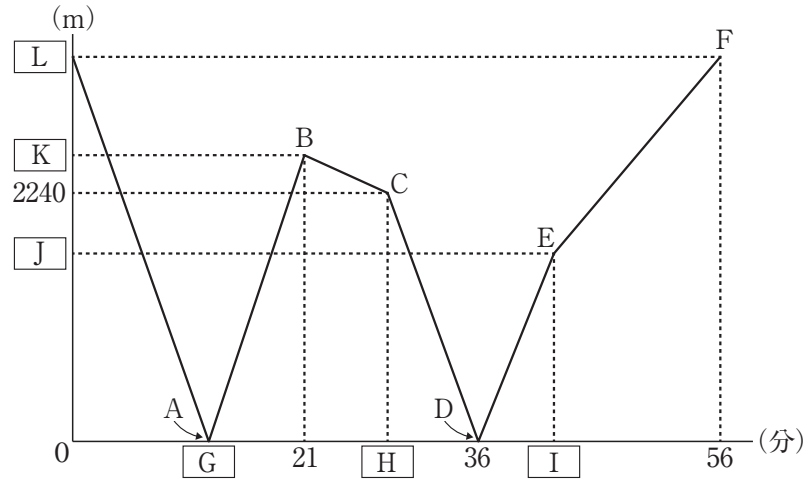


次の各問いに答えなさい。

問1 30枚のカードに操作A、操作Bを1回ずつ行ったあと、白い面が上になっているカードの枚数を求めなさい。

問2 30枚のカードに操作A、操作B、操作C、操作Dのうち3つの操作を1回ずつ行います。このとき、白い面が上になっているカードが最も多い場合の枚数を求めなさい。

第6問 兄はP地点, 弟はQ地点を同時に出発し, それぞれP地点とQ地点の間を一定の速さで走って1往復します。下のグラフは, このときの兄と弟の間のきよりを表したものです。次の各問いに答えなさい。ただし, 兄は弟より速く走り, 1往復してP地点にもどったあとはそこから動かないものとしします。



問1 グラフ中にある A から F の点は, 次のア～オのいずれかを表しています。A から F にあてはまるものを, ア～オからそれぞれ選び, 記号で答えなさい。ただし, 記号は何回使ってもよいものとしします。

- ア 兄と弟が出会ったとき
- イ 兄がP地点に到着したとき
- ウ 兄がQ地点に到着したとき
- エ 弟がP地点に到着したとき
- オ 弟がQ地点に到着したとき

問2 グラフ中にある と にあてはまる数を求めなさい。

問3 兄と弟のそれぞれの分速を求めなさい。

問4 グラフ中にある , , , にあてはまる数を求めなさい。