

算 数 (60 分) 答えはすべて解答用紙に書き入れること。

1

次の各問いに答えなさい。ただし、解答用紙には、答えのみを書きなさい。

- (1) 次の にあてはまる数を答えなさい。

$$3\frac{2}{5} - \frac{3}{4} \times \left\{ 6 - \boxed{} \div \left(\frac{6}{7} - \frac{3}{4} \right) \right\} = \frac{7}{10}$$

- (2) 次の規則にしたがって、数を作ります。

規則 1 : 1 番目の数は 11

規則 2 : ある番目から、次の番目の数を作るには、ある番目の数にその数を 5 で割った余りの数を加えた数とする。

例えば、2 番目の数は 1 番目の数 11 を 5 で割った余り 1 を 11 に加えて 12 となります。

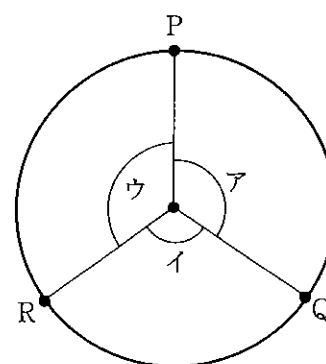
このとき、1 番目から 20 番目までの数の和を求めなさい。

- (3) 商品 A を何個か仕入れました。商品 A の 1 個ずつの仕入れ値は同額で、仕入れ値に対し何%かの利益を見込んで定価をつけました。この商品 A を仕入れた個数全体の $\frac{6}{7}$ は定価の 15% 引きで売り、仕入れた個数全体の $\frac{1}{7}$ にあたる残りをすべて定価の半額で売りました。このとき、売り上げ金額の総額が仕入れ金額の総額と全く同じになりました。はじめに見込んだ利益は、仕入れ値に対して何%であったかを求めなさい。

- (4) 円の周上に 3 つの点 P、Q、R が最初、右の図の位置にあって、ここから円の周上を時計回りに同時に回り始めます。ただし、右の図において、円の中心とそれぞれ 3 つの点 P、Q、R でつくられる角ア、イ、ウは等しい大きさです。3 つの点はそれぞれ、

P は 4 分、Q は 12 分、R は 6 分

で円を一周し、速さは一定とします。このとき、3 つの点がひとつに重なるときで、2 回目に重なるのは、回り始めて何分後になるかを求めなさい。

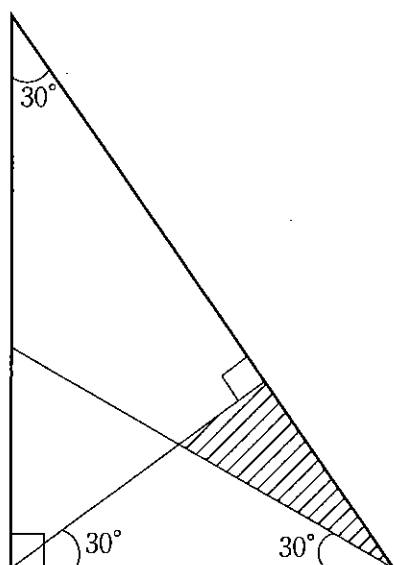


(1) の問題は、2 枚目に続きます。)

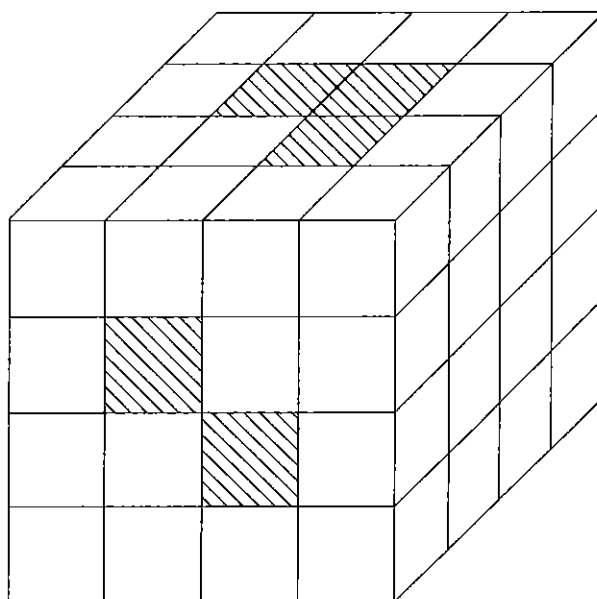
算 数

(問題 1 の続き)

- (5) 次の図の斜線の部分の面積は、一番大きな直角三角形の面積の何倍になるかを答えなさい。



- (6) 1 辺が 4 cm の立方体で、下の図の斜線部分のところを、反対面までまっすぐくり抜いて立体を作りました。この立体の体積を求めなさい。ただし、図のマス目はすべて 1 辺 1 cm の正方形です。



算 数

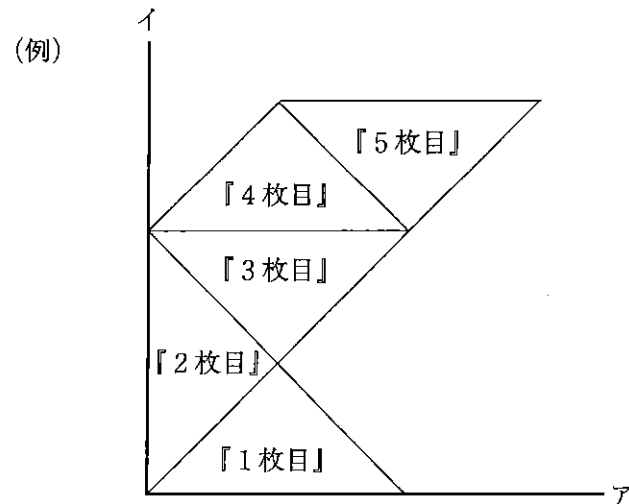
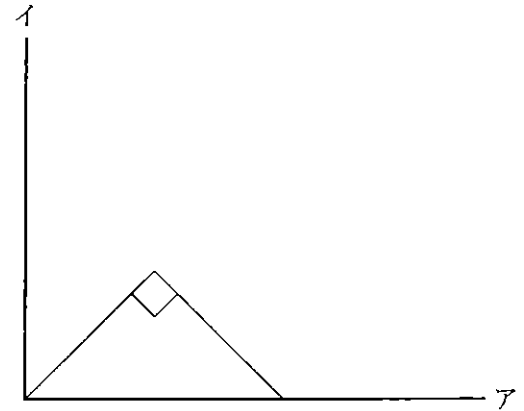
2

図のように、直角に交わる2つ直線ア、イがあり、1枚だけ直角二等辺三角形の『タイル』がはられています。この『タイル』を『1枚目』とよぶことにします。『1枚目』の『タイル』は、2つの直線が交わる角に1つの頂点があり、一番長い辺が直線アにぴったりとついています。

いま、直線アより上側、直線イより右側の部分に『1枚目』と全く同じ大きさ・形の『タイル』を次の<規則>にしたがって、1枚ずつはっていき、その順に『2枚目』、『3枚目』、…とよぶことにします。

<規則>

- ① 例えば『8枚目』にはる『タイル』は『7枚目』にとなりあうというように、かならず1つ前にはった『タイル』にとなりあうようにはります。そのとき、となりあう直角二等辺三角形のちょうど同じ長さの辺どうしを、ぴったりと、くっつけるようにします。
- ② はるときに『タイル』どうしが上下左右に重ならないようにはります。
- ③ 直線ア、イ上に、『タイル』の辺や頂点がくることはかまいませんが、直線をこえて直線アの下側や、直線イの左側に『タイル』がはいってはいけません。



- (1) 何枚かの『タイル』をはり終えたとき、これ以上<規則>通りにはることができない場合があります。そのような場合で、はった枚数が最小の場合は何枚目まではれますか。また、そのようにはる手順は何通りですか。解答用紙に、答えのみを書きなさい。
- (2) 『8枚目』の『タイル』をはり終えて、はられた形が長方形になっているとき、はる手順は何通りありますか。解答用紙に、答えのみを書きなさい。
- (3) 『8枚目』の『タイル』をはり終えて、はられた形が長方形になり、さらにはり続けて『16枚目』の『タイル』をはり終えたとき、はられた形が正方形になっているような、はる手順は何通りありますか。解答用紙に、答えのみを書きなさい。

算 数

3 ア駅からイ駅まで、A鉄道とB鉄道の2つの路線があります。2つの鉄道とも、大人ひとり分の運賃は10の倍数（運賃の1の位が0）になっています。また、2つの鉄道とも、子供ひとり分の運賃は原則として大人ひとり分の運賃の半額ですが、大人ひとり分の運賃の半額である値の1の位が0になっていないとき、A鉄道ではその1桁を「切り捨て」て子供ひとり分の運賃とし、B鉄道ではその1桁を「切り上げ」て子供ひとり分の運賃とすることで、子供の運賃も10の倍数になっています。次の各問いに答えなさい。ただし、(1)、(2)、(3)、(4)はそれぞれ個別のものとしします。

- (1) A鉄道とB鉄道でア駅からイ駅までのひとり分の運賃が、大人で異なるのに、子供では同額になっていたとします。A鉄道とB鉄道のア駅からイ駅までの大人ひとり分の運賃の差額は最大でいくらで、そのときどちらの鉄道の大人ひとり分の運賃が高いですか。解答用紙に答えのみを書きなさい。
- (2) 大人7人と子供16人が全員A鉄道でア駅からイ駅まで行きました。支払った運賃の総額が3600円の時、A鉄道の大人ひとり分の運賃はいくらですか。解答用紙に式や説明をつけて答えなさい。
- (3) 大人と子供あわせて5人が全員B鉄道でア駅からイ駅まで行きました。支払った運賃の総額が610円の時、B鉄道の大人ひとり分の運賃はいくらですか。解答用紙に式や説明をつけて条件にあう運賃をすべて答えなさい。
- (4) 大人46人と子供94人が全員、ア駅からイ駅までA鉄道で行き、帰りはB鉄道でイ駅からア駅まで乗りました。このとき大人46人分往復に支払った運賃の合計額と、こども94人分往復に支払った運賃の合計額が等しくなりました。大人、子供あわせて140人分往復に支払った運賃の合計額はいくらですか。解答用紙に式や説明をつけて答えなさい。