

令和2年度 中等部入学試験問題 第1回 (算数)

1 次の にあてはまる数を答えなさい。途中の計算もかきなさい。

$$(1) \quad 3.15 - \left\{ 19.5 - \left(1\frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right) \div 0.125 \right\} \times 1\frac{1}{2} = \boxed{}$$

$$(2) \quad \left(1 + 1\frac{4}{5} \div \frac{3}{2} - \boxed{} \right) \times 1\frac{6}{7} - 1.6 = 1$$

【問題は次のページに続きます】

2 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) 5 %の食塩水が 100 g あります。ここに水を 150 g 加えると %の食塩水になります。

(2) ある規則にしたがって数が並んでいます。

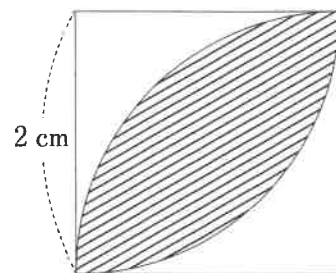
1, 1, 2, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, ...

3 回目にあらわれる 8 は左から数えて 番目です。

(3) ななみさんは、姉と妹と 3 人でイチゴ狩りに行きました。ななみさんと姉の食べたイチゴの個数の比は 2 : 3 で、姉は妹の 4 倍の個数のイチゴを食べました。3 人の食べたイチゴの個数が合わせて 115 個のとき、ななみさんが食べたイチゴの個数は 個です。

(4) 1 個のさいころを 4 回ふって出た目の積を求めたら、90 になりました。同じ目が 1 度も出なかったとき、4 回ふって出た目の反対側の面の目の積は です。ただし、さいころの向かい合った面の目の和は 7 です。

(5) 右の図は正方形とおうぎ形を組み合わせた図形です。斜線部分の面積を求めようとしたところ、円周率を間違えて として計算してしまったので 2.48 cm^2 となりました。



【計算スペース】

【問題は次のページに続きます】

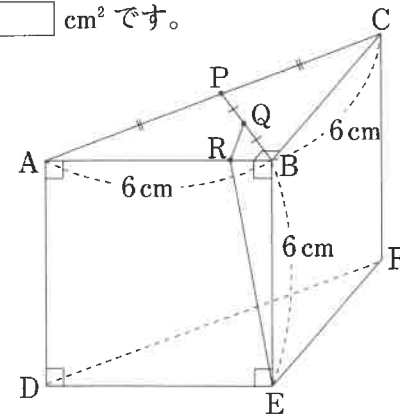
3 次の にあてはまる数を答えなさい。

【計算スペース】

(1) ある公園の草むしりをするのに、大人5人では12分、子ども10人では15分かかります。この公園の草むしりを大人1人と子ども5人ですると 分かかります。

(2) 分速300mで進むウサギと分速6mで進むカメが500m先の目的地に向かって同時に出発しました。ところが、出発して少したったときにウサギが寝てしまいました。それを見たカメはウサギが寝ると同時に、分速16mにスピードをあげました。カメが目的地に近づいた頃、ウサギが目を覚まし、寝る前と同じ速さで進んで目的地に向かったところ、目を覚ましてからちょうど1分後にカメと同時に目的地に到着しました。ウサギが寝ていた時間は 分間です。

(3) 下の図のような三角柱があります。点Pは辺ACの中点で、点QはBPの中点です。QRの長さとREの長さの和が最小となるように辺AB上に点Rをとるとき、三角形AQRの面積と三角形AERの面積の和は cm^2 です。



(4) 何枚かのクッキーを袋ふくろに小分けするのに、1袋に4枚ずつ入れるとクッキーが17枚余ります。1袋に6枚ずつ入れると、6枚入った袋が何袋かでき、クッキーを入れた最後の袋にはクッキーを6枚までは入れられず、クッキーが1枚も入っていない袋が7袋できます。また、クッキーの枚数は3で割り切れます。クッキーの枚数は 枚です。

【問題は次のページに続きます】

4 (1)(2)について、解答用紙に途中の計算や考えた過程をかきなさい。

A, B, C の3つの袋にそれぞれ何枚かのコインが入っています。それらを次のように移動させました。

最初にAに入っているコインの枚数の3分の1ずつをBとCに入れました。

次にBに入っているコインの枚数の3分の1ずつをAとCに入れました。

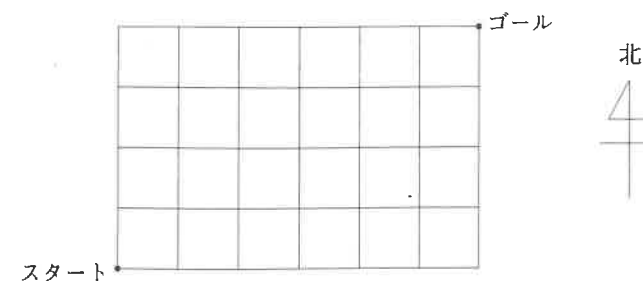
最後にCに入っているコインの枚数の3分の1ずつをAとBに入れたところ、A, B, Cに入っているコインの枚数はそれぞれ71枚, 51枚, 25枚になりました。

(1) BからAとCにコインを入れ終わったときCに入っていたコインは何枚でしたか。

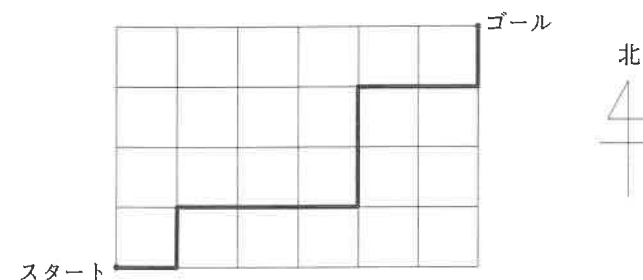
(2) Cに最初に入っていたコインは何枚でしたか。

5 (1)(3)については、解答用紙に途中の計算や考えた過程をかきなさい。

次のような、^{こう}格子状の道をスタートからゴールまで進みます。ただし、交差点では必ず北か東へ進むこととします。

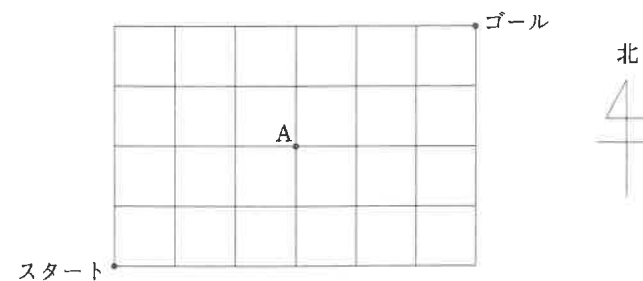


次の図はスタートからゴールまで進む道順の例です。この道順では途中で5回曲がっています。



(1) スタートから2回だけ曲がってゴールまで行くとき、道順は何通りありますか。

(2) スタートから3回だけ曲がってゴールまで行くとき、交差点Aで曲がる道順を上図の図にならってすべて示しなさい。道順が2つ以上ある場合に道をなぞる線が交差したり、くっついたりしてもかまいません。



(3) スタートから3回だけ曲がってゴールまで行くときの道順は全部で何通りありますか。

【問題は次のページに続きます】

6 (2)(3)について、解答用紙に途中の計算や考えた過程をかきなさい。

図1のように1から20までの番号が書かれた札のついたロッカーがあります。これらの札を図2のように並べかえようと思います。まずはじめに、動かす必要がある札のうち最も小さい数の2の札をはずします。これを“最初”の状態とします。次に、今はずした2の札を図2の2の位置に移しますが、そこには5の札があるので5の札をはずして2の札をつけます(図3)。このように札を1枚はずして手元の札をつけるところまでを1回の操作と呼ぶことにします。次に、手元にある5の札を図2の5の位置につけますが、そこには17の札があるので17の札をはずして5の札をつけます(図4)。

以下、同じように札の入れかえを行っていくとして次の問いに答えなさい。

1	5	9	13	17
2	6	10	14	18
3	7	11	15	19
4	8	12	16	20

図1



1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

図2

1	2	9	13	17
	6	10	14	18
3	7	11	15	19
4	8	12	16	20

手元の札 5

図3



1	2	9	13	5
	6	10	14	18
3	7	11	15	19
4	8	12	16	20

手元の札 17

図4

6の札はもともと2の札があったところにつければよいので次の操作では札をはずす必要がありません。このように、はじめにはずした札の場所に移される番号をつけるところまでを1ターンと呼ぶことにします。

(3) 図1の状態から図2の状態への札の並べかえは全部で何ターンで終了しますか。ただし、1つのターンが終了し、次のターンを始めるときには動かす必要がある札のうち最も小さい数の札をはずすものとします。

(1) “最初”の状態から3回目の操作が終わったところで手に持っている札に書かれた数を答えなさい。

(2) 手元に6の札があるのは“最初”の状態から何回目の操作が終わったときですか。

※1

1

(注意:※の部分には何も記入しないこと)

(1) 【式】 $3.15 - \left\{ 19.5 - \left(1\frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right) \div 0.125 \right\} \times 1\frac{1}{2} = \square$

(2) 【式】 $\left(1 + 1\frac{4}{5} \div \frac{3}{2} - \square \right) \times 1\frac{6}{7} - 1.6 = 1$

【答】

【答】

2

(1) %	(2) 番目	(3) 個
(4)	(5)	

※2

3

(1) 分	(2) 分間	(3) cm ²
(4) 枚		

※3

4 5 6 の解答欄は裏にあります

※

受験番号					氏名	
------	--	--	--	--	----	--

※

4

※(1)

※(2)

※4

(1)

(2)

枚

枚

5

※(1)

※(2)

※(3)

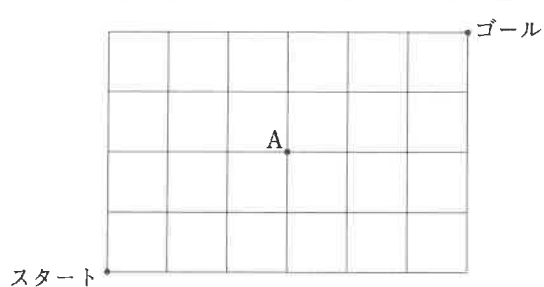
※5

(1)

(3)

通り

(2)



通り

6

※(1)

※(2)

※(3)

※6

(1)

(3)

の札

(2)

回目

ターン

※