

2023年度 武蔵野東中学校 入学試験

算 数

□ 次の計算をなさい。ただし、答えが分数になる場合は最も簡単な形で表すこととします。

(1) $294 - 18 \times 7$

(2) $1.75 - 0.63 \div 3$

(3) $0.4 \times 0.8 \times 125 \times 25$

(4) $\frac{5}{6} - \frac{7}{10} + \frac{2}{15} + \frac{1}{60}$

(5) $1\frac{2}{5} - (6 - 1.5) \times \frac{1}{9}$

(6) $\left\{ 4 - \left(\frac{2}{3} + 3.5 \right) \div \frac{5}{3} \right\} \div 1.5$

2 次の問いに答えなさい。

(1) $\frac{11}{16}$ の分母と分子にそれぞれ同じ整数を加えて約分したところ $\frac{5}{6}$ になりました。加えた整数を求めなさい。

(2) ヒガシさんの学年では、男子は全体の6割より3人少なく、女子は全体の5割よりも15人少ないです。ヒガシさんの学年の男子の人数を求めなさい。

(3) 7を n 回かけあわせた数の一の位の数字を $7(n)$ のように表すこととします。
例えば、 $7 \times 7 \times 7 = 343$ なので $7(3) = 3$ 、 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ なので $2(4) = 6$ です。
次の式を計算した値を求めなさい。

$$1(1) + 2(2) + 3(3) + 4(4) + 5(5) + 6(6) + 7(7) + 8(8) + 9(9)$$

- (4) ヒガシさんはいつも午前7時40分に家を出て学校まで歩いて、7時55分に到着^{とう}します。
ある日、いつもより10分おくれて家を出ました。道のりの最初の $\frac{1}{3}$ を走り、残りをいつも歩く速さで歩いたところ、学校に着いたのは8時2分でした。このとき、次の問いに答えなさい。

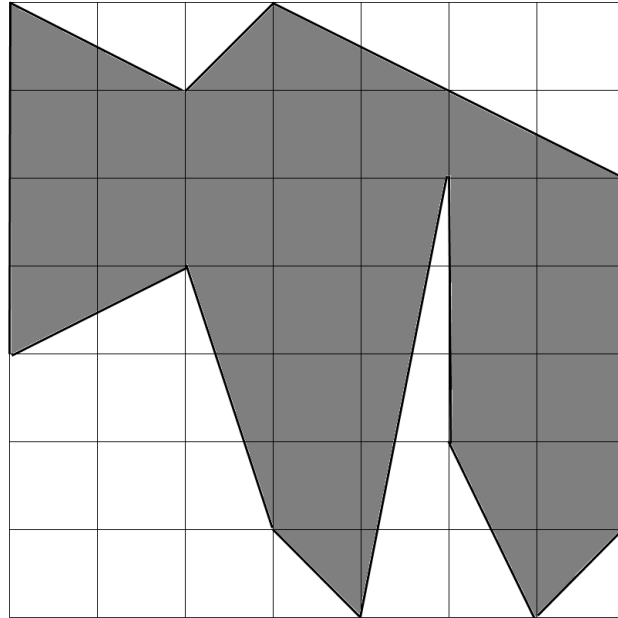
[問1] この日ヒガシさんが走った速さは、歩いた速さの何倍か求めなさい。

[問2] この日ヒガシさんが学校に8時に着くためには、走ったあとの速さをいつも歩く速さの何倍にすればよかったですか。

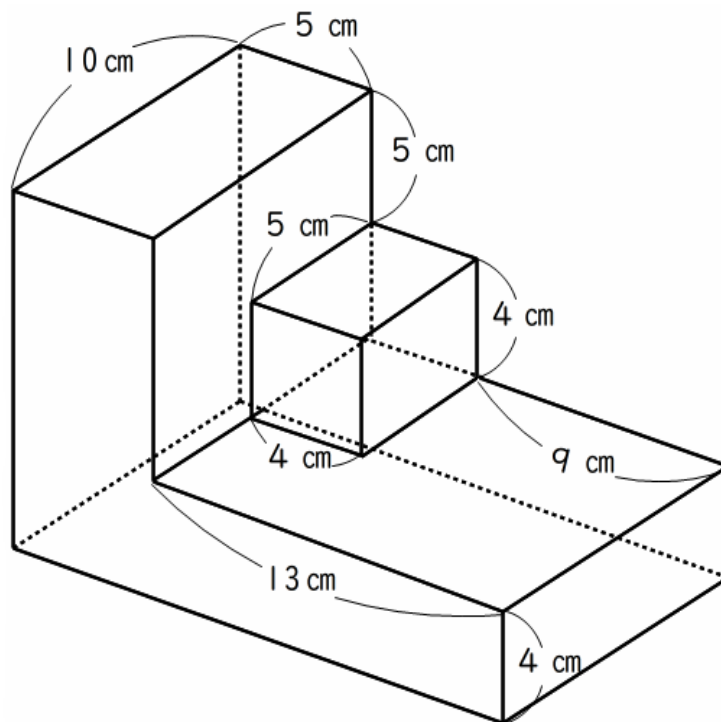
- (5) ある品物に原価の3割の利益が出るように定価をつけました。しかし定価では売れなかったため、定価の1割引きで売ったところ425円の利益が出ました。この品物の原価を求めなさい。

3 次の問いに答えなさい。

(1) 次の図において、かげを付けた部分の面積を求めなさい。ただし、1マスの辺の長さはた
て1 cm, 横1 cmとします。



(2) 直方体を組み合わせて次の図のような立体を作りました。この立体の体積を求めなさい。



4 次の会話文を読み、あとの問いに答えなさい。

先生：今日は数字パズルを考えてみましょう。

ヒガシ：パズルは大好きです！どのようなパズルですか？

先生：図1のように、1から順に時計回りに整数を並べていくよ。1から4まで並べると1辺が2マス分の正方形、1から9まで並べると1辺が3マス分の正方形が作られるね。

ヒガシ：なにか規則性がありそうですね。

先生：では偶数や奇数のみを並べていくとどうなるかな？

ヒガシ：偶数はわかりやすいです！図1において、すべての数が2倍されているだけですよね。奇数は少し複雑そうです…。

先生：図1と図2を見比べてみると、ある規則が見つかると思いますよ。

ヒガシ：本当だ！2だったところは3に、3だったところは5に、そして10だったところは19になっていますね。これならどのように数が入れかわるのかすぐにわかります。

図1

	7	8	9	10	
	6	1	2	11	
	5	4	3	12	
		...	14	13	

図2

	13	15	17	19	
	11	1	3	21	
	9	7	5	23	
		...	27	25	

[問1] 図1のように、1から順に時計回りに数を並べます。1辺が6マス分の正方形を作ったとき、その正方形の四つの角にある数の和を求めなさい。例えば図1の太枠内のように、1辺が3マス分の正方形を作ったとき、正方形の四つの角にある数は3と5と7と9であり、その和は24となります。

[問2] 図2のように、1から順に時計回りに奇数のみを並べます。1辺が9マス分の正方形を作ったとき、その正方形の四つの角にある数の和を求めなさい。ただし、解答らんには答えを求める過程を書くこと。

算数 模範解答

※のらんには何も記入しないこと

1 (1) 168 (2) 1.54 (3) 1000

※

(4) $\frac{17}{60}$ (5) $\frac{9}{10}$ (6) 1

7点×6

2 (1) 14 (2) 105 人 (3) 47

※

(4) [問1] 2.5 倍 [問2] 1.25 倍 (5) 2500 円

6点×6

3 (1) 29.5 cm² (2) 1250 cm³

※

7点×2

4 [問1] 114

※

[問2]

求め方

1～81を並べて1辺が9マス分の正方形を作った場合を考える。
 最後の数が81であることと、1辺が9マス分であることを考えると、その正方形の四つの角にある数は81, 73, 65, 57で、合計は276となる。
 奇数を並べたとき、整数を並べたときに入っていた数の2倍から1をひいた数が同じ場所に入るので、四つの角にある数は161, 145, 129, 113となる。
 よって、その合計は548となる。

整数を並べた場合を考える①

2倍から1をひいた数であることに気づく②

解答があっている①

答え

548

4点×2