
算 数

(5・M・第1回 A)

注 意

- 1 解答はすべて、解答用紙に記入してください。
- 2 問題は ① から ⑥ までです。
- 3 時間は 60 分です。
- 4 定規、コンパス、分度器は使用しないでください。

① 次の計算をしなさい。

(1) $(20.23 - 12.03) \times 1.1$

(2) $1\frac{1}{11} \div \frac{21}{44} \times 8\frac{3}{4}$

(3) $\frac{1}{2} + \left\{ \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6} \right) \div \frac{3}{4} + \frac{2}{3} \right\} \times \frac{3}{8}$

(4) $1.2 \times \left(2.3 + \frac{1}{20} \right) - 1.2 \times \left(1.5 - \frac{1}{20} \right)$

(5) $2027 + 2026 + 2025 + 2024 - 1930 - 1929 - 1928 - 1927$

(6) $1.1 \times 1.1 + 2.2 \times 2.2 + 3.3 \times 3.3 + 4.4 \times 4.4$

② 次の問いに答えなさい。

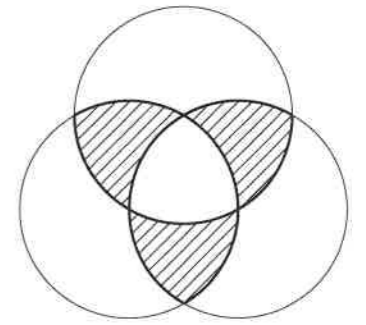
(1) 100 から 400 までの整数から 100 から 298 までのぐう数をのぞいたとき、残りの整数の個数を求めなさい。

(2) 水戸から東京までの道のりを調べたところ 110 km でした。分速 80 m で水戸から東京まで移動すると何時間何分かかりますか。

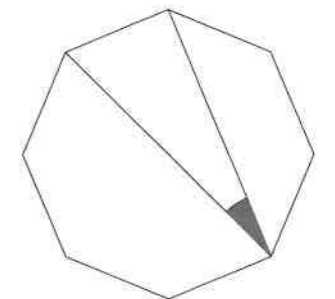
(3) 1 ドルが 129 円で、1 ユーロが 135 円とします。1 ドルを日本円にかえ、その後、ユーロにかえたとき、1 ドルは何ユーロとなりますか。小数第 3 位を四捨五入して答えなさい。

(4) 10 g の食塩がとけている 80 g の食塩水が入った容器があります。この容器から 20 g の食塩水をとり、のぞいたあと、20 g の水を入れます。このときの容器に入っている食塩水のこさは何 % となりますか。小数第 2 位を四捨五入して答えなさい。

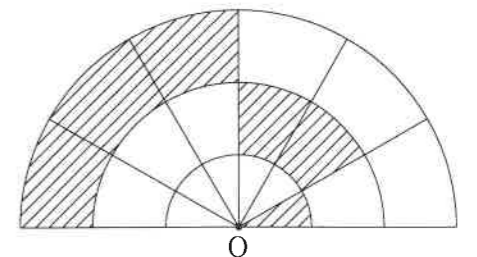
(5) 右の図は半径が 10 cm の 3 つの円がそれぞれの円の中心を通っています。このとき、図のしゃ線部分の周の長さを求めなさい。ただし、円周率を 3.14 とします。



(6) 右の図は正八角形です。このとき、ぬりつぶした部分の角の大きさを求めなさい。



(7) 右の図は、中心が O、半径が 9 cm の半円で、直径と円周をそれぞれ 6 等分しています。このとき、しゃ線部分の面積を求めなさい。ただし、円周率を 3.14 とします。



3 ある35人のクラスで国語と算数の10点満点のテストを実施しました。結果は下の表のような点数の分布になりました。このとき、次の問いに答えなさい。

		算数の点数							合計
		0	2	4	5	6	8	10	
国語の 点数	0								0
	1	1			1		1		3
	3		2	1		1	3		7
	5		1		3	2	2		8
	7				4	4	4		12
	10		1	1			1	2	5
	合計	1	4	2	8	7	11	2	35

- (1) 算数の平均点は何点ですか。小数第2位を四捨五入して答えなさい。
- (2) 算数より国語の点数が高い人は何人ですか。
- (3) 算数が国語の点数以上の人の算数の平均点は何点ですか。小数第2位を四捨五入して答えなさい。

4 ジョーとサブローは、素数について話し合っています。次のア～オにあてはまる数を答えなさい。ただし、イとウ、エとオに入れる数の順番はどちらでもよいものとします。

ジョー : 1以外の数で、約数が1とその数自身だけの数のことを素数って言うんだって。例えば、2の約数は1と2だけだから素数だね。

サブロー : 3も素数だね。4は約数が1, 2, 4だから素数じゃなくて、5は素数で、……素数を探すのは大変だね。素数を探すよい方法はあるのかな。

ジョー : 素数の倍数は素数じゃないから、それらを順番にのぞけばいいんじゃないかな。例えば、1からの数字の表をつくって、素数を○、素数じゃないものは×を書くとするね。1は×、2は○だから、2よりうしろの2の倍数はすべて×になるよね。次が3で○になるから3よりうしろの3の倍数はすべて×。次の4はすでに×になっているから、次の5が○になり、5よりうしろの5の倍数は×。これをくり返せば素数が残るんじゃないかな。

✕	○	○	✕	○	✕	7	✕	✕	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	30
31	40
41	50
51	...								

サブロー : この方法を使うと数を1つ1つ調べなくてよいから素数を見つけやすくなるね。

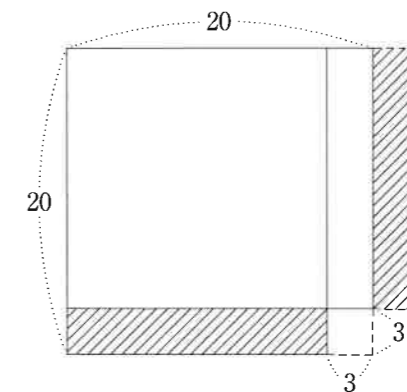
ジョー : せっかくだから1から50までの素数の個数を調べてみようか。

サブロー : ええと、個だ。この方法だと、素数を全部見つけられそうだ。でも数が大きくなるとやっぱり大変だよ。もっといい方法はないかな。

ジョー : ではこんなのはどうだろう。例えば、391が素数かどうかを判断するために391を図形の面積として考えてみよう。

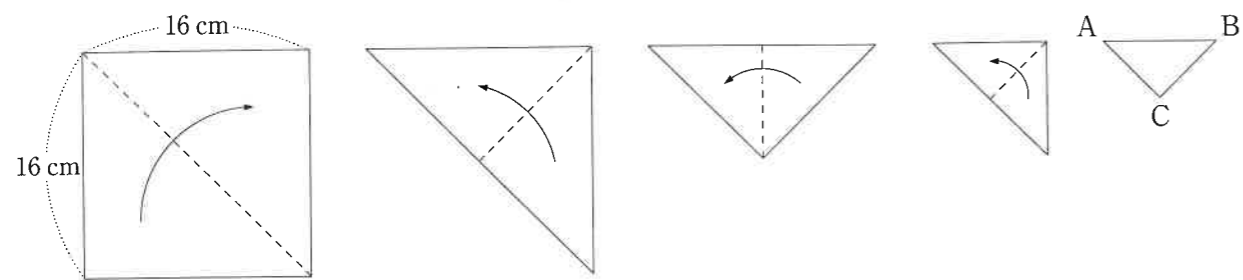
$$391 = 400 - 9 = 20 \times 20 - 3 \times 3$$

とすれば、1辺の長さが20の正方形から1辺の長さが3の正方形を取りのぞいた図形となるよね。その図形を長方形に変形すれば面積は、 × となるから素数じゃないとわかるよ。

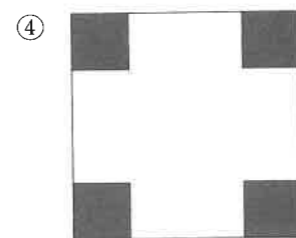
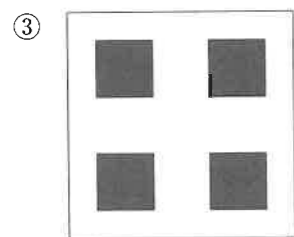
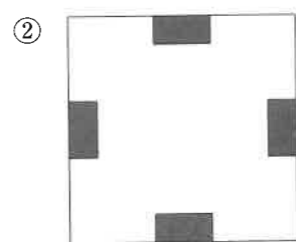
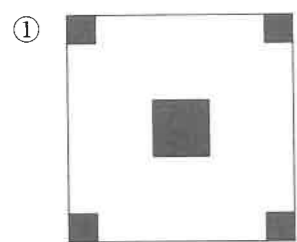
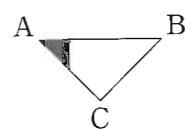


サブロー : なるほど！すると、9991は × となるから素数じゃないね。

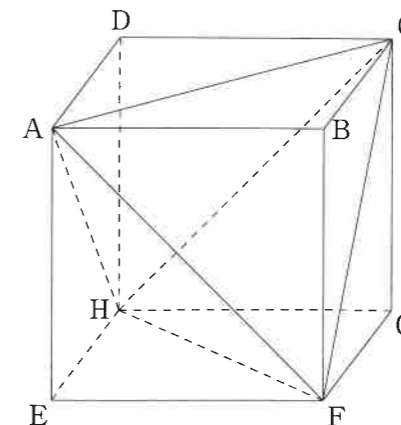
- 5 1辺の長さが16 cmの折り紙があり、下の図のように矢印の方向に4回折りました。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 折ってできた三角形ABCの面積を求めなさい。
- (2) 折ってできた三角形ABCから折り紙をもとの正方形の形に広げると、折り紙に三角形ABCと同じ大きさの三角形が折り目としてあらわれます。折り目としてあらわれた三角形は何個できますか。
- (3) 下の図のように、折ってできた三角形ABCのぬりつぶした部分を切り取ります。残った部分を広げると、折り紙はどのような図形となりますか。下の①～④から選びなさい。



- 6 1辺の長さが12 cmの立方体があります。この立方体を4つの面ACF, ACH, FHA, FHCで切り、残った立体ACFHについて考えます。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、角すいの体積は、(底面の面積)×(高さ)÷3で求めることができます。



- (1) 立体ACFHの体積を求めなさい。
- (2) 辺AE, BF, CG, DHの中央の点を通る面で立体ACFHを切ったときにできる切り口の図形の面積を求めなさい。
- (3) 立体ACFHを面BDEで切ったとき、頂点Aを含む立体の体積を求めなさい。

算数

(5・M・第1回A)

受験番号	得点
	※

解答用紙

※印のらんには記入しないこと

1	(1)	(2)	(3)
	(4)	(5)	(6)

2	(1)	(2)	(3)	(4)
	個	時間 分	ユーロ	%
	(5)	(6)	(7)	
	cm	度	cm ²	

3	(1)	(2)	(3)
	点	人	点

4	ア	イ	ウ	エ	オ

5	(1)	(2)	(3)
	cm ²	個	

6	(1)	(2)	(3)
	cm ³	cm ²	cm ³