

B1 算 数

(問題) (60分)

- ◎ 答えが分数になるときは、できるだけ約分して答えなさい。円周率が必要なときは3.14を用いなさい。
- ◎ 必要ならば、「角柱、円柱の体積＝底面積×高さ」、「角すい、円すいの体積＝底面積×高さ÷3」を用いなさい。
- ◎ 式や図や計算などは、他の場所や裏面などにかかないで、すべて解答用紙のその問題の場所にかきなさい。
- ◎ 問題用紙を切り取ってははいけません。

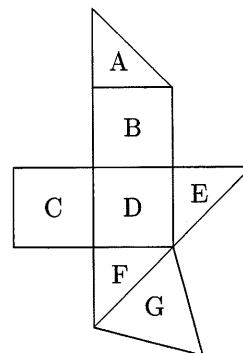
1

(1) 次の□には同じ数が入ります。あてはまる数を求めなさい。

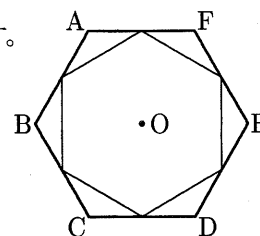
$$0.1875 \times \left(1\frac{1}{3} - \square\right) = \left(\frac{17}{21} - \square\right) \div 1\frac{1}{7}$$

- (2) 赤球、青球、黄球が2個ずつ6個あります。同じ色の球がとなり合わないよう6個すべてを左から右へ一列に並べます。このような並べ方は何通りあるか求めなさい。ただし、同じ色の球は区別しないことにします。
- (3) 川の上流のA町と下流のB町の間を船で往復します。A町からB町までは42分かかり、B町からA町までは1時間52分かかります。船の静水での速さは川の流れる速さの何倍か答えなさい。船の静水での速さと、川の流れる速さはそれぞれ一定とします。
- (4) 容器Aには濃度 1.62% の食塩水が600グラム、容器Bには濃度のわからない食塩水が400グラム入っています。Aの食塩水のうち N グラムをBに移してよくかき混ぜたのち、同じ N グラムをAにもどしました。さらにまた同じことをくり返したところ、A、Bの食塩水の濃度は順に 1.88% と 2.04% になりました。最初のBの食塩水の濃度を求めなさい。

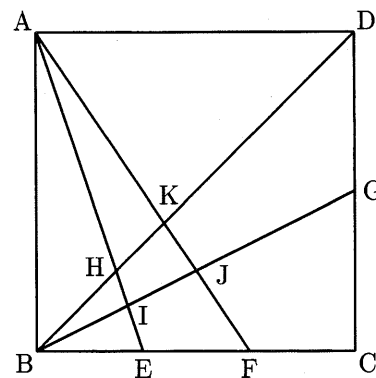
(5) 右の図はある立体の展開図です。B、C、Dは一辺が6cmの正方形、A、E、Fは直角二等辺三角形、Gは正三角形です。この立体の体積を求めなさい。



(6) 面積が 9cm^2 である正六角形ABCDEFの各辺の中点(真ん中の点)を結んで新しい正六角形を作ります。新しい正六角形の面積を求めなさい。右の図の点Oは対称の中心です。



(7) 右の図において、四角形ABCDは正方形で、 $BE = EF = FC$ 、 $CG = GD$ です。
 (i) 三角形AIJと四角形ABCDの面積比を最も簡単な整数の比で答えなさい。
 (ii) 四角形HIJKと四角形ABCDの面積比を最も簡単な整数の比で答えなさい。



C1 算 数

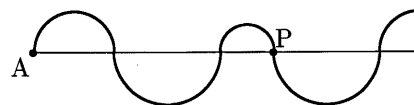
(問題)

2 図のように、直線上に中心をもつ半円が上下交互につながった「道路」があります。この道路の一番左の点を A、3 番目の半円が終わった所を P とします。

(1) 左から 1 番目、2 番目、3 番目の半円の半径がそれぞれ 3.45m, 4.21m, 2.34m のとき、A から P までの道のりを求めなさい。

(2) $\frac{4}{11} = 0.363636\dots$ のように分数を小数で表し、その小数第 1 位の数字を 1 番目の半円の半径、小数第 2 位の数字を 2 番目の半円の半径、小数第 3 位の数字を 3 番目の半円の半径、… とすることを考えます。ただし、メートルを単位とします。すなわち、この場合は左から 1 番目、2 番目、3 番目、… の半円の半径はそれぞれ 3m, 6m, 3m, … となります。

同じように $\frac{1}{7}$ を小数で表し、その小数第 1 位の数字を 1 番目の半円の半径、小数第 2 位の数字を 2 番目の半円の半径、小数第 3 位の数字を 3 番目の半円の半径、… とします。A からこの道路を道のり 2018m 進んだ地点は、左から何番目の半円上の点となるか、答えなさい。



3 正方形のマスの中に、1 は 1 個、2 は 2 個、3 は 3 個のように整数 n は n 個使い、ある整数から連続した 3 種類以上の整数を図のように小さい順に並べます。

図 1

2	2	3
3	3	4
4	4	4

図 2

11	11	11	11	11	11
11	11	11	11	11	12
12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	13
13	13	13	13	13	13
13	13	13	13	13	13

図 3

1	2	2	3	3	3
4	4	4	4	5	5
5	5	5	6	6	6
6	6	6	7	7	7
7	7	7	7	8	8
8	8	8	8	8	8

図 1 では 3 マス四方の正方形に、2 を 2 個、3 を 3 個、4 を 4 個、ちょうど並べきりました。
 図 2、図 3 では、6 マス四方の正方形に 11 から 13 まで、1 から 8 までの整数をちょうど並べきりました。(6 マス四方に並べる並べ方はこの 2 通り以外ありません。) 次の問いに答えなさい。(1)、(2) では、2 通り以上の並べ方がある場合は、すべて答えること。解答らんには、図 1 の 3 マス四方なら $\boxed{2\sim 4}$ 、図 2、図 3 の 6 マス四方なら $\begin{matrix} \boxed{11\sim 13} \\ \boxed{1\sim 8} \end{matrix}$ のように書きなさい。

- (1) 7 マス四方の正方形にちょうど並べきるには、いくつからいくつまでの整数を並べればよいですか。
- (2) 10 マス四方の正方形にちょうど並べきるには、いくつからいくつまでの整数を並べればよいですか。
- (3) 30 マス四方の正方形にちょうど並べきる並べ方は何通りありますか。また、それぞれの並べ方は何種類の整数を使うか求めなさい。(6 マス四方の正方形にちょうど並べきる並べ方は図 2、図 3 の「11~13」, 「1~8」の 2 通りです。この場合には、「 $\boxed{2}$ 通りの並べ方があり、それぞれ $\boxed{3, 8}$ 種類の整数を使う」と答えること。また、種類を示す整数は小さい順に並べること。)

B 算 数

18

解 答 用 紙

受験番号	氏 名

(注意) 式や図や計算などは、他の場所や裏面などにかかないで、すべて解答用紙のその問題の場所にかきなさい。

1 (1)

(2)

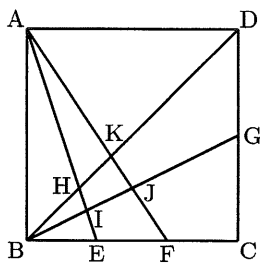
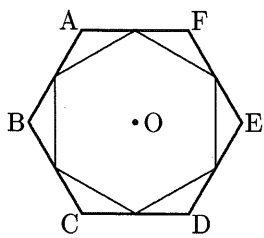
(3)

(4)

(5)

(6)

(7)



(1)	
(2)	通り
(3)	倍
(4)	%
(5)	cm ³
(6)	cm ²
(7)	(i) 三角形 AIJ:四角形 ABCD = :
	(ii) 四角形 HIJK:四角形 ABCD = :

C 算 数

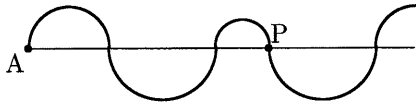
18

解 答 用 紙

受験番号	氏 名

(注意) 式や図や計算などは、他の場所や裏面などにかかないで、すべて解答用紙のその問題の場所にかきなさい。

2



(1)	m
(2)	左から 番目

3

(1)	
(2)	
(3)	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 50px; height: 20px; vertical-align: middle;"></div> 通りの並べ方があり、 それぞれ <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 200px; height: 20px; vertical-align: middle;"></div> 種類の整数を使う。

(3) の種類を示す整数は小さい順に並べること。