

BC 算数 (60分)

答えはすべて **解答用紙** にかき入れること。

【この冊子について】

1. 試験開始の合図があるまで、この冊子に手をふれてはいけません。
2. この冊子の中には、問題用紙が2枚(B1,C1)、解答用紙が2枚(B,C)あります。解答用紙Cの右上すみの三角形はよごれではありません。
3. 試験中に印刷のかすれ、よごれ等に気づいた場合は、静かに手を挙げて先生に知らせてください。

【試験中の注意】 以下の内容は、各時間共通です。

1. 試験中は先生の指示に従ってください。
2. 試験中、机の中には何も入れないこと。荷物はイスの下に置いてください。
3. 先生に申し出ればコート・ジャンパー等の着用を許可します。
4. かぜ等の理由でハンカチやティッシュペーパーの使用を希望するときは、先生の許可を得てから使用してください。
5. 試験中に気持ちが悪くなったり、どうしてもトイレに行きたくなったりした場合は、静かに手を挙げて先生に知らせてください。
6. 試験中、机の上に置けるのは、次のものだけです。これ以外の物品を置いてはいけません。
 - ・受験票
 - ・黒しんのえん筆またはシャープペンシル
 - ・消しゴム ・コンパス
 - ・直定規 ・三角定規一組 (10cm程度の目盛り付き)
 - ・時計 ・メガネ筆箱も机の上には置けませんので、カバンの中にしまってください。
7. 終了のチャイムが鳴り始めたら、ただちに筆記用具を置いてください。
8. 答案を回収し終えるまで、手はひざの上に置いてください。

B1 算 数

(問題) (60分)

18

- ◎ 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。

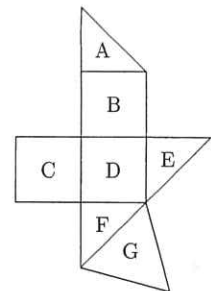
1

(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。

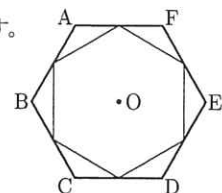
$$0.1875 \times \left(1\frac{1}{3} - \square\right) = \left(\frac{17}{21} - \square\right) \div 1\frac{1}{7}$$

- (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に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。

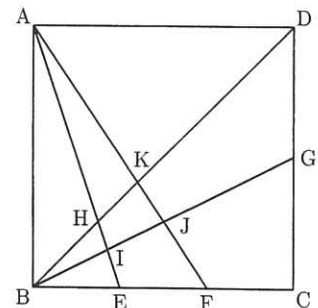
(5) 右の図はある立体の展開図です。B、C、Dは一辺が6cmの正方形、A、E、Fは直角二等辺三角形、Gは正三角形です。この立体の体積を求めなさい。



(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。

| | | |
|---|---|---|
| 2 | 2 | 3 |
| 3 | 3 | 4 |
| 4 | 4 | 4 |

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 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 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 $\boxed{\begin{matrix} 11\sim 13 \\ 1\sim 8 \end{matrix}}$ 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)

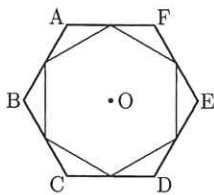
(2)

(3)

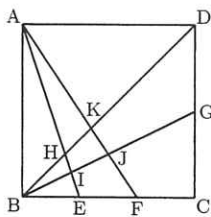
(4)

(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

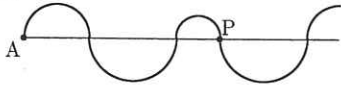
18

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; padding: 5px; display: inline-block;"> 通りの並べ方があり、 それぞれ </div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></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。