

平成 30 年度

帰国生入試 問題 (算数)

注 意

- ・試験開始の合図があるまで問題用紙を開いてはいけません。
- ・解答用紙は 1 枚です。受験番号と氏名を記入しなさい。
- ・解答用紙のみを集めます。問題用紙は持ち帰ってかまいません。
- ・解答用紙を集め終わっても、指示があるまで席を立ってはいけません。
- ・答えはすべて解答用紙のそれぞれの番号や記号のらんに記入しなさい。
- ・分数は最も簡単な帯分数の形で答えなさい。
- ・必要であれば、円周率は 3.14 として計算しなさい。

1

次の問いに答えなさい。

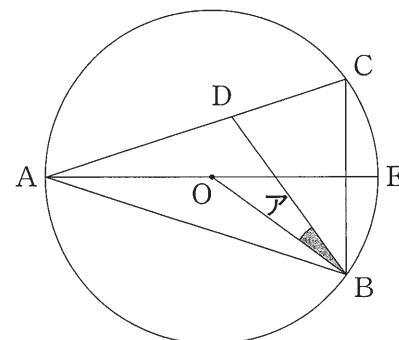
(1) 次の計算をしなさい。

$$12.1 \times \frac{1}{5} - 0.2 \times \left\{ 13 - 4 \div \left(2\frac{1}{3} \div 6\frac{1}{8} \right) \right\}$$

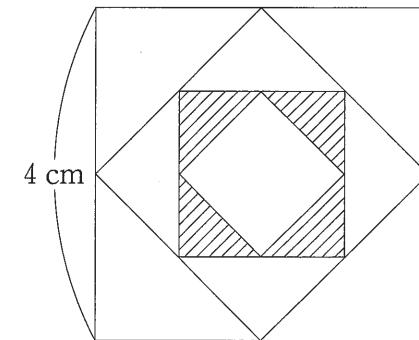
(2) 4%の食塩水 300 g と 5%の食塩水 100 g と濃度がわからない食塩水 A を 100 g 混ぜ合わせて、5%の食塩水 500 g をつくりました。食塩水 A の濃度は何%ですか。

(3) 今日は 2018 年 1 月 7 日日曜日です。2020 年に開催される東京オリンピック開会式は 2020 年 7 月 24 日に行われます。この日は何曜日ですか。ただし、2020 年はうるう年です。

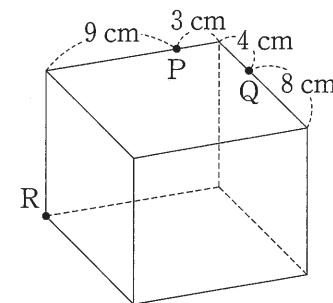
(4) 図のような、点 O を中心とし、直径 AE の円上に 4 点 A, B, C, E があります。三角形 ABC は $AB = AC$ の二等辺三角形で、辺 AC 上の点 D は $BC = AD = BD$ をみたす点です。このとき、角アの大きさを求めなさい。



(5) 1 辺の長さが 4 cm の正方形の各辺のまん中の点を結んで正方形をつくります。以下同じように、正方形の各辺のまん中の点を結んで正方形をつくる作業を繰り返してできた図のような図形において、斜線部分の面積を求めなさい。

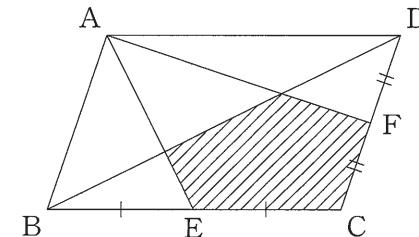


(6) 図のような 1 辺の長さが 12 cm の立方体を考えます。この立方体を図の 3 点 P, Q, R を通る平面で切断したとき、切断面は何角形になりますか。



(7) 父と息子の年齢の差は 26 才です。15 年後、父の年齢は息子の年齢の 2 倍になります。現在、父の年齢は何才ですか。

(8) 図の四角形 ABCD は平行四辺形で、 $BE : EC = 1 : 1$, $CF : FD = 1 : 1$ です。このとき、図の斜線部分の面積は平行四辺形 ABCD の面積の何倍ですか。



2

K君は午前9時にA町を出発します。A町から1km離れたゲートGを通り、
ゲートGからさらに2km離れたB町に向かいます。B町で30分間滞在し、再び
ゲートGを通り、A町に戻ります。ゲートGは午前9時30分から午前10時30分
まで閉まっていて通行することができません。ゲートGが閉まっている場合には、
開くまで待ち、開くと同時に移動します。K君の移動する速さは一定であるとして、
次の問い合わせに答えなさい。

- (1) K君の移動する速さが時速6kmであるとき、K君がA町に戻るのは午前何時何分ですか。

- (2) K君が午前10時35分にA町に戻るとき、K君の移動する速さは時速何kmですか。

3

白色、黒色、灰色の3色のボールが、次のようにある規則にしたがって左から順に並んでいます。



- (1) 左から数えて466番目のボールは何色ですか。
- (2) 左から数えて466番目までのボールのうち、白色のボールは全部で何個ありますか。
- (3) 左から順に並べたボールの中から、黒色のボールのみをすべて取り除き、左から順につめて並べ直します。このとき、左から数えて466番目までのボールのうち、白色のボールは全部で何個ありますか。

4

A 美術館の一般入場料は1人1250円です。300人以上の団体に対しては団体割り引きがあり、入場料が28%引きになります。また、中学生に対しては人数にかかわらず学生割り引きがあり、入場料が16%引きになります。割り引きを利用する場合は団体割り引き、学生割り引きのいずれか一方のみを利用することができます。このとき、次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 300人に満たない団体が団体割り引きを利用するため300人分の入場料の支払いをしたところ、実際の人数分の入場料を支払うよりも安くなりました。人数が最も少ない場合、この団体の人数は何人ですか。
- (2) ある中学校1年生がA美術館を訪れました。予定では全員が団体割り引きを利用して入場料の合計は340200円となる予定でした。ところが、集合時間に集まることのできない生徒たちがいました。そこで、集合時間に集まった生徒たちは団体割り引きを利用して先に入場し、^{遅く}遅れてきた生徒たちは学生割り引きを利用してあとから入場しました。その結果、実際の入場料の合計は344850円となりました。遅れてきた生徒たちの人数を求めなさい。

5

定規とコンパスを使って、次のような方法で正六角形をかきます。正六角形とは「6つの辺の長さがすべて等しく、6つの角の大きさもすべて等しい六角形」のことです。

ここでは「1辺の長さが2cmの正六角形」をかいてみます。

まず初めに、コンパスを用いて半径が2cmの円をかきます。

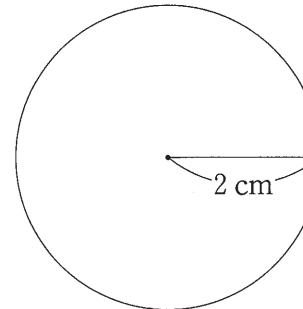


図1

次に、2cmに開いたままのコンパスで円の周りを順に区切っていき、定規を使って直線で結ぶ⑦と、「1辺の長さが2cmの正六角形」がかけます。

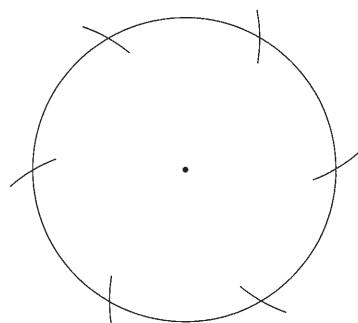


図2

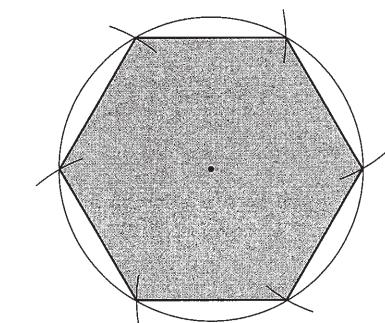


図3

(1) 下線部⑦の方法で「1辺の長さが2cmの正六角形」がかける理由を説明しなさい。

(2) 円周 ÷ 直径が3.14であることは用いず、図3を用いて、円周 ÷ 直径が3よりも大きくなることを説明しなさい。

計算らん

平成 30 年度 帰国生入試 解答用紙（算数）

1

| | | |
|-----|-----|-----|
| (1) | (2) | (3) |
| | % | 曜日 |

| | | |
|-----|-----------------|-----|
| (4) | (5) | (6) |
| 度 | cm ² | |

| | |
|-----|-----|
| (7) | (8) |
| 才 | 倍 |

2

| | |
|------|-----|
| (1) | (2) |
| 午前 時 | 分 |
| 時速 | km |

3

| | | |
|-----|-----|-----|
| (1) | (2) | (3) |
| 色 | 個 | 個 |

4

| | |
|-----|-----|
| (1) | (2) |
| 人 | 人 |

5

| |
|-------|
| (1) |
| _____ |
| _____ |
| _____ |
| _____ |
| _____ |

(2)

| |
|-------|
| (2) |
| _____ |
| _____ |
| _____ |
| _____ |
| _____ |

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

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

平成30年度 婦国生入試 解答用紙（算数）

1

(1)

(2)

(3)

1.92

8

金

曜日

(4)

(5)

(6)

18

度

2

cm²

五角形

(7)

(8)

37

才

$\frac{1}{3}$

倍

2

(1)

(2)

10

40

午前

時

分

12

時速

km

3

(1)

(2)

(3)

白

色

146

個

232

個

4

(1)

(2)

217

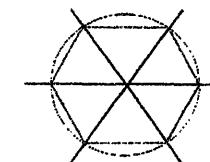
31

人

5

(1)

図において、6つの正三角形
はすべて合同であるから、6
つの辺の長さはすべて等しい。
また、六角形のどの角もすべ
て正三角形の角2つ分の大き
さの120°になるため、すべ
て同じ大きさの角になる。



(2)

正六角形の一辺の長さは、円の半径と等しいか
ら、正六角形の周りの長さは、円の直径の3倍
になる。

図3より、円周は正六角形の周りの長さよりも
長いので、円の直径の3倍よりも大きくなる。
よって、円周÷直径は3よりも大きくなる。

受験番号

氏名