

2018年度 須磨学園中学校入学試験

算 数

第 2 回

(注 意)

解答用紙は、この問題冊子の中央にはさんであります。まず、解答用紙を取り出して、受験番号と氏名を記入しなさい。

1. すべての問題を解答しなさい。
2. 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
3. 試験終了後、解答用紙のみ提出し、問題冊子は持ち帰りなさい。

須磨学園中学校

1 次の に当てはまる数を答えなさい。

(1) $18 - \{ 1 + (10 - 6) \div (7 \times 4 - 3 \times 5) \} \times (8 \div 2 \times 5 - 7) =$

(2) $(6 - 18) \div \left\{ \left(\frac{13}{9} - 1\frac{1}{3} \right) \div \frac{5}{3} \right\} - 1.4 \times 11\frac{2}{3} - 3.5 \times 9\frac{11}{21} =$

(3) $100\text{km} - 79\text{km}690\text{m}50\text{cm}8\text{mm} - (18\text{km} - 0.110008\text{km}) - \frac{783}{2}\text{m} =$ m

(4) $(9 \times 11 + 9 \times 22 + 9 \times 33 + 9 \times 44 - 9 \times 2 \times 5) \times \left(\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} \right) =$

(5) $3 \times \left\{ 5 \times \left(\text{} - \frac{1}{3} \right) - 2 \right\} - 5 = 9$

2へ続く

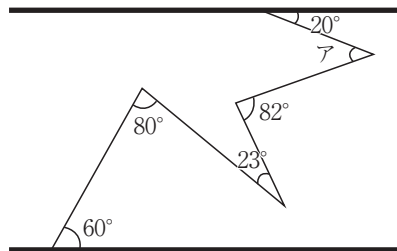
計算欄^{らん}（ここに記入した内容は採点されません）

2 次の に当てはまる数を答えなさい。

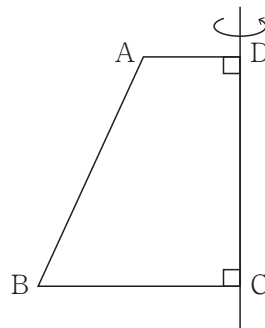
- (1) A地点とB地点の間の道のりは500 kmです。太郎君が乗った車は時速40 kmでA地点からB地点に、次郎君が乗った車は時速80 kmでB地点からA地点に、それぞれ同時に出発して向かいます。太郎君が乗った車は3時間走るたびに1時間、次郎君が乗った車は2時間走るたびに30分休憩けいをとります。このとき2人が出会うのは出発してから 時間 分後です。
ただし、車は一定の速さで走り、休憩のときは進まないものとします。

- (2) 池のまわりに植える木を120本用意しましたが、間隔かんかくを予定より2 m長くしたので、20本余りました。最初は m間隔で植える予定でした。

- (3) 右の図の2本の太線は平行です。このとき、角アの大きさは 度です。



- (4) 右の図のような台形ABCDがあります。AD = 2 cm, BC = 4 cm, AB = 5 cmです。この台形を直線DCのまわりに1回転させてできる立体の表面積は cm²です。
ただし、円周率は3.14とします。



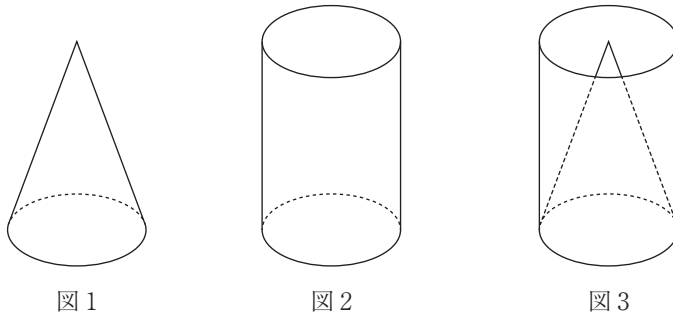
2 の(5)以降の問題は、5ページに続く

計算欄^{らん}（ここに記入した内容は採点されません）

2

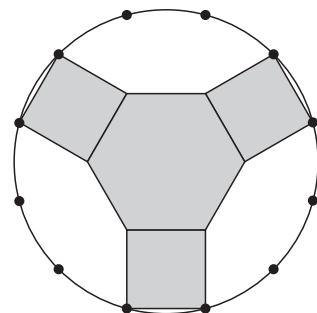
- (5) 容器Aに濃度がわからない食塩水が360g入っています。これを容器Bに240g, 容器Cに120gに分けました。さらに、容器Bに食塩を15g加えてよくかき混ぜ、容器Cの水を30g蒸発させました。
- すると、容器Bの食塩水と容器Cの食塩水の濃度は同じになりました。最初に容器Aに入っていた食塩水の濃度は %です。

- (6) 図1は底面の半径が9cmの円すいで、図2は底面の半径が9cmで、図1の円すいと同じ高さの円柱状の筒です。図1の円すいの上に図2の円柱状の筒をぴったりと重ねて図3のような容器を作ります。この容器の $\frac{2}{3}$ の高さまで水を注いだとき、水の体積が94.2 cm^3 となりました。このとき図3の容器の高さは cmです。
- ただし、円周率は3.14とします。



- (7) 0, 1, 2, 8だけからできている整数を小さい順に次のように並べていきます。
- 0, 1, 2, 8, 10, 11, 12, 18, 20, 21, 22, 28, 80, …
- このとき、2018は最初から数えて 番目の整数です。

- (8) 右の図のように半径12cmの円周上に12等分する点をとります。円の中に3つの正方形と1つの正六角形を作ります。3つの正方形と1つの正六角形の面積の合計は cm^2 です。



3へ続く

計算欄^{らん}（ここに記入した内容は採点されません）

3

図1の四角形 $ABCD$ は正方形で、点 P は A を出発して反時計回りに正方形の辺上を何周も移動します。一方、点 Q は C を出発して反時計回りに正方形の辺上を何周も移動します。点 P と点 Q は同時に出発しました。

図2のグラフは三角形 ADP の面積の移り変わりや三角形 ADQ の面積の移りわりを表したものです。

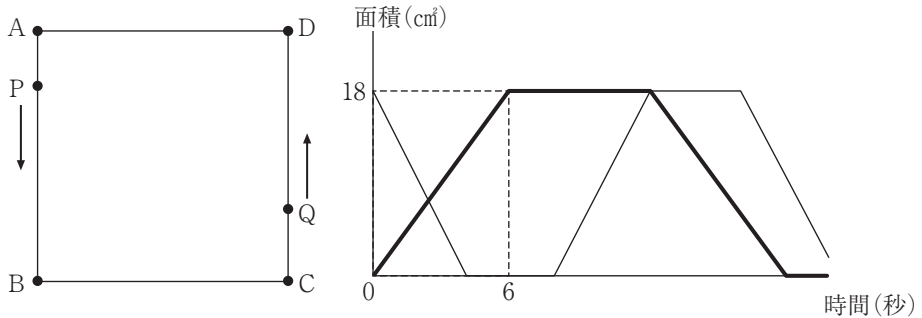


図1

図2

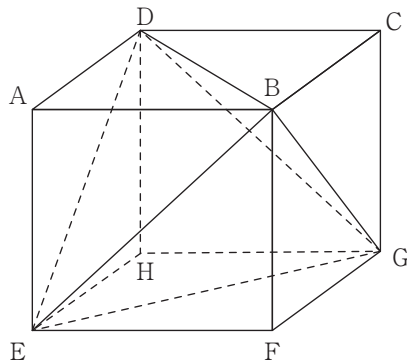
- (1) 正方形 $ABCD$ の一辺の長さは何 cm ですか。
- (2) 点 Q が点 P に初めて追いつくのは何秒後ですか。
- (3) 点 Q が点 P に5回目に追いつくのは出発してから何秒後ですか。
- (4) 三角形 ADP の面積と三角形 ADQ の面積の合計が5回目に 20cm^2 になるのは出発してから何秒後ですか。

4へ続く

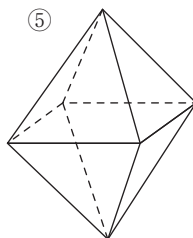
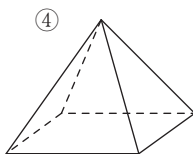
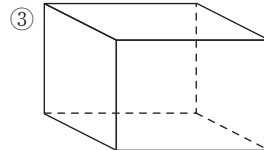
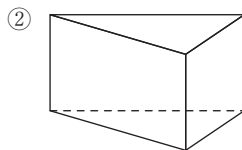
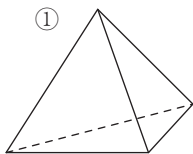
計算欄^{らん}（ここに記入した内容は採点されません）

4

下の図のように1辺が6 cmの立方体 $ABCD-EFGH$ の4つの頂点 B, D, E, G を結ぶと三角すいができます。



- (1) 三角すい $BEFG$ の体積は何 cm^3 ですか。
- (2) 三角すい $BDEG$ の体積は何 cm^3 ですか。
- (3) 上の立方体の4つの頂点 A, C, F, H を結んでできる三角すいと三角すい $BDEG$ との共通部分の立体を次の中から番号で答えなさい。



- (4) (3) の立体の体積は何 cm^3 ですか。

5へ続く

計算欄^{らん}（ここに記入した内容は採点されません）

5

340人の団体がある区間を列車で移動します。このとき、乗車券が13枚入った6000円のセットAと、乗車券が6枚入った2900円のセットBを購入して、利用することにしました。

- (1) 購入した乗車券を、余ることなくすべて利用するとき、セットAとセットBの購入の仕方を、下の表し方に従ってすべてあげなさい。

表し方

(Aのセット数, Bのセット数) で表すことにします。

例えば、Aを2セット, Bを4セット購入することを

(2, 4)

と表します。

- (2) 購入した乗車券は余ってもよいものとします。このとき、Aのみ、あるいはBのみを購入する場合も含めて、購入代金が最も安くなるのはそれぞれ何セットずつ購入した場合ですか。(1)の表し方で答えなさい。

また、そのときの購入代金はいくらになりますか。

計算欄^{らん}（ここに記入した内容は採点されません）

(余 白)

(余 白)

受 験 番 号			

氏 名	
-----	--

2018年度 須磨学園中学校 第2回入学試験解答用紙 算数

(※の欄には、何も記入してはいけません)

1	(1)	(2)	(3) m	(4)	(5)	※
----------	-----	-----	----------	-----	-----	---

2	(1) 時間	(2) 分後	(3) m	(4) 度	(5) cm ²	※
	(6) %	(7) cm	(8) 番目		cm ²	

3	(1) cm	(2) 秒後	(3) 秒後	(4) 秒後	※
----------	-----------	-----------	-----------	-----------	---

4	(1) cm ³	(2) cm ³	(3)	(4) cm ³	※
----------	------------------------	------------------------	-----	------------------------	---

5	(1)					※
	(Aのセット数, Bのセット数)					
(2)						
(Aのセット数, Bのセット数)					購入代金	円

※
