

# 2021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、受験番号シールを貼り、受験番号と名前を記入しなさい。

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。

$$(1) 2021 - \{(3 \times 7 - 4 \times 5) + (13 \div 3 - 4 \div 3)\} \times \{(6 \times 2 - 3 \times 3) \div (2 \div 3 - 8 \div 24)\} \\ = \text{  }$$

$$(2) 0.7 \times 1\frac{2}{3} \div 1.6 \times 0.04 \div 2\frac{1}{3} \times (3 \times 3 \times 2 - 8) \times 16 = \text{  }$$

$$(3) 1 \text{ 週間 } 2 \text{ 日 } 3 \text{ 時間 } 4 \text{ 分 } 5 \text{ 秒} - 3 \text{ 日 } 4 \text{ 時間 } 5 \text{ 分 } 6 \text{ 秒} + 5 \text{ 時間 } 6 \text{ 分 } 7 \text{ 秒} - 6 \text{ 日 } 4 \text{ 時間 } 2 \text{ 分} \\ = \text{  秒}$$

$$(4) \left( \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{9 \times 11} + \frac{1}{13 \times 15} + \frac{1}{30} - \frac{1}{6} \right) + \left( \frac{1}{7 \times 11} + \frac{1}{9 \times 13} \right) \times 2 = \text{  }$$

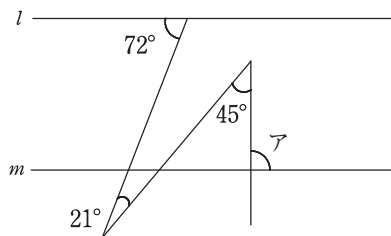
$$(5) \frac{3 \times \text{  } \div 11}{7 \times (1 \div 11)} \times \frac{\frac{1}{5} \div \frac{1}{3} \times 4}{3 \div 5 \times 2} = 6$$

**2** へ続く

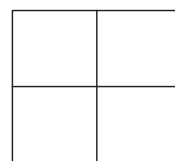
計算欄<sup>らん</sup>（ここに記入した内容は採点されません）

2 次の  に当てはまる数を答えなさい。

- (1) 下の図において、直線  $l$  と  $m$  は平行です。角アの大きさは  度です。

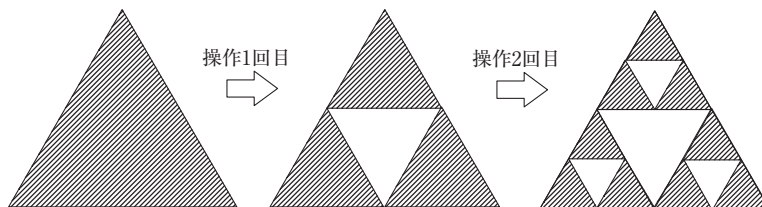


- (2) 右のマスを黒く塗ります。塗らなくても良いマスがあるとき、塗り方は  通りあります。ただし、どれか一つのマス目は必ず塗るものとし、また、回転させて同じ塗り方になるもの同士は、すべて区別するものとし。



- (3) 太郎君は1000円札を1枚持ってお菓子を買いに行きました。税込み  円のできるだけ値段の高いお菓子を13個買ったところ、お釣りに硬貨が3枚返ってきました。ただし、お釣りは最も少ない枚数で返ってくるものとし。

- (4) 面積が  $1\text{ cm}^2$  の斜線が入った正三角形に対して、次の操作を繰り返します。  
 〈操作〉斜線が入った正三角形の各辺の真ん中の点を互いに結んでできた中央の正三角形を切り取る。



操作5回目を終えたとき、斜線が入った部分の面積の和は、白く切り取られた部分の面積の和の  倍です。

2 の(5)以降の問題は、5ページに続く

計算欄<sup>らん</sup>（ここに記入した内容は採点されません）

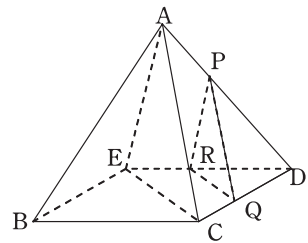
**2**

- (5) 右の図のようなすべての辺の長さが等しい四角すい  $A-BCDE$  があります。

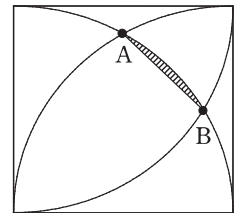
辺  $AD$  上に  $AP:PD = 1:2$  となるように点  $P$  をとります。

平面  $ACE$  と平行で点  $P$  を通る平面と辺  $ED$  と辺  $CD$  との交点をそれぞれ  $R, Q$  とします。

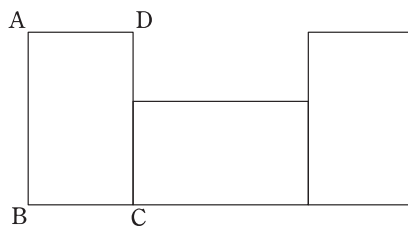
四角すい  $P-BQDR$  の体積は四角すい  $A-BCDE$  の  倍です。



- (6) 正方形の1辺を  $6\text{ cm}$  とするとき、右の図の直線  $AB$  と弧  $AB$  で囲まれている斜線部の面積は   $\text{cm}^2$  です。ただし、円周率は  $3.14$  とします。



- (7) 下の図のように、よこ  $3\text{ cm}$ 、たて  $4\text{ cm}$  の長方形  $ABCD$  が地面においてあります。  
 $AC$  の長さは  $5\text{ cm}$  です。この長方形をすべらずに点  $C$  を中心に  $90^\circ$  時計回りに回転させ、さらに点  $D$  を中心に  $90^\circ$  回転させました。  
 辺  $BC$  が動く範囲の面積は   $\text{cm}^2$  です。ただし、円周率は  $3.14$  とします。



- (8)  $18\%$  の食塩水  $400\text{ g}$  が入った容器  $A$  と、 $12\%$  の食塩水  $350\text{ g}$  が入った容器  $B$  があります。  
 容器  $B$  から  $50\text{ g}$  の食塩水を取り出して容器  $A$  に移します。その後、容器  $B$  に水を   $\text{g}$  加え、よくかき混ぜたあと、 $210\text{ g}$  を取り出して容器  $A$  に移したところ、容器  $A$  の食塩水の濃度が  $15\%$  になりました。

**3**へ続く

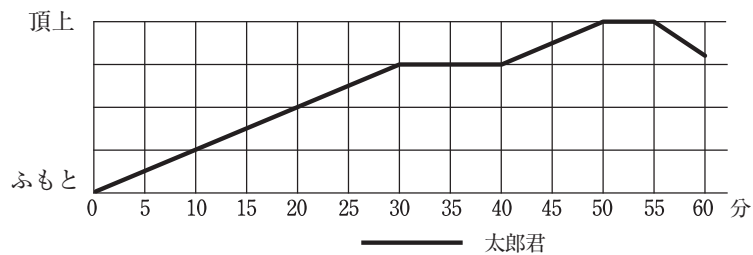
計算欄<sup>らん</sup>（ここに記入した内容は採点されません）

3

太郎君は春休みの間になまった体を鍛えようと、毎日裏山に登る事を決めました。この裏山には仙人が住んでおり毎日山を休憩せずに上り下りして往復し続けています。この裏山の登山コースは片道2 kmで、仙人は上りも下りもどちらも分速100 m で進み、太郎君は上りは分速50 m、下りは分速80 m で進みます。

ある日、太郎君と仙人は同時に山のふもとを出発しました。まだ体力が付いていない太郎君は登り始めて30分後に10分の休憩を取り、頂上に着いた時も5分間の休憩を取ってから山を下り始めました。

そのときの太郎君の進む様子は下の図のようになりました。以下の問いに答えなさい。



- (1) 太郎君と仙人がふもとを出発してから次に出会うのは出発してから何分何秒後か答えなさい。
- (2) 太郎君と仙人がふもとを出発してから2回目に出会うのはふもとから何 m の場所か答えなさい。

しばらく登山を続け、体力が付いた太郎君は上りが分速60 m、下りが分速100 m になりました。さらに休憩もしなくなりました。そして、ある日再び太郎君と仙人は同時に山のふもとを出発しました。

この日、太郎君は頂上で何分か景色を見てから山を下り、出発してから仙人とこの日の1回目に出会った場所で、再び仙人と出会いました。ただし、景色を見ていた時間は60分以内とします。

- (3) 景色を何分何秒見ていたか答えなさい。

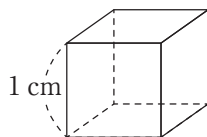
4へ続く



計算欄<sup>らん</sup>（ここに記入した内容は採点されません）

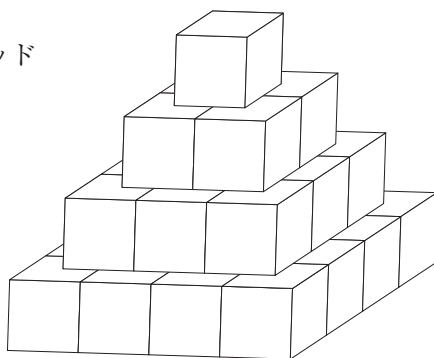
**4** 図1のような1辺1 cm の立方体の積み木があります。

図1



この立方体を合わせて、真上から見てどの段も正方形になるように、上から1段目には1個、2段目には4個、3段目には9個、…として重ね合わせて図2のようにピラミッドを作ります。4段あるピラミッドを「4段ピラミッド」、5段あるピラミッドを「5段ピラミッド」と呼ぶことにします。

図2 4段ピラミッド



次の問いに答えなさい。

- (1) 7段ピラミッドの表面積は何  $\text{cm}^2$  になりますか。
- (2) 7段ピラミッドの表面をピラミッドの下面の部分もすべて含めて色を塗ります。そのあと、積み木をくずして、1個1個をばらばらにしたとき、色が塗られていない部分の面積の合計は何  $\text{cm}^2$  になりますか。
- (3) 7段ピラミッドの体積を2等分するように下面と平行な面で切るとき、下面から測って何 cm の高さのところで切ればいいですか。また、考え方も答えなさい。

**5**へ続く

計算欄<sup>らん</sup>（ここに記入した内容は採点されません）

**5**

6個の数字1, 2, 3, 4, 5, 6を使って数を作ります。

ただし、同じ数字は2回以上使わないものとします。

このとき、以下の  ~  に当てはまる数を答えなさい。

- (1) 3桁の数は  通り作れます。また、6桁の数は  通り作れます。
  
- (2) 4桁の数を作るとき、偶数は  通り作れます。  
また、同じく4桁の数を作るとき、5の倍数は  通り作れます。
  
- (3) 6桁の数を作るとき、「245361」より小さい数は  通り作れます。
  
- (4) 3桁の数を作るとき、できたすべての数の合計は  になります。  
また、考え方も答えなさい。

計算欄<sup>らん</sup>（ここに記入した内容は採点されません）

( 余 白 )

( 余 白 )







↓ここにシールを貼ってください↓

受験番号			

名前	
----	--



## 2021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)	(4)	(5)
			秒	

※

**2**

(1)	(2)	(3)	(4)
度	通り	円	倍
(5)	(6)	(7)	(8)
倍	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	g

※

**3**

(1)	(2)
分 秒後	m
(3)	
分 秒	

※

**4**

(1)	(2)
cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>
(3)	
答え	
cm	

※

**5**

(1) ア	イ	(2) ウ	エ
通り	通り	通り	通り
(3) オ			
答え			
通り			

※

※

