

2020年度 須磨学園中学校入学試験

算 数

第 1 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) $84 \times 3.15 + 36 \times 6.3 - 56 \times 3.15 =$

(2) $13 \frac{1}{3} \times 0.4 - 2.25 \div \left(3.75 + 3 \frac{1}{2} \right) =$

(3) 1ドル = 108円, 1ユーロ = 122円, 1元 = 16円とする。
270ユーロ - 250ドル + 316元 + 1640円 = ドル

(4) $\frac{3 \times \{ 3 \times 3 + (3 + 3) \div 3 \}}{3 \times 3 - 3 + 33} \div \frac{33 \div 3}{1 \div 3 + 3} =$

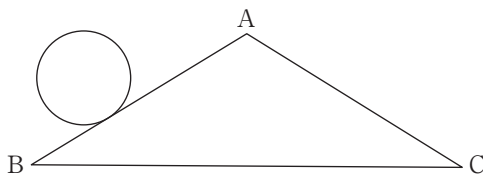
(5) $\frac{239}{30} - \frac{\square}{10} \div 0.5 - \left\{ 3.5 + (7 + 8) \times \frac{1}{9} \right\} = \frac{7}{5}$

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。ただし、円周率は 3.14 とします。

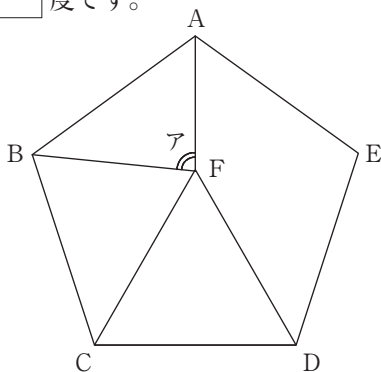
- (1) $AB = AC = 5 \text{ cm}$, $BC = 8 \text{ cm}$ の二等辺三角形 ABC の外側を半径 1 cm の円が転がって 1 周するとき、円が通過する部分の面積は cm^2 です。



- (2) 太郎君は遠足のおやつを買いに行きました。1 個 68 円（税別）のチョコレートと 1 個 35 円（税別）のガムを何個かずつ買ったところ、消費税込みで合計金額は 999 円でした。このとき、太郎君の買ったチョコレートは 個です。ただし、消費税は税別合計金額に対して 8% かかるものとします。

- (3) 100 から 200 までの整数のうち 4 でも 6 でも割り切れない数は 個あります。

- (4) 下の図のように正五角形 $ABCDE$ の中に正三角形 CDF があります。角アの大きさは 度です。



- (5) 5 で割ると 3 余り、7 で割ると 2 余る ^{けた}3桁の数で最大のものは です。

2 の(6)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

- (6) 図1のように、 $AB = 20$ cm, $BC = 8$ cm, $BD = 18$ cm で、三角形 ABC, 三角形 ADB, 三角形 BCD が直角三角形である三角すいを図2のように水の入った水そうに入れました。

図2の左の図は三角形 BCD を底面とし、右の図は三角形 ABD を底面としています。

このとき、水そうに入っている水の量は cm^3 です。

ただし、三角すいの体積は、(底面積) \times (高さ) $\div 3$ で求めることができます。

図1

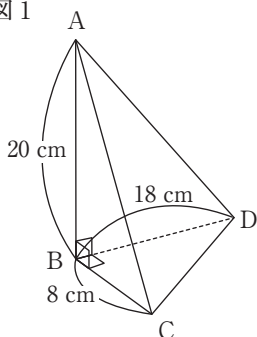
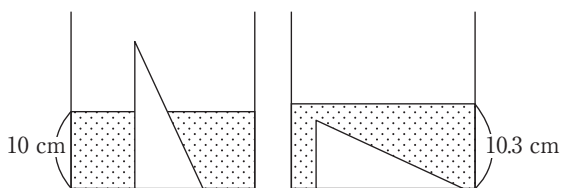


図2

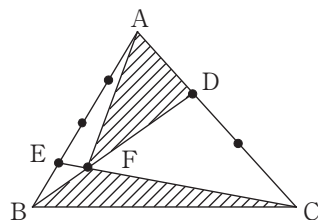


- (7) 整数 A を 3 で割った余りを $\langle A \rangle$ と表します。同じ数を 2 回かけたものを 3 で割った余りを足したもの

$$\langle 1 \times 1 \rangle + \langle 2 \times 2 \rangle + \langle 3 \times 3 \rangle + \dots + \langle \triangle \times \triangle \rangle$$

の値がはじめて 2020 になるとき、 \triangle の値は です。ただし、あてはまる \triangle の値がない場合は、解答欄に「なし」と答えなさい。

- (8) 右の図の三角形 ABC で点 D は辺 AC を 3 等分する点のうち最も A に近い点、点 E は辺 AB を 4 等分する点のうち最も B に近い点とします。点 F は CE と BD の交わる点です。このとき、斜線をつけた部分の面積の合計は三角形 ABC の面積の 倍です。



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

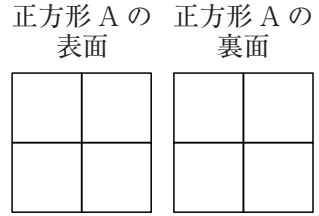
図のように正方形 A を表裏ともに 4 つの同じ大きさの正方形に分けます。

次の 4 つのきまりに従って表裏にある合計 8 つの正方形を何色かの色でぬります。

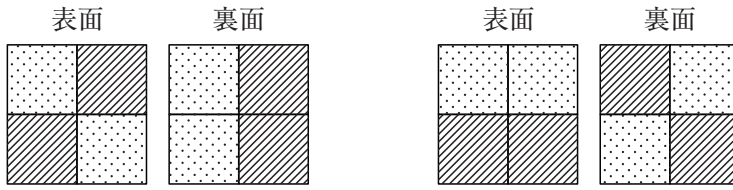
次の にあてはまる数を答えなさい。

きまり

- ① 正方形 A を裏返したり平面上で回転させたりして一致するぬり方は同じぬり方とする。
- ② 同じ色は何回使ってもよい。
- ③ 使わない色があってもよい。
- ④ 色をぬっていない部分はない。



例えば、次のようなぬり方は同じものとして数えます。



- (1) 表面のみに色をぬるときのぬり方を数えます。このとき、裏返しはしません。青と赤の 2 色が使える場合、1 色だけを用いるぬり方は 2 通りであり、2 色どちらも用いるぬり方は ア 通りあります。また、青、赤、黄の 3 色が使える場合は、 イ 通りのぬり方があります。

- (2) 次に、表面、裏面ともに色をぬる場合を考えます。裏返しも考えます。青と赤の 2 色でぬります。

青を 7ヶ所と赤を 1ヶ所でぬるぬり方は ウ 通りです。

青を 6ヶ所と赤を 2ヶ所でぬるぬり方は エ 通りです。

青を 5ヶ所と赤を 3ヶ所でぬるぬり方は オ 通りです。

青を 4ヶ所と赤を 4ヶ所でぬるぬり方は カ 通りです。

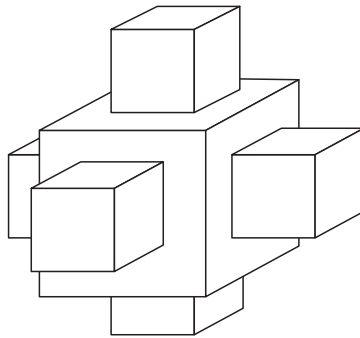
青のみ、赤のみのぬり方も含めて、2 色でのぬり方は全部で キ 通りです。

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

図のように、1 辺が 8 cm の立方体の 6 つの面の真ん中に、1 辺が 4 cm の立方体を 1 つずつくっつけて立体 P を作ります。



立体 P

- (1) 立体 P の体積と表面積をそれぞれ求めなさい。

立体 P において、1 辺が 4 cm のすべての正方形の面の真ん中に 1 辺が 2 cm の立方体を 1 つずつくっつけて立体 Q を作ります。

- (2) 立体 Q の表面積を求めなさい。
- (3) 立体 Q において、1 辺が 2 cm のすべての正方形の面の真ん中に 1 辺が 0.5 cm の立方体を 1 つずつくっつけて立体 R を作る時、立体 R の表面積を求めなさい。

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

須磨学園の文化祭では、金券売り場で金券を買い、その金券で模擬店などを楽^ましみます。

金券売り場にいくつの窓口を作ればよいかを考えます。

窓口を1つのみ作って金券を売った場合、10時に60人並びました。

そこで、10時に窓口を2つに増やしました。しかし、10時12分には並んでいる人が80人に増えていました。10時12分に窓口をさらに1つ増やし3つにしました。すると、10時36分に待っている人がいなくなりました。

次の問に答えなさい。

ただし、この時間帯に金券を買う人は一定の人数（ペース）できているものとします。

また、どの窓口も1分間に対応できる人数は同じであるとします。

- (1) 10時に窓口を3つに増やしていたら、何分で待っている人がいなくなりますか。
- (2) 10時に窓口を4つに増やしていたとすると、何分何秒で列がなくなったかを考えます。次の会話文を読んで問いに答えなさい。

学くん 「1つの窓口で1分あたり何人に対応できるか計算したらいいと思うよ」

園子さん 「窓口が2つのとき12分間で20人待つ人が増えて、窓口が3つのとき24分で80人待つ人が減ったから、ここから計算できそうね」

学くん 「1つの窓口は1分で 人に対応できるね」

園子さん 「窓口を4つにしたとき、1分あたりで何人待っている人が減るのかな」

学くん 「1分あたりだと割り切れないけど、3分あたりならばちょうど 人ずつ減っていくね。だから10時にもし窓口を4つに増やしていたとすると、 で待っている人はなくなるね」

- ① について、1つの窓口で1分間で何人に対応することができますか。考え方も答えなさい。
- ② について、窓口を4つにしたとき、3分間で何人待っている人を減らせますか。考え方も答えなさい。
- ③ について、10時にもし窓口を4つに増やしていたとすると、何分何秒で待っている人がいなくなりますか。

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)

↓ここにシールを貼ってください↓



受験番号			

氏名	
----	--

2020年度 須磨学園中学校 第1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) <input style="width: 90%;" type="text"/>	(2) <input style="width: 90%;" type="text"/>	(3) <input style="width: 90%;" type="text"/>	(4) <input style="width: 90%;" type="text"/>	(5) <input style="width: 90%;" type="text"/>	※
ドル					

2 (1) <input style="width: 90%;" type="text"/>	(2) <input style="width: 90%;" type="text"/>	(3) <input style="width: 90%;" type="text"/>	(4) <input style="width: 90%;" type="text"/>	※
cm ²	個	個	度	
(5) <input style="width: 90%;" type="text"/>	(6) <input style="width: 90%;" type="text"/>	(7) <input style="width: 90%;" type="text"/>	(8) <input style="width: 90%;" type="text"/>	
	cm ³		倍	

3 (1) ア <input style="width: 90%;" type="text"/>	(1) イ <input style="width: 90%;" type="text"/>				※
通り	通り				
(2) ウ <input style="width: 90%;" type="text"/>	(2) エ <input style="width: 90%;" type="text"/>	(2) オ <input style="width: 90%;" type="text"/>	(2) カ <input style="width: 90%;" type="text"/>	(2) キ <input style="width: 90%;" type="text"/>	
通り	通り	通り	通り	通り	

4 (1) 体積 <input style="width: 90%;" type="text"/>	(1) 表面積 <input style="width: 90%;" type="text"/>	(2) <input style="width: 90%;" type="text"/>	(3) <input style="width: 90%;" type="text"/>	※
cm ³	cm ²	cm ²	cm ²	

5 (1) <input style="width: 90%;" type="text"/>	※
分	
(2) ①	
答え	人
(2) ②	
答え	人
(2) ③	
分	秒
	※

