

2025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。
4. 答えが割り切れないときは、分数で答えなさい。

須磨学園中学校

1 次の に当てはまる数を答えなさい。

(1) $\{123 \times 4 - (5 + 6 + 7) \times 8 + 9\} \div (9 - 8 + 7 - 6 + 5 - 4) + 3 \times 2 \times 1 =$

(2) $20 \div 1 \frac{8}{13} \times \frac{9}{22} \div 1 \frac{4}{11} \times \frac{7}{13} + 2.7 \div 7.5 \div 1.25 \times 1 \frac{9}{16} \div 0.9 =$

(3) $1752 \text{ m} + 0.87 \text{ km} - 261000 \text{ cm} - 2000 \text{ mm} =$ cm

(4) $13 \times 12 + 11 \times 13 - 10 \times 10 + 24 \times 7 + 6 \times 24 - 10 \times 37 =$

(5) $\frac{\text{} \times 4 - 4}{4 \times 4 - 4} \times \frac{4 + 4 + 4}{4 + 4 + 4 + 4} \times 4 = 4$

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) $\langle a \rangle$ は a を 5 で割った余りとし, $[a]$ は a を 7 で割った余りとします。

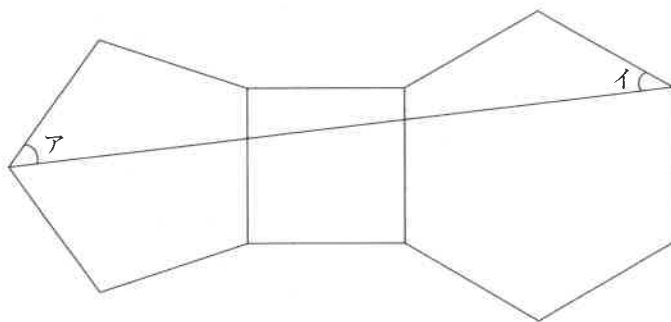
例えば $\langle 11 \rangle = 1$, $[11] = 4$ となります。

b を 1 以上 30 以下の整数とすると, $\langle b \rangle = 2$, $[b] = 6$ となる。

b は です。

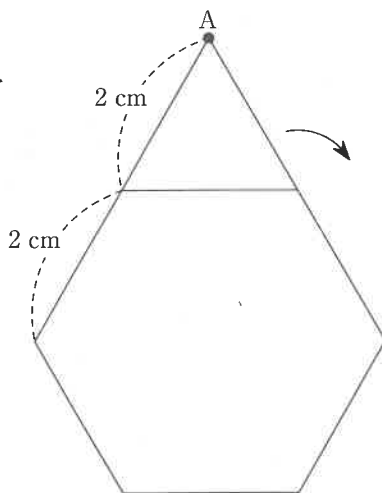
(2) 下の図は正五角形, 正方形, 正六角形を組み合わせたものです。

このとき, 角アと角イの大きさの和は 度になります。



(3) ^{のうど}濃度 6 % の食塩水 100 g に水を加えて濃度を 4 % にしました。そこに濃度 1 % の食塩水 100 g を加え, さらに食塩を g 加えると濃度が 10 % になりました。

(4) 右の図のように, 正三角形が正六角形の周りをすべることなく 1 周回るときに, 頂点 A が動いてできる線の長さは cm 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) ある行商人は A 町でリンゴ 60 個を合計 5000 円で仕入れ、販売するために B 町まで運びました。

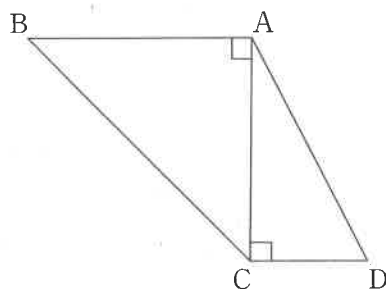
B 町までの移動中に行商人は自分で 3 個食べてしまいました。

B 町に到着後、何個か腐っていたのでこれらは販売せず、残り全てを 1 個 120 円で販売したところ、利益は 1360 円になりました。B 町に到着したとき、腐っていたリンゴは 個です。

- (6) 右の図は、2つの直角三角形を組み合わせたものです。

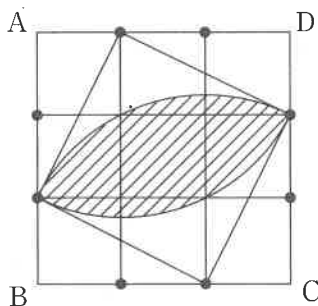
$AB = AC = 6 \text{ cm}$, $CD = 3 \text{ cm}$ です。

2つの直角三角形を、辺 AC を軸に 1 回転させてできる立体の体積は cm^3 です。ただし、円周率は 3.14 とします。また、円すいの体積は、底面積 \times 高さ $\times \frac{1}{3}$ で求めることができます。



- (7) 10 円、50 円、100 円の硬貨が十分にあるとします。470 円の品物をおつりがないように買うとき、硬貨での支払い方は 通りあります。ただし、すべての種類の硬貨を使う必要はなく、使用枚数に制限はないものとします。

- (8) 下の図のように、1 辺が 3 cm の正方形 ABCD の辺上に黒丸の点があり、黒丸の点は各辺を 3 等分しています。このとき、斜線部分の面積は cm^2 になります。ただし、円周率は 3.14 とします。



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

あるスポーツ施設では、底面の面積が 900 m^2 、底面からの高さが 2 m であるようなプールがあります。

プールに水が入っていない状態から排水管をすべて閉めた状態で 30 分間ポンプ A から水を入れ続ける（注水する）とちょうど満水になります。

ただし、プールの内部は完全な直方体であり、側面や底面のへこみはないものとし、また、注水と排水は常に一定の量で行われるものとし、

- (1) 1 秒間でポンプ A から出る水は何 m^3 か答えなさい。
- (2) プールの水は、ポンプから出た水に薬品「塩素」を入れてあります。基準となる塩素濃度は、 $1 [\text{mg}/\text{m}^3]$ （水 1 m^3 あたり 1 mg の塩素が入った状態）です。満水時にこのプールの水を基準の塩素濃度にするためには、塩素は何 g 必要か答えなさい。ただし、ポンプから出た水にはもともと塩素は入っていないものとし、塩素が溶けても体積は変わらないものとし、

ある日、水が入っていないプールにポンプ A から 30 分間注水したところ、水位（底面から水面までの高さ）が満水の位置より 50 cm 低い状態でした。調べてみると排水管 B が閉まっていないことがわかったので、すぐに排水管 B を閉めたところ、プールの水位は満水より 50 cm 低い位置でとどまりました（状態ア）。なお、状態アでは塩素は入っていないものとし、

- (3) 排水管 B からは、1 分あたり何 m^3 の水が排水されていたか答えなさい。
- (4) 状態アのと、塩素を 2400 mg 入れてしまいました（状態イ）。以下の手順で濃度調整を行い、基準の塩素濃度にします。□に入る数値を答えなさい。また、考え方も答えなさい。
 - ① 状態アのと、誤って 2400 mg 塩素を入れてしまう（状態イ）。
 - ② 状態イのプール内の水を混ぜ、プール内の水の塩素濃度を均一にする。
 - ③ 塩素濃度が均一になったプール内の水を、排水管 B から □ 秒間排水する。
 - ④ 排水管 B を閉め、満水になるまでポンプ A から注水する。
 - ⑤ プール内の水を混ぜ濃度を均一にする。
 - ⑥ プール内の水の塩素濃度が基準値と一致する。

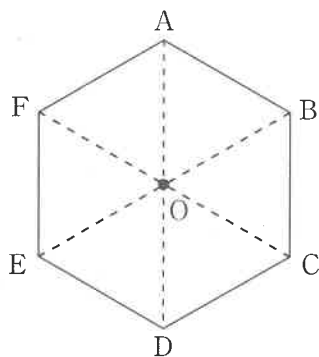
4へ続く

計算欄^{らん}（ここに記入した内容は採点されません）

4

下の図のような、1 辺が 120 mm の正六角形 ABCDEF があります。

点 P は 分速 12 mm の速さで、点 Q は分速 1 mm の速さで、この正六角形の辺上を時計回りに移動します。12 時ちょうどに、点 P と点 Q が、点 A 地点を同時に出発しました。



- (1) 12 時 08 分ちょうどになったとき、三角形 OPQ の面積は、正六角形 ABCDEF の面積の何倍か答えなさい。
- (2) 12 時 15 分ちょうどになったとき、三角形 OPQ の面積は、正六角形 ABCDEF の面積の何倍か答えなさい。
- (3) 次の から に入る整数を答えなさい。
ただし、 に入る整数は に入る整数より 1 大きい整数とします。

12 時 30 分から 12 時 40 分の間で、三角形 OPQ の面積が 0 になるのは、12 時 分 秒と 12 時 分 秒の間です。ちなみに、三角形 OPQ の面積が 0 になるのは、点 P と点 Q が重なるときや、3 点 O, P, Q が一直線上に並ぶときです。

また、点 P と点 Q が A を出発してから 10 分から 620 分の間、三角形 OPQ の面積が 0 に何回なったかを観察したら 回でした。

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

異なる番号の書かれた正方形の板をつなげ、様々な形を作ります。

そのつながった板の上をロボットが、以下のルールにしたがって移動します。

- ・いずれかの正方形をスタート地点とし、上下左右にとなりあういずれかの正方形へと移動できる。
- ・用意された全ての正方形を、ちょうど1回ずつ訪れる。

たとえば、下の図のような形では、4通りの移動の方法が考えられます。

- ① 1 → 4 → 5 → 2 → 3 ② 3 → 2 → 1 → 4 → 5 ③ 3 → 2 → 5 → 4 → 1
④ 5 → 4 → 1 → 2 → 3

1	2	3
4	5	

- (1) 板が図1のようにつながっているとき、ロボットが移動する方法は何通りあるか答えなさい。
- (2) 板が図2のようにつながっているとき、ロボットが移動する方法は何通りあるか答えなさい。
- (3) 板が図3のようにつながっているとき、ロボットが移動する方法は何通りあるか答えなさい。
- (4) 板が図4のようにつながっているとき、ロボットが移動する方法は何通りあるか答えなさい。

図1

1	2
3	4

図2

1	2	3
4	5	6

図3

1	2	3
4	5	6
7	8	9

図4

1	2	3	4
5	6	7	8

計算欄（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	
----	--

2025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)	(2)	(3)	(4)	(5)	※
			cm			

2	(1)	(2)	(3)	(4)	※
		度	g	cm	
	(5)	(6)	(7)	(8)	
	個	cm ³	通り	cm ²	

3	(1)	(2)	(3)	※
	m ³	g	m ³	
	(4)			
	答え 秒間			

4	(1)	(2)	(3)(ア)	(イ)	(ウ)	※
	倍	倍	分	秒	秒	
	(エ)					
	回					

5	(1)	(2)	(3)	(4)	※
	通り	通り	通り	通り	

※

