

2023年度 須磨学園中学校入学試験

算 数

第 3 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) $(12 - 7 \times 1 + 2) - (14 + 10 - 2 \times 6 - 3) \div \{ (1 + 2 + 3) \div 2 \} =$

(2) $2\frac{2}{5} \times \frac{7}{18} \times 7.5 \div 3\frac{1}{9} + 2\frac{9}{13} \div 1\frac{5}{11} \times 1.3 \div 1.375 =$

(3) $63 \times 9 - 17 \times 15 + 100 \times 6 + 37 \times 9 - 15 \times 61 =$

(4) 3週間2日12時間5分21秒 - 2週間6日12時間11分9秒 + 40時間57分48秒
- 4日16時間34分80秒 = 秒

(5) $\frac{9 \times 3 - 9}{\left(\text{ } - 9 \right) \div 3} \times \frac{1 + 2}{1 + 2 + 3 + 3 + 4 + 5} = 1$

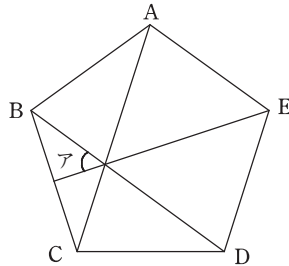
2へ続く

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。

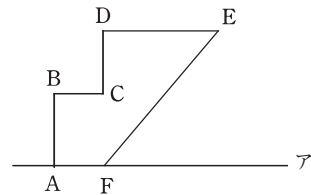
- (1) 太郎君は 10,000 円を持って、すき焼きの材料を買いに行きました。まず八百屋でネギと白菜とシイタケを合計 630 円分買いました。次に豆腐屋で豆腐と卵を合計 450 円分買いました。次にスーパーマーケットで調味料などを合計 1,080 円分買いました。
最後に肉屋で 100 g あたり税込み 880 円の牛肉を g 買ったところ、残金は 2,560 円となりました。

- (2) 下の図において、角アの大きさは 度です。
ただし、五角形 ABCDE は正五角形とします。



- (3) 容量が 1500 L のプールに 2 つの注水ポンプ A, B と、1 つの排水ポンプ C が取り付けられています。A と C を同時に動かすとプールは 5 時間で空から満水になり、B と C を同時に動かすとプールは 10 時間で満水から空になります。C の排水能力が毎時 400 L のとき、A と B と C を同時に動かすとプールは 時間で空から満水になります。

- (4) 右の図形を直線アを回転の軸として回転してできる立体の表面積は cm^2 です。
ただし、角 A ~ D はすべて 90° で、
 $AB = CD = 2 \text{ cm}$, $BC = 1.5 \text{ cm}$
 $DE = 3 \text{ cm}$, $EF = 5 \text{ cm}$, $FA = 1.5 \text{ cm}$
円周率は 3.14 とします。

**2**

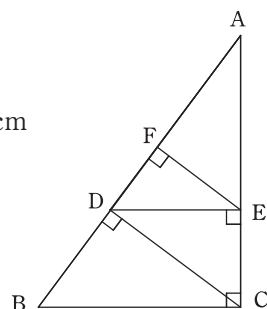
の(5)以降の問題は、5 ページに続く

計算欄^{らん}（ここに記入した内容は採点されません）

2

- (5) 太郎君は庭の池に水を入れることにしました。0時～12時は水を出し、12時～24時は水を止めました。水位は水を出している間は1時間に3 cm 高くなり、水を止めている間は1時間に1 cm 低くなります。
ある日の0時に水を入れ始めて、 時間後に初めて水位が100 cm になります。ただし、水を入れ始めた時の水位は0 cm とします。

- (6) 右の図において、 $AB = 5$ cm, $BC = 3$ cm, $AC = 4$ cm のとき、辺 AF の長さは cm です。

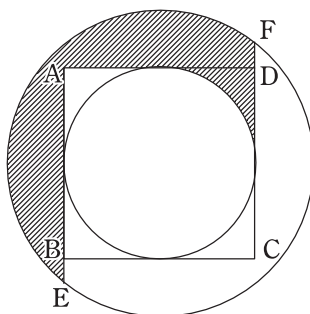


- (7) $\langle a \rangle$ は a を3で割った余りと4で割った余りの大きい方とします。
例えば、 $\langle 7 \rangle = 3$, $\langle 8 \rangle = 2$, $\langle 13 \rangle = 1$ となります。

このとき

$$\langle 1 \rangle + \langle 2 \rangle + \langle 3 \rangle + \cdots + \langle 2021 \rangle + \langle 2022 \rangle = \text{}$$

- (8) 下の図において、2つの円の中心は同じ点で、小さい方の円と大きい方の円の半径はそれぞれ4 cm, 6 cm です。円と円の間にある四角形 $ABCD$ は正方形で小さい方の円に接しています。また、 AE , CF は直線です。
このとき、斜線部の面積は cm^2 です。ただし、円周率は3.14とします。



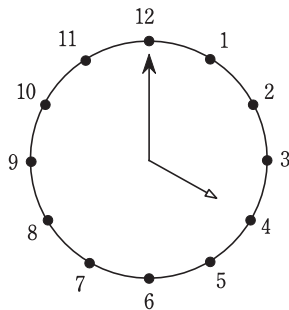
3

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

下の図のように、長針が12、短針が4を指している円盤^{えんばん}があります。
 この円盤は、^{いっばん}一般的な時計とは異なり、長針は2時間で、短針は6時間で、
 一周します。また長針、短針ともに進む向きは右回りで速さは一定です。
 図の状態からこの円盤の針を動かし始めました。



- (1) 図の状態から40分後になったとき、この円盤の長針と短針とでできる小さい方の角の大きさは何度になるか答えなさい。
- (2) 図の状態から1時間後から2時間後までで、この円盤の長針と短針とでできる角が直角になるのは、図の状態から1時間何分後か答えなさい。

図の状態から、12時間が経過しました。

- (3) この円盤の長針と短針とでできる角が直角になったのは、何回あったか答えなさい。また、考え方も答えなさい。
- (4) この円盤の長針と短針とでできる角が直角になるときの長針と短針の位置の組み合わせは全部で何通りあるか答えなさい。

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1のような4×4のマス目でリバーシをします。

リバーシとは、表と裏を白と黒で塗り分けたコマを使い、相手の色のコマを自分のコマでタテ、ヨコ、ナナメに挟んでひっくり返すゲームです。コマは必ず、相手の色のコマをひっくり返せるように置かなければなりません。

ゲームの開始時は図1のように4つのコマが配置されています。

先手の太郎君が黒で、後手の次郎君が白でゲームが始まりました。1手目が太郎君、2手目が次郎君、3手目が太郎君と交互にコマを置いていきます。

図1

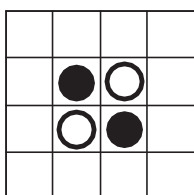


図2

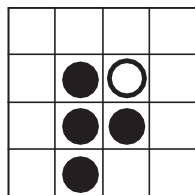
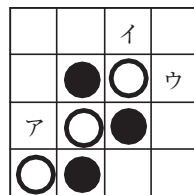


図3



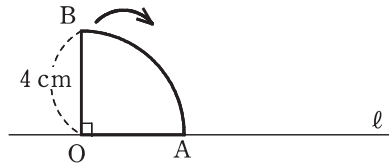
- (1) 1手目で太郎君がコマを置ける場所は何か所あるか答えなさい。
- (2) 1手目を図2のように置いた場合、2手目の次郎君がコマを置ける場所は何か所あるか答えなさい。
- (3) 2手目までで図3のようになりました。4手目終了時に必ず白のコマの方が多くなるのは、太郎君が3手目を図3のア～ウのどこにコマを置くときか答えなさい。
- (4) 4手目終了時に必ず白のコマの方が多くなるような3手目までのコマの置き方は全部で何通りあるか答えなさい。

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）

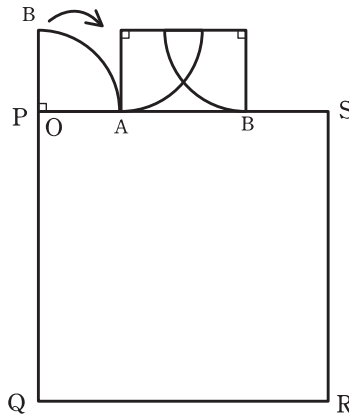
5

半径 4 cm, 中心角 90° の扇形 OAB があります。この扇形を, 右の図のように辺 OA が直線 ℓ に重なった位置に置きます。ただし, 円周率は 3.14 とします。



- (1) 辺 OB が直線 ℓ に初めて重なるまで, 扇形 OAB を直線 ℓ 上をすべらないように矢印の向きに回転させます。点 O が動いてできる線の長さを答えなさい。

正方形 $PQRS$ があります。点 P と点 O が重なるように辺 OA を辺 PS 上に置きます。また扇形 OAB は下の図のように正方形 $PQRS$ の外側をすべらないように時計回りに一周します。



- (2) 正方形 $PQRS$ の 1 辺の長さを 14.28 cm とします。扇形 OAB が正方形 $PQRS$ を一周し, 点 O と点 P が一致したとき, 点 O が動いてできる線の長さを答えなさい。
- (3) 正方形 $PQRS$ の 1 辺の長さを 7.14 cm とします。扇形 OAB が正方形 $PQRS$ を一周し, 点 O と点 P が一致したとき, 点 O が動いてできる線の長さを答えなさい。
- (4) 正方形 $PQRS$ の 1 辺の長さを 7.14 cm とします。扇形 OAB が正方形 $PQRS$ を一周し, 点 O と点 P が一致したとき, 点 O が動いてできる線と正方形で囲まれた部分の面積を答えなさい。

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			

名 前	
-----	--



2 0 2 3 年 度 須 磨 学 園 中 学 校 第 3 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)
g	度	時間	cm ²
(5)	(6)	(7)	(8)
時間後	cm		cm ²

※

3

(1)	(2)
度	1 時間 分後

(3)

答え	回
----	---

(4)

通り

※



4

(1)	(2)	(3)	(4)
か所	か所		通り

※

5

(1)	(2)	(3)	(4)
cm	cm	cm	cm ²

※

※

