

2019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) $(3 \times 4 - 1) \times 2 - 22 \times [(23 - 17) \div \{(15 - 5) \times 2 - (90 - 3 \times 3 \times 3 \times 3)\}] =$

(2) $2.5 \times \left(3 \frac{2}{5} + 0.4 \times 2\right) - 0.15 \div \frac{1}{2} \times \left(5 - 1.5 \div \frac{1}{2}\right) =$

(3) $2 \text{ t} - (72.5\text{kg} + 0.0682\text{t}) + 675\text{g} - 250\text{mg} \times 700 - 800\text{g} \times 121 =$ kg

(4) $(7.6 \times 0.9 + 6.8 \times 0.8) - (3.8 \times 1.4 + 3.4 \times 1.2) + (1.9 \times 0.2 + 0.34) =$

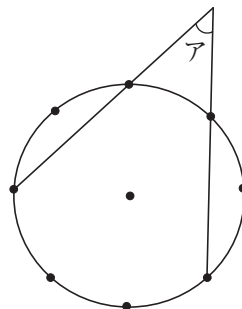
(5) $\frac{4}{21} \times \left(\frac{3}{\text{input type="text"}} - \frac{1}{3}\right) + \frac{1}{9} = \frac{1}{3}$

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) 右の図のように円周を8等分する点をとります。
このとき、角アは 度です。



- (2) 下の図1のように7本のたて線と6本の横線を使って同じ形の正方形のマスを作ります。たて線と横線の交わる点（図2で黒く塗っている点）から4個を選んで正方形を作るとき、4個の点の選び方は全部で 通りあります。ただし、できあがる正方形のすべての辺はたて線または横線と平行になるものとします。

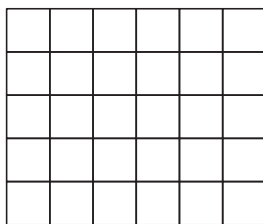


図1

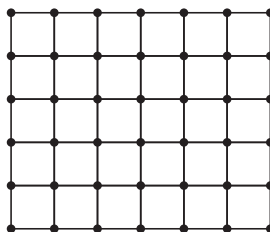
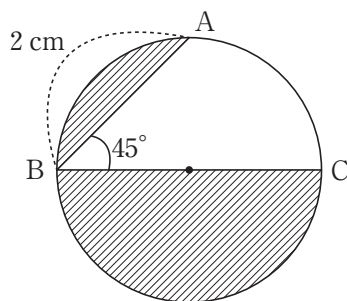


図2

- (3) 右の図のように、BCを直径とする円の周上に $\angle ABC = 45^\circ$ となるようにAを決めたところ、 $AB = 2\text{ cm}$ となりました。
このとき、斜線部分の面積は cm^2 です。
ただし、円周率は3.14とします。



- (4) AさんとBさんの2人で1日9時間取り組むとちょうど20日間かかる仕事があります。同じ仕事をAさん1人が1日9時間取り組むとちょうど35日間かかります。Bさん1人が1日9時間取り組むと 日と 時間かかります。ただし、仕事に9時間取り組むことを1日と考え、時間は0から8までの整数で答えなさい。時間に端数が出る場合は、1時間単位で切りあげて答えなさい。

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) A君は100円玉を2枚、50円玉を1枚、10円玉を3枚持っておやつを買いに行きました。1個30円のガムと1個70円のチョコを何個か買って、持っているお金ではちょうど金額で払えなかったので、何円か払いおつりを10円もらいました。

どちらも少なくとも1個は買い、ガムよりもチョコの方を多く買いました。

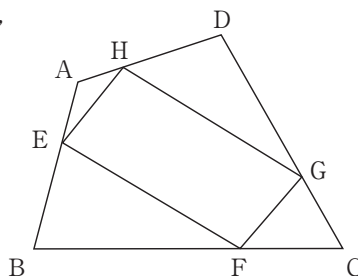
このとき、A君はガムを 個、チョコを 個買いました。

- (6) 右の図で四角形ABCDの辺AB, BC, CD, DA上に点E, F, G, Hをとって、四角形EFGHをつくります。

$$AE : EB = 1 : 2, \quad BF : FC = 2 : 1,$$

$$CG : GD = 1 : 2, \quad DH : HA = 2 : 1$$

のとき、四角形EFGHの面積は、
四角形ABCDの面積の 倍です。



- (7) $[A, B] = A \times A + B \times B + A \times B$ というルールで計算します。

このとき $\frac{[[3, 673], [673, 3]]}{[6, 1346] \times [1346, 6]} = \text{}$ です。

- (8) 右の図で直線 l と直線 m は平行です。
直線 n は直線 l , 直線 m とそれぞれ垂直に交わり、
交わる点を図のようにC, Dとします。

長方形Aと長方形Bはそれぞれ直線 l , 直線 m の上に1辺があります。

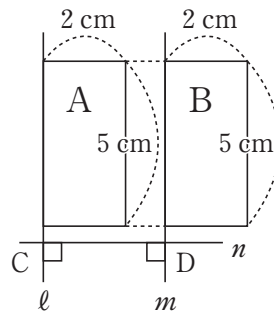
長方形Aを直線 l のまわりに、長方形Bを直線 m のまわりにそれぞれ1回転させました。

長方形Aを回転させてできる立体の底面の円と

長方形Bを回転させてできる立体の底面の円の交わる2点の距離はCDの長さ
に等しくなりました。

このとき、長方形Aを回転させてできる立体と長方形Bを回転させてできる
立体の重なる部分の体積は cm^3 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

1 辺が 6 cm の立方体 $ABCD-EFGH$ の辺の上を動く 3 点 P , Q , R があります。

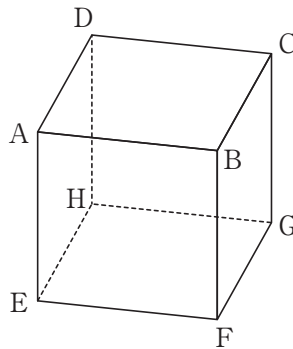
P は立方体の頂点を $A \rightarrow B \rightarrow C$ の順に

Q は立方体の頂点を $A \rightarrow D \rightarrow H$ の順に

R は立方体の頂点を $A \rightarrow E \rightarrow F$ の順に

それぞれ動きます。

P , Q , R が同時に A を出発し, 秒速 1 cm の速さで動きます。



- (1) P , Q , R が A を出発してから 4 秒後のとき, 3 点 P , Q , R を通る平面でこの立方体を 2 つの立体に分けたとき, 点 A を含む方の立体の体積は何 cm^3 ですか。

(1) の切り口を A とします。

- (2) P , Q , R が A を出発してから 9 秒後のとき, 3 点 P , Q , R を通る平面でこの立方体を 2 つの立体に分けたとき, 点 A を含む方の立体の体積は何 cm^3 ですか。

(2) の切り口を I とします。

- (3) A の面積は, I の面積の何倍ですか。

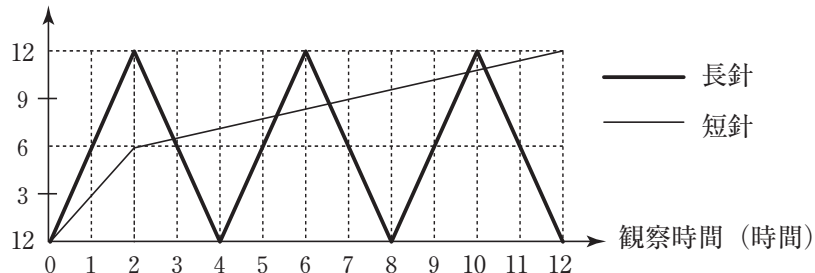
4 へ続く

計算欄^{らん}（ここに記入した内容は採点されません）

4

A君は12時ちょうどに、ある時計を観察することにしました。観察し始めてから12時間の長針と短針の位置をグラフにしたら、下の図のようになりました。

針の指している位置



観察の結果、次のことに気づきました。

長針	動く速さは変わらないが、2時間ごとに進む向きが反対になっている。
短針	進む向きは変わらないが、動く速さが途中から遅くなっている。

- (1) 短針の速さは、途中から最初の速さの何倍になっていますか。
- (2) 観察してから2時間から3時間の間で、長針と短針が重なるのは、観察してから2時間何分何秒後ですか。秒は整数になるときは整数で答え、整数にならない場合は0以上60未満の仮分数で答えなさい。
- (3) 観察してから3時間30分後、長針と短針とでできる角の大きさは何度ですか。0度以上180度以下の角度で答えなさい。
- (4) 長針と短針が2回目に重なってから、4回目に重なるまでにかかる時間は何時間何分何秒ですか。秒は整数になるときは整数で答え、整数にならない場合は0以上60未満の仮分数で答えなさい。
また2回目に重なったときの位置にある長針と4回目に重なったときの位置にある長針とでできる角の大きさは何度ですか。0度以上180度以下の角度で答えなさい。
ただし、観察時間0時間の長針と短針は0回目に重なったと考えます。

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

1の約数は1の1個, 2の約数は1, 2の2個, 4の約数は1, 2, 4の3個, 6の約数は1, 2, 3, 6の4個, 12の約数は1, 2, 3, 4, 6, 12の6個あります。

このように, 整数には約数が偶数個の整数と奇数個の整数があります。

- (1) 30の約数は何個ありますか。
- (2) 144の約数は何個ありますか。
- (3) 1から2019までの整数で, 約数が奇数個になるものは何個ありますか。
- (4) 1から2019までの整数で, 約数が14個になるものは何個ありますか。

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	
----	--



2019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)
		kg		

※

2

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
度	通り	cm ²	日	時間
(5) ガム	チョコ	(6)	(7)	(8)
個	個	倍		cm ³

※

3

(1)	(2)	(3)
cm ³	cm ³	倍

※

4

(1)	(2)	(3)
倍	分	秒後 度
(4)		
時間		分 秒 度

※

5

(1)	(2)	(3)
個	個	個
(4)		
個		

※

※

