

2023年度

入学試験（一回）問題

算数

(45分、100点)

受験上の注意

- 試験は監督者の「解答始め」の合図で始めます。合図があるまで問題用紙を開かないでください。「始め」の合図のあとに、まず机の上にある、QRコードの入った名前シールを1枚、解答用紙に貼ってください。
- 試験は監督者の「解答やめ」の合図で終わります。「やめ」の合図があったら、筆記用具を置き、問題用紙を閉じ、その上に解答用紙を裏返しにして置いてください。
- 問題は①～⑦まであります。
- 試験中は次のようにしてください。
 - 机の上には、鉛筆・消しゴム・受験票・写真票・時計などの指定されたもの以外は、置かないでください。
 - 解答は必ず解答用紙の定められた場所に記入してください。汚したり破いたりしても別の解答用紙は与えません。ていねいにあつかってください。
 - 解答用紙には、受験番号・氏名・解答など必要なこと以外は書かないでください。
 - 問題用紙や解答用紙に不良のものがあったり、印刷の不鮮明な部分があった場合は、だまって手をあげてください。
 - その他、特別な用がある場合は、だまって手をあげてください。
 - 試験が終わるまで退室してはいけません。
- 解答用紙だけ回収しますので、問題用紙は持ち帰ってください。

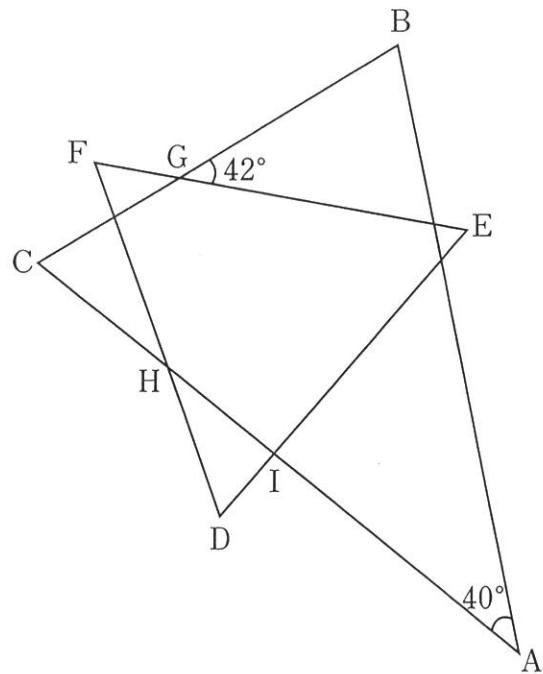
1

次の各問い合わせに答えなさい。

(1) 次の□にあてはまる数を答えなさい。

$$1 \frac{7}{12} \div 4.75 - \left(\frac{1}{25} + 0.96 \right) \div 3 + 2 \times (\square + 1) = 5$$

(2) $AB = AC$, 角 $BAC = 40^\circ$ の二等辺三角形 ABC と, 正三角形 DEF を図のように重ねたところ, 角 $EGB = 42^\circ$ となりました。このとき, 角 DHI は何度ですか。



計 算 余 白

2 生徒 400 人に問題 A と問題 B の 2 題のテストを行いました。問題 A を正解した生徒は生徒全体の 80 % で、問題 B を正解した生徒は 2 題とも正解した生徒の 2 倍でした。また、2 題とも不正解の生徒は 2 題とも正解した生徒の $\frac{1}{3}$ でした。

(1) 2 題とも正解した生徒は何人ですか。

(2) 問題 B を正解した生徒は生徒全体の何 % ですか。

計 算 余 白

3 Aさん, Bさん, Cさんの3人がお菓子を買いにお店へ行きました。はじめ、3人の所持金は合わせて3600円あり、AさんはBさんの15倍のお金を持っていました。お店ではAさん, Bさん, Cさんそれぞれの持っているお金の $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$ だけ使いました。お店を出て残金を確認すると3人の残金の合計は3165円でした。

- (1) 「AさんとBさんの持っていたお金の合計」と「AさんとBさんが使ったお金の合計」の比を最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) Cさんがお店を出たときに持っていたお金はいくらですか。

計 算 余 白

4

立方体を次のような手順で切断することを考えます。

(手順1) 図1のように、頂点Aに集まる3つの辺AB, AC, ADの真ん中の点をそれぞれE, F, Gとします。

点E, F, Gを通る平面でこの立方体を切り、頂点Aを含む部分を取り除きます。

(手順2) 図2のように、立方体の全ての頂点で(手順1)を行います。

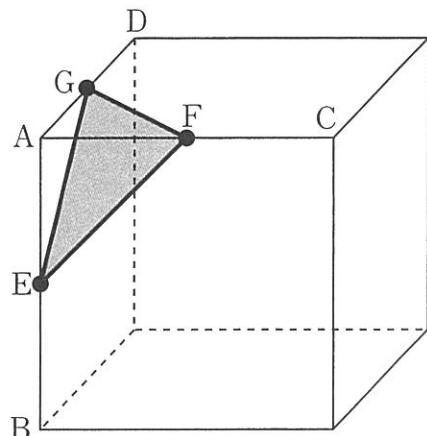


図1

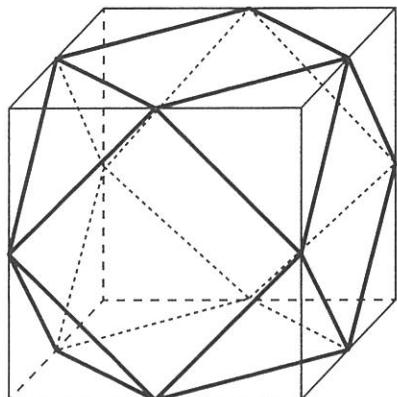
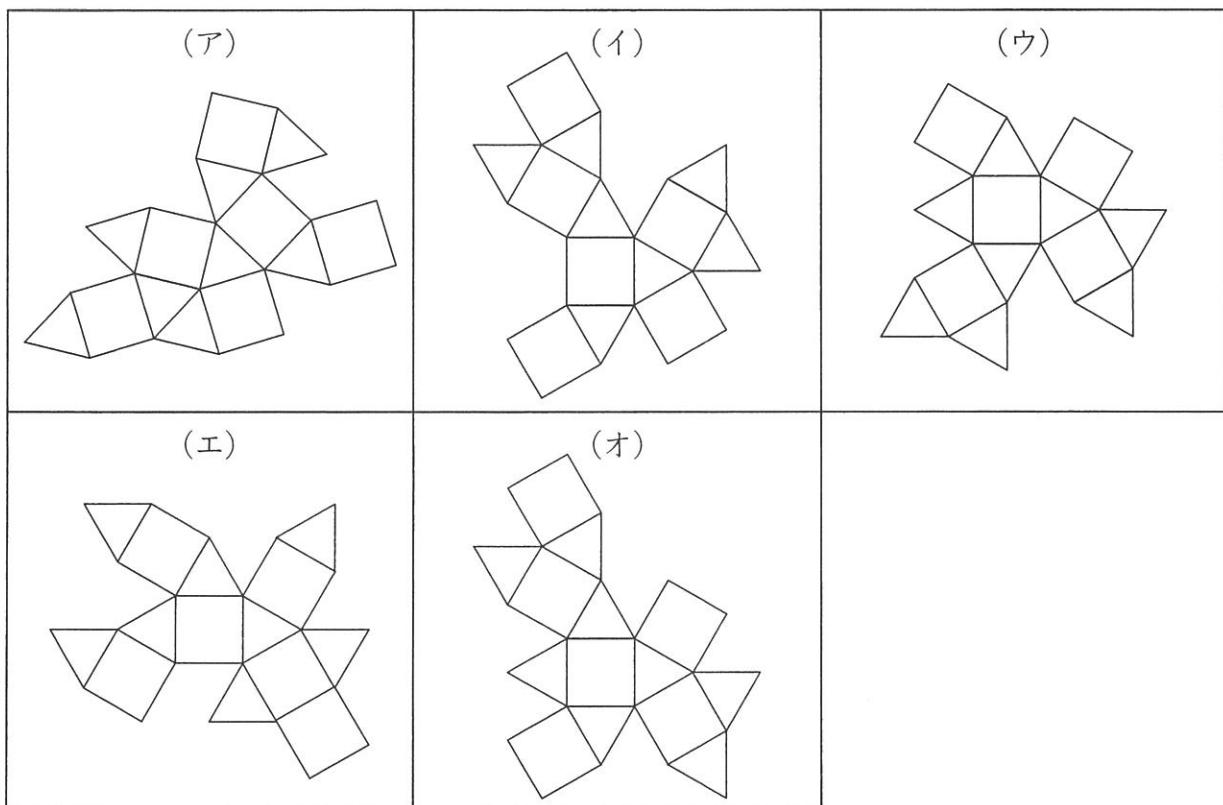


図2

図2の太線で囲まれた立体を立体Sとします。

(1) 切断する前の立方体の体積と立体Sの体積の比を最も簡単な整数の比で答えなさい。

(2) 立体Sの展開図として最も適切なものを(ア)～(オ)から1つ選びなさい。



計 算 余 白

5

次のようなデジタルのタイマーとストップウォッチがあります。



タイマー A は分と秒をボタンで設定してスタートさせると、1 秒刻みで時間が減っていきます。

また、ストップウォッチ B はスタートさせると、1 秒刻みで時間が増えていきます。

例えば、タイマー A に時間を 1 分 00 秒と設定し、タイマー A とストップウォッチ B を同時にスタートすると、開始 30 秒後にタイマー A とストップウォッチ B に表示される時間が同じになります。

- (1) タイマー A に設定する時間によっては、上の例と同じことをしても、表示される時間が一度も同じにならない場合があります。それらの場合に共通する事柄を答えなさい。また、その理由も説明しなさい。

ストップウォッチ C はスタートさせると、本来の時間の 2 倍の速さで、1 秒後に 2 秒、2 秒後に 4 秒、……と時間が増えていきます。

- (2) タイマー A に 10 分 00 秒と設定し、A, B, C を同時にスタートしました。

タイマー A とストップウォッチ C に表示される時間が同じになってから、タイマー A とストップウォッチ B に表示される時間が同じになるまでに、何分何秒かかりますか。

- (3) タイマー A にある時間を設定し、A, B, C を同時にスタートしました。

A と C に表示される時間が同じになってから 3 分後、A と B に表示される時間の比が 2 : 3 になりました。初めにタイマー A には何分何秒と設定しましたか。

計 算 余 白

- 6 1から6までの目があるサイコロを使って下のような双六をします。

スタート → 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → ゴール

コマは最初スタートの位置にあり、1回サイコロを振るたびに出た目の数だけコマを進め、ゴールにちょうどついたとき【あがり】とします。

ただし、コマがゴールにちょうど止まれば超えてしまうときは、その振った回は考えずに振り直しをすることにします。

例えば、

1回目 5の目 ⇒ 5に進む

2回目 3の目 ⇒ 振り直し

再度2回目 1の目 ⇒ ゴール

この場合のサイコロの目の出方は、1回目に5の目、2回目に1の目が出て【あがり】と考えます。

- (1) サイコロを何回か振ったところ、コマが4のマスに止まりました。このようなサイコロの目の出方は何通りありますか。ただし、4のマスに止まって以降のこととは考えないこととします。

- (2) サイコロを何回か振ったところ、【あがり】となりました。このようなサイコロの目の出方は何通りありますか。

- (3) 双六を下のように、4のマスを4.スタートに戻る(初めて止まったときのみ)と作り変えました。

スタート → 1 → 2 → 3 → 4.スタートに戻る(初めて止まったときのみ) → 5 → ゴール

このとき、【あがり】までのサイコロの目の出方は何通りありますか。

計 算 余 白

7

(注意：この問題の(2) (3)は、解き方を式や言葉などを使って書きなさい。)

図1のように半径6cmの円を地点Aから地点Bまですべることなく転がしました。また、円周率は3.14とします。ただし、図中の印(⊖)がついている部分の長さはすべて6cmです。

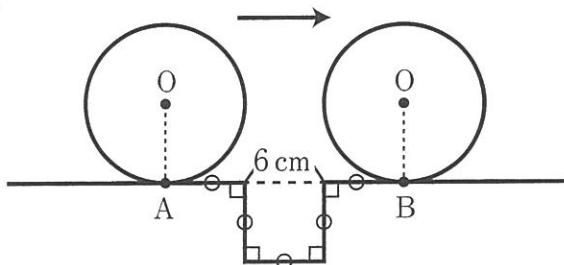
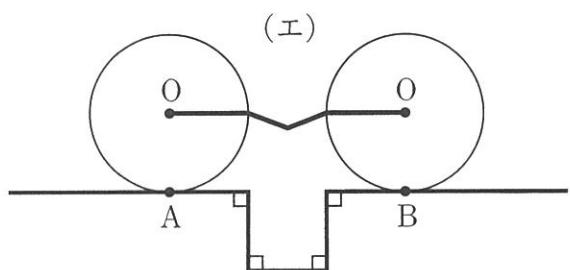
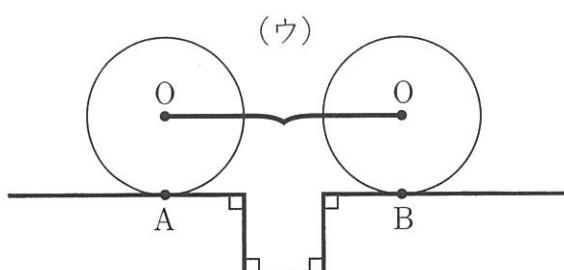
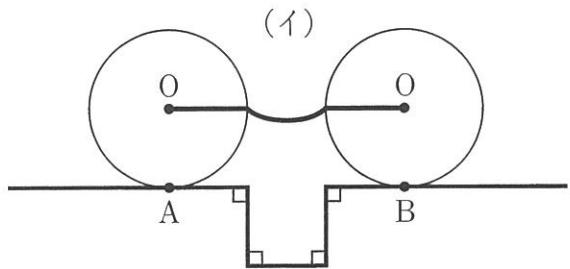
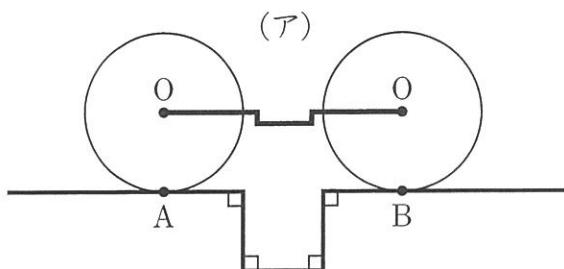


図1

- (1) 円の中心Oが動いてできる線として、最も適切なものを次の(ア)～(エ)から1つ選びなさい。



- (2) 円の中心Oが動いてできる線の長さは何cmですか。

- (3) 図2のように半径6cmの円を地点Cから地点Dまですべることなく転がしました。円の中心Oが動いてできる線と地点Cから地点Dまでの印(⊖)のついた折れ線と下図の点線OC, ODで囲まれる部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、必要であれば図3の三角形の辺の比を用いて良い。

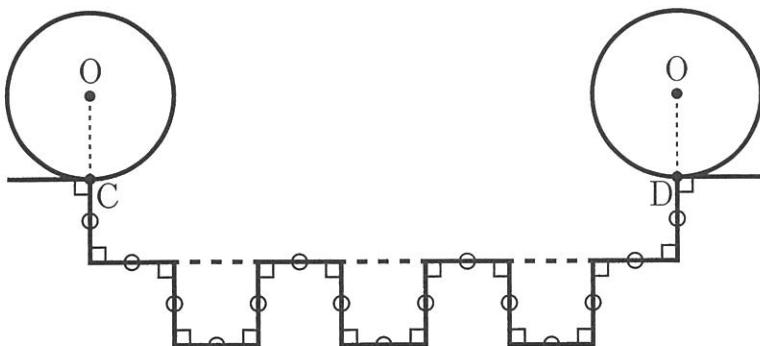


図2

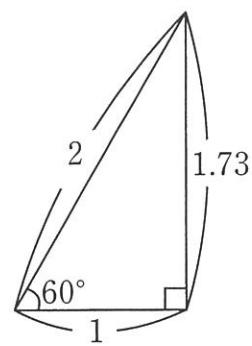


図3

計 算 余 白

2023年度 入学試験(一回) 解答用紙 算 数

受験番号	氏名



↓ここにシールを貼ってください↓

--

20230120

1	(1)	(2)	度	2	(1)	(2)	%
---	-----	-----	---	---	-----	-----	---

3	(1)	:	(2)	円	4	(1)	:	(2)	
---	-----	---	-----	---	---	-----	---	-----	--

5	(共通する事柄)								
---	----------	--	--	--	--	--	--	--	--

(1)	(理由) ----- ----- -----								
(2)	分	秒	(3)	分	秒				

6	(1)	通り	(2)	通り	(3)	通り	
---	-----	----	-----	----	-----	----	--

7	(1)								
(2)									
(3)									
	(答え) cm								

(3)									
	(答え) cm ²								