算数　令和６年度　渋谷教育学園渋谷中学校入学試験問題

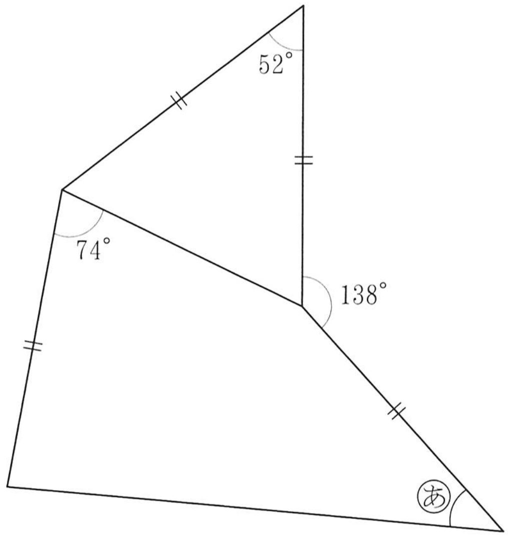
注
・解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
・定規，コンパスは使用できません。
・仮分数は帯分数になおす必要はありません。
・円周率は特に指示のない限り 3.14 とします。
・すい体の体積は「(底面積)×(高さ)÷３」で求められます。

1 　次の問いに答えなさい。ただし，(6) は答えを求めるのに必要な式，考え方なども順序よくかきなさい。

(1) $90 \times 90 \times 3\frac{7}{50} - (80 \times 80 \times 1.57 \times 2 + 40 \times 40 \times 0.785 \times 4)$ を計算しなさい。

(2) 濃さの分からない食塩水 A，B があります。A と B を重さの比が 1:3 になるように混ぜると 6.5% になり，A と B を重さの比が 3:5 になるように混ぜると 8% になりました。A，B の濃さはそれぞれ何% ですか。

(3) 下の図で印のついた辺の長さはすべて等しいです。このとき ㋐ の角の大きさは何度ですか。



(4) A か B のいずれか一方のみが正解であるクイズが 5 問あり，ア，イ，ウ，エの 4 人が下の表のように解答しました。このとき，正解の数はアが 3 問，イが 2 問，ウが 1 問，エが 1 問でした。クイズの正解をそれぞれ答えなさい。

	第1問	第2問	第3問	第4問	第5問
ア	A	A	A	B	B
イ	B	A	A	A	A
ウ	A	B	A	B	A
エ	B	B	B	B	A

(5) 渋男さんは家を出て，駅に向かって分速60m で進みます。しばらくすると，教子さんは渋男さんの忘れ物に気づき，家を出て自転車に乗って分速 240m で渋男さんを追いかけました。教子さんが家を出た 1 分後に渋男さんも忘れ物に気づき，これまでと同じ速さで来た道を引き返しました。途中で渋男さんと教子さんが出会い，忘れ物を受け取ると，渋男さんはこれまでと同じ速さで駅に向かいました。駅に着いた時刻は引き返さないときよりも 3 分遅かったです。渋男さんが忘れ物に気づいて引き返したのは家から何mのところですか。

(6) 下の表のように手の指で数字を表します。

数字	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
表し方										

右手は一の位の数字，左手は十の位の数字を表すことにします。そして，伸びている指の本数を数えます。例えば，右の図のときは 93 を表し，伸びている指の本数は 7 本です。
1，2，3，…と順に指で数を表し，伸びている指の本数を合計していきました。
伸びている指の本数の合計が 428 本になるのはいくつまで数えたときですか。

左 手	右 手

2 長針，短針，秒針がなめらかに動く時計があります。
次の問いに答えなさい。ただし，答えが割り切れない場合は分数で答えなさい。

(1) 10 時と 11 時の間で，長針と短針が作る角を，時計の 12 時の方向が 2 等分する時刻は 10 時何分ですか。

(2) (1) の後，長針と短針が作る角が初めて 180° になるときの時刻は何時何分ですか。

(3) (2) の後，**長針**と**秒針**が作る角が初めて 180° になるのは (2) の何秒後ですか。

（計算用紙）

3

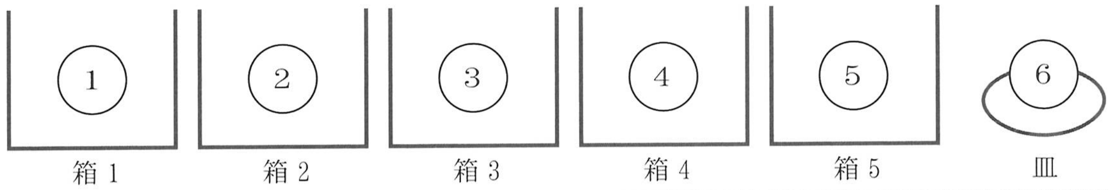
1から6までの整数が書かれた球（球①～球⑥）と，1から5までの整数が書かれた箱（箱1～箱5）と，整数が書かれていない皿が1枚あります。また，整数に関する条件が書かれた，下のようなカードA～Hがあります。

カード

A 2の約数	B すべての数	C 奇　数	D 偶　数
E 3の約数	F 4の約数	G 5の約数	H 素　数

はじめは，球①～球⑤が同じ整数の書かれた箱に入っていて，球⑥は皿の上に置いてあります。これを最初の状態とします。

最初の状態

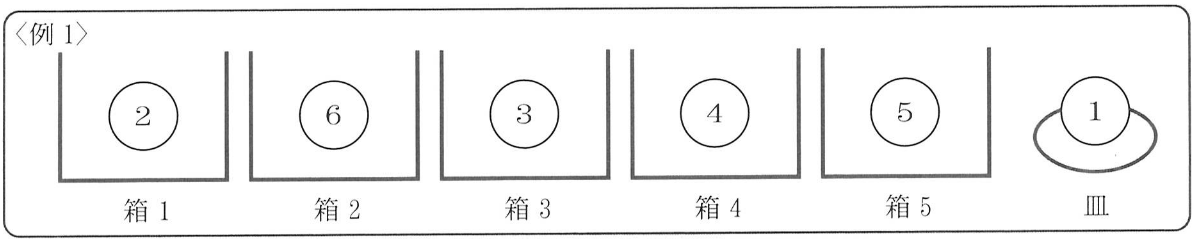


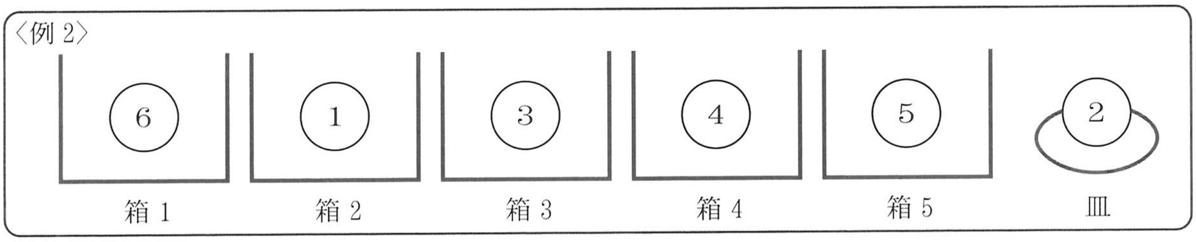
次の手順で球を入れ替えます。

- カードを1枚引き，書かれた条件を満たす球を箱の中からすべて取り出します。また，カードの条件に関わらず，皿の上の球も取り出します。
- 取り出した球を，取り出す前とは異なる場所に，すべての箱の中と皿の上にそれぞれ球が1つずつ置かれるように入れ替えます。

入れ替えた後に，それぞれの箱について，入っている球の整数と箱の整数の差を計算し，それらをすべて足し合わせたものを点数とします。ただし，皿の上にある球の整数は計算しません。

例えば，最初の状態でAのカードを引いたときは，球①，球②と皿の上にある球⑥を取り出します。球の入れ替え方は次の2つの場合が考えられます。





〈例1〉の点数は5点，〈例2〉の点数は6点です。

次の問いに答えなさい。

(1) 最初の状態でBのカードを引いたときの点数として考えられるもののうち，最も小さいものは何点ですか。

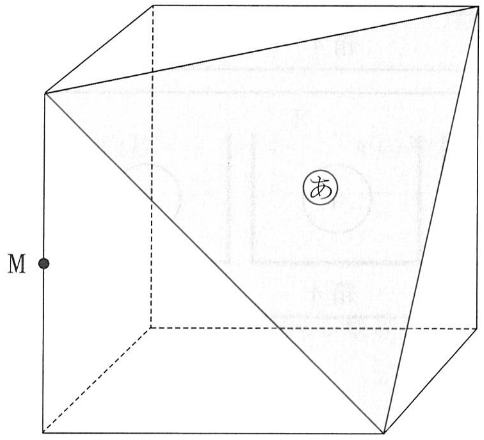
(2) 最初の状態でCのカードを引いたときの点数として考えられるもののうち，最も大きいものと最も小さいものはそれぞれ何点ですか。

(3) 最初の状態でAのカードを引いたときには，〈例2〉のように点数が偶数になる場合があります。このように点数が偶数になる場合があるのはどのカードを引いたときですか。B～Hの中からすべて選び解答らんに丸をつけなさい。

4

下の図のような，1 辺の長さが 6cm である立方体の 3 つの頂点を通る面で切ってできる立体 A があります。A の表面積は 193.14cm^2 です。点 M は辺の真ん中の点です。

次の問いに答えなさい。ただし，(2)，(3) は答えを求めるのに必要な式，考え方なども順序よくかきなさい。



立体 A

(1) 正三角形 ㋐ の面積は何 cm^2 ですか。

(2) 立体 A を，点 M を通り底面の正方形に平行な平面で切ります。このとき底面の正方形を含む立体の表面積は何 cm^2 ですか。

(3) 立体 A を，点 M を通り ㋐ に平行な平面で切ります。このとき ㋐ を含む立体の表面積は何 cm^2 ですか。

〔問題は以上です。〕

令和６年度　**算数解答用紙**　渋谷教育学園渋谷中学校

受験番号						番	氏名	

↓ここにシールを貼ってください↓

240220

1

(1)		(2)	A　　%	B　　%	(3)	度
(4)	第１問	第２問	第３問	第４問	第５問	(5)　　m

(6) 式・考え方

答え

2

(1)	10時　　分	(2)	時　　分	(3)	秒後

3

(1)	点	(2)	最も大きい　　点	最も小さい　　点
(3)	B・C・D・E・F・G・H			

4

(1)	cm^2

(2) 式・考え方

答え　　cm^2

(3) 式・考え方

答え　　cm^2