

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) $\times$ (高さ) $\div$ 3」で求められます。

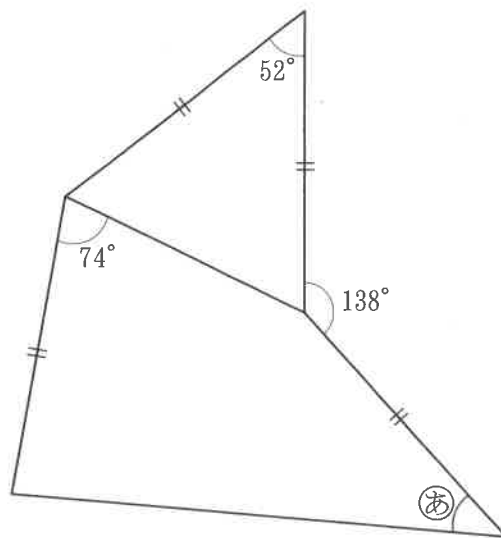
1

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 ㊟ 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) 洸男さんは家を出て、駅に向かって分速 60m で進みます。しばらくすると、教子さんは洸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 で洸男さんを追いかけてきました。教子さんが家を出た 1 分後に洸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。途中で洸男さんと教子さんが出会い、忘れ物を受け取ると、洸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。洸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)

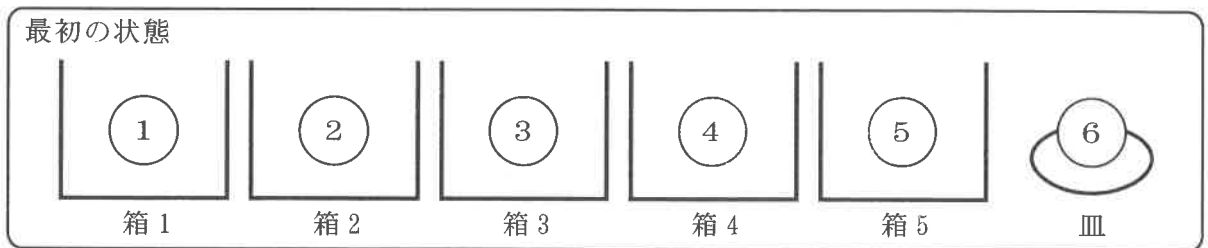
3

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。

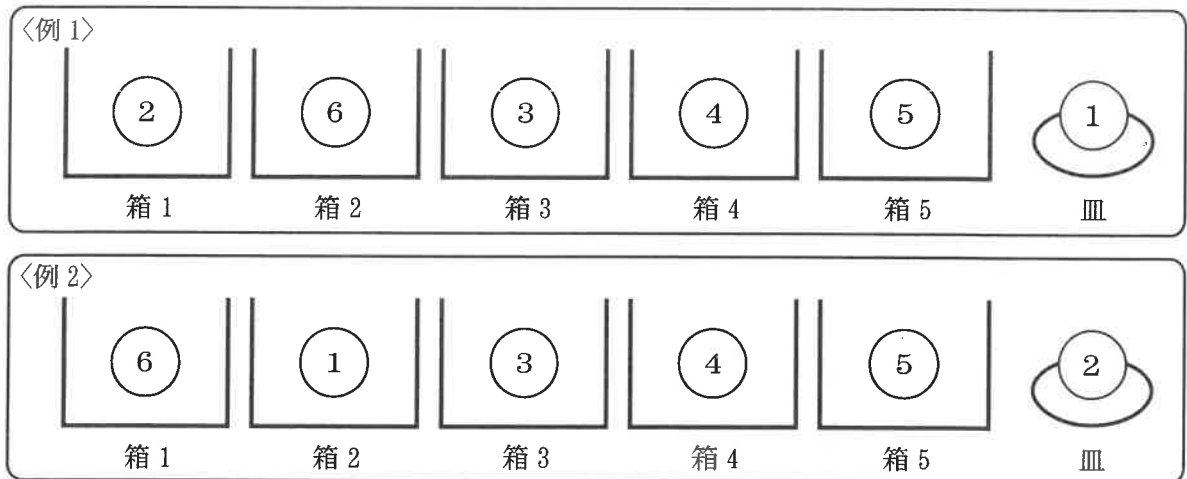


次の手順で球を入れ替えます。

- 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。

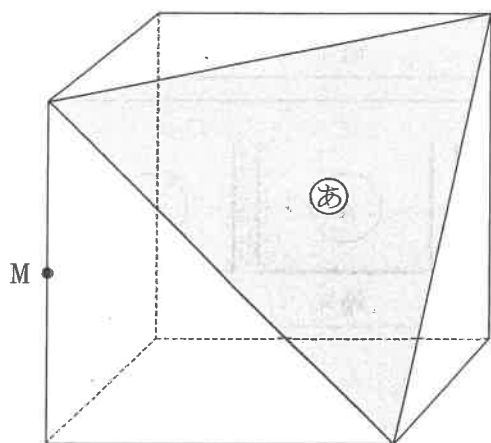
次の問いに答えなさい。

- (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丸をつけなさい。

4

下の図のような、1 辺の長さが 6 cm である立方体の 3 つの頂点を通る面で切ることができる立体 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 ㊦ 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 ㊦ に平行な平面で切ります。このとき ㊦ を含む立体の表面積は何 cm^2 ですか。

〔問題は以上です。〕

(計算用紙)



(計算用紙)

(計算用紙)

↓ここにシールを貼ってください↓

[illegible]

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