

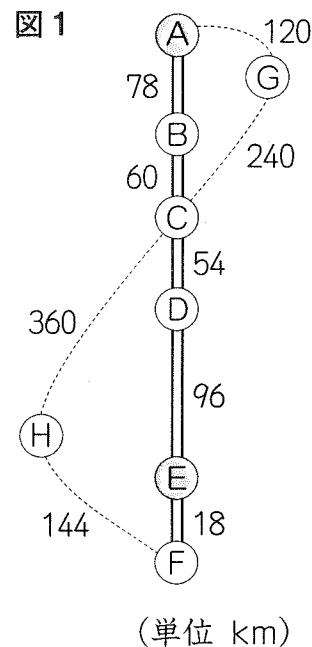
令和4年度入学考査

適性をみる検査Ⅲ

注 意

- 1 「解答を始めなさい」の合図があるまで、この問題用紙を開いてはいけません。
- 2 問題は、1ページから7ページまであります。問題用紙のあいている場所は、下書きや計算などに使用してもかまいません。
- 3 指示にしたがい、記入用紙に受付番号を書きなさい。
- 4 検査時間は50分間です。
- 5 解答はすべて、記入用紙に記入しなさい。
- 6 記入用紙の※印のらんには何も記入してはいけません。
- 7 「解答をやめなさい」の合図があるまで、問題に取り組んでいてもかまいません。
- 8 配られた検査用品については、指示にしたがいなさい。

1 真弓さんと弟の和男さんが家族で旅行に行く計画を立てています。図1はA～H駅と、駅の間をつなぐ線路を表しています。A駅とB駅の間のように、線路でつながったとなり合う駅と駅の間を「区間」と呼び、それぞれの区間のきよりは図1中の数字のとおりです。点線（-----）の線路は新幹線専用の線路で普通電車は通れません。また、二重線（====）の線路は普通電車専用の線路で新幹線は通れません。新幹線の速さは秒速80mであり、これは普通電車の4倍です。各駅では普通電車または新幹線を降りずに乗り続けることができますが、新幹線と普通電車を乗りかえる場合は必ず降りる必要があります。1回降りるとその駅から次に出発できるのは降りた15分後です。



次の2人の会話文を読み、下の(1)～(3)の問いに答えなさい。ただし、新幹線も普通電車も、駅にとまる時間は考えず、常に同じ速さで動くものとしてします。

真弓：A駅からE駅まで行きたいんだけど、A駅から新幹線に乗ってC駅まで行き、そこで普通電車に乗りかえてE駅まで行くのはどうかな？

和男：図1に実線（——）で行き方をかくと、図2のようになったよ。G駅やD駅では降りずに乗り続けるんだね。

真弓：うん。じゃあ、かかる時間を求めるために、新幹線と普通電車の速さを調べよう。新幹線の速さは秒速80mだから、時速 km だね。

和男：新幹線の速さは普通電車の4倍だから、普通電車の速さも求められるね。

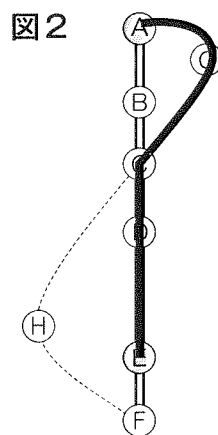
真弓：ということは…この行き方だと 時間 分かかかるね！

和男：もっと早く行ける行き方はないのかな？1番早く行ける行き方を調べてみよう。

真弓：同じ区間を2回通らないとすると、A駅からE駅まで行く行き方は図2の行き方以外に3とおりに考えられるね。

和男：じゃあ、その3とおりの行き方についてもかかる時間を計算してみよう！

真弓：…計算できた！1番早く行ける行き方だと、 時間 分かかかるね！



(1) ～ にあてはまる整数を答えなさい。

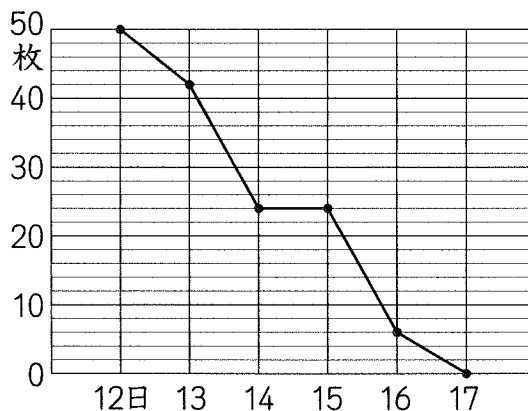
(2) 会話文中の下線部について、図2を参考にして3とおりの行き方を実線でそれぞれ記入用紙にかきなさい。

(3) , にあてはまる整数を答えなさい。

2 健さんと彩さんはそれぞれ、12月の12日に年賀状を50枚用意して、13日～17日の間で50枚書きました。次の表は、2人の作業のようすをまとめたものです。なお、年賀状は昼間に書き、それぞれの日の夜の時点で、まだ書いていない年賀状の枚数を「残り枚数」と呼ぶこととします。

	健さん	彩さん
12日	残り枚数は50枚であった。	残り枚数は50枚であった。
13日	8枚書いた。	6枚書いた。
14日	13日に書いた枚数の <input type="text" value="ア"/> 倍書いた。	この日に書いた枚数は、健さんが13日に書いた枚数の1.5倍だった。
15日	1枚も書かなかった。	15日に書いた枚数と16日に書いた枚数の比が <input type="text" value="ウ"/> になるように書いた。
16日	16日に書いた枚数が、17日に書いた枚数よりも <input type="text" value="イ"/> 枚多くなるように書いた。	15日に書いた枚数の $\frac{5}{8}$ 倍にあたる、10枚書いた。
17日		

右の図は、それぞれの日において、健さんの残り枚数を折れ線グラフに表したものです。次の(1)～(4)の問いに答えなさい。



(1) 表中の , にあてはまる数を答えなさい。

(2) 表中の にあてはまる比を、最も簡単な整数の比で答えなさい。

(3) それぞれの日における、彩さんの残り枚数を表す折れ線グラフを、三角定規を利用して記入用紙にかきなさい。ただし、記入用紙にかかっている健さんの残り枚数を表す折れ線グラフを参考にしなさい。

(4) それぞれの日の夜の時点で、健さんの残り枚数よりも、彩さんの残り枚数が少なくなっているのはいつですか。記入用紙の日付のうち、あてはまるものすべてに○をつけなさい。

このページに問題は印刷されていません

3 「あみだくじ」と呼ばれる、縦線と横線で作られるくじがあり、くじのしくみなどについて、次の《ルール》にまとめています。

《ルール》

- ①あみだくじの縦線には、図1、2のように、それぞれの上に1, 2, 3……, 下にA, B, C……と書く。
- ②図1の例のように、1つの数字を選んだ後、横線があれば必ず横に曲がりながら、縦線を下にたどっていき、最終的に到達した文字がくじの結果となる。また、図1の場合、1, 2, 3を選ぶと、結果はそれぞれB, A, Cとなるが、これを「図1のあみだくじの結果の組み合わせは(B, A, C)である」と呼ぶ。
- ③横線は、となり合う縦線と縦線を結び、縦線と垂直にならなければならない。
- ④図2のように、横線が縦線をまたいではいけない。また、縦線上の1点について、2本の横線が集まってはいけない。

図1

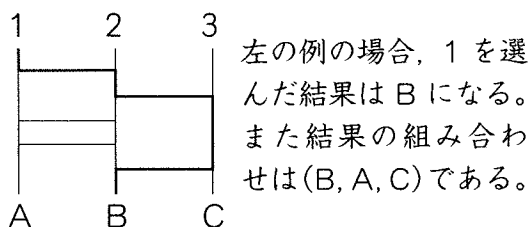
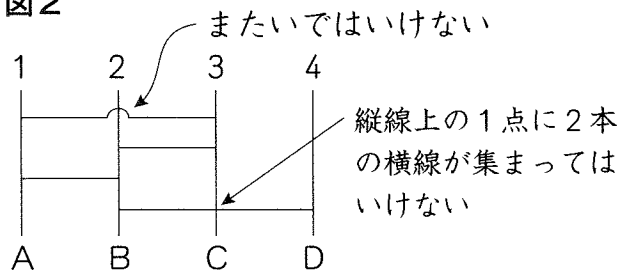


図2



次の会話文は、亜美さんと卓司さんがあみだくじについて話し合ったものです。会話文を読み、あとの(1)～(4)の問いに答えなさい。

亜美：いろいろなあみだくじの結果の組み合わせについて考えてみよう！例えば、図3のあみだくじの結果の組み合わせはどうなるかな？

卓司：えっと…、1を選ぶと結果はBで……、5を選ぶと結果はEだから、結果の組み合わせは(B, ア, イ, ウ, E)になるね。

亜美：本当だね。ところで、このあみだくじに横線を1本かき加えて、結果の組み合わせを(E, ア, イ, ウ, B)にすることはできないかな？

卓司：「1を選んだ結果」と「5を選んだ結果」を入れかえるわけだね。例えば、図4のように、あみだくじに横線をかき加えると、結果の組み合わせが(A, B, C)から(C, B, A)になるね。このことがヒントにならないかな。

図3

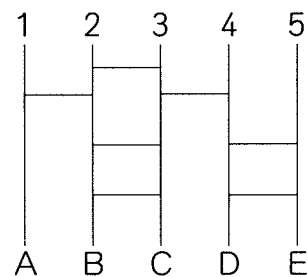
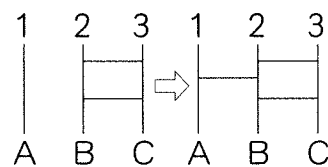


図4



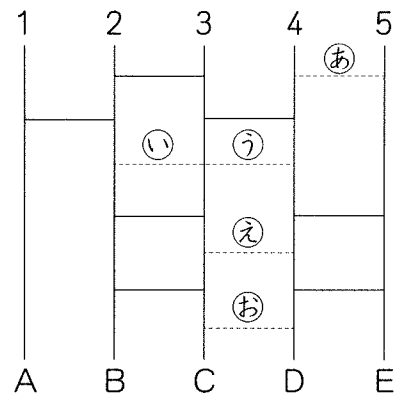
亜美：図3において，a「1からBまでたどる道すじ」と，「5からEまでたどる道すじ」を入れかえるように横線をかき加えればいいね。

卓司：同じように考えて，b結果の組み合わせを自由に変えられるかやってみよう。

(1) 会話文中の ～ にあてはまる文字を答えなさい。

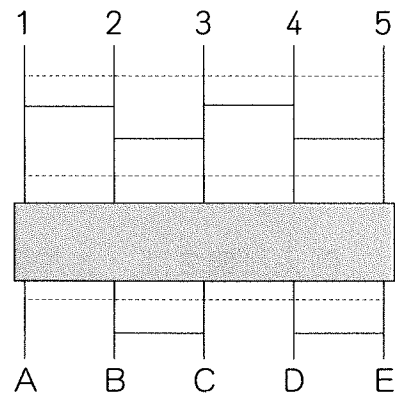
(2) 下線部 a に関わり，図3のどこに横線をかき加えればよいか，図5の点線 (-----) ㊦～㊨から1つ選び，記号で答えなさい。

図5



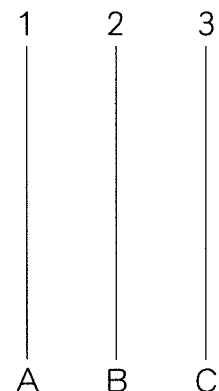
(3) 下線部 b に関わり，図6の実線 (——) で作られたあみだくじを考えます。このあみだくじは一部がかくされていますが，結果の組み合わせは (C, A, B, E, D) であることが分かっています。結果の組み合わせが (A, B, C, D, E) になるように，記入用紙の図に横線を3本かき加えなさい。ただし，点線 (-----) の部分にのみ横線をかき加えることができるものとします。解答がいくつかある場合は，そのうちのどれか1つを答えなさい。

図6



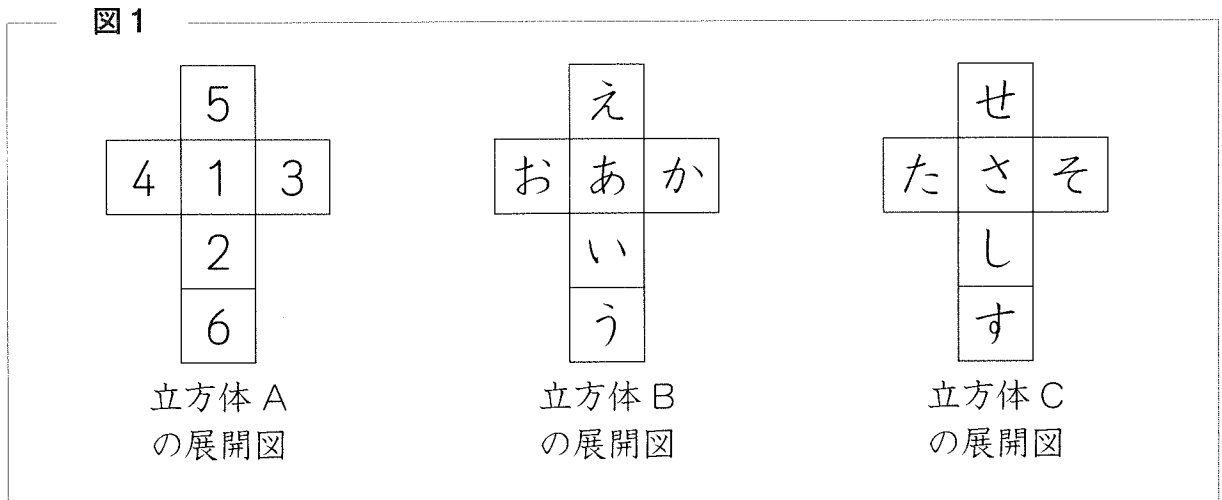
(4) 下線部 b に関わり，図7のあみだくじに横線を8本かき加えるとき，次のア～カの結果の組み合わせのうち，作ることのできるものを3つ選び，記号で答えなさい。

図7

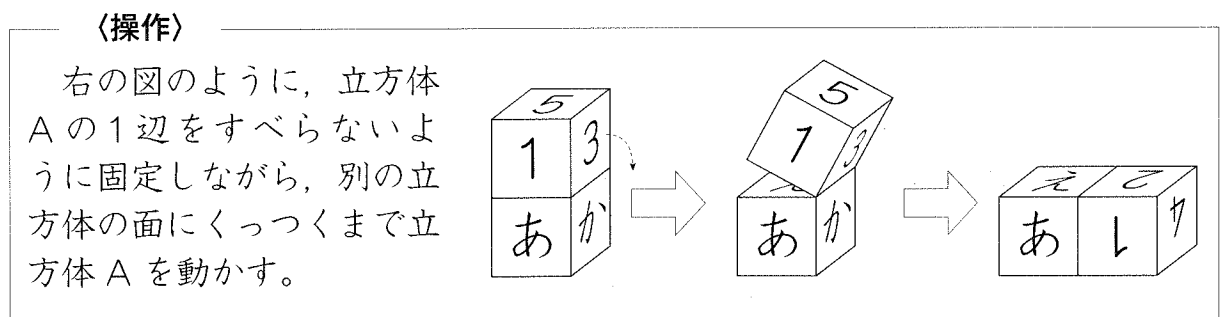


- | | |
|-------------|-------------|
| ア (A, B, C) | イ (A, C, B) |
| ウ (B, A, C) | エ (B, C, A) |
| オ (C, A, B) | カ (C, B, A) |

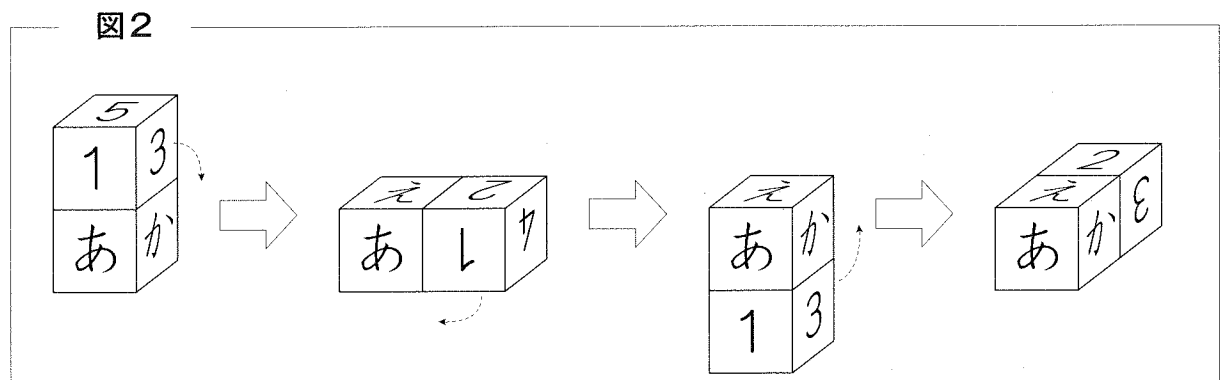
- 4 1辺の長さが等しい立方体 A, B, C があり, 各面には数字または文字が書かれています。それぞれの立方体の展開図は図1のようになっています。



立方体 A と別の立方体をぴったりくっつけた状態から, 次の〈操作〉を何回か行うことを考えます。



例えば図2は, 立方体 A にくっつく立方体 B の面が, え→か→い→う, となるように〈操作〉を3回行うようすを表しています。



次の(1)～(3)の問いに答えなさい。ただし、解答を考える際に、消しゴムなどの道具を立方体A, B, Cとして使用してはいけません。

- (1) 図3のように立方体Aと立方体Bをぴったりくっつけた状態から、立方体Aにくっつく立方体Bの面が、え→お→い→あ、となるように〈操作〉を3回行うと図4のようになりました。図4中のX, Y, Zで示した面にあてはまる数字を答えなさい。ただし、数字の向きは考えなくてよいものとします。

図3

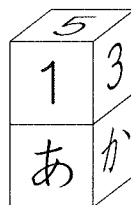
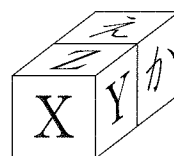


図4



- (2) 図5のように立方体A, B, Cをぴったりくっつけた状態から、立方体Aにくっつく立方体BまたはCの面が、え→う→す→そ→せ→え、となるように〈操作〉を5回行うと図6のようになりました。図6中のX, Y, Zで示した面にあてはまる数字を答えなさい。ただし、数字の向きは考えなくてよいものとします。

図5

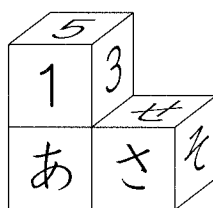
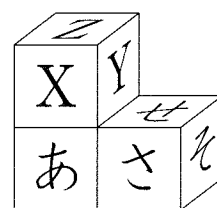
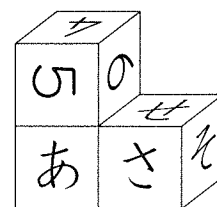


図6



- (3) 立方体Aにくっつく立方体BまたはCの面が、え→う→す→そ→せ→え、となるように〈操作〉を5回行うことを〈セット〉と呼ぶこととします。図5の状態から、〈セット〉を何回かくり返すと図7のようになります。そうなるときの〈セット〉の回数はどのような数ですか。ことばや式などを使って説明しなさい。

図7



【適性をみる検査Ⅲおわり】

受付番号

1

(1)	ア		ウ	※	
	イ				
(2)					※
	エ		オ		

2

(1)	ア	イ	※				
(2)	:		※				
(3)			※				
(4)	12日	13日	14日	15日	16日	17日	※

※

3

(1)	ア	イ	ウ
(2)			
(3)			
(4)	()	(

※

※

※

※

※

4

(1)	X	Y	Z
(2)	X	Y	Z
(3)			

※

※

※

【追加】

適性をみる検査Ⅲ

適性をみる検査Ⅲ 問題番号4(3)において、下記のとおりふりがなを追加します。

－ 記 －

追加箇所・内容

7 ページ

問題番号4(3) 問題文中の3行目

…と呼ぶこととします。