

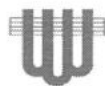
2022年度

Sr.江角ヤス特待生選抜 入学試験問題

適性検査型Ⅱ(50分)
(全13ページ)

<注意>

1. 試験開始の指示があるまで、この問題冊子・解答用紙を開けてはいけません。
2. 解答用紙は3枚です。試験開始の指示と同時に、3枚の解答用紙に受験番号と氏名をそれぞれ書きなさい。
3. 試験開始後、問題冊子がそろっていないかったり、印刷がはっきりしないところがあったら、手をあげて試験監督に知らせなさい。
4. 解答はすべて解答用紙の指定されたところに書きなさい。ただし、理由や途中の考えを書くように指示されている問題については、問題を解くにあたって必要な式や図、考え方なども解答用紙に書きなさい。

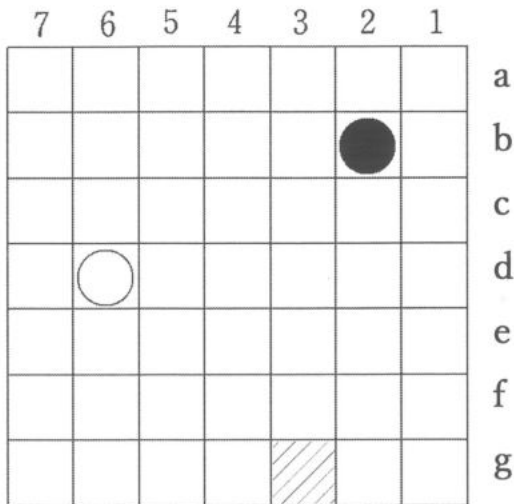


東京純心女子中学校

1

A、Bの2人が、与えられたマス目に黒と白のご石を交ごに置いていきます。
Aは黒のご石、Bは白のご石を置きます。それぞれのマス目は、以下のように
番号とアルファベットの組み合わせで表します。

図1



左の図1において、

黒のご石は「2b」にある。

白のご石は「6d」にある。

といいます。

また、しゃ線部分に黒のご石を置くとき
は、

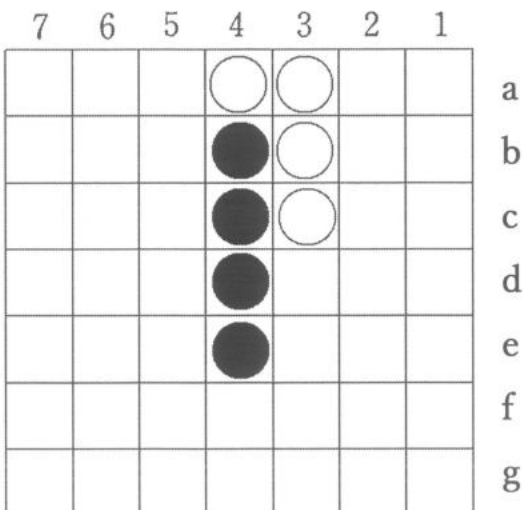
「3gに黒のご石を置く」

といいます。

今、A、Bの2人が、縦、横、斜^{なな}めのいずれかに同じ色のご石を5個連続で並べた方を
勝ちとするゲームをします。

例えば、図2のとき、次にAがご石を置くとすると、Aは「4fに黒のご石を置く」と
勝ちとなります。

図2



〔問題1〕 図3のとき、はじめにAが黒のご石を置くとします。
 Aは、どのようにご石を置いていくと勝ちとなるでしょうか。
 予想されるBのご石の置き方もふくめて、手順を示しなさい。

〔問題2〕 図4のとき、はじめにAが黒のご石を置くとします。
 Aは、どのようにご石を置いていくと勝ちとなるでしょうか。
 予想されるBのご石の置き方もふくめて、手順を示しなさい。

〔問題3〕 図5のとき、はじめにAが黒のご石を置くとします。
 Aは、どのようにご石を置いていくと勝ちとなるでしょうか。
 予想されるBのご石の置き方もふくめて、手順を示しなさい。

図3

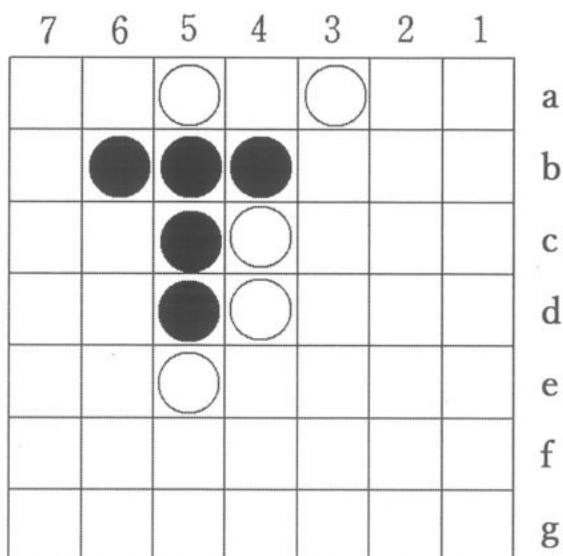


図4

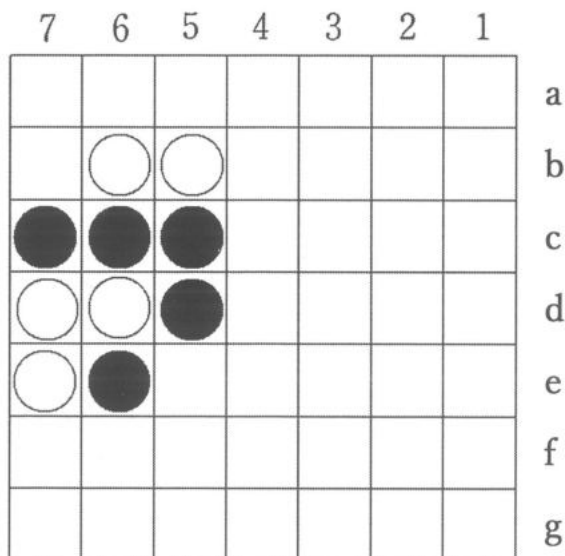
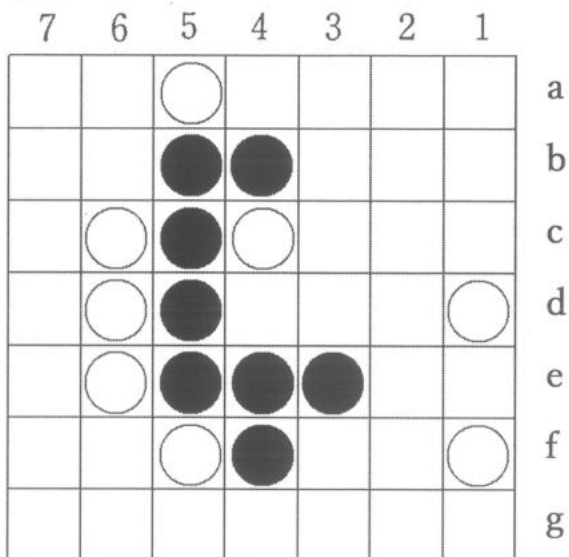


図5



2

純子さんは社会の授業で、八王子の伝統工芸について調べ、発表することになりました。しかし、純子さんは八王子で生まれ育ったわけではありません。登下校中に気が付いたことから、八王子の伝統工芸に関する調査を進めていくことにしました。

登下校中に気が付いたこと

【その1】八王子駅に向かうまでのバスが通った道が「桑並木通り」という名前で、道の両側には桑の木が植えられていた。

【その2】八王子駅の周辺には、着物を扱う呉服屋さんが多い。

この2点について先生に聞き、また自分で調べることにしました。

純子：なぜ八王子駅北口からのびる道には、桑の木が植えられているのですか。

先生：純子さん、良い点に気が付きましたね。この八王子は「桑都」や「桑の都」と呼ばれるくらい、昔はたくさん桑畑がありました。その歴史を現在に伝えるために、桑が植えられています。

純子：桑は蚕の餌になる植物ですよ？

先生：そうですね。昔は、ある目的のために蚕を育てていました。

純子：蚕が作るまゆが生糸になるからですよ。

先生：さすが純子さん、よく知っていますね。八王子は、古くは生糸を取るために蚕を育てる養蚕が盛んな町でした。そして、その生糸から絹織物が作られました。現在、この八王子で生産された絹織物は「多摩織」と呼ばれ、国の伝統工芸品に指定されています。

純子：なるほど、だから八王子には、着物を扱う呉服屋さんが多いのですね。でも、着物を着る機会はそんなに多くはないですよ。私も七五三の時に着た以来、着ていません。

先生：そうですね。確かに日本人が着物を着る機会は減り、八王子をはじめとして国内での着物の生産量は減ってしまいました。

だから、八王子では絹織物生産の技術を活かして様々なものが生産されています。例えば、ネクタイなどは日本国内有数の生産地になっています。

表1 ネクタイの輸入量および国内産地ごとのネクタイ生産の推移（単位：千本）

	2004年	2007年	2010年	2013年	2016年	2019年
輸入	29,676	30,533	25,501	20,163	14,971	14,208
国内生産	12,801	9,646	6,115	5,131	4,278	3,131
八王子	2,317	1,450	986	874	623	308
山梨	5,405	4,100	2,360	2,247	2,192	1,500
にしじん 西陣 (京都)	1,790	2,028	1,085	416	429	460

(東京ネクタイ協同組合ホームページより作成)

純子：先生、このような表（表1）を見つけました。この表から、2004年から2019年までの間に、ネクタイの国内生産量は約（ア）分の1に減少していることがわかります。

先生：八王子、山梨、西陣の生産地別にみると、2004年から2019年にかけて、減少している割合が一番高い産地は（イ）ということがわかりますね。

〔問題1〕 文中の空らん（ア）に当てはまる整数を答えなさい。また、空らん（イ）に入る地名を、八王子、山梨、西陣のいずれかから選びなさい。

純子：表から、ネクタイの国内生産量が減少しているのので、ネクタイをつける日本人が減っていることがわかります。

先生：その説明だけだと、ネクタイをつける日本人が減っているということの読み取りとしては不十分です。純子さん、もう一度考えてみましょう。

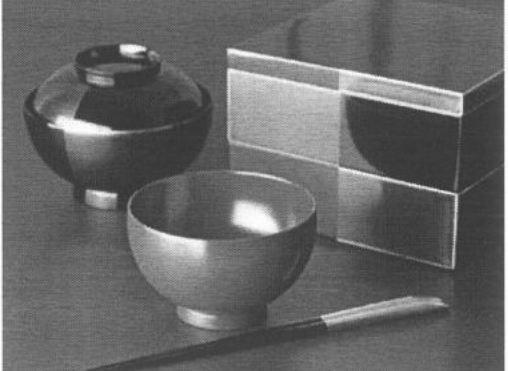

純子さんはもう一度表1を見て、ネクタイをつける日本人が減っていることを分析してみました。

純子：わかりました。ネクタイの国内生産量も減少していて、また（ウ）がわかります。よって、ネクタイをつける日本人が減ったと読み取れるのですね。
先生：そうですね。

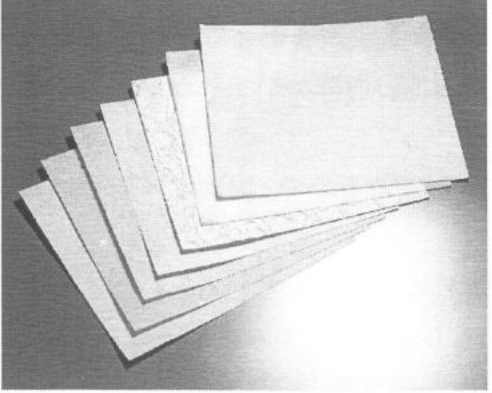
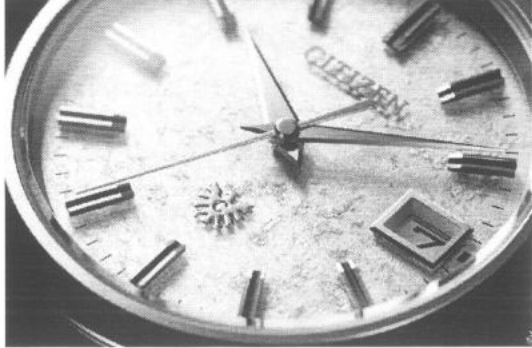
〔問題2〕 純子さんは、表1からネクタイをつける日本人が減ったと分析しました。文中の空らん（ウ）に当てはまる文章を考えて書き入れなさい。

純子さんは、時代に合わせて伝統工芸を発展させるために様々な工夫が行われている商品を探してみたところ、事例1から事例4の4つの事例を見つけました。これらは、今までになかった使用方法をされている伝統工芸の事例です。

事例1 漆塗り

漆器	漆塗りのスマートフォンケース
	
三越伊勢丹ホームページより	漆器山田平安堂ホームページより

事例2 和紙

和紙	文字盤に和紙を使用した腕時計
	
西野商店ホームページより	シチズン時計ホームページより

事例3 西陣織

<p>着物・ネクタイ</p>	<p>西陣織スニーカー</p>
	
<p>中川政七商店ホームページより</p>	<p>コンバースホームページより</p>

事例4 南部鉄器

<p>南部鉄器</p>	<p>炊飯器の内釜 <small>うちがま</small></p>
	 
<p>南部鉄器工房及富ホームページより</p>	<p>マイナビニュースより</p>

〔問題3〕 4つの事例からわかる、伝統工芸を時代に合わせて発展させていくための工夫は、どのようなことだと考えられますか。また、その工夫をすることで、伝統工芸をどう発展させていくことができますか。あなたの考えを述べなさい。なお、解答はすべての事例に共通していることでも構いません。

八王子と生糸や絹織物のことについて調べる中で、八王子に集められた生糸や絹織物が、八王子から町田を通り横浜港に運ばれ海外へ輸出されていたことがわかりました。この生糸が運ばれた道は「絹の道」と呼ばれ、その一部は現在史跡になっており、また資料館も建てられています。純子さんは、先生とともにこの「絹の道資料館」に行ってみることにしました。

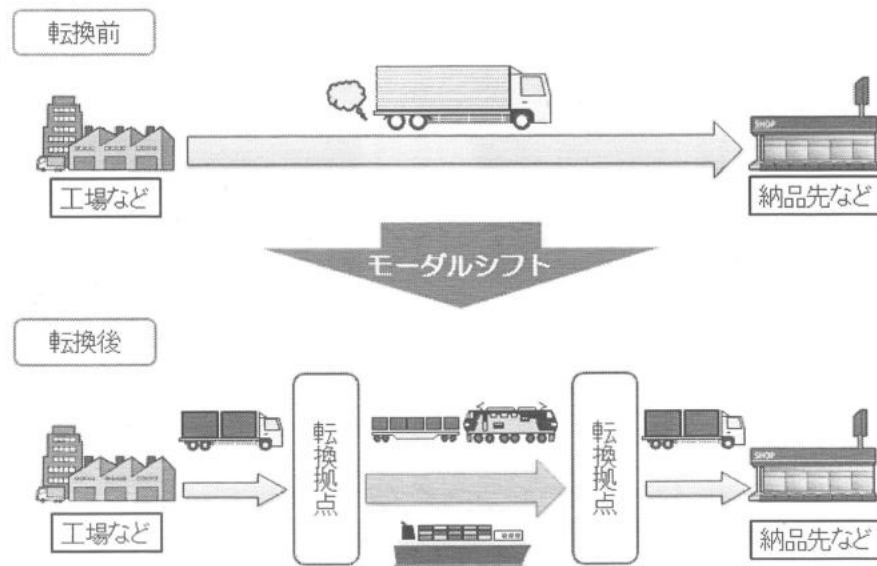
純子：^{はたおき}機織り機などが飾られており、当時の八王子の絹織物業の様子を知ることができます。しかし、なぜ、鉄道に関する展示があるのですか。

先生：八王子で生産されたり、周辺地域から集められたりした生糸を八王子から横浜港に運ぶために、1908（明治 41）年に横浜鉄道という鉄道が開業したからです。横浜鉄道は JR 横浜線となり、現在も横浜と八王子の間でたくさんの人を運んでいます。

純子：現在は、貨物などの輸送にはトラックなどの自動車が使われていますよね。

先生：自動車も使われますが、鉄道や船も使われています。国は、自動車での輸送から徐々に鉄道や船での貨物輸送に^{てんかん}転換していこうとする^{すいしん}モーダルシフトを推進しています。

図1 モーダルシフトとは

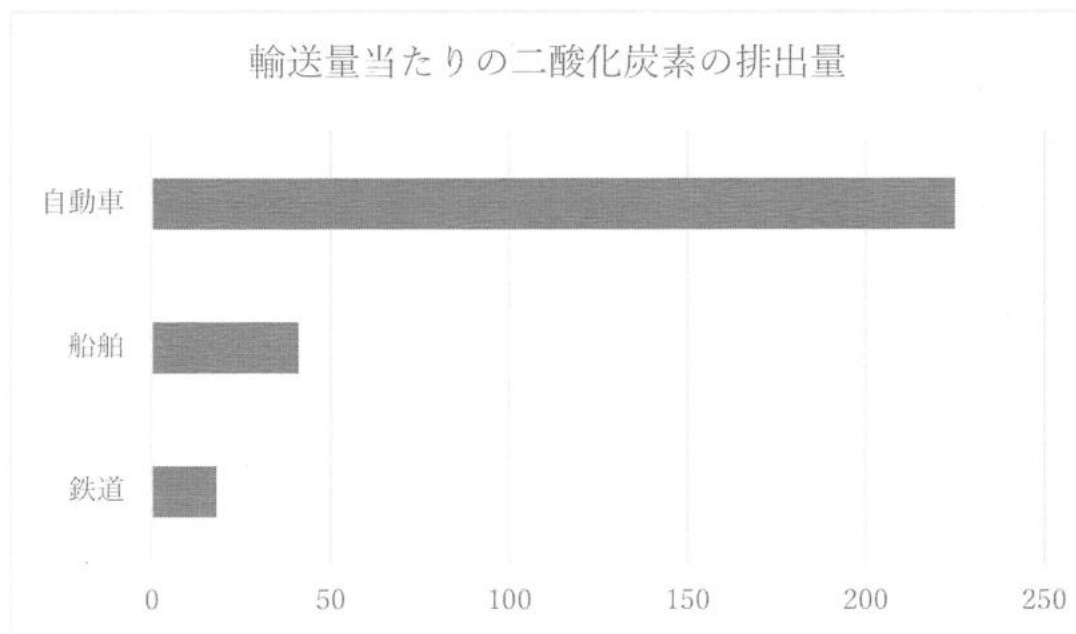


(国土交通省ホームページより)

純 子：なぜ、モーダルシフトが推進されているのですか。

先 生：輸送量当たりの二酸化炭素の排出量（図2）を見てみましょう。自動車での輸送は船舶や鉄道での輸送に比べて二酸化炭素の排出量が多く、環境への負荷が大きいことがわかります。だから、今まで自動車で行っていた貨物輸送の一部を船舶や鉄道に変えることにより、環境にやさしい輸送を実現できると考えているからです。

図2 貨物1トン^{せんぱく}を1km 輸送するときに出す二酸化炭素の量（単位：g-CO₂/t・km）
（2019年度）



（国土交通省総合政策局環境政策課ホームページ
「運輸部門における二酸化炭素排出量」より作成）

純 子：モーダルシフトが広まってゆくと、環境にやさしい輸送が実現しますね。

先 生：しかし、モーダルシフトはあまり広まっていないのです。

純 子：それはなぜですか。

先 生：船舶や鉄道による輸送は、港から港、もしくは駅から駅への輸送に限られてしまいます。そのため、船舶や鉄道に積み込むまでの輸送や、最終目的地までの輸送は自動車で行う必要があります、すべてを自動車で輸送する場合と比べて手間と時間がかかってしまうからです。

純 子：インターネット通販などでは、「より早く」ということが求められていますからね。

先 生：私たちの生活の便利さや快適さに変えてでも、地球環境は守らなければならないのですが、なかなかそうはなりません。

〔問題4〕 現在、様々な地球環境問題が発生していて、また今後も深刻になっていく可能性があります。このような状況の中で、2020年7月にプラスチック製レジ袋が有料化されたように、生活の「便利さ」や「快適さ」を制限してでも、地球環境を守る必要があるという認識が広まりつつあります。では、あなたは、プラスチック製レジ袋の有料化の事例以外で、地球環境のためにどのような「便利さ」や「快適さ」を制限すべきだと考えますか。以下の3点をふまえて解答しなさい。

1. 地球環境問題を具体的にあげること
2. 1の対策として、どのような「便利さ」や「快適さ」を制限するのか
3. 制限することで、どのような良い影響を環境に与えることができるか

純子：伝統工芸についての学習は、様々なことを考えるきっかけになりました。

先生：素晴らしい学習になりましたね。ぜひ伝統工芸品をきっかけとして、皆が様々なことに関心を持てるような発表をしてくださいね。

純子：はい。まかせてください。

このページには問題は印刷されていません。

3

学校で育てていたアサガオを使い、純子さんは2つの実験を考えました。

純子さんは、アサガオの葉のはたらきによる二酸化炭素と酸素の出入りを調べるため、次の手順で**実験1**を行うことを計画しました。

実験1

- 手順1 とう明なポリエチレンのふくろを2つ用意する。
- 手順2 2つのふくろに、それぞれ同じ大きさの葉を1枚ずつ入れる。
- 手順3 図1のように、それぞれのふくろの口をしぼる。
- 手順4 それぞれのふくろに小さな穴をあけ、ストローをさし入れ、息をふきこむ。
- 手順5 ストローをぬき、二酸化炭素用の気体検知管^{注1}と酸素用の気体検知管を順番にさしこみ、それぞれのふくろの中の二酸化炭素と酸素の割合を調べる。
- 手順6 小さな穴を、すぐにセロハンテープでふさぐ。
- 手順7 片方のふくろは光が当たるところに、もう片方のふくろはダンボールをかぶせて、光が当たらないところに、それぞれ2時間置く。
- 手順7 再びそれぞれのふくろに小さな穴をあけ、二酸化炭素用の気体検知管と酸素用の気体検知管を順番にさしこみ、ふくろの中の二酸化炭素と酸素の割合を調べる。

図1 ふくろのようす



注1 気体検知管 … 空気中にふくまれている二酸化炭素や酸素などの気体の割合（体積）を測定する実験器具

純子：光が当たるところに置いたふくろをふくろA、光が当たらないところに置いたふくろをふくろBとします。

先生：ふくろA、Bの測定だけでは、アサガオの葉のはたらきによる二酸化炭素と酸素の出入りを調べるには不十分です。葉の入っていないふくろも用意する必要があります。

純子：わかりました。では**実験1**と同時に、手順2を外した**実験1**を行うことにします。この実験で、光が当たるところに置いたふくろをふくろC、光が当たらないところに置いたふくろをふくろDとします。

純子：**実験1**の結果を表（表1）にまとめました。ふくろC、Dの二酸化炭素の割合、酸素の割合に変化はありませんでしたよ。

先生：でも、この2つのふくろの実験結果は、とても重要ですよ。

表1 実験1の結果

		ふくろA	ふくろB	ふくろC	ふくろD
二酸化炭素の割合 [%]	開始時	3.8	3.8	3.8	3.8
	2時間後	3.1	4.2	3.8	3.8
酸素の割合 [%]	開始時	16.2	16.2	16.2	16.2
	2時間後	16.9	15.8	16.2	16.2

〔問題1〕 葉を入れていないふくろも用いて実験した理由を説明しなさい。

純子：ふくろBは光合成ができないから、二酸化炭素と酸素の割合が変わらないと考えていたけれど、二酸化炭素が増えて、酸素が減っていますね。もしかして、呼吸しているのですか。

先生：その通りです。ふくろBの変化は、呼吸によるものですよ。

純子：植物も呼吸するのですね。

先生：そうですね。植物も生物だから、私たちと同じように呼吸をし続けています。

〔問題2〕 実験1における2時間で、ふくろAのアサガオの葉は、光合成のために何%の二酸化炭素を利用したと考えられるか。次のア、イ、ウの中から1つ選びなさい。また、そのように考えた理由を説明しなさい。

ア 0.7%より小さい イ 0.7% ウ 0.7%より大きい

純子さんは、アサガオが花をつけるのは、アサガオに光を当てた時間が関係していると考え、次の手順で**実験2**を行いました。

実験2

同じアサガオから収穫した種をまき、子葉がひらいたアサガオ(図2)を1本ずつ植えた植木ばちを6つ用意しました。それぞれの植木ばち1から6のアサガオには、毎日決まった時間帯に一定の明るさの光を当て、それ以外の時間帯は、光を当てないようにしてアサガオが花をつけるかどうかを観察しました。実験中、アサガオが生育するために必要な温度や水、当てているときの光の明るさは十分なものとします。

図2 子葉がひらいたアサガオ

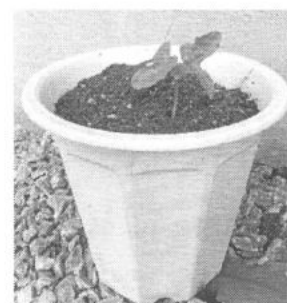


表2 実験2の結果

植木ばち	光を当てた時間	結果
1	午前6時から午後7時まで	花をつけた
2	午前6時から午後8時まで	花をつけた
3	午前6時から午後9時まで	花をつけなかった
4	午前6時から午後10時まで	花をつけなかった
5	午前6時から午後1時まで 午後4時から午後10時まで	花をつけなかった
6	午前8時から午後3時まで 午後4時から午後10時まで	花をつけた

純子：植木ばち1から4の結果を見ると、光を当てた時間は、花をつけるかどうかに関係がありそうですね。

先生：例えば、植木ばち1では（ア）時間、光を当てていますね。

純子：アサガオは、（ア）時間、光を当てると花をつけるのでしょうか。

先生：でも、植木ばち5も光を当てた時間は（ア）時間ですよ。植木ばち5は花をつけていないですね。

純子：光を当てた時間が2つに分けられていることが関係しているのでしょうか。

先生：植木ばち6が花をつけていることにも注目してみましょう。

純子：確かに、植木ばち5と6の光を当てた時間の合計は全く同じなのに、結果がちがいますね。光を当てた時間に注目していたけれど、ちがう視点で考えてみると良いのかもしれないですね。

〔問題3〕 文中の空らん（ア）に当てはまる整数を答えなさい。

〔問題4〕 実験2の結果と2人の会話を参考に、アサガオが花をつける条件を答えなさい。ただし、解答は植木ばち1、5、6のちがいに触れながら答えなさい。