

適性検査

注 意

- 1 指示があるまで問題用紙を開いてはいけません。
- 2 問題は [1] と [2] で、6ページにわたって印刷してあります。
- 3 [資料1]、[資料2]、[資料3] と [図表] が両面に印刷されたものが、中に1枚あります。
- 4 検査時間は45分間で、終わりは午前10時30分です。
- 5 声を出して読んではいけません。
- 6 解答はすべて解答用紙に記入し、解答用紙2枚を提出しなさい。
- 7 受検番号を解答用紙の決められたらんに記入しなさい。

東京都立桜修館中等教育学校

① 小学6年生のおさむさんは、さくらさんと、昨年オリンピックが開かれたロンドンについて話し合っています。会話文を読んで問題に答えましょう。

さくら：ロンドンオリンピックでは、選手たちが競技する時に気温や降水量の影響を受けたとと思うけれど、ロンドンはどのような気候なのかしら。

おさむ：資料1は、ロンドンの気温と降水量を示す表とグラフで、横のじくが降水量で、縦のじくが気温を示しているよ。月の平均気温と降水量が交わるところに点を記入して、1月から12月の順に線をつないだグラフになっているね。

さくら：おもしろい形のグラフね。ヨーロッパで夏のオリンピックが開かれた、ギリシャのアテネとイタリアのローマについても調べてみましょう。

おさむ：ロンドンとアテネ、ローマの気候は、どのようなちがいがあかなあ。年平均気温と年間降水量を調べると、比べやすいよ。

さくら：そういえば、お父さんが、気温と降水量は、その土地に生える樹木にも影響すると言っていたわ。

おさむ：東京の高尾山には、ドングリがつくられるブナや、秋に赤くなった葉がきれいなカエデの木が多いみたいだ。

さくら：ブナやカエデの木に共通する特徴は何かしら。

おさむ：ブナやカエデの木は、夏には葉がおいしげっているのに、秋や冬になると、葉を落とすね。

さくら：気温の変化を見てみると、アテネやローマは、東京と似たような変化をしているわ。

おさむ：でも、夏の日ざしは、東京よりも強いぐらいだと聞いたことがあるよ。

さくら：アテネやローマでは、オリーブオイルを収穫するオリーブの木や、葉をカレーなどの料理に使うゲッケイジュの木が多いらしいわ。

おさむ：オリーブやゲッケイジュの木に共通することは何かあのかなあ。

さくら：そういえば、オリーブやゲッケイジュの木の葉は、表面がロウソクをぬったようにツルツルしていて、厚くて硬いとお母さんが言っていたわ。

おさむ：それぞれの葉の特徴を植物図鑑で調べて、図表にまとめてみよう。

【問題1】 さくらさんは、「ギリシャのアテネとイタリアのローマについても調べてみましょう。」
と言っています。【資料1】を例にして、【資料2】からアテネとローマのどちらかの
都市を選び、グラフを作成しましょう。グラフに記入した点の近くには1月から12月
を示す数を書きましょう。

【問題2】 おさむさんは、「年平均気温と年間降水量を調べると、比べやすいよ。」と言ってい
ます。グラフを作成した都市の年平均気温（毎月の平均気温を使って計算した、年間
の平均）と年間降水量（毎月の合計降水量の、年間の合計）を計算しましょう。答え
は、小数第一位を四捨五入して整数で書きましょう。

【問題3】 (1) おさむさんは、「ブナやカエデの木は、夏には葉がおいしげっているのに、秋
や冬になると、葉を落とすね。」と言っています。次の文章は、ブナやカエデの
木が、葉を落とす理由を書いたものです。【資料3】と【図表】から読み取れるこ
とで、〔 ① 〕をうめて文章を完成させましょう。

ブナやカエデの木は、東京では、気温が低い時期に降水量が少ないので、
からだの中の〔 ① 〕ようにするために、秋や冬になると
葉を落とすのだと思います。

(2) さくらさんは、「オリーブやゲッケイジュの木の葉は、表面がロウソクをぬった
ようにツルツルしていて、厚くて硬いとお母さんが言っていたわ。」と言っ
ています。次の文章は、オリーブやゲッケイジュの木が、葉を落とさずに、ツルツル
していて厚くて硬い葉をもつ理由を書いたものです。【資料2】、作成したグラフ、
【図表】から読み取れることで、〔 ② 〕をうめて文章を完成させましょう。

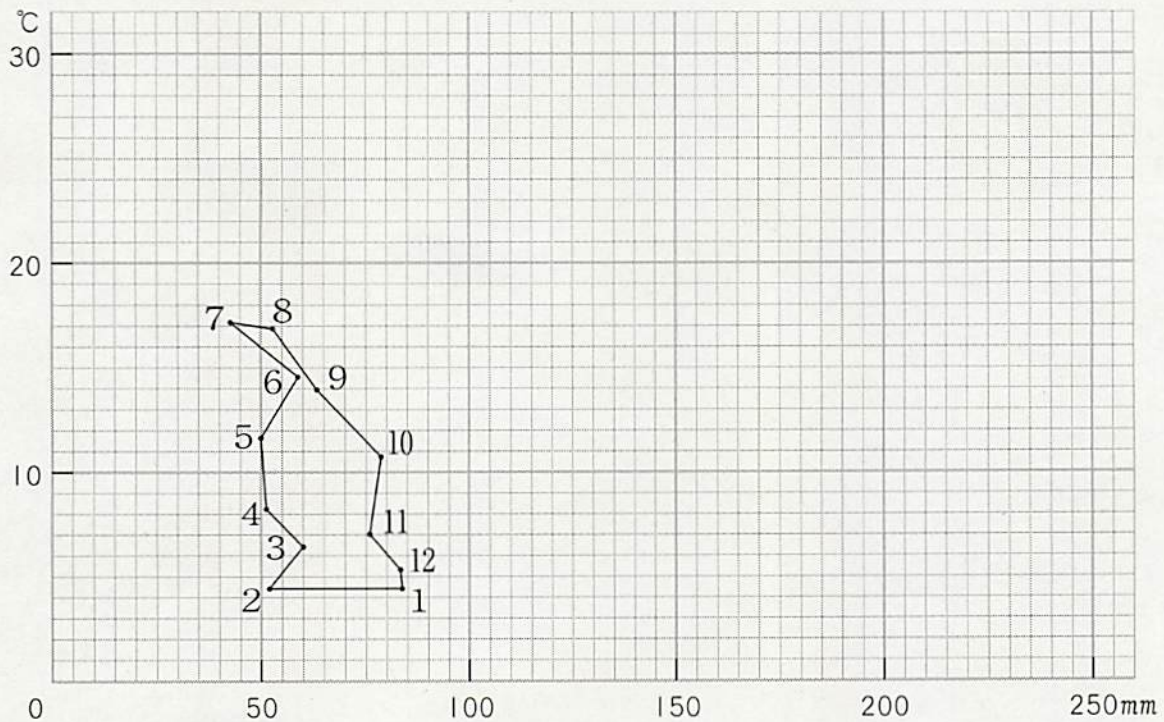
オリーブやゲッケイジュの木は、アテネやローマでは、
〔 ② 〕ように
するために、葉を落とさずに、ツルツルしていて厚くて硬い葉をもつのだ
と思います。

資料1

ロンドンの月平均気温と月の合計降水量こうすいりょう

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
月の平均気温 (℃)	4.4	4.4	6.4	8.2	11.6	14.5	17.1	16.8	13.9	10.7	7.0	5.3	年平均気温 10
月の合計降水量 (mm)	83.5	51.8	59.9	51.1	49.8	58.7	42.6	52.7	63.2	78.5	75.8	83.1	年間降水量 751

ロンドンの月平均気温と月の合計降水量を示したグラフ



資料2

アテネの月平均気温と月の合計降水量

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
月の平均気温 (℃)	10.1	10.3	12.1	15.8	20.6	25.4	28.0	27.7	24.3	19.4	15.0	11.7	年平均気温 ()
月の合計降水量 (mm)	38.9	47.7	40.1	38.9	14.4	7.6	8.7	6.3	8.6	58.6	51.1	62.9	年間降水量 ()

ローマの月平均気温と月の合計降水量

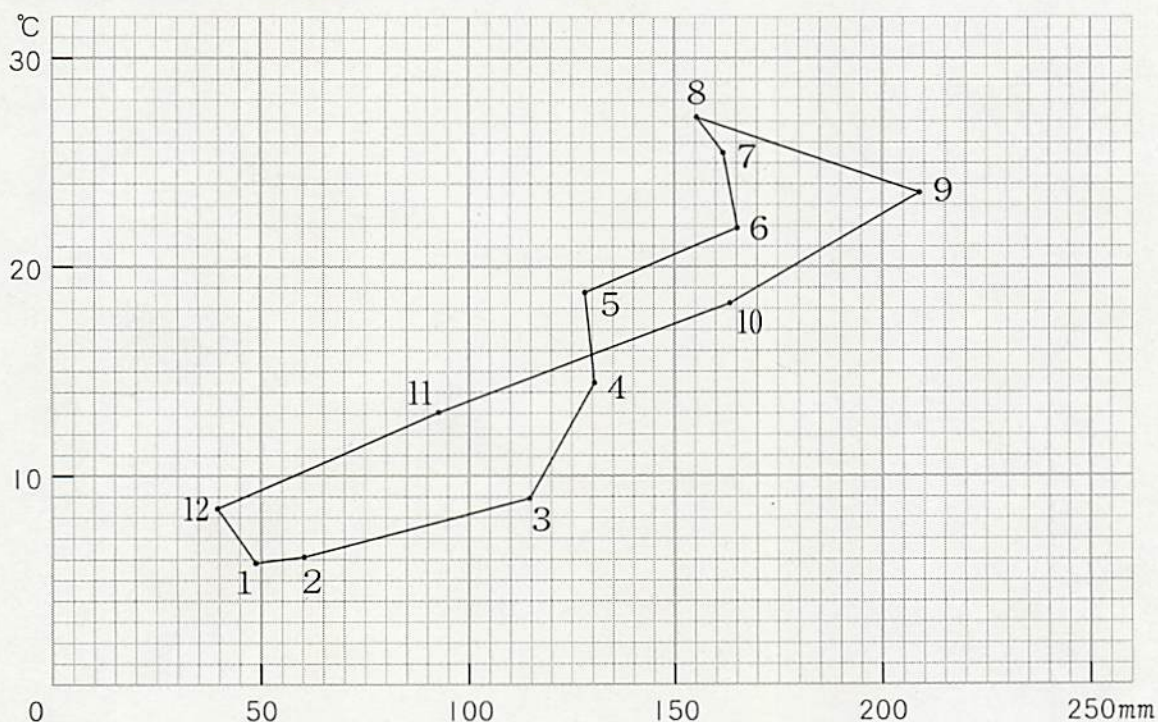
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
月の平均気温 (℃)	8.4	9.0	10.9	13.2	17.2	21.0	23.9	24.0	21.1	16.9	12.1	9.4	年平均気温 ()
月の合計降水量 (mm)	74.0	73.9	60.7	60.0	33.5	21.4	8.5	32.7	74.4	98.2	93.3	86.3	年間降水量 ()

資料3

東京の月平均気温と月の合計降水量

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
月の平均気温 (℃)	5.8	6.1	8.9	14.4	18.7	21.8	25.4	27.1	23.5	18.2	13.0	8.4	年平均気温 16
月の合計降水量 (mm)	48.6	60.2	114.5	130.3	128.0	164.9	161.5	155.1	208.5	163.1	92.5	39.6	年間降水量 1467

東京の月平均気温と月の合計降水量を示したグラフ



図表

おさむさんが植物図鑑で調べたことをまとめたもの

[ブナ・カエデ] の木と葉	[オリーブ・ゲッケイジュ] の木と葉
夏は温暖で冬は寒冷な気候に生育する樹木。 夏は緑色だが秋や冬に紅葉して葉を落とす。	温暖な気候を好む樹木。 冬でも葉が落ちず緑色の葉がいつもしげる。
あまり厚くはなく季節で色が変わる葉。	ツルツルとした厚くて小さく硬い葉。
(葉を全体的に観察した図)	(葉を全体的に観察した図)
(葉の断面をけんび鏡で観察した図)	(葉の断面をけんび鏡で観察した図)
うら側に水蒸気が出ていくあながたくさんある。	うら側に水蒸気が出ていくあなが少しある。

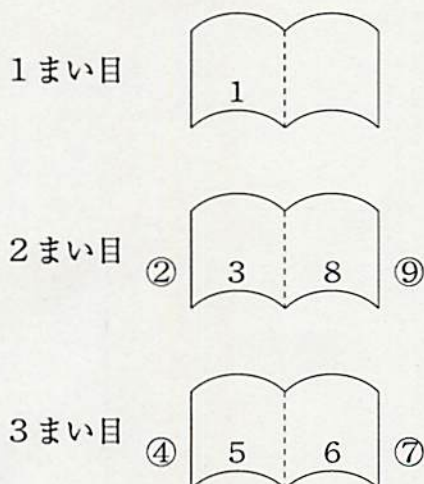
- ② まなぶさんときょうこさんたちは文集を作る係になり、作業をするために図書室へ行きました。

6年生が全員で書いた265ページの作文を印刷して、文集を作ります。例えば9ページ、10ページ、11ページ、12ページの文集を作るそれぞれの場合、下の例1のようにページ番号を付けることにします。見えている面をおもて面として、○で囲まれた番号をうら面に付けます。これらの紙を順番に重ねて真ん中で折ってとじれば、文集になります。また、文集の表紙は別に用意してあります。

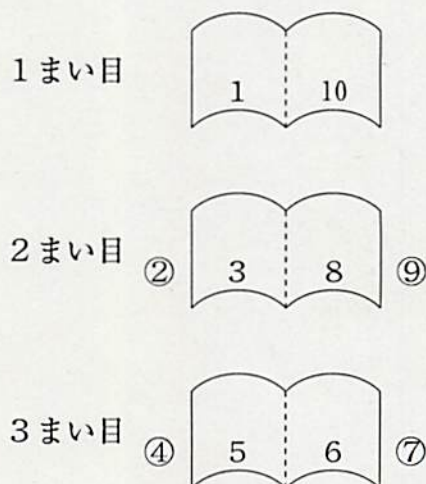
- 〔問題1〕 まなぶさんは33まい目から、きょうこさんは44まい目から文集のページ番号を付けることになりました。33まい目または44まい目の紙のページ番号は何ですか。どちらかを選んで、付けられるページ番号をすべて答えましょう。

例1

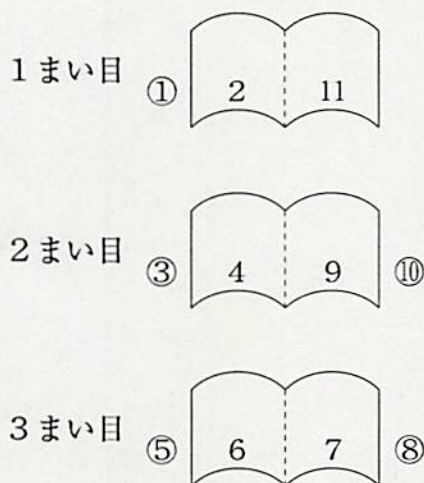
9ページの文集を作る場合



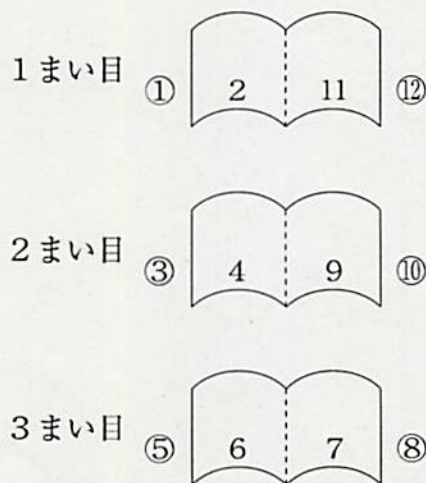
10ページの文集を作る場合



11ページの文集を作る場合



12ページの文集を作る場合



図書室に来たので、まなぶさんは本を借りるため、貸し出しカードを取り出しました。

貸し出しカードには、下の「例2」のような数字が書かれています。まなぶさんは貸し出しカードに書かれている数字について、先生から教えてもらいました。

例2

1年2組34番 の貸し出しカードに書かれている数字 → 1234 - 2
6年1組5番 の貸し出しカードに書かれている数字 → 6105 - 5

先生から教わったこと

- 貸し出しカードの数字の「-」の後ろにある数字はチェックデジットといい、本の貸し出しの際に貸し出しカードの数字にまちがいないか調べる数字である。
- チェックデジットは、下の「チェックデジットの具体例」のように、「-」の前にある数字に対して「作業1」、「作業2」を行って、0、1、2、3、4、5、6のどれか一つの数字を付けている。
- 学年は1年から6年、組は1組から3組、出席番号は1番から40番までである。

チェックデジットの具体例

「-」の前にある数字	作業1	作業2	チェックデジット
1101	→ 21	→	0
1311	→ 42	→	0
3215	→ 56	→	0
2115	→ 36	→	1
4213	→ 64	→	1
3210	→ 51	→	2
1201	→ 31	→	3
5125	→ 67	→	4
1328	→ 40	→	5
6115	→ 76	→	6

【問題2】 (1) 「作業1」を行った後の数字が35のとき、「作業1」を行う前の数字は何ですか。
答えは一通りではありません。考えられるうちの一通りを書きましょう。

(2) 下の(ア)、(イ)、(ウ) から、まちがっているものを選び、記号を書きましょう。
そして、チェックデジットはそのまま、「-」の前にある数字のうち一つの数字だけがまちがっているものとして、数字を正しく直しましょう。数字の直し方は一通りではありません。考えられるうちの二通りを書きましょう。

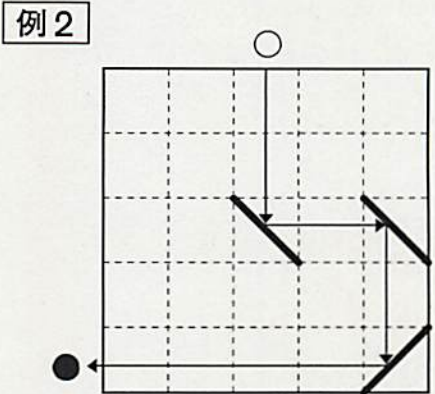
(ア) 4221 - 0 (イ) 2117 - 6 (ウ) 3216 - 1

きょうこさんは、図書室の理科図鑑ずかんを見ていて、「光で遊ぼう」のページを見つけました。

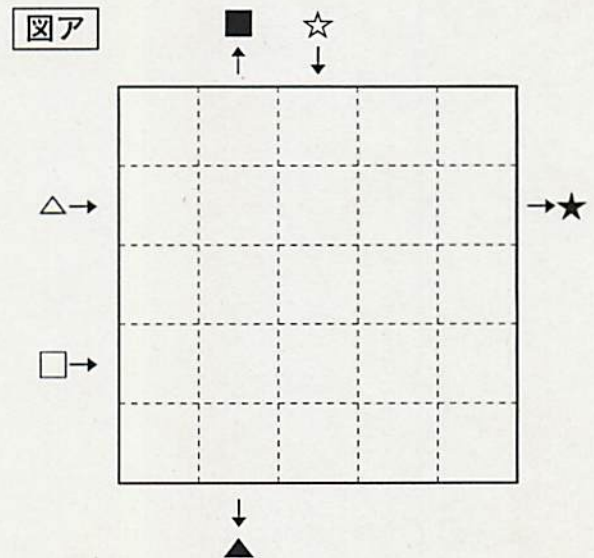
きょうこさんは「光の進み方を調べよう」の実験のときに、光の進む方向に対して鏡を 45° にすると、光が 90° 曲がったことを思い出して、次のような問題を考えました。

例 2 のように区切ったます目があります。そのます目の中には、両面に鏡をはった板がななめ 45° に置かれています。

例 2 では、○から矢印の方向に進んだ光は、3まいの板によって進む方向を変えられて、●に進むことが分かります。

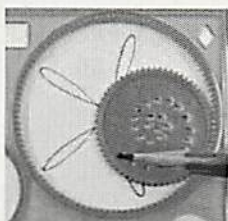


問題 3 **図ア** で、両面に鏡をはった3まいの板を、ます目のどこかに、ななめ 45° に置きました。△から矢印の方向に進んだ光が▲に、□から矢印の方向に進んだ光が■に、☆から矢印の方向に進んだ光が★に進んだとき、3まいの板はどこに置かれていますか。板の置き方は一通りではありません。考えられる置き方のうちの一通りを、解答用紙の**図ア**にかきましょう。



まなぶさんたちは、文集に絵をかくことにしました。まなぶさんは、下の **図1** のような、円の内側で別の円をすべらないように転がして図をかく道具を、図書室の先生に借りました。

図1



まなぶさんは、円の内側で転がす図形を正三角形にしたらどのような図がかけられるか考えてみました。円の内側で正三角形を転がすとは、下の **図2** の状態から、**図3**、**図4**、**図5**、**図6** と転がすような移動のことです。

図2

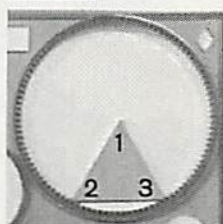


図3



図4

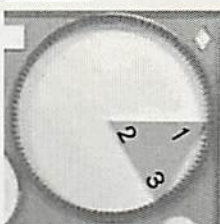


図5

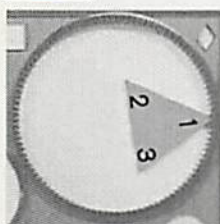
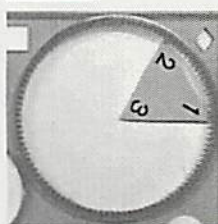


図6



〔問題4〕 直径8cmの円の内側で、1辺が4cmの正三角形を転がすことを考えます。正三角形が円の内側を1周するとき、頂点^{ちようてん}はどのように動きますか。**図7** の正三角形の頂点 (あ)、(い)、(う) から1つの頂点を選び、解答らんの中の円の中に頂点の動きを、コンパスを使ってかきましょう。

図7

