

平成 22 年度

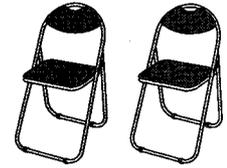
適性検査 2—1

検 査 用 紙

(注意事項^{じこウ})

- 1 「始め」の合図があるまでは、開かないこと。
- 2 検査問題は、1 ページから 10 ページまで印刷されています。
- 3 答えは、すべて解答用紙に書きなさい。
- 4 検査が始まって、文字や図などの印刷がはっきりしないところがあったり、検査用紙や解答用紙が足りないことに気がついた場合は、静かに手をあげなさい。
- 5 「やめ」の合図があったら、筆記用具を置き、机^{つくえ}の中央に解答用紙を裏返^{うらがえ}して置きなさい。

1 A 小学校では、毎年、6月に運動会が行われます。やすよさんとたつやさんは、運動会の実行委員として、その準備をすることになりました。2人は、運動会の前日に、体育館から校庭へ、いす運び出す係になっています。



次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) 次の先生とやすよさんの会話文を読んで、あとのア～エの問いに答えなさい。

やすよ：わたしは、8脚の^{きやく}いす運び出すのですが、一度に1脚か、2脚しか運ぶことができません。8脚のいすの運び出し方は、全部で何とおりますか。

先生：例えば、3脚運び出す場合を考えてみるとどうなるかな。

やすよ：1脚ずつ3回運ぶ場合があります。

先生：このときの運び方を、1回目に運んだいすの数から最後(3回目)に運んだ数まで、左から順に(1, 1, 1)と書き表すことにしよう。この表し方を用いて、3脚のいすの運び出し方は、全部で何とおりあるか考えると、どうなるかな。

やすよ：1回目に1脚、2回目に2脚運ぶ場合、または、1回目に2脚、2回目に1脚運ぶ場合もあるから、3脚のいすの運び出し方は、全部で(1, 1, 1), (1, 2), (2, 1)の3とおりになります。

先生：正解だよ。では、運び出すいすの数が4脚だったらどうなるかな。

やすよ：運び出すいすの数と、その運び出し方が何とおりあるかを考えてみました。表1で、いすを5脚運び出す場合まで、まとめてみたら、次のようなことに気がつきました。

表1 (一度に1脚、または2脚運ぶ場合)

運び出すいすの数(脚)	1	2	3	4	5
運び出し方(とおりの数)	1	2	3	5	ア

2

先生：やすよさん，すごいよ。よく気がついたね。それを使えば，6脚の
いすの運び出し方が何とおりあるかも，かんたんに予想がつきそう
だね。

ア 表1のとおり，やすよさんの，4脚のいすの運び出し方は，全部で5とおり
あります。(1, 1, 1, 1)はそのうちの1とおりですが，残り4とおりの
運び方を(1, 1, 1, 1)のような表し方で書きなさい。

イ 表1中の㊦にあてはまる数を書きなさい。

ウ やすよさんは，表1をまとめていくうちに，どのようなことに気づいたので
しょうか。□にあてはまることばを書きなさい。

エ やすよさんが8脚のいすを運び出すとき，その運び出し方は全部で何とおり
あるか，書きなさい。

(2) たつやさんは，いすを一度に1脚，または2脚，または3脚運ぶことができま
す。このとき，次のア，イの問いに答えなさい。

ア たつやさんが4脚のいすを運び出すとき，その運び出し方は全部で何とおり
あるか，書きなさい。

イ たつやさんが8脚のいすを運び出すとき，その運び出し方は全部で何とおり
あるか，書きなさい。

2 B小学校の児童会では、「みんなが気持ちよく過ごせる学校をつくろう」を今年の活動目標としています。

次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) ひろしさんの学級(6年1組)では、話し合いが行われています。

次の会話文を読んで、あとのア、イの問いに答えなさい。

司 会：「みんなが気持ちよく過ごせる学校」にするために、どんなことをすればよいかを話し合い、その結果を、各学級の代表が集まる今度の代表委員会で提案したいと思います。

それでは、これから話し合いを始めます。

ひろし：ぼくは、昼休みに、校庭でサッカーのゲームができるようにしてほしいです。理由は、いま、6年生の男子の中で、サッカーがはやっているからです。

まゆみ：女子は、クイズに興味を持っている人が多いので、図書室に、もっとたくさんのクイズの本があれば、みんな喜ぶと思います。

ともこ：雨の日は外で遊べないので、休み時間には、教室でまんがを読んだり、ゲームしたりできれば、いいと思います。

やよい：3人の意見はわかりますが、もっとよく考えて意見を言うべきだと思います。

.....

(このあといろいろな意見が出され、話し合いが進められました。その結果6年1組として「あいさつ運動」を代表委員会で提案することになりました。)

ア やよいさんが、『もっとよく考えて意見を言うべきだ』と言ったのは、なぜだと思いますか。あなたの考えを書きなさい。

イ 「みんなが気持ちよく過ごせる学校」にするために、あなたなら、「あいさつ運動」以外で、どのような提案をしますか。また、提案する理由、具体的な活動内容についても書きなさい。

(2) 全校で「あいさつ運動」に取り組むことが、代表委員会で決まりました。その具体的な活動内容について、各学級で考えることになり、ゆきこさんの学級(6年2組)でも、話し合いが行われています。

次の会話文を読んで、あとのア～ウの問いに答えなさい。

ゆきこ：朝、登校したら、出会った人には必ずあいさつをする。

教室に入るときにも、「おはよう」と必ず言うようにすればよいと思います。

やすお：毎日、帰りの会で、学級のみんなが、その日にあいさつしたかどうかを調べればよいと思います。

ただし：あいさつしたかどうかを調べるのは、反対です。その理由は、

A

ちはる：わたしは、やすおさんの意見に賛成です。なぜならば、

B

(『あいさつをしたかどうか調べること』について、学級全体で意見が分かれました。)

.....

きよし：ぼくは、

C

といった活動をしてみたらどうかと思います。

(多くの友だちが、きよしさんの意見に賛成しました。)

ア ただしさんは、やすおさんの意見に反対しています。あなたが、ただしさんなら、 でどのような理由を述べますか。具体的に書きなさい。

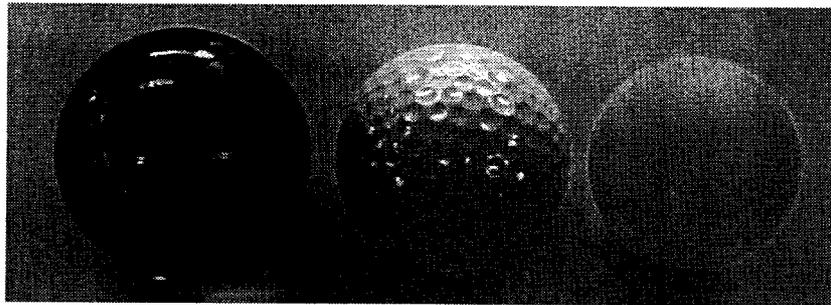
イ ちはるさんは、やすおさんの意見に賛成しています。あなたが、ちはるさんなら、 でどのような理由を述べますか。具体的に書きなさい。

ウ きよしさんは、賛成、反対両方の意見をよく聞いた上で、具体的な活動内容についての提案をしています。あなたがきよしさんなら、 でどのような活動内容を述べますか。具体的に書きなさい。

3 千葉中学校では毎年、保護者や地域の^{ちいき}方を招いて、学級ごとに劇や合唱^{げき}、調べたことなどを発表する行事(文化祭)があります。かずおさんの学級では、身近にある球^{たま}を使った実験^{はん}を班ごとに考え、それについて調べたことやわかったことを発表することになりました。今日の5、6時間目はその準備の時間です。

あとの(1)~(5)の問いに答えなさい。

なお、実験に使うのは、ゴムの球、ゴルフボール、卓球^{たっきゅう}の球の3種類で、それぞれの球の重さは、約、49 g、47 g、3 gです。



ゴムの球
(約 49 g)

ゴルフボール
(約 47 g)

卓球の球
(約 3 g)

〔5時間目〕

かずおさんの班では最初に、球を教室の床に落としたとき、落とす高さとはね上がる高さには、どのような関係があるかについて調べるため、次の実験1を行いました。

【実験1】

かべに、1 mのものさしをたてに2本はりつけ、3種類の球をいろいろな高さから落とし、はね上がる高さを記録します。実験はそれぞれ10回ずつ行って平均を計算したところ、結果は右の表1のようになりました。

表1 落とす高さとはね上がる高さの関係

落とす高さ (cm)		50	100	150	200
はね上がる 高さ (cm)	ゴムの球	43	86	127	169
	ゴルフボール	35	71	105	138
	卓球の球	35	65	89	105

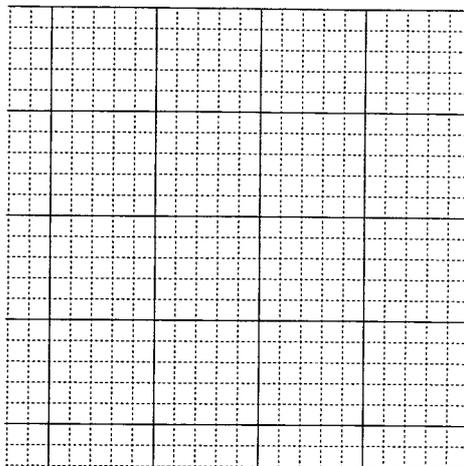
※ はね上がる高さは、10回の平均を計算し、小数第1位を四捨五入したものである。

- (1) 実験1の結果を文化祭で発表するため、
模造紙もぞうしにまとめることになりました。

次のア、イの問いに答えなさい。

ア 表1をグラフに表しなさい。

イ あなたは、この実験からわかったこと、
考えたことを、どのようにまとめますか、
書きなさい。



実験のあと、班で話し合いました。

ゆうこ：2つの球を重ねて落としたら、どうなる
かしら。

写真



かずお：おもしろそうだね。やってみよう。右の写真
のように、ゴムの球を下に、卓球の球を上
重ねて持って、1mぐらいの高さから
落としてみよう。

いずみ：それぞれ1つずつ落としたときよりも
高くはね上がるかしら。

こうじ：でも、1mをこえることはないと思うな。

実際にやってみると、ゴムの球は、ほとんどはね上らずに、卓球の球
が、天井てんじょうにとどくくらい高くはね上がりました。

ゆうこ：わあー、おもしろい。でも、どうしてあんなに高くはね上がるの
かしら。

- (2) 卓球の球が、落とした高さよりも高くはね上がるのはなぜでしょうか。あなた
の考えを書きなさい。

〔休み時間〕

休み時間になり、ゆうこさん、こうじさん、いずみさんの3人が、かずおさんにクイズを出しました。

クイズ：ゆうこさん、こうじさん、いずみさんの3人のうち、ひとりだけが卓球の球を持っています。3人がそれぞれ発言していますが、卓球の球を持っている人だけが、正しいことを言っているものとします。かずおさんは3人の発言をきいて、だれが卓球の球を持っているかをあてます。

3人の発言

ゆうこ：いずみさんは持っていないわ。

こうじ：ぼくが持っているよ。

いずみ：こうじさんは持っていないわ。

(3) 卓球の球を持っているのはだれですか、書きなさい。

また、そのように考えられる理由を書きなさい。

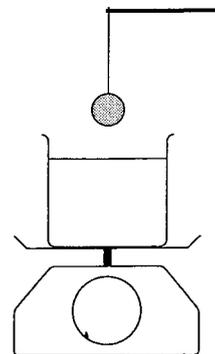
〔6時間目〕

かずおさんたちは、次に、ゴムの球とゴルフボールが水に浮くかどうか調べたところ、ゴムの球は水に浮き、ゴルフボールは沈むことがわかりました。そこで、ものが水に浮いているときに重さがどうなるかを調べるため、次の実験2を行いました。

【実験2】

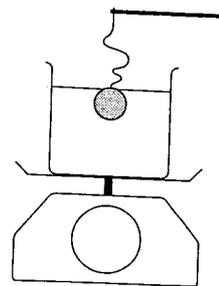
図1のように、台ばかりの上に水の入ったビーカーをのせたところ、台ばかりは500gを示しました。次に、ぼうの先にひもをつけて、ゴムの球をつるし、ビーカーの上からゆっくりとおろしていき、台ばかりの示す値がどのように変化するかを調べます。

図1



- (4) 図2のように、ゴムの球が水に浮いて、ひもがたるんだ状態になったとき、台ばかりは約何gを示すか、書きなさい。

図2



また、そのように考えられる理由を書きなさい。
ただし、ひもの重さは考えないものとします。

ものが水に浮くことについて、班で話し合いました。

かずお：ゴムの球が浮くのは、水が、ものを浮かそうとする力を持っているからだね。

いずみ：知ってるわ、^{ふりよ}くっていうのよ。わたしたちがプールで浮くのも浮力がはたらいているからなのよ。

ゆうこ：ゴルフボールには、浮力がはたらかないのかしら。

こうじ：どうかな。ゴルフボールに浮力がはたらいているかどうか、調べる方法はないかな。

いずみ：ゴルフボールにも、ひもをつけてみたわ。

こうじ：ばねばかりがあるといいけど、ここにはないね。

かずお：そうだね、ここにあるのは、最初の実験で使った2本のものさし、ものさしをはるときに使ったセロハンテープ、3種類の球、水の入ったビーカー、台ばかり、ゴムの球をつるした棒、あとは、ひもの残りだけだね。

- (5) ものさしが2本、セロハンテープ、3種類の球が1つずつ、水の入ったビーカー、台ばかり、棒、ひものうち、いくつかを使って、ゴルフボールに浮力がはたらいているかどうか調べる実験を考え、図と文章で説明しなさい。その際、浮力がはたらいているかどうかは、実験の結果がどうなることによって確かめられるのかについても、あわせて説明すること。

4 1, 2, 3, 4, 5の数字が、それぞれ1つずつ書かれた5枚のカード①②③④⑤をよく混ぜ合わせ、数字がみえるように横1列に並べます。その後、下の並べかえの手順にしたがい、表1(記録表)に記録をとりながら、カードを、左から順に①, ②, ③, ④, ⑤となるように並べかえていきます。

あとの(1)~(4)の問いに答えなさい。

表1(記録表)

	2枚目	3枚目	4枚目	5枚目
手順1				
手順2				
手順3				
手順4				

並べかえの手順

手順1(左はしのカードを①とする手順)

① 左はしのカードの数が、左から2枚目のカードの数より大きい場合は、記録表の「手順1—2枚目」のらんに入力し、2枚のカードを取りかえる。

そうでない場合は、「手順1—2枚目」のらんに入力し、2枚のカードは取りかえない。

次に、左はしにあるカードと、左から3枚目のカードについて、①と同様の操作を行う。また、左から4, 5枚目のカードについても①の操作を行う。

手順2(左から2枚目を②とする手順)

② 左から2枚目のカードの数が、左から3枚目のカードの数より大きい場合は、記録表の「手順2—3枚目」のらんに入力し、2枚のカードを取りかえる。

そうでない場合は、「手順2—3枚目」のらんに入力し、2枚のカードは取りかえない。

次に、左から2枚目のカードと、左から4枚目のカードについて、②と同様の操作を行う。また、左から5枚目のカードについても、②の操作を行う。

【操作例】 最初に並べたカードが

③ ② ⑤ ① ④ の場合

手順1

左はしと左から2枚目の数を比べる

記録表に「○」を記入

記録表

	2枚目	3枚目	4枚目	5枚目
手順1	○			

③と②を取りかえる

② ③ ⑤ ① ④

左はしと左から3枚目の数を比べる

記録表に「×」を記入

記録表

	2枚目	3枚目	4枚目	5枚目
手順1	○	×		

② ③ ⑤ ① ④

.....

手順1が終わったとき

① ③ ⑤ ② ④

手順2

左から2枚目と3枚目の数を比べる

記録表に「×」を記入

記録表

	2枚目	3枚目	4枚目	5枚目
手順1	○	×	○	×
手順2		×		

① ③ ⑤ ② ④

.....

手順2が終わったとき

記録表

	2枚目	3枚目	4枚目	5枚目
手順1	○	×	○	×
手順2		×	○	×

① ② ⑤ ③ ④ .

手順3は、左から3枚目のカードと4、5枚目のカードについて、また、手順4は、左から4枚目と5枚目のカードについて、手順1、手順2と同様の操作を行う。

手順1～手順4を行うことにより、カードは左から順に①、②、③、④、⑤となる。

並べかえの手順がすべて終わったとき

記録表

	2枚目	3枚目	4枚目	5枚目
手順1	○	×	○	×
手順2	/	×	○	×
手順3	/	/	○	×
手順4	/	/	/	○

① ② ③ ④ ⑤

(1) 最初に並べたカードが、左から順に、⑤、③、①、②、④と並んでいた場合、並べかえの手順にしたがって並べかえたときの記録表を完成させなさい。

(2) 手順1、手順2の記録が、表2のようになったとき、最初に並べたカードの並びについて、どのようなことがいえるか、書きなさい。

表2 (記録表)

	2枚目	3枚目	4枚目	5枚目
手順1	×	×	×	×
手順2	/	×	○	×

(3) 手順1～手順3までの記録が、表3のようになったとき、最初に並べたカードの並びで、①、②、③、のカードは、それぞれ左から何枚目にあったか、書きなさい。

表3 (記録表)

	2枚目	3枚目	4枚目	5枚目
手順1	○	×	×	×
手順2	/	×	×	○
手順3	/	/	×	○

(4) 並べかえの手順にしたがい、表4に記録をとったところ、「手順1—3枚目」、「手順1—4枚目」、「手順3—5枚目」のらんがよごれて見えなくなっていました。記録表の「○」の個数は全部で4個だったことはわかっています。このとき、最初に並べたカードはどのように並んでいたでしょうか。考えられる数字の並びをすべて書きなさい。

表4 (記録表)

	2枚目	3枚目	4枚目	5枚目
手順1	×			×
手順2	/	○	○	×
手順3	/	/	○	
手順4	/	/	/	×

ただし、最初に並べたカードが、左から順に⑤、③、①、②、④と並んでいた場合、5 3 1 2 4のように5けたの数で表すこと。

問題番号	小問	解答例	配点及び注意事項	計																										
1	ア	(1, 1, 2), (1, 2, 1), (2, 1, 1), (2, 2)	4	24																										
	イ	8	3																											
	ウ	3脚のいずれの運び出し方は、1脚の運び出し方と2脚の運び出し方をたした数と同じです。また、4脚の運び出し方は、2脚方と3脚の運び出し方をたした数と同じで、5脚の運び出し方は、3脚と4脚の運び出し方をたした数と同じです。	3		問題の趣旨にあつていれば点を与える。また、部分点を与える場合がある。																									
	エ	34 とおり	4																											
	ア	7 とおり	4																											
(2)	イ	81 とおり	6																											
	ア	いずれも自分たちの都合のよい要望ばかりで、学校全体のことには目を向けた、みんなが取り組める活動について発言していないから。	4	20																										
(1)	提案内容	学校ピカピカ運動	6		問題の趣旨にあつていれば点を与える。また、部分点を与える場合がある。																									
	提案理由	いろいろな学年の人と協力して美化活動をするこちより、おたがいの理解が深まり、みんなが気持ちよく学校生活をおくることができると。																												
	具体的活動内容	みんなが使う校庭や体育館などを、1年生から6年生まで数ずつグループをつくり、いっしょに協力してそうじを行い、みんなで学校をきれいにする。																												
(2)	ア	あいさつは、調べられるからするのではなく、自ら進んで行うものだと思ふからです。	3		問題の趣旨にあつていれば点を与える。また、部分点を与える場合がある。																									
	イ	毎日調べていくことで、確実にあいさつをしない人がへっていくと思ふからです。	3	問題の趣旨にあつていれば点を与える。また、部分点を与える場合がある。																										
	ウ	帰りの会で、自ら進んであいさつができたかどうかを自分自身でふり返る。また、あいさつをしたり、あいさつをしてもらったりしたことで、うれしくなったことなどを伝え合う	4	問題の趣旨にあつていれば点を与える。また、部分点を与える場合がある。																										
3	(1)	ア		7	36																									
		イ	はね上がる高さは、落とす高さに比例しているようだ。落とす高さが高くなると、卓球の球が期待する高さまではね上がらなくなるからではないかと考えられる。	5		問題の趣旨にあつていれば点を与える。また、部分点を与える場合がある。																								
	(2)	ゴムの球のはね上がる勢いが、卓球の球に加えられたから。	5	問題の趣旨にあつていれば点を与える。また、部分点を与える場合がある。																										
	(3)	卓球の球を持っている人 いずみさん	2	5		問題の趣旨にあつていれば点を与える。また、部分点を与える場合がある。																								
		(理由) こうじさんが球を持っているとすると、こうじさんとゆうこさんの両方の発言が正しいことになり条件に反する。よって、こうじさんは球を持っていないことになり、いずみさんの発言が正しいことになるから。																												
(4)	約 549g	2	3	問題の趣旨にあつていれば点を与える。また、部分点を与える場合がある。																										
	(理由) ものが水の中に入っても、重さはなくなったりしない。ひもはたさるので、ゴムの球の重さはすべて水にかかるはずだから。																													
(5)	 図のように、ひもでつるして棒の両側を釣り合わせる。ゴムの球とゴルフボールをそれぞれつかうと、棒の両側が釣り合ってしまう。よって、浮力がはたかっているかどうかを確認できる。	7	問題の趣旨にあつていれば点を与える。また、部分点を与える場合がある。																											
4	(1)	記録表	4	20																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2枚目</th> <th>3枚目</th> <th>4枚目</th> <th>5枚目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>手順1</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>手順2</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>手順3</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>手順4</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>				2枚目	3枚目	4枚目	5枚目	手順1	○	○	×	×	手順2	○	○	○	×	手順3	○	○	○	×	手順4	○	○	○	○	部分点を与える場合がある。
					2枚目	3枚目	4枚目	5枚目																						
		手順1			○	○	×	×																						
手順2	○	○	○	×																										
手順3	○	○	○	×																										
手順4	○	○	○	○																										
(2)	左から1枚目、4枚目のカードの数字は、それぞれ1, 2である。	4	問題の趣旨にあつていれば点を与える。また、部分点を与える場合がある。																											
(3)	① : 左から2枚目 ② : 左から5枚目 ③ : 左から1枚目	各2																												
(4)	24315, 34125	6	部分点を与える場合がある。																											
合 計				100																										