

適性検査 I

*** 開始の合図があるまで、開いてはいけません ***

試験が始まるまで、下の〔注意事項〕を読んでおいてください。

〔注意事項〕

- ・ 問題用紙は表紙をふくめて5枚、解答用紙が1枚あります。
- ・ 解答はすべて解答用紙に記入してください。
- ・ 適性検査Iの試験時間は、50分です。
- ・ 印刷の見えにくい場合のほかは、質問を受けません。
- ・ ホッチキスは、はずしてもかまいません。
- ・ 必要なものは、えんぴつ、消しゴムです。

1 祐美さんと卓也さんは、植物の鉢植えに水やりをしています。次の会話は、そのときに祐美さんと卓也さんが話したものです。

祐美「卓也さん、アサガオの鉢植えとサボテンの鉢植えでは、サボテンの鉢のほうが水が速くしみこんでいるよ。同じ量の水をあげたのになぜだろう。」

卓也「本当だね。アサガオの鉢は、まだ土の上に水が残っているよ。アサガオの鉢とサボテンの鉢では、何がちがうんだろう。」

祐美「よく見ると、土のつぶの大きさがちがうよ。虫めがねでつぶを観察してみよう。」

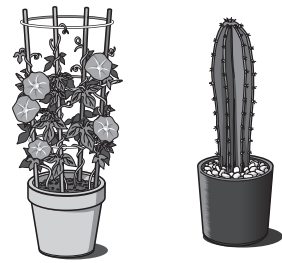
卓也「サボテンの鉢の土のつぶのほうが、アサガオの鉢の土のつぶよりも大きいね。土のつぶの大きさによって、水のしみこむ速さがちがうのかな。」

祐美「そうかもしれないね。ざるを使って、校庭の土を大きいつぶと小さいつぶに分けて、それぞれ水のしみこみ方を比べてみようよ。」

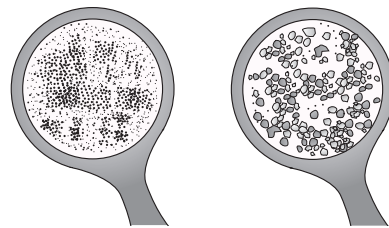
卓也「おもしろそう！ さっそくやってみよう。」

実験

卓也「つぶの大きさが、水のしみこみやすさに関係しているんだね。」



アサガオの鉢の土 サボテンの鉢の土



(祐美さんと卓也さんが用意した道具)

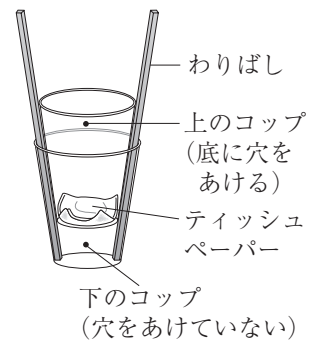


図 2つのコップの間にわりばしをはさんで重ねた装置



(1) 会話文中の「実験」について、あなたなら、土のつぶの大きさによる水のしみこみ方のちがいを調べるために、用意した道具を使い、どのような方法で実験しますか。「①図のような装置を2つ用意する。」に続くかたちで、操作の方法を順序立てて答えなさい。ただし、解答用紙中の②～⑦を、すべて使う必要はありません。

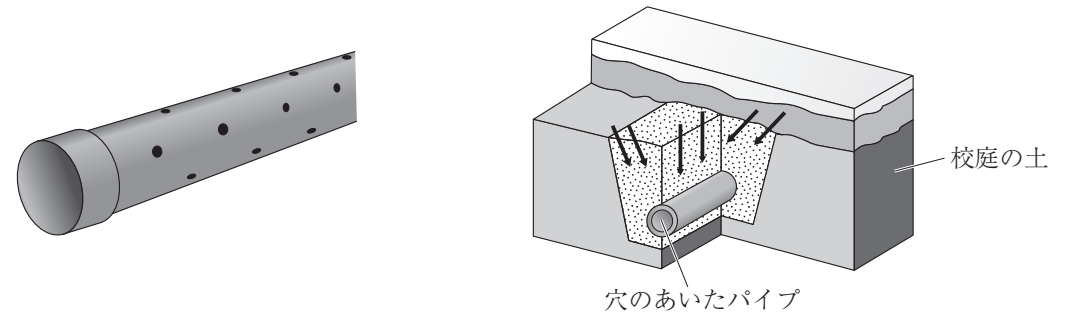
祐美さんと卓也さんは、校庭の工事について先生と話をしています。次の会話は、そのときに祐美さん、卓也さん、先生が話したものです。

卓也「この前、グラウンドを工事していました。」

先生「雨が降ったときに、校庭が水びたしにならないようにするための工事ですね。グラウンドをほって、穴のあいたパイプをうめていましたね。」

祐美「降った雨水がパイプに集まって流れることで、校庭に水がたまらないようにしているんですね。」

(2) 下線部について、穴のあいたパイプをうめるときに、どのような工夫をすると校庭が水びたしにならないと思いますか。あなたの考えを書きなさい。



- 2 陽子さんは、かけ算を簡単に計算する方法について、健太さんと話をしています。次の会話文Ⅰ、Ⅱは、そのときに陽子さんと健太さんが話したものです。

— 会話文Ⅰ —

陽子「 25×96 の答えを、簡単に計算する方法を考えているのだけれど、何かいい方法はないかな。」

健太「たしかに2けたの数どうしのかけ算のまま計算をするのは、少し難しいね。

$(\bigcirc + \square) \times \triangle = \bigcirc \times \triangle + \square \times \triangle$ となる計算のきまりを使ったらどうかな。」

陽子「いい考えね。96に4を加えると100になるから…。わかったわ！」

$25 \times 96 = 25 \times \boxed{\text{ア}} - 25 \times \boxed{\text{イ}}$ と計算したら、簡単に計算できるね。」

- (1) 上の会話文Ⅰ中の $\boxed{\text{ア}}$ 、 $\boxed{\text{イ}}$ にあてはまる数を、ここまでの健太さんと陽子さんの考え方に沿って書きなさい。

— 会話文Ⅱ —

健太「ほかにも25に4をかけると100になることを使えば、簡単に計算できそうだよ。」

陽子「なるほど。さっそくやってみよう！」

- (2) あなたが陽子さんなら、25に4をかけると100になることを使って、 25×96 をどのように計算しますか。解答用紙の() にかかけ算だけを使った式を書き入れなさい。また、この式の考え方を書きなさい。

3 心愛さんは料理について、先生と話をしています。次の会話は、そのときに心愛さんと先生が話したものです。

心愛「母の手伝いをして料理をつくったとき、料理によって鍋を使い分けました。」
先生「どのような鍋を使いましたか？」
心愛「鉄製の鍋や土鍋を使いました。アルミニウム製やステンレス製、ガラス製の鍋もありました。」
先生「鍋の素材がちがうことで、それぞれどのような特徴があるかわかりますか？」
心愛「鍋のあたたまり方や重さにちがいはありました。」
先生「そうですね。理科の授業で、もののあたたまり方の実験をしたのを覚えていますか？」
心愛「はい。金属の板にロウをぬってあたためて、どこが速くとけるか調べました。」
先生「よく覚えていますね。ものは、あたためた場所から熱が直接伝わって広がっていく『伝導』というあたたまり方をします。実は、鍋の素材によって熱の伝わりやすさがちがうのです。熱の伝わりやすさを熱伝導率といいます。熱伝導率が大きいほど、熱が伝わりやすいのです。」
心愛「熱が伝わりやすいほど、速くあたたまりますね。」
先生「そうです。もう一つ、熱をためることができる量にもちがいはあります。」
心愛「熱をたくさんためることができる鍋には、どのような特徴があるのですか？」
先生「熱をためることのできる量を熱容量といいます。熱容量が大きい鍋は、一度あたためると冷めにくいです。」
心愛「素材によって、いろいろな特徴があるんですね。」
先生「ですから、つくる料理によって鍋を使い分けるといいですね。」

心愛さんは、それぞれの素材の熱伝導率と、鍋の熱容量を表にまとめました。また、料理のコツをメモにまとめました。

表 鍋の特徴

	素材の熱伝導率	鍋の熱容量
鉄製の鍋	80.3	450
土鍋（ねん土製）	1.5	800
アルミニウム製の鍋	236	270
ステンレス製の鍋	15	330
ガラス製の鍋	0.55	1400

(料理のコツのメモ)

たきこみご飯：時間をかけてふっとうさせ、火を止めてから10分間保温して蒸らす。
野菜いため：野菜の食感を残すために、強い火力でいためて短時間で仕上げる。

(1) あなたなら、たきこみご飯、野菜いための2つの料理をつくるのに、鉄製の鍋と土鍋のどちらを使いますか。解答用紙の()にそれぞれの料理で使う鍋を、鉄製の鍋、土鍋から選んで書きなさい。またそれらを選んだ理由を、鍋の特徴と料理のコツの両方から考えて説明しなさい。

先生「食べるものによっても、食器を使い分けるといいですね。」
心愛「アイスクリームを食べようとしたら、かちかちに凍っていて、アイスがすくえなかったことがあります。」
先生「『アイスがすくいやすいスプーン』というものが売られています。スプーンですくう部分のアイスをとかすことで、かたく凍っているアイスでもすくいやすいのです。どの素材が適しているか、考えてみましょう。」

(2) 先生と心愛さんの会話から、「アイスがすくいやすいスプーン」の素材はどれだと考えられますか。次の①～⑤から1つ選び、その素材が最も適している理由とともに説明しなさい。

- ①鉄
- ②ねん土
- ③アルミニウム
- ④ステンレス
- ⑤ガラス



4 ^{なおき}直樹さんの小学校では、5年生と6年生が参加する音楽会が開かれます。直樹さんは音楽会実行委員会の委員長で、次の会話は、音楽会について、先生と直樹さんが話したものです。

先生「音楽会は、第1部と第2部に分けて行う予定です。当日のスケジュールを書いたメモを渡しますね。」

直樹「ありがとうございます。どのクラスも合奏曲と合唱曲をそれぞれ1曲ずつ発表するのですね。」

先生「そうです。2曲続けて発表してもらいます。発表する曲はもう決まりましたか？」

直樹「はい。合奏曲はA、B、Cの3曲、合唱曲はD、E、Fの3曲の中からそれぞれ1曲ずつ選びました。それぞれの曲にかかる時間と、それぞれのクラスが選んだ合奏曲と合唱曲の組み合わせはメモにまとめてあります。」

先生「いいですね。それでは、5年生と6年生はそれぞれ3クラスずつあり、合わせて6クラスなので、その6クラスを3クラスずつ、第1部と第2部にどのように振り分けるか、音楽会実行委員会で考えてください。組み合わせを考えると、発表する時間がいちばん長いクラスは、第1部の最後にしてください。」

直樹「合奏曲と合唱曲の間にかかる準備の時間と、各クラスの交代にかかる時間は、どのくらいと考えておけばいいですか。」

先生「どちらも3分でいいと思います。開始時間ちょうどに発表が始められるようにしてください。」

直樹「わかりました。実行委員会のみんなと話し合って考えます。」

あなたが直樹さんなら、6クラスをどのように第1部と第2部に振り分けますか。右側の先生のメモと直樹さんのメモを参考にして、第1部に発表する3クラスを答えなさい。発表の順序は問いません。また、求めた考え方を書きなさい。

(先生が当日のスケジュールを書いたメモ)

第1部	9時30分～10時19分	休けい	10時19分～10時40分
第2部	10時40分～11時27分		

(直樹さんが書いたメモ)

【それぞれの曲にかかる時間】

合奏曲

曲名	A	B	C
時間(分)	6	5	7

合唱曲

曲名	D	E	F
時間(分)	7	3	6

【クラスごとの合奏曲と合唱曲の組み合わせ】

	5年1組	5年2組	5年3組	6年1組	6年2組	6年3組
合奏曲	B	C	B	C	A	C
合唱曲	E	E	D	F	E	D

名前	
----	--

受験番号							
------	--	--	--	--	--	--	--

適性検査 I 解答用紙

1	(1)	実験方法：①図のような装置を2つ用意する。 ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦
	(2)	

*

2	(1)	ア	イ
	(2)	式（ ） 考え方：	

*

3	(1)	たきこみご飯：（ ） 野菜いため：（ ） 理由：
	(2)	素材： 理由：

*

4		と			
	(1)	考え方：			

*

*
