

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〔注意すること〕を読んでおいてください。

〔注意すること〕

- ・ 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。

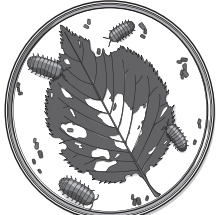
1 冬のある日、リカさんと先生は、葉を落とした木が多い山を見えています。次の会話は、そのときにリカさんと先生が話したものです。

リカ「夏は木の葉で青々としていた山も、冬には木の葉が落ちてしまってさびしいですね。山の地面に落ちた、たくさんの落ち葉はどうなるのでしょうか。」
先生「それは、地面で生活している生物や、土の中にいる生物のはたらきを調べることでわかります。山からとってきた落ち葉と土を使って調べてみましょう。」

【実験1】

しめ 湿らせたろ紙をしいたペトリ皿に落ち葉とダンゴムシを入れ、暗い場所に7日間おいたときの、1日目、3日目、7日目のようすを結果にまとめた。

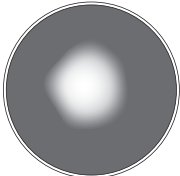
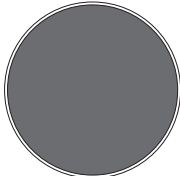
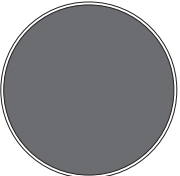
結果

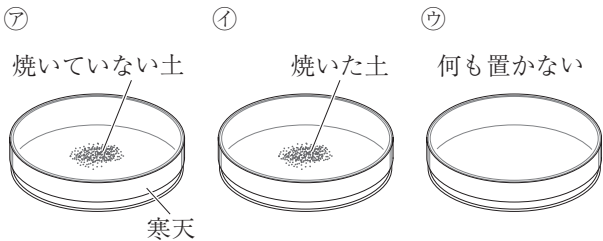
1 日目	3 日目	7 日目
		

【実験2】

図㉗～㉙のように、ペトリ皿にデンプンをとかした寒天^{かんてん}を入れ、その上に落ち葉の下からとった土を置いた。暗い場所に3日間置いたあと、ヨウ素液を加えて反応のようすを結果にまとめた。

結果

㉗	㉙	㉕
		
土のまわりは色が変わりなかった	全体が青紫色 ^{あおむらさき} になった	全体が青紫色になった



(1) 実験1のダンゴムシは、昆虫^{こんちゅう}のなかまではありません。その理由を、昆虫のからだのつくり^{とくちゅう}の特徴から2つあげて答えなさい。

リカ「先生、実験2で寒天の上に何も置かないペトリ皿㉕を用意したのはなぜですか。」
先生「その理由は、**A**です。さて、実験方法について理解できたところで、結果からわかることを考えましょう。実験1からダンゴムシは、落ち葉に対してどのようなはたらきをしていることがわかりますか。」

リカ「**B**はたらきをしています。」
先生「そうですね。落ち葉のゆくえにはダンゴムシのはたらきが関係していることがわかりますね。次に、実験2について考えましょう。落ち葉には植物が光合成でつくったデンプンがたくさんふくまれています。また、デンプンは地面で生活している生物のフンにもふくまれています。自然の土の中には目に見えない小さな生き物がたくさんいるのですが、実験2から、この小さな生き物はどのようなはたらきをしていると言えますか。」

リカ「**C**はたらきがあると言えます。」
先生「そのとおりです。実はこのはたらきが植物の成長などに影響^{えいきょう}を与えています。」
リカ「植物と土の中の生き物は、^{たが}互いに関係しあっているのですね。」

- (2) 上の会話文中の **A** にあてはまる言葉を書きなさい。
- (3) 上の会話文中の **B** にあてはまる言葉を書きなさい。
- (4) 上の会話文中の **C** にあてはまる言葉を書きなさい。
- (5) 実験1～2と会話文から、植物と地面や土の中で生活している生物にはどのような関係があると考えられますか。答えなさい。

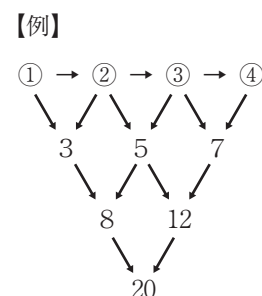
- 2 陽子さんと健太さんは、①～⑩の数字が書かれたカードをそれぞれ1枚ずつ使って、次のようなルールของเกมをしています。次の会話文Ⅰ～Ⅳは、そのときに陽子さんと健太さんが話したものです。

(ゲームのルール)

○ゲームの進め方

1. 数字が書かれたカードをよく切って4枚続けてひく。
2. 数字が書かれたカードをひいた順に左から並べる。
3. となり合う2つの数字をたす。
4. 数字が1つになるまでたす。
5. ひいたカードは戻さずに、次の人が1～4の順に進める。

○計算結果が1つになったときの数字が大きい方が勝ちとする。
また、その計算結果が同じ数字の場合は引き分けとする。



— 会話文Ⅰ —

陽子「面白そうなゲームね。練習として1回だけ計算結果を求めてみましょう。」

健太「まず、ぼくがやってみるよ。ひいたカードに書かれた数字は、ひいた順に、⑦→③→⑥→②だったから、計算結果は になるね。」

- (1) 上の会話文Ⅰ中の にあてはまる数を書きなさい。

— 会話文Ⅱ —

健太「ひいたカードに書かれた数字と計算結果の関係に何かきまりはあるのかな。」

陽子「ひいたカードに書かれた数字を、ひいた順に、A, B, C, D として考えると、計算結果は、A を 個、B を 個、C を 個、D を 個たした数になるよ。」

- (2) 上の会話文Ⅱ中の ～ にあてはまる数を書きなさい。

— 会話文Ⅲ —

健太「計算の方法がわかったから、ゲームを始めよう。」

陽子「いいね！ 私がひいたカードに書かれた数字はひいた順に、⑧→④→⑤→③だったわ。」

健太「あ！ ぼくがひいたカードの計算結果と同じになるから、このゲームは、引き分けだね。」

- (3) 上の会話文Ⅲにおいて、健太さんのひいたカードが、1枚目が①、4枚目が⑩のとき、2枚目と3枚目のカードに書かれた2つの数字を小さい順に左から書きなさい。

— 会話文Ⅳ —

陽子「次は、特別なカードを1枚追加してみよう。」

健太「特別なカードは、どのようなカードなの？」

陽子「特別なカードには☆のマークが書かれていて、このカードを2枚目から4枚目のいずれかにひくと、もう1枚カードをひくことができるよ。そのあと☆のマークのカードをひいた前後のカードの順番を逆にし、☆のマークのカードをのぞいて計算を進めるよ。1枚目に☆のカードをひいたときは、何もせずに、残りの10枚のカードから4枚続けてひくことにするよ。」

健太「なるほど！ たとえば、①→☆→②→③→④の順番でカードをひいたら、左から順に、②→①→③→④の順にカードをひいたことになるんだね。」

- (4) 2人がひいたカードは次の通りで、㊟～㊿のカードに書かれた数字はわかりません。健太さんが陽子さんに必ず勝つとき、㊟, ㊿のカードに書かれた数字として考えられる組み合わせをすべて書きなさい。また、求めた考え方を書きなさい。ただし、㊟のカードに書かれた数字は㊿のカードに書かれた数字より小さいものとします。

(2人がひいたカード)

【健太さんのカード】 ㊟→⑨→⑥→㊿
⑩→⑦→⑧→☆→⑤

(組み合わせの書き方)

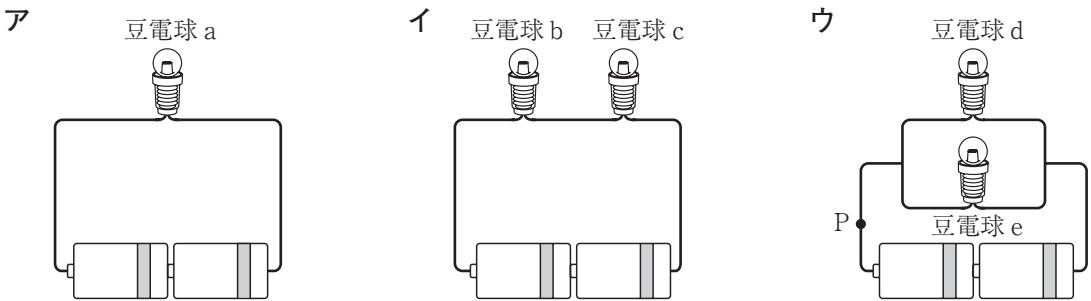
㊟のカードに書かれた数字が1、㊿のカードに書かれた数字が2のとき、(1, 2)と書く。

3 卓也^{たくや}さんは、工作したミニチュアの家それぞれの部屋を光らせるため、いくつかの豆電球を使って回路をつくりました。次の会話は、そのときに卓也さんとお父さんが話したものです。

卓也「ミニチュアの家それぞれの部屋に、豆電球をとりつけて光るようにしたよ。同じ豆電球を使っているのに、明るさがちがう部屋があるのはなぜだろう。」
父「豆電球のつなぎ方に理由があるのではないかな。実験をして確かめてみよう。」

【実験】

同じ乾電池^{かんでんち}と豆電球 a～e を使って回路ア、イ、ウをつくり、それぞれの豆電球と回路ウの点 P に流れる電流の大きさと、豆電球の明るさのちがいについて結果にまとめた。



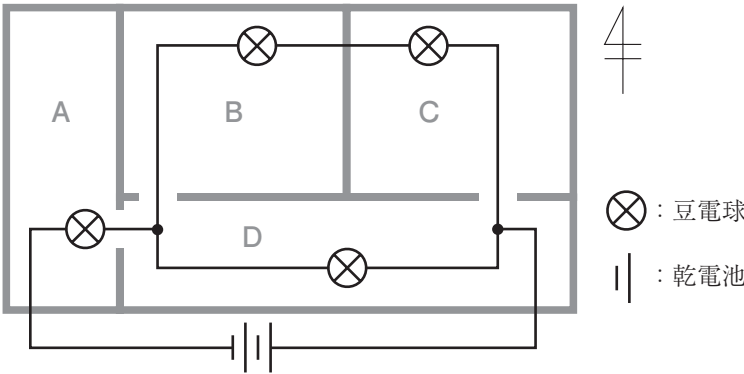
結果

	電流の大きさ〔mA〕	明るさ
豆電球 a	280	◎
豆電球 b	140	○
豆電球 c	140	○
豆電球 d	280	◎
豆電球 e	280	◎
点 P	560	

◎：とても明るい ○：明るい

(1) 実験から、豆電球に流れる電流の大きさと豆電球の明るさにはどのような関係があると考えられますか。答えなさい。

卓也さんは実験をもとに、次のような回路を使ってミニチュアの家を光らせました。下図はミニチュアの家を真上から見た図です。



卓也「4つの部屋は、玄関^{げんかん}、勉強部屋^{せんめんじょ}、リビング、洗面所にするつもりだよ。部屋の場所はそれぞれどうしたらいいかな。」
父「部屋は、その使い方によって、適する明るさがあるよ。せっかくだから、豆電球の明るさのちがいをもとに部屋を決めてみよう。」
卓也「勉強部屋は目が悪くならないように一番明るい部屋がいいね。リビングは勉強部屋よりは明るくなくていいけど、ごはんを食べたりテレビを見たりするから、玄関よりは明るいほうがいいかな。」
父「そうだね。あと、朝、家を出るときに朝日をあびると気分が上がるから、玄関は朝日がよくあたる場所にするといいと聞いたよ。」
卓也「玄関の場所も決まったね。部屋は4つだから、残った1部屋が洗面所だね。」

- (2) 会話文から、ミニチュアの家の玄関、勉強部屋、リビング、洗面所はそれぞれ A～D のどの部屋になったと考えられますか。答えなさい。
- (3) 卓也さんは、ミニチュアの家の部屋それぞれにスイッチをとりつけました。しかし、ある1つの部屋以外は、スイッチを切るとその部屋以外の豆電球も消えてしまいます。スイッチを切ってもその部屋の豆電球しか消えない部屋は、A～Dのどの部屋ですか。
- (4) 実際の家では、部屋の電気のスイッチを切っても家全体の電気が消えることはありません。実際の家では、どのような電気の回路になっているのでしょうか。
解答らんの模式図に線を書き足して、回路を完成させなさい。

4 ^{なおき}直樹さんは、お父さんと2人で遊園地に行きます。次の会話文は、チケットの買い方について、直樹さんとお父さんが話したものです。

— 会話文 —

直樹「今回は、遊園地でワンデーパスが安くなるキャンペーンがあるみたいだよ。」

父「どのくらい安くなるのかな？」

直樹「親子がいっしょに来園すると、おとな1人と子ども1人がセットになったワンデーパスが、おとな1人のワンデーパスと子ども1人のワンデーパスの合計金額から25%引きで買えるんだって。遊園地のホームページにのっていたよ。このキャンペーンを利用すれば、いちばん安く買えるね。」

父「どのアトラクションを利用するかにもよるのではないかな。それを決めてから、どのようにチケットを買うのが最も安くなるのか考えてみよう。」

直樹「それなら、コーヒーカップと観覧車とおばけやしきは、お父さんといっしょにそれぞれ1回ずつ行きたいな。ジェットコースターも1回乗りたいけれど、お父さんは苦手だよね。」

父「そうだね。ジェットコースターは1人で乗っておいで。」

直樹「わかった！ 遊園地のホームページに料金表がのっていたから、それをもとにして考えてみるね。」

父「うん。のりものチケットを使う場合は、あまりが出ないように考えてね。」

直樹さんとお父さんのチケットを、合計料金が最も安くなるように買うときの金額は何円か、求めなさい。また、求めた考え方を書きなさい。ただし、消費税は考えないものとし、1人だけワンデーパスを使うことはできないものとします。

(遊園地のホームページにのっている料金表)

【料金・チケット】

○入園料

おとな 800 円

子ども 500 円

※アトラクションを利用するには別に
アトラクション料金が必要

○ワンデーパス

入園料+アトラクション乗り放題

おとな 4200 円

子ども 2800 円

今月のキャンペーン！
おとな1人と子ども1人の
ワンデーパスがセットで、
合計金額から25%引き！

○のりものチケット

100 円券^{けん}1枚 100 円

100 円券12枚つづり 1000 円

【アトラクション料金】

メリーゴーラウンド 500 円

コーヒーカップ 300 円

ジェットコースター 1100 円

観覧車 800 円

おばけやしき 600 円

空中ブランコ 400 円

ゴースト 700 円

※のりものチケットを利用した
1人あたりの料金
※別に入園料が必要
※おとなも子どもも同一料金

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

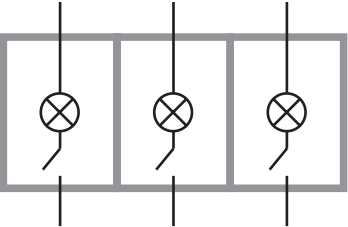
適性検査Ⅰ 解答用紙

1	(1)		
	(2)		
	(3)		(4)
	(5)		

*

2	(1)		(2)	イ	ウ	エ	オ
	(3)	と					
	(4)	答え： 考え方：					

*

3	(1)		(4)	
	(2)	玄関：() 勉強部屋：() リビング：() 洗面所：()		
	(3)			

*

4	答え：	円
	考え方：	

*

*