

令和4年度

《第1回 適性検査型入試》

検査Ⅲ

時間 45分

受検上の注意

1. 解答用紙に、受検番号・氏名を記入してください。
2. 声を出して読むはいけません。
3. 解答は、解答用紙の所定のところに記入してください。
方法を誤ると得点になりません。
4. 検査終了後、解答用紙を回収します。

郁文館中学校

[このページに問題はありません]

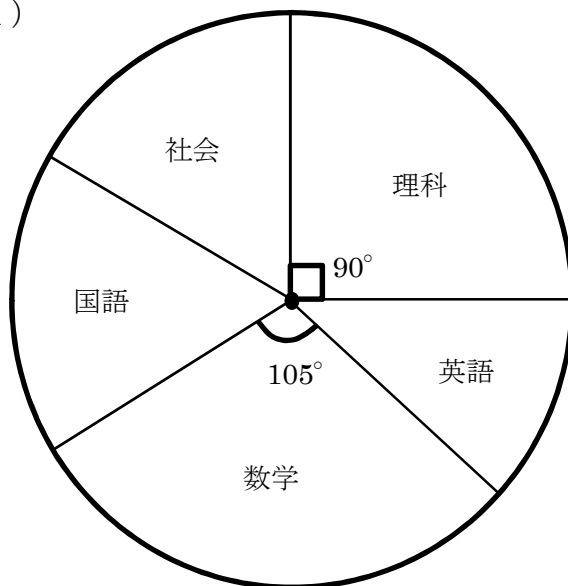
1 太郎さんと花子さんが、先生とテスト勉強について話をしています。

先生：そろそろテストの時期ですが、二人は勉強を始めていますか。

花子：はい。今回のテストは前回よりも良い結果を残したいので、勉強を始めています。太郎さんは勉強を始めていますか。

太郎：僕もそろそろ勉強を始めようと思って、計画を立てているところだよ。僕は今回、毎日4時間勉強することにしたよ。また、1日あたりの各教科の勉強時間を決めて、円グラフ（図1）で表してみたよ。

（図1）



先生：これはいいアイデアですね。グラフにすると視覚的に勉強時間の割合が分かりますね。太郎さんのグラフを見ると、数学の勉強時間が最も長いことがわかりますね。

太郎：はい。僕の最も好きな教科が数学なので、数学の時間を最も長くしました。また、国語と社会は同じ勉強時間にしました。

花子：でも、好きな教科だけでなく、苦手な教科も勉強しないとイケないよ。

太郎：僕もそう思って、苦手な理科は英語の2倍の時間勉強する計画だよ。

先生：それなら苦手な教科も良い結果が残せそうですね。

太郎：苦手を克服できるように頑張ります。

[問題 1] 太郎さんは毎日英語を何分勉強することにしましたか。

[問題 2] 太郎さんは毎日社会を何分勉強することにしましたか。

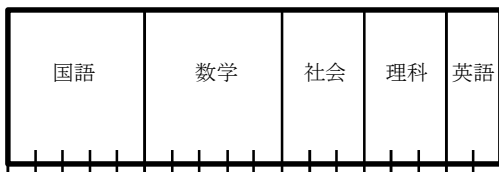
先生：花子さんの勉強時間はどのくらいですか。

花子：私もテストに向けて計画を立てて勉強しています。私は毎日 300 分勉強しています。社会と理科はそれぞれ英語の 1.5 倍の時間勉強しています。国語と数学はそれぞれ英語の勉強時間より 60 分長く勉強しています。そして、私は各教科の勉強時間を帯グラフで表しました。

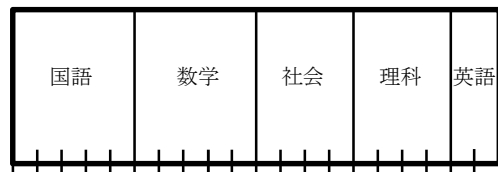
[問題 3] 花子さんは毎日英語を何分勉強しますか。考え方も解答用紙に書きなさい。

[問題 4] 花子さんの勉強時間を表した帯グラフは次の図の (ア) ~ (エ) のどれですか。また、その理由を説明しなさい。ただし、それぞれの図の目盛りは等間隔です。

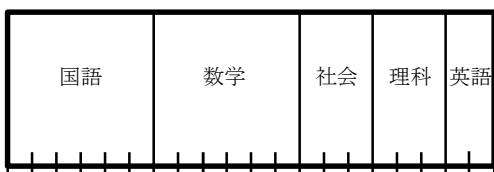
(ア)



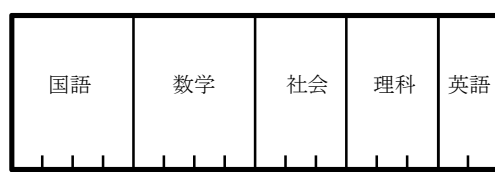
(イ)



(ウ)



(エ)



先生：帯グラフも勉強時間の割合が分かっていいですね。この帯グラフを見ると、花子さんは国語と数学の勉強時間が長いのが分かります。

花子：はい。国語と数学は前回のテストで良い結果ではなかったなので、今回は勉強時間を長くしています。

先生：二人ともしっかりと計画を立てていますね。二人のグラフを比較してみると、二人とも英語の時間が最も短いようですね。また、二人とも数学の勉強を長くするようですが、数学の勉強時間の割合が大きいのは さんの方ですね。それぞれ、計画通りに勉強し、テストで良い結果を残してください。期待しています。

[問題 5] に入るのは、太郎、花子のどちらですか。その理由も説明しなさい。

[問題 6] 花子さんは計画通りに勉強を進めることができませんでした。そこで、すべての教科の勉強時間を $\frac{2}{3}$ の時間に短くする計画を立て直して、再び勉強を始めました。花子さんの新たな計画を円グラフで表したとき、グラフはどのようになりますか。解答用紙の円グラフに教科名と教科ごとのおうぎ形の中心角をすべて書き入れ、円グラフを完成させなさい。

2 太郎さんと花子さんが、先生と話をしています。

太郎：先生、僕のおじいちゃんが「これは珍しい魚だから先生にも見せてあげなさい。」ってこの魚を持たせてくれました。

先生：あら、これは川に住むイトヨという淡水生のお魚ですね。

花子：よく見るとトゲみたいなのがあってちょっと怖いけど、小さくて可愛らしいお魚ですね。

太郎：先生、このイトヨをみんなで飼ってもいいですか。

先生：もちろんです。では、太郎さんと花子さんに飼育係をたのめますか。

太郎：はい。

花子：がんばります。

二人は先生の用意してくれた大きめの水槽にイトヨを移し、交代で世話をしました。イトヨは日を追うごとに水槽に慣れてきたのか、エサをよく食べ、元気そうに水槽の中を泳ぎ回りました。しばらくすると、イトヨは水槽の一角で縄張りをつくり、落ち着くようになりました。ある日、エサをあげようと水槽をのぞいた花子さんがイトヨの変化に気がつきました。

花子：先生、太郎さん、イトヨのお腹側がきれいな赤色になっています。

太郎：うん、お腹の周りが真っ赤できれいですね。

先生：本当ですね。せっかくだからみんなで観察して絵を描きましょうか。

花子：私、色鉛筆で描きたいです。

太郎：僕は色鉛筆を家に忘れてきてしまいました。

先生：では、花子さんは色鉛筆を使って、太郎くんは鉛筆でそれぞれ描いてみましょう。



図1 花子さんと太郎さんの描いたイトヨの絵

花子：太郎さんはすごく絵が上手だね。私は時間が足りなくてヒレまでちゃんと描けませんでした。

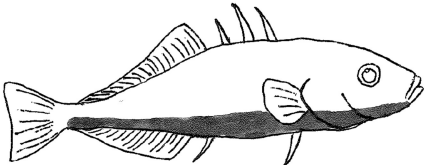
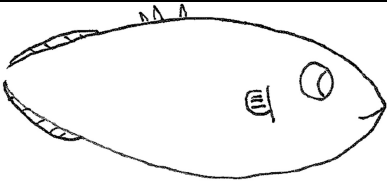
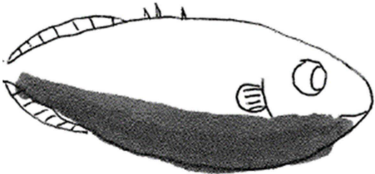
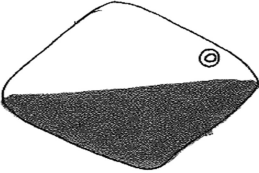
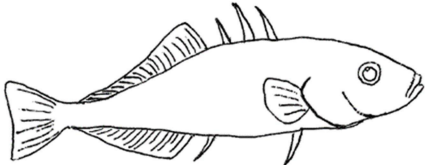
太郎：でも、花子さんは色鉛筆を使っているから、どこが赤かったのか分かりやすくなっているね。

花子：先生、イトヨに私の絵を近づけると、絵に反応して水槽にぶつかってきます。

太郎：本当だ。あれ、僕の絵には反応しません。

先生：どうやら、イトヨには反応する絵とそうでない絵があるみたいですね。せっかくだから、試しにいろいろな種類の絵を用意して見せてみましょうか。

表 1

水槽のイトヨに近づけた絵	近づけた時のイトヨの反応
A 	イトヨの形によく似せて、色鉛筆で描いた絵 ↓ 絵に向かって激しく泳いできた
B 	鉛筆で描いた、尾ヒレのないイトヨの絵 ↓ 反応しなかった
C 	色鉛筆で描いた、尾ヒレのないイトヨの絵 ↓ 絵に向かって激しく泳いできた
D 	イトヨの形に似ていない、色鉛筆で描いた絵 ↓ 絵に向かって激しく泳いできた
E 	イトヨの形によく似せて、鉛筆で描いた絵 ↓ 反応しなかった

太郎：絵に向かって激しく泳いでくるイトヨは少し怖こわいですね。

花子：うん、なんだか怒こらって「攻撃」しているようにも見えますね。

太郎：「攻撃」といえば、昔おじいちゃんと山に行ったとき、クマに出会って攻撃されないよう鈴をつけなさいと言われました。

花子：クマは鈴が苦手なのですか。

太郎：いいえ。ばったり出会ってしまう前に、ヒトが近づいていることをクマに気付いてもらえるようにしているのだそうです。

花子：その前にお互いがいることが分かれば安全ですよ。もしかして、クマ同士もなにかお互いに気が付けるようなことをしているのですか。例えば、クマもみんな鈴をつけているとか……。

太郎：そんなことはありません。でも、ところどころ木に爪つめでひっかいた傷跡きずあとがあって、おじいちゃんに聞いたら、このクマは自分の縄張りに他ほかのクマが入ってこないようにするためにマーキング（においや傷跡をつける）をしているのだそうです。

花子：石などではなくて、わざわざ木につけるのですか。

太郎：はい。しかも高いところに傷跡があるから、僕は全然気が付きませんでした。

先生：興味深いお話しですね。よく見ると、このイトヨの攻撃行動も絵を縄張りに近づけたときに起きている反応のようですね。

【問題1】 太郎さんの山での話にある、クマがあえて自分の背よりも高いところに傷跡を付けることの原因を答えなさい。

太郎さんと花子さんは、先ほど観察したイトヨの反応（表1）を整理し、まとめようとしています。

太郎：さっきの観察から、色や形の組み合わせでイトヨの反応を整理することができそうですね。

花子：反応するときと、しないときとで何か決まりはあるのでしょうか。

[問題2] 表1は太郎さんたちがイトヨに近づけた絵とそれぞれの絵に対するイトヨの反応です。イトヨのお腹の色に対する反応を調べるとき、表1のどの絵とどの絵を比較するのがより適切であると考えるか、A~Eから選びその理由も答えなさい。

[問題3] イトヨの形に対する反応を調べるとき、表1のどの絵とどの絵を比較するのがより適切であると考えるか、A~Eから選びその理由も答えなさい。

先生が、太郎さんと花子さんのためにイトヨについてインターネットで詳しく調べてくれました。写真や資料を見ながら、三人はこれまでのイトヨの行動について考えています。

先生：調べてみたら、このような反応を見せるのは、なんとオスのイトヨだけみたいですね。

太郎：メスの方はなんだか地味ですね。

花子：赤い色がなくて、あまり特徴がないですね。

先生：雄の赤い色は「婚姻色」と言って、繁殖期にだけ一斉に現れるそうですよ。この色が出始めたオスは、メスを積極的に受け入れるようになって、反対に他のオスに対してはより攻撃的になるようですね。

花子：時期によって、体の色が変わったり性格が変わったりするなんて、生物は不思議ですね。

[問題4] 縄張りをもつ生き物は、なぜ縄張りを必要とするのか、イトヨの雄やクマの話を参考に答えなさい。

[問題5] 生物が、種の中で繁殖期を一斉にそろえることの利点を答えなさい。

[以下余白]

