



執筆・早稲田進学会(上田竜夫) イラスト・青山ゆういち

今回は、数字を推理する問題です。

挑戦! 市立札幌開成中等教育学校 2019年度 適性検査Iから抜粋(一部改変)

次の文章と会話文をよく読んで、問題1～問題3に答えましょう。

ともみさん、たかしさん、よしこさんの3人は、「世界のゲームフェア」に行き、次のような表示が出ているゲームコーナーを見つけた。

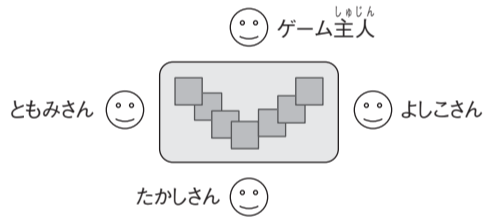
推理ゲームコーナー
「ゲーム主人との会話から自分のカードを推理してみよう!」

そのコーナーには、テーブルとイスがあり、「ゲーム主人」と書いた名札をつけた人が1人座っていました。

ともみさん：ゲーム主人さん、この推理ゲームに参加してみたいのですが、私たち3人が一緒に楽しむことはできますか。

ゲーム主人：やあ、いらっしゃい。3人が一緒だとちょうどいい。あまり人数が多いと推理が難しくなるからね。それでは、3人ともイスに座ってくれるかな。

3人がイスに座ると、ゲーム主人は次のようにテーブルの上に7枚のカードの表をふせて並べました。



ゲーム主人：7枚のカードには、それぞれ0から5と10の数字のどれか1つが書いてあり、同じ数字のカードはありません。

全員：分かりました。

ゲーム主人：それでは、ともみさん、たかしさん、よしこさんの順番に1人1枚ずつ、好きなカードを選んで、私と他の2人にカードの表を見せてください。私と他の2人がカードの数字を確認したら、それぞれ、自分の前のテーブルの上に、カードの表をふせて置いてください。この時、他

算数問題編⑦ 数字を推理する問題 その1

の2人の数字を忘れそうだなと思ったら、手元にある紙にメモをしてもいいです。ただし、絶対に他の人には見られないように注意してくださいね。

ともみさん、たかしさん、よしこさんの順番にカードを選び、ゲーム主人と他の2人にカードの表を見せてから、それぞれ自分の前のテーブルの上にカードの表をふせて置きました。この時、よしこさんは、手元にある紙に次のようにメモしていました。

0、1、2、3、4、5、10のうち
ともみさんは2、たかしさんは1、私は?

ゲーム主人：さあ、これで準備完了だ。これから、ともみさん、たかしさん、よしこさんの順番で、私に質問をしてください。ただし、私は、「はい」か「いいえ」としか答えません。みなさんは、私の答えを聞きながら、自分のカードの数字を推理してみてください。自分のカードの数字が分かったと思ったところで「チャレンジ」と言って答えてください。もし、その答えが間違っていた場合は1回休みとなり、次の自分の順番の時に質問ができなくなります。最も早く正解を言った人が勝ちです。では、ともみさんから質問をどうぞ。

ともみさん：全員のカードの数字を足したら7より大きい数ですか。ゲーム主人：はい。

たかしさん：全員のカードの数字を足したら17より小さい数ですか。ゲーム主人：①はい。

よしこさん：あっ、次の質問で、きっとチャレンジができると思うよ。では、聞きます。私の数字は10ですか。

ゲーム主人：いいえ。よしこさん：チャレンジします。

ゲーム主人：では、よしこさん、答えをどうぞ。よしこさん：私の数字は「ア」です。

ゲーム主人：はい、正解です。今回は、よしこさんの勝ちです。では、それぞれ自分の前のカードを表にして数字を確認しよう。

ともみさん：そうか、私の数字は2だったんだ。もし、最初の質問の時に、私が「全員のカードの数字を足したら「イ」より大きい数ですか。」と聞いていたら、たかしさんは、どんな質問をしていたのかな。

たかしさん：それでも、私は同じ質問をしていたと思うよ。よしこさん：そうなら、私は、チャレンジを確信した質問は

できずに、きっと、ゲームは2周目に入っていたね。ゲーム主人：確かにそうだね。

問題1 下線部①について、この答えによって、よしこさんは自分のカードとして可能性のある数字を2つにまでしぼり込むことができました。その2つの数字を書きましよう。

問題2 「ア」にあてはまる数字を書きましよう。

問題3 「イ」にあてはまると考えられる数字のうち、この質問でゲーム主人が「はい」と言った場合に、ともみさん自身も可能性のある自分のカードを減らすことができる数字は1つだけです。その数字を書きましよう。

まず解いてみよう!

相手のカードの数字と質問の内容から、自分のカードの数字を推理しよう。

解説

問題1 よしこさんは、ともみさんのカードの数字が2、たかしさんのカードの数字が1であることが分かっていますので、自分のカードの数字は、0、3、4、5、10の5つの可能性があることが分かっています。そして、ともみさんの質問で3人のカードの数字の和が7より大きいことが分かりましたので、よしこさんは自分のカードの数字は4より大きい数字、つまり、5と10の2つの可能性があることが分かります。次に、たかしさんの質問で3人のカードの数字の和が17より小さいことが分かりましたので、よしこさんは自分のカードの数字はやはり5と10の2つの可能性が残っていることが分かります。この時はまた自分のカードとして可能性のある数字を1つにしぼり込むことはできなく、5と10の2つにしぼり込むことができます。

問題2 よしこさんのカードとして可能性のある数字を5と10の2つにしぼり込むことができているので、よしこさんの質問で自分のカードの数字は10ではないことが分かりましたので、よしこさんのカードの数字は5と分かります。

問題3 よしこさんは、ともみさんの最初の質問とたかしさんの質問で自分のカードの数字を5と10の2つにまでしぼり込むことができましたので、チャレンジを確信した質問ができました。もし、よしこさんのカードとして可能性のある数字が3つ残っていたら、よしこさんはチャレンジを確信した質問はできません。

また、ともみさんはたかしさんのカードの数字が1、よしこさんのカードの数字が5であることがわかっています。そこで、ともみさんが「全員のカードの数字を足したら6より大きい数ですか。」と質問してゲーム主人が「はい。」と言った場合、ともみさんは自分のカードの数字は0ではないことがわかり1つだけ可能性のある数字を減らすことができます。

このとき、たかしさんは同じ質問をしますので、よしこさんは自分のカードの数字は3より大きい数字、つまり、4か5か10のどれかとなり3つの可能性が残り、チャレンジを確信した質問はできなくなります。

解答例

問題1 5、10 **問題2** 5 **問題3** 6

次回の予告

来週も引き続き算数問題編です。今回の数字を推理する問題(その2)にチャレンジします。

〈水曜に掲載します〉