



知識をつかって問題を解決する力を大切にしたい 其の2

6月に発行した7号の続きです。日々の授業を意識して受検に備えてね。

〔 数学 〕

大きく分けて2パターンで1つ目は、下記の表のような三角形の問題です。2つ目は、規則性を見つけ出し、文字式にして表すことと、説明することを求める問題です。

R5	R6	R7
「三角形の合同条件」 与えられた図形から、対応する辺や角を見つけ、合同条件として説明することを求めている(中2)	「三角形の合同条件」 R5年と同じ内容に加え、共通の形と180°の関係を説明する内容がある。(中2)	「三角形の相似条件」 与えられた図形から、相似条件に対応する辺や角を見つけ相似条件として説明する。(中3)

両方に共通することは、小問(1)とかで比較的簡単な問題を出題した上で、小問(2)(3)で小問(1)を利用させて解かせる問題が多い。言い換えれば小問(1)を間違えると残りの問題も間違えてしまうことになる。

【令和7年度問題に挑戦】

【10】 下の図1のように並べられた○の中に、次の規則にしたがって数を記入する。

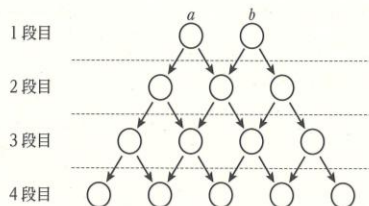


図1

規則1 1段目には2つの自然数 a, b を記入する。

規則2 2段目以降は、左端に a 、右端に b を記入し、それ以外は左上の数と右上の数の和を記入する。

下の図2は、 $a=1, b=2$ として、規則にしたがって数を3段目まで記入したときの様子である。

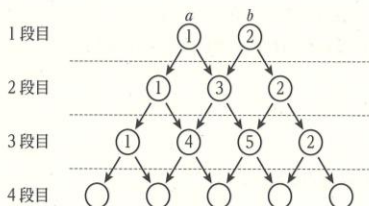


図2

このとき、次の各問に答えなさい。

問1 $a=1, b=2$ のとき、4段目に記入される5個の数を左から順に答えなさい。

真美さんは a, b を様々な値に変えて1段目から4段目まで数を記入し、その結果を考察して、次のように予想した。

1段目の数 a, b をどのように変えても、次のことが成り立つ。

予想1 2段目の3個の数の和は、1段目の2個の数の和の2倍となる。

予想2 3段目の4個の数の和は、1段目の2個の数の和の4倍となる。

予想3 4段目の5個の数の和は、1段目の2個の数の和の8倍となる。

真美さんは、まず予想1が成り立つことを次のように説明した。

予想1の説明

1段目の2個の数を a, b とすると、その和は $a+b$

2段目の3個の数を a と b を用いて左から順に表すと $a, a+b, b$

その和は $a+(a+b)+b=2a+2b=2(a+b)$

よって、2段目の3個の数の和は、1段目の2個の数の和の2倍となる。

次に、予想2が成り立つことを次のように説明した。

予想2の説明

1段目の2個の数を a, b とすると、その和は $a+b$

3段目の4個の数を a と b を用いて左から順に表すと $a, \text{ア}, \text{イ}, b$

その和は $a+(\text{ア})+(\text{イ})+b=4a+4b=4(a+b)$

よって、3段目の4個の数の和は、1段目の2個の数の和の4倍となる。

問2 上の「ア」、「イ」にそれぞれあてはまる最も適する式を答え、真美さんの予想2の説明を完成しなさい。ただし、式は同じ文字の項をまとめ、最も簡単な形で表すこと。

問3 予想3が成り立つことを、1段目の2個の数を a, b とし、4段目の5個の数を a と b を用いて表すことによって説明しなさい。

問4 $a=18, b=32$ のとき、1段目から4段目までの○の中に記入された14個の数の和を求めなさい。

解答

問1

1. 5. 9. 7. 2

問2

ア $2a+b$

イ $a+2b$

問3

省略

問4

750

〔 社会 〕

教科書をしっかり読んで上でわからない用語を調べて分かるようにしたり、グラフ、資料を書き取りすることで、問いの答えを文章化する力を身につけていこう。

	R5	R6	R7
地理	写真資料を分析して、文章化する問い。	雨温図を読み取り、文章にして答える問い。	「永久凍土」が何であるか知識として理解していないと文章化できないので、地理的用語をしっかりと振り返ろう。
歴史	資料の読み取りと分析する力が求められる問い。	グラフや写真資料を読み取る力が求められる問い。	歴史的背景を理解した上で資料を分析する問い。
公民	選挙の仕組みを理解して上で、表を分析する問い。	公民の基礎的用語を理解した上でグラフ、表を分析する問い。	新聞やニュースなどの情報が必要な問い。

【令和7年度問題に挑戦】

(ii) インドネシアとシベリアの住居はどちらも高床式だが、その理由は異なる。シベリアの人々の住居が高床式である理由について述べた **b** にあてはまる内容を、「永久凍土」の語句を用いて、解答欄に合うように15字以内で答え、文を完成させなさい。(句読点も1字に含む)

地理
建物からの熱が、永久凍土をとかし、建物が傾くのを防ぐために高床式になっている。

問3 下線部②について、次の問いに答えなさい。
(1) この貿易について説明する際に用いる資料として最も適当なものを、次のア～エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

ア

イ

ウ

エ



海賊行為を行った集団



長崎につくられた島



鉄をつくる施設



ポルトガル人が日本に伝えた武器

歴史
(1) ア
(2) 倭寇を取り締まる

(2) 次の文は、この貿易が始まった時期に、明が民間人の海外渡航や民間の交易を禁止した目的を説明したものである。空欄にあてはまる内容を、(1)で選択したものの当時の名称を用いて、解答欄に合うように10字以内で答え、文を完成させなさい。(句読点も1字に含む)

明は **a** ため、民間人の海外渡航や民間の交易を禁止した。

(2) 次の会話文は、資料1に関する生徒同士の会話である。**a** にあてはまる内容について、「価値」という語句を用いて、解答欄に合うように文を完成させなさい。また、**b** にあてはまる語句を答えなさい。

ルカ：資料1のX選挙区とY選挙区を比べると、有権者の数がかなり違うことがわかるね。
リコ：当選するために必要な得票数にも違いがあるね。
ルカ：この状態で選挙が行われると、何か問題がおきそうだね。
リコ：有権者が持つ **a** が生じることが問題になると思うよ。
ルカ：憲法第14条「法の下 **b**」に違反していると先生が言っていたよ。
リコ：選挙の4原則の **b** 選挙にも反することになるね。
ルカ：そうだね、だから選挙区の改定も行われているんだね。



資料1 人口の多いX選挙区と人口の少ないY選挙区の選挙結果

公民
a 一票の価値に差
b 平等