

令和6年度 宮城県立中学校入学者^{せんぱつ}選抜適性検査

総合問題（筆記及び外国語（英語）のリスニング）

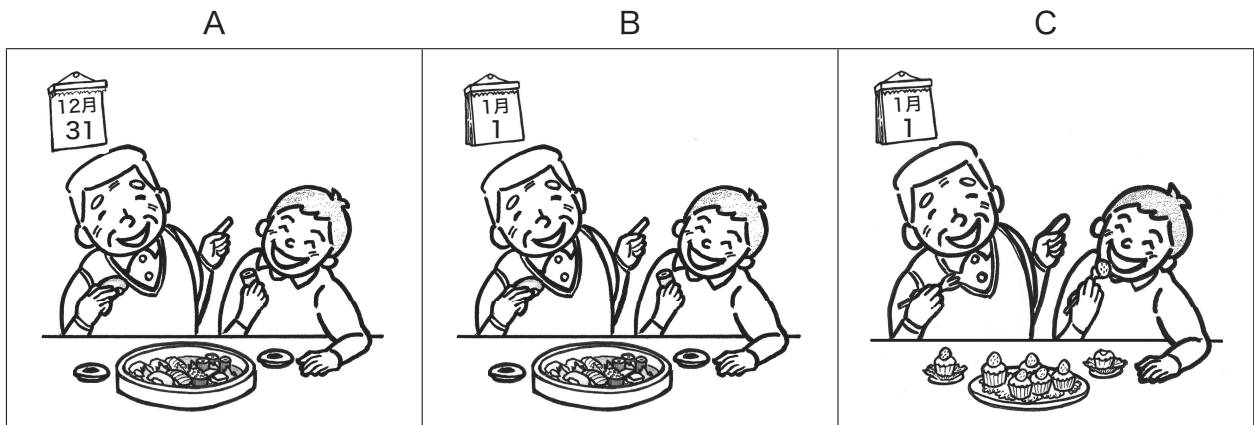
（仙台二華中学校）

問 題 用 紙

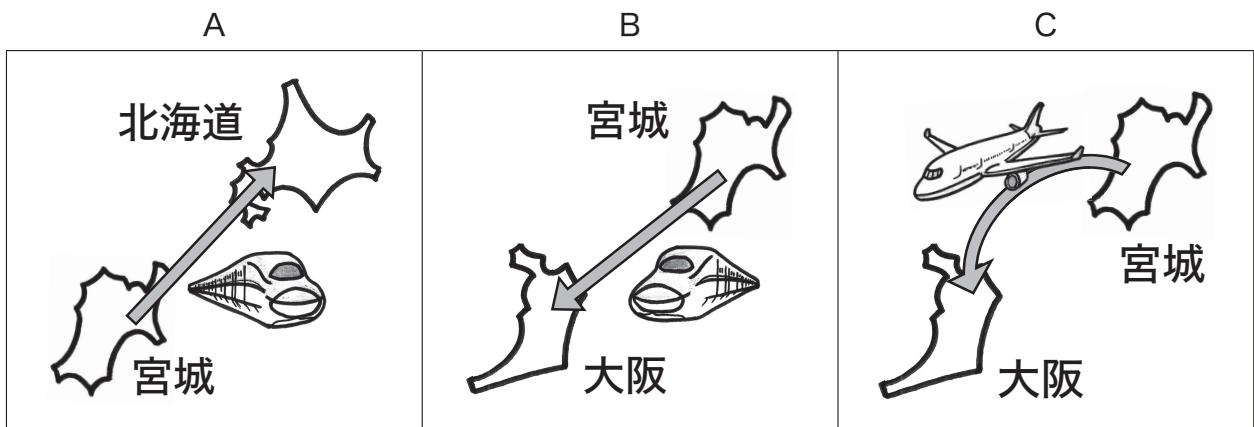
1 外国語（英語）のリスニング

1 宮城県に住む小学校6年生の誠さんと久美さんが、英語の授業でALTに冬休みの思い出を紹介しています。No. 1とNo. 2の内容をもっとも適切に表しているものを、次のA、B、Cの中から、それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。英語は2回放送されます。




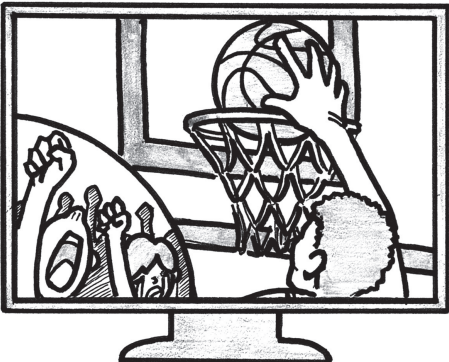

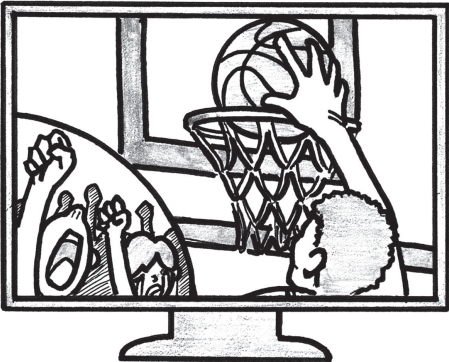


No. 1



No. 2



2 トムさんと美^み紀さんが、会話をしています。二人の会話を聞いて、トムさんが土曜日と日曜日によく見ているテレビ番組として正しい組み合わせを、次のA、B、C、Dの中から1つ選び、記号で答えなさい。会話は2回放送されます。

	土曜日に見ているもの	日曜日に見ているもの
A		
B		
C		
D		

2 友也さんは、休日に家族と一緒に山の中のキャンプ場に行きました。次の1、2の問題に答えなさい。

1 友也さんは、キャンプ場へ向かう途中に立ち寄ったダムで、家族と話をしていてます。あとの(1)～(4)の問題に答えなさい。

友也さん 山の中にダムがあるんだね。ダムにたくさんの水が貯まっていたら、
⑦ダムの水がなくなることはないね。
お母さん それはどうかな。もし雨が降らなかったら、ダムの水はどうなるか考えてごらん。
友也さん 水がどんどん少なくなって、そのうちなくなってしまうかもしれない。
①水は大切にしないといけないね。
お父さん そうだね。ダムにはいろいろな役割があるんだよ。ダムの事務所ではダムについてまとめられた⑧パンフレットがもらえるよ。

(1) 「⑦ダムの水」とありますが、友也さんは、ダムの水について興味をもち、ダムの事務所にはあってあった資料1を見ながら考えたことをメモにまとめました。資料1を参考にして、メモの **あ** に入るもっとも適切な言葉を、あとのア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

資料1 ダムの事務所にはあってあった資料の一部

メモ

《ダムのはたらき》

ダムの膨大な貯水のおかげで、水の使用量が多い時期であっても、下流域に安定して水を行き渡らせることができます。

- ・下流域に安定して水を行き渡らせるために、**あ** にダムを造り、そのダムに水を貯める。
- ・川の水が少なくなったら、ダムの水を川に流す。

ア 山頂

イ 海岸

ウ 川の上流

エ 川の下流

(2) 「①水は大切にしないといけない」とありますが、キャンプ場でバーベキューを終えた友也さんが炊事棟の洗い場に行くと、ポスターがはってありました。食器や調理器具についた油汚れを、新聞紙でふき取ってから洗うことが、どうして自然を守ることにつながるのだと考えますか。水という言葉を用いて書きなさい。

ポスター

自然を守ろう！



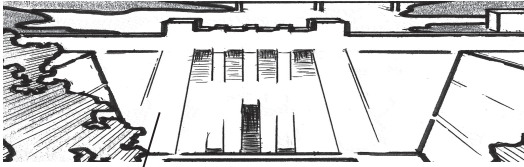
洗い場で何気なく流している油や洗剤が、魚を苦しめています。

- (3) 「**㊦**パンフレット」とありますが、友也さんは帰宅後、パンフレットを見て、**ダム**の水をせき止める部分のおよその面積がどのくらいになるかを考え、ノート1にまとめました。図を参考にして、**い**にあてはまる数字を答えなさい。

図 パンフレットの一部

堤高とは、ダムの高さのことをいいます。また、堤頂長とは、ダムの上部の右端から左端までの長さのことをいいます。

このダムの堤高は120 m、堤頂長は360 mです。

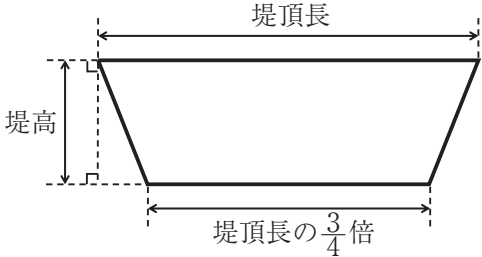


ダムの水をせき止める部分

ノート1

ダムの水をせき止める部分を、向かい合った1組の辺が平行で、その1組の辺の長さの比が4 : 3の四角形とみる。

すると、この四角形の面積は **い** m²と計算できる。



- (4) 友也さんは、パンフレットを見て、このダムでは、水力発電を行っていることを知り、発電について調べを進めていくうちに、資料2と資料3を見つけました。資料2と資料3を見た友也さんは、再生可能エネルギーを使って発電した方が、地球温暖化の進行を防ぐことができると考えました。資料2と資料3を参考にして、友也さんがそのように考えた理由を、化石燃料、再生可能エネルギーという2つの言葉を用いて書きなさい。

資料2 発電方法別の二酸化炭素排出量

発電方法別の二酸化炭素排出量を表したグラフと説明

(電力中央研究所「日本における発電技術のライフサイクルCO₂排出量総合評価」より作成)

資料3 地球温暖化と二酸化炭素の関係

地球温暖化と二酸化炭素の関係についての説明

(全国地球温暖化防止活動推進センター「地球温暖化の原因と予測」より作成)

2 キャンプの翌日、友也さんは、学校の先生と話をしています。あとの(1)、(2)の問題に答えなさい。

友也さん 昨日、キャンプからの帰り道に、川を見て気づいたのですが、きつい坂道が多い山の中の川岸は、家の近くの平地の川原の様子とはだいぶちがっていて、けずられて谷のようになっていました。

先生 よく気づきましたね。ほかにちがいはありましたか。

友也さん 山の中の川は、平地の川よりも水の流れが速かったです。

先生 そうですね。土地のかたむきが大きいと、川の流れも速くなりますね。

友也さん 水の流れの速さと土地の様子には関係があるかもしれません。変える条件と変えない条件を考えて、**⑤実験**を計画してみます。

(1) 「**⑤実験**」とありますが、友也さんが行った**実験1**を参考に、あとの**ア**、**イ**の問題に答えなさい。

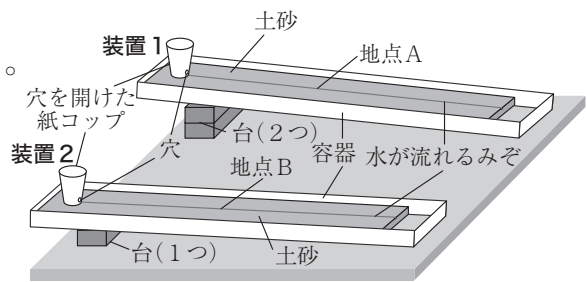
実験1

【予想】 川を流れる水の速さは、土地のかたむきが大きい方が速いので、流れる水の量が同じ場合、土地のかたむきが大きい方が土地は大きくけずられると思う。

【装置】

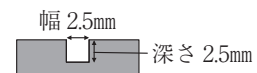
- 1 水をかけてしめらせた土砂を準備する。
- 2 同じ大きさ、材質の容器を2つ準備する。
- 3 **装置1、2の図**のように、**装置1**は容器の下に台を2つ重ねて置き、**装置2**は容器の下に台を1つ置く。
- 4 容器内に土砂を入れ、水を流す斜面を作る。

【装置1、2の図】



- 5 斜面に水を流すため、幅、深さが2.5mmになるように、みぞを作る。
- 6 **装置1、2の図**のように、みぞの位置に合わせて、直径2mmの穴を1つ開けておいた紙コップを置く。
- 7 **装置1、2**で、紙コップの穴から15cmの場所をそれぞれ**地点A**、**地点B**とする。

【みぞの幅と深さの図】



【手順】 次の手順を3回行う。2回目、3回目は、土砂を新しいものに入れかえ、**装置1、2**を整えてから行う。

- 1 紙コップに100mLの水を入れ、開けた穴から全ての水を流す。
- 2 **地点A**、**地点B**の水の速さを観察し、水が全て流れたあとのみぞの幅と深さを計測する。

ア 友也さんは、**実験1**の結果を**表1**に記録しました。**地点A**において、水が流れたあとのみぞの幅を記録した**3回の平均は何mm**ですか。**四捨五入して上から2けたのがい数**で答えなさい。

表1

・流れる水の速さの比較		・水が流れたあとのみぞの幅		・水が流れたあとのみぞの深さ			
地点A	地点B	地点A	地点B	地点A	地点B		
速い	おそい	1回目	8mm	4mm	1回目	5mm	3.5mm
		2回目	11mm	3.5mm	2回目	6mm	3mm
		3回目	9mm	4.5mm	3回目	5mm	3mm

イ 友也さんは、**実験1**の結果について**考察**したことを**ノート2**にまとめました。
ノート2の に入る言葉をあとのA、Bから、 に入る言葉をあとのC、Dからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

ノート2

容器のかたむきが地点Bよりも大きい地点Aは、流れる水の速さが速い。
 また、流れる水の速さが速い地点Aは、水が流れたあとの、みぞの幅の平均と深さの平均が地点Bよりもそれぞれ 。つまり、予想は といえる。

- う A 大きい B 小さい
 え C 正しい D まちがっている

(2) 友也さんは、考察したことをもとに、新たに**実験2**を行いました。あとの**ア**、**イ**の問題に答えなさい。

実験2

【予想】 川を流れる水の速さは、流れる水の量が増えた方が速くなり、土地のかたむきの大きさが同じ場合、流れる水の量が増えた方が土地は大きくけずられると思う。
【装置】 **実験1**で用いた**装置2**の土砂を新しいものに入れかえ、**実験の条件を1つだけ変えて、装置3**とする。また、紙コップの穴から15cmの場所を地点Cとする。
【手順】 **実験1**の手順と同じ手順で行う。ただし、観察・計測場所は、**装置3**の地点Cとする。

ア 友也さんは、**実験2**の結果を表2に記録しました。**実験2**の**予想**と**表2**をもとに、**実験2**の**装置**で、**変えた実験の条件**として**適切なもの**を、あとの①～③から1つ選び、番号で答えなさい。

表2

・流れる水の速さ	・水が流れたあとのみぞの幅	・水が流れたあとのみぞの深さ																		
<table border="1"> <tr><td>地点C</td></tr> <tr><td>速い</td></tr> </table> <p>※速さは実験1の地点Bと比較したもの</p>	地点C	速い	<table border="1"> <tr><td></td><td>地点C</td></tr> <tr><td>1回目</td><td>7mm</td></tr> <tr><td>2回目</td><td>8mm</td></tr> <tr><td>3回目</td><td>8.5mm</td></tr> </table>		地点C	1回目	7mm	2回目	8mm	3回目	8.5mm	<table border="1"> <tr><td></td><td>地点C</td></tr> <tr><td>1回目</td><td>4.5mm</td></tr> <tr><td>2回目</td><td>6mm</td></tr> <tr><td>3回目</td><td>5mm</td></tr> </table>		地点C	1回目	4.5mm	2回目	6mm	3回目	5mm
地点C																				
速い																				
	地点C																			
1回目	7mm																			
2回目	8mm																			
3回目	8.5mm																			
	地点C																			
1回目	4.5mm																			
2回目	6mm																			
3回目	5mm																			

- ① 容器の下に置いた台を外す。
 ② 容器の下に台を3つ重ねて置く。
 ③ 紙コップに開けた穴のすぐ上に直径2mmの穴をもう1つ開ける。

イ 友也さんは、これまでの結果をもとに、大雨が降ると、川を流れる水の量が増え、川の災害が発生すると考えました。そこで、川の災害を防ぐ方法を調べ、**ノート3**にまとめました。**表1**、**表2**をもとにして、 に入る**適切な説明**を、川の**水の流れ**、**しん食**、**運ぱん**という**3つの言葉**を用いて書きなさい。

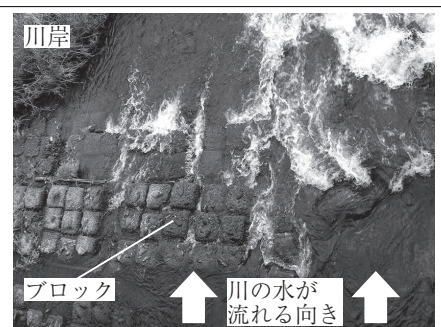
ノート3

《川の災害を防ぐ方法の一つ》

川にコンクリート製のブロックを設置する。

《ブロックを設置する理由》

ブロックを設置することで、 ことができ、川岸がけずられることを防いでいる。



- 3 華子さんと弘二さんは、校外学習の準備を進めています。次の1～3の問題に答えなさい。

- 1 校外学習において夜に行う予定の、月や星の観測について、弘二さんと華子さんが先生と話をしています。あとの(1)～(5)の問題に答えなさい。

先生 夜は夏の大三角と満月の観測をします。弘二さんは、月や星の観測について、どんなことに興味をもっていますか。

弘二さん 満月の観測です。㉗しゃ光板を使って太陽を観察したときに、㉘太陽と満月は同じくらいの大きさに見えると学びました。満月を観察して、太陽と同じくらいの大きさに見えるのか確かめたいです。

先生 月の形は日によって変わって見えますから、㉙満月はいつも観測できるわけではないので、満月の大きさを確かめる貴重な機会ですね。華子さんはどうですか。

華子さん わたしは星の明るさに興味があります。㉚夏の大三角をつくるデネブ、アルタイル、ベガはどれも一等星ですが、同じ明るさなのでしょうか。

先生 同じ一等星でも明るさにちがいがあります。例えば、㉛ベガはアルタイルよりも地球から遠くにありますが、アルタイルよりも明るく見えるんですよ。

- (1) 「㉗しゃ光板」とありますが、太陽を安全に観察するためにしゃ光板を用いるのは、太陽の光の一部に対してしゃ光板がどのようなはたらきをするからですか。もっとも適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
ア はね返す イ 集める ウ さえぎる エ 重ねる

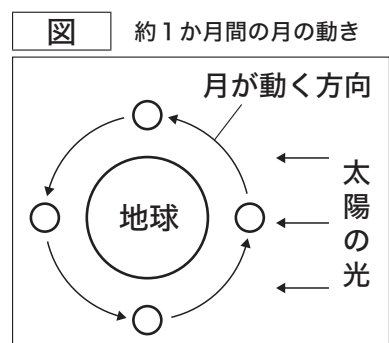
- (2) 「㉘太陽と満月は同じくらいの大きさに見える」とありますが、弘二さんは月と太陽の大きさについてノート1にまとめました。ノート1の にあてはまる数を答えなさい。

ノート1

実際の月の直径は3500km、太陽の直径は140万kmである。まず、模造紙に油性のペンで直径1mmの点をかいて、これを月と見立てた。次に、実際の月と太陽の直径の比と同じになるように太陽の大きさを計算したら、直径 cmであることが分かった。実際に模造紙で太陽を作ってみたら、太陽は月よりもとても大きいということが分かった。このことから、太陽が月と同じくらいの大きさに見えているということは、太陽はとても遠くにあるのだと思った。

- (3) 「㉙満月はいつも観測できるわけではない」とありますが、校外学習で観測した場所と同じところで1週間後に観測を行うと、月はどのような形に見えますか。もっとも適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。ただし、図のように、月は約1か月間で地球の周りを1回転するものとします。

ア 満月 イ 半月 ウ 三日月 エ 新月



- (4) 「㊦夏の大三角」とありますが、華子さんは、校外学習から帰ってきたあと、家族と一緒に夏の大三角を観察して、ノート2にまとめました。ノート2の 、 に入る言葉の組み合わせとしてもっとも適切なものを、あとのア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ノート2

【観察日】 9月1日
【観察結果】
 2時間経過すると、星の見える位置が へ変わった。
 星の並び方は 。

- ア い：東の方から南の方 う：変わった
 イ い：東の方から南の方 う：変わらなかった
 ウ い：南の方から東の方 う：変わった
 エ い：南の方から東の方 う：変わらなかった

- (5) 「㊧ベガはアルタイルよりも地球から遠くにありますが、アルタイルよりも明るく見える」とありますが、華子さんはベガとアルタイルの明るさについて疑問に思ったことを調べて、自分の考えをノート3にまとめました。ノート3の 、 にあてはまる数を分数で答えなさい。

ノート3

【疑問】 ベガとアルタイルを地球から同じ距離にしたとすると、地球から見えるベガとアルタイルの明るさはどのようになるだろうか。

【調べたこと】

- ・地球とベガの距離を3とすると、地球とアルタイルの距離は2となる。
- ・地球から見えるベガは、地球から見えるアルタイルよりも2倍明るく見える。
- ・星を地球から遠ざけると、明るさが減って暗く見える。距離の変わり方と明るさの変わり方の関係は、下の表のようになる。

距離	2倍	3倍	4倍	...
明るさ	$1 \div (2 \times 2)$ 倍	$1 \div (3 \times 3)$ 倍	$1 \div (4 \times 4)$ 倍	...

【私の考え】

- ・下の図のように、アルタイルをベガと同じ距離にしたと考える。

- ・アルタイルを地球から遠ざけるので、地球から見えるアルタイルの明るさは、表から考えると、遠ざける前と比べて 倍になる。
- ・ベガと地球の距離は変えていないので、地球から見えるベガの明るさは変わらない。
- ・ベガの明るさは、アルタイルの明るさと比べて 倍になる。

2 校外学習で訪れることになっている歴史博物館について、華子さんと弘二さんが先生と話をしています。あとの(1)、(2)の問題に答えなさい。

華子さん 歴史博物館には、授業で学習した江戸時代に関する展示がありますか。
 先生 江戸時代の百姓のくらしが分かる建物として、古民家が見学できます。江戸時代の人々は⑦身分に応じたくらしをしていたんですよ。
 弘二さん 身分に応じたくらしがどんなものだったのか、興味があります。
 先生 百姓は、年貢を納めることを求められていました。⑧江戸時代の百姓のくらしは、幕府の取り組みによっていろいろな制限を受けていたので、幕府の取り組みも調べてみるといいですよ。

(1) 「⑦身分に応じたくらし」とありますが、弘二さんは、江戸時代の身分制度について、社会科の授業で配布された資料1を見直しました。資料1から読み取ることができる人々のくらしと身分について、正しいものをあとのア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

資料1 社会科の授業で配布されたプリントの一部

<p>《人々のくらしと身分》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・百姓の大部分は農民だが、漁業に従事する人々なども百姓と呼ばれた。 ・商人や職人は、町人と呼ばれた。 ・武士や町人は、政治や経済の中心である城下町に集められた。 ・厳しく差別されてきた人々は、祭りへの参加をことわられたり、住む場所を制限されたりした。 	<p>江戸時代の身分ごとの人口割合 (江戸時代後期)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>身分ごとの人口割合を示した円グラフ</p> </div> <p>(「近世日本の人口構造」などより作成)</p>
---	---

- ア 人口の割合が最も大きい身分の人たちが城下町に集められた。
- イ 農民が含まれる身分の人たちの割合は、人口の半分ほどだった。
- ウ 人口の割合が2番目に大きい身分の人たちは、祭りへの参加をことわられるなどの厳しい差別を受けた。
- エ 商人や職人は、人口の1割に満たなかった。

(2) 「⑧江戸時代の百姓のくらしは、幕府の取り組みによっていろいろな制限を受けていた」とありますが、江戸時代に興味をもった弘二さんは、資料2を見つけ、社会科の授業で配布された資料3も用いて、江戸幕府の百姓のくらしに対する取り組みについて考えることにしました。資料2と資料3をふまえて、江戸幕府が行った百姓のくらしに対する取り組みについて、取り組みの目的にふれながら説明しなさい。

資料2 江戸時代中期の幕府の収入内訳

収入内訳を示した円グラフ

(「岩波講座日本歴史12」より作成)

資料3 社会科の授業で配布されたプリントの一部

《江戸幕府の百姓のくらしに対する取り組み》

- ・江戸幕府は、百姓の五人組を決めておき、共同責任を負わせた。また、きまりを守らなかった者や、悪事を働いた者がいたら、自分たちの組からすぐに報告させていた。
- ・江戸幕府は、百姓がたばこ・木綿・菜種などの*商品作物を栽培することを制限していた。

*商品作物：食べるためでなく売ることを目的として栽培する作物

- 3 校外学習で泊まる宿の部屋番号について、華子さんと弘二さんが先生と話をしています。あとの(1)～(3)の問題に答えなさい。

先生 この宿の部屋番号は3けたの数字で表され、101から始まっています。ただし、部屋番号に「4」と「9」の数字が使われていないそうです。

華子さん ㉞わたしの部屋番号は185です。先生の部屋番号はいくつですか。

先生 先生の部屋番号は、予約した部屋の番号の中で㉞一番大きい数です。

弘二さん 先生、この宿の部屋番号を利用して、㉞宝探しゲームをしたいです。

先生 おもしろそうですね。どんなことをやるのか、ノートに書いて持ってきてください。

- (1) 「㉞わたしの部屋番号は185です」とありますが、華子さんは自分の部屋番号が、101から数えて何番目になるか考え、ノート4にまとめました。ノート4の 、、 にあてはまる数を答えなさい。

ノート4

101、102、103、105、… 10で始まる部屋は、 部屋ある。

110、111、112、113、… 11で始まる部屋は、 部屋ある。

⋮

180、181、182、183の次にわたしの部屋番号の『185』がくるから、わたしの部屋番号は、101から順番に数えて 番目である。

- (2) 「㉞一番大きい数」とありますが、先生は、ある部屋番号から順番に32部屋を予約していました。華子さんの部屋番号は、予約した部屋の番号の中でもっとも小さい部屋番号から数えて20番目でした。先生の部屋番号を答えなさい。

- (3) 「㉞宝探しゲーム」とありますが、弘二さんは、宝探しゲームの手順をノート5にまとめました。ノート6は、宝探しゲームの手順を華子さんの部屋番号を使って確認したものです。弘二さんが宝をかくした部屋番号を3つすべて答えなさい。

ノート5

(宝探しゲーム)

予約した部屋の中の3つの部屋にそれぞれ異なる宝をかくした。次の手順にしたがって宝を見つけだせ！君の班はすべて見つけれられるかな。

手順1 部屋番号の数と部屋番号の数をかけ算せよ。

手順2 計算結果のうち下から2けたの数字を抜き出せ。

手順3 部屋番号の下から2けたの数字を抜き出せ。

手順4 手順2と手順3の数字が同じか確認せよ。数字が同じになる部屋に宝をかくした。

ノート6

華子さんの部屋番号
185の場合

手順1 $185 \times 185 = 34225$

手順2 $34225 \Rightarrow$ 「25」

手順3 $185 \Rightarrow$ 「85」

手順4 「25」と「85」は同じではない。

だから、華子さんの部屋に宝はない。

