（第２回　午前）

2022（令和４）年度適性検査問題

# 適 性 検 査 Ⅱ

（実施時間：45 分）

《注　　意》

(1)　問題は 1 ～ 3 まであります。

(2)　解答はすべて解答用紙に書いてください。

(3)　受験番号、氏名を忘れずに書いてください。

(4)　解答用紙のみ回収します。

城 西 大 学 附 属

城　西　中　学　校

**1** 下の問いに答えなさい。

問１　図１は，ある決まりにしたがって，数を上の段から順に並べたものです。
同じ決まりにしたがって数を並べた図２について，□に当てはまる数を求めなさい。

図１

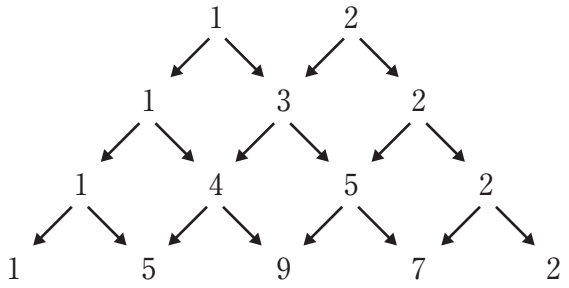
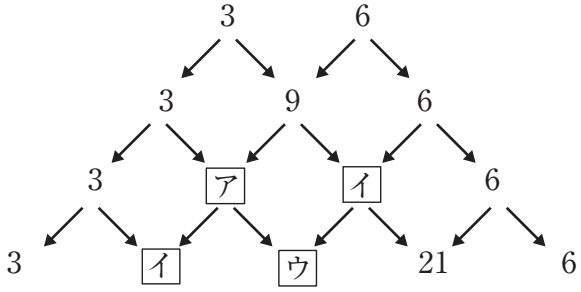



図２




問２　城くん，西さん，先生の３人である美術館に訪れました。そこには，以下のようなデジタルな展示物がありました。たて 10 マス，横 10 マスで合計 100 マスの黒色のパネルです。パネルには，１から 100 までの番号が順番に付いてます。その展示物は触れる（タッチする）ことができ，手袋をしてパネルをタッチすると，色が変わります。
また，リセットしない限りパネルは黒色にもどりません。

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | ・・・　・・・ | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | ・・・　・・・ | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | ・・・　・・・ | 30 |
| ・<br>・<br>・ | ・<br>・<br>・ | ・<br>・<br>・ | ・<br>・<br>・ | ・<br>・<br>・　・<br>・<br>・ | ・<br>・<br>・ |

城くんは赤色，西さんは緑色，先生は青色の手袋を渡されました。その手袋で黒色のパネルをタッチすると，以下のように色が変わります。

赤色の手袋　→　赤色
緑色の手袋　→　緑色
青色の手袋　→　青色

色が変わった後のパネルを，他の色の手袋でタッチすると，色が混じり合い，次のように色

が変わります。

・赤色のパネルを緑色の手袋でタッチ，緑色のパネルを赤色の手袋でタッチ　→　黄色
・赤色のパネルを青色の手袋でタッチ，青色のパネルを赤色の手袋でタッチ
→　マゼンタ（あざやかな赤むらさき色）
・緑色のパネルを青色の手袋でタッチ，青色のパネルを緑色の手袋でタッチ
→　シアン（明るい青色）
・１枚のパネルを，順番は関係なく赤色，緑色，青色の３色の手袋でタッチ　→　白色

城くん，西さん，先生は，以下の規則で１番目から100番目までパネルをタッチすることにしました。ただし，１人の人が１番目から100番目までのパネルをタッチしてから，次の人に交代します。

・城くんは，２の倍数が書いてあるすべてのパネルをタッチします
・西さんは，３の倍数が書いてあるすべてのパネルをタッチします
・先生は，４の倍数が書いてあるすべてのパネルをタッチします

３人が次のような順番でパネルをタッチしたとき，次の問いに答えなさい。

⑴　最初に城くんだけが１番目から100番目のパネルまでタッチしたとき，赤色のパネルは何枚になりますか。
⑵　城くんに続けて西さんが１番目から100番目のパネルまでタッチしたとき，黄色のパネルは何枚になりますか。
⑶　最後に，西さんに続けて先生が１番目から100番目のパネルまでタッチしたとき，次の①～⑤に答えなさい。

①　白色のパネルは何枚になりますか。
②　赤色のパネルは何枚になりますか。
③　緑色のパネルは何枚になりますか。
④　黒色のままのパネルは何枚ありますか。
⑤　左から「赤色，青色，黄色」の順でパネルが並ぶ場所は，ありますか。あるか，ないか解答用紙に丸をつけ，理由も書きなさい。

**2** 次の文は城西中学校の佐藤花子さんと田中太郎くんが「名字」について会話をしている文です。２人の会話文と続く資料をよく読み、以下の問いに答えなさい。

太郎：花子さん、僕たちの名字って日本ではかなり多い名字だよね。日本にはたくさんの名字があるけれど、僕たちの名字は色んな場面で見る気がするよ。

花子：確かにそうね。城西中学にも佐藤先生が何人もいるし、小学校の社会の教科書にも元総理大臣の佐藤栄作（さとうえいさく）がのっているもんね。「佐藤」は日本でもかなり多い名字じゃないかしら。

太郎：田中にも有名な人は多いよ。野球選手の田中将大（たなかまさひろ）選手や小学校の社会の教科書にのっている「（　あ　）」もいるからね。「佐藤」も「田中」も日本では多い名字だよね。

花子：やっぱり、そうよね。でも私の親戚（しんせき）が京都に住んでいるんだけど、京都ではあまり「佐藤」は多くないみたい。西日本では「田中」が多いみたいよ。

太郎：へぇ、名字の分布には地域差があるのかな。その差はどこからやってくるんだろう。名字の由来や地域の分布を調べてみれば分かるかな。調べてみようよ。

―――――――――――――――――――― 数日後 ――――――――――――――――――――

花子：名字について調べてみたら、地域によって偏（かたよ）りがかなりあるのね。資料１を見てみて。各都道府県で多い名字をランキング形式にまとめて、地域ごとに分類してみたの。この資料のおかげで、いくつか見えてきたことがあるわ。「佐藤」の名字は東北地方に多いんだって。関東地方では、「佐藤」の名字も多いみたいだけど「鈴木」の方が多いのよ。

太郎：「佐藤」の名字の由来はどういうものなんだろう。

花子：私、調べてみたわ。天智天皇（てんじてんのう）（中大兄皇子（なかのおおえのおうじ））の家臣として蘇我氏（そがし）を打倒した（　い　）の血を引く藤原公清（ふじわらのきんきよ）が左衛門尉（さえもんのじょう）という役職（やくしょく）に任じられたことから、左衛門尉の「左」と藤原の「藤」を組み合わせて「左藤」と名乗ったことが始まりだったんだって。特に、佐藤公清の一族が東北で栄えていたから東北に「佐藤」が多いみたい。

太郎：なるほど、名字に入っている「～藤」というのは藤原氏が由来になっていることが多いんだ。藤原氏が東北で活躍したから、東北には「～藤」という名字が多いのかな。

花子：そうなのよ。日本全体で見ても、藤原家を由来とした名字は多いみたいよ。でも、「佐藤」は東日本地域には多いんだけど、近畿地方の上位10位に入っていないのよ。「田中」と「山本」がほぼ全ての県で１位と２位を占めているの。

太郎：本当だね、近畿地方では三重県以外は全部「田中」と「山本」が１位と２位なんだ。三重県で「伊藤」が１番多い名字なのは意外だね。他の近畿地方の県では「伊藤」はあまり多くないのにね。

花子：私もそれを不思議に思っていたの。でも、資料２の昔の日本地図を見たらすぐ理由が分かったわ。①三重県だけ「伊藤」が多いことにもちゃんと理由があったのよ。

太郎：なるほど。僕も資料２を見てようやく分かったよ。でも、「田中」と「山本」が西日本地域に多い理由は分からないなぁ。

花子：私も詳しくは分からないけれど、日本の稲作が大きく関係しているんじゃないかなと思うわ。「田中」は水田の真ん中という由来なんだって。山本は「山の麓（ふもと）」というのが由来になっているのよ。山の麓には扇状地ができるわよね。扇状地は水はけがあまり良くないから、稲作に向いているのよ。だから、「田中」も「山本」も稲作に関係しているんじゃないかな。

太郎：そうか、日本の稲作が関わっているのか。確かに稲作は九州に最初に伝わったっていうもんね。九州の名字にも「田中」が多いのはそういう理由なのかもね。でも、名字のランキングを見てみると西日本と東日本で明確に違いがあることが分かるね。そう言えば、うどんの味付けも西と東で違うって聞いたことあるな。東日本と西日本の区分も明確には分けられないとは思うけど、西日本と東日本での文化的な違いはどうして生まれるんだろう。

花子：そうね、これはやっぱり日本の地理的な要因も大きいんじゃないかしら。今でこそ、交通手段が発達したから東日本と西日本で自由に行き来が出来るけど、②昔は日本の地理的理由から富山県・岐阜県・長野県を移動するのは難しかったんじゃないかな。だから、文化伝達の切れ目もこれらの県境だったんだと思うわ。

太郎：確かに、日本の国土のうち４分の３以上は山地だからね。トンネルを通る新幹線を利用できる現在ならまだしも、昔は移動しにくかったのかな。名字は人に関わっているものだから、人が移動しにくいと文化も移動しないもんね。名字って普段何気なく使っているけど、実は奥が深いものなんだね。他の友達の名字の由来も聞いてみよっと。

## ＜資料１．地域別名字ランキング＞　「47 都道府県・名字百科(2019　森岡浩)」より作成

| 東北地方の名字ランキング | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 青森県 | 岩手県 | 宮城県 | 秋田県 | 山形県 |
| 1 | 工藤 | 佐藤 | 佐藤 | 佐藤 | 佐藤 |
| 2 | 佐藤 | 佐々木 | 高橋 | 高橋 | 高橋 |
| 3 | 佐々木 | 高橋 | 鈴木 | 佐々木 | 鈴木 |
| 4 | 木村 | 千葉 | 佐々木 | 伊藤 | 斎藤 |
| 5 | 成田 | 菊池 | 阿部 | 鈴木 | 伊藤 |
| 6 | 斎藤 | 菅原 | 千葉 | 斎藤 | 阿部 |
| 7 | 中村 | 伊藤 | 伊藤 | 三浦 | 渡辺 |
| 8 | 田中 | 阿部 | 菅原 | 加藤 | 加藤 |
| 9 | 高橋 | 及川 | 渡辺 | 阿部 | 後藤 |
| 10 | 三上 | 鈴木 | 斎藤 | 工藤 | 五十嵐 |

| 関東地方の名字ランキング | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 東京都 | 神奈川県 | 埼玉県 | 千葉県 | 群馬県 | 栃木県 | 茨城県 |
| 1 | 鈴木 | 鈴木 | 鈴木 | 鈴木 | 高橋 | 鈴木 | 鈴木 |
| 2 | 佐藤 | 佐藤 | 高橋 | 高橋 | 小林 | 渡辺 | 佐藤 |
| 3 | 高橋 | 高橋 | 佐藤 | 佐藤 | 佐藤 | 斎藤 | 小林 |
| 4 | 田中 | 渡辺 | 小林 | 渡辺 | 新井 | 佐藤 | 渡辺 |
| 5 | 小林 | 小林 | 斎藤 | 伊藤 | 斎藤 | 小林 | 高橋 |
| 6 | 渡辺 | 田中 | 田中 | 斎藤 | 清水 | 高橋 | 木村 |
| 7 | 伊藤 | 加藤 | 渡辺 | 田中 | 鈴木 | 福田 | 斎藤 |
| 8 | 中村 | 斎藤 | 新井 | 石井 | 吉田 | 石川 | 根本 |
| 9 | 加藤 | 中村 | 中村 | 中村 | 星野 | 加藤 | 中村 |
| 10 | 斎藤 | 伊藤 | 加藤 | 小林 | 中島 | 松本 | 吉田 |

| 近畿地方の名字ランキング | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 和歌山県 | 奈良県 | 兵庫県 | 大阪府 | 京都府 | 三重県 | 滋賀県 |
| 1 | 山本 | 山本 | 田中 | 田中 | 田中 | 伊藤 | 田中 |
| 2 | 田中 | 田中 | 山本 | 山本 | 山本 | 山本 | 山本 |
| 3 | 中村 | 吉田 | 井上 | 中村 | 中村 | 中村 | 中村 |
| 4 | 松本 | 中村 | 松本 | 吉田 | 井上 | 田中 | 西村 |
| 5 | 前田 | 松本 | 藤原 | 松本 | 吉田 | 鈴木 | 山田 |
| 6 | 林 | 井上 | 小林 | 井上 | 西村 | 加藤 | 中川 |
| 7 | 岡本 | 上田 | 中村 | 山田 | 山田 | 小林 | 北川 |
| 8 | 谷口 | 岡本 | 吉田 | 山口 | 木村 | 水谷 | 木村 |
| 9 | 宮本 | 山田 | 前田 | 高橋 | 松本 | 森 | 林 |
| 10 | 坂本 | 森本 | 山田 | 小林 | 高橋 | 山口 | 井上 |

| 北陸地方の名字ランキング | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 新潟県 | 富山県 | 石川県 | 福井県 |
| 1 | 佐藤 | 山本 | 山本 | 田中 |
| 2 | 渡辺 | 林 | 中村 | 山本 |
| 3 | 小林 | 吉田 | 田中 | 吉田 |
| 4 | 高橋 | 中村 | 吉田 | 山田 |
| 5 | 鈴木 | 山田 | 山田 | 小林 |
| 6 | 斉藤 | 山崎 | 林 | 中村 |
| 7 | 阿部 | 田中 | 中川 | 加藤 |
| 8 | 長谷川 | 中川 | 松本 | 斎藤 |
| 9 | 山田 | 清水 | 山下 | 佐々木 |
| 10 | 五十嵐 | 酒井 | 山崎 | 前田 |

| 東海地方の名字ランキング | | | |
|---|---|---|---|
| | 岐阜県 | 静岡県 | 愛知県 |
| 1 | 加藤 | 鈴木 | 鈴木 |
| 2 | 伊藤 | 渡辺 | 加藤 |
| 3 | 山田 | 山本 | 伊藤 |
| 4 | 林 | 望月 | 山田 |
| 5 | 渡辺 | 杉山 | 近藤 |
| 6 | 田中 | 佐藤 | 山本 |
| 7 | 高橋 | 伊藤 | 佐藤 |
| 8 | 後藤 | 加藤 | 渡辺 |
| 9 | 鈴木 | 山田 | 田中 |
| 10 | 佐藤 | 佐野 | 水野 |

| 九州地方・沖縄の名字ランキング | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 福岡県 | 佐賀県 | 長崎県 | 熊本県 | 大分県 | 宮崎県 | 鹿児島県 | 沖縄県 |
| 1 | 田中 | 山口 | 山口 | 田中 | 佐藤 | 黒木 | 中村 | 比嘉 |
| 2 | 中村 | 田中 | 田中 | 中村 | 後藤 | 甲斐 | 山下 | 金城 |
| 3 | 井上 | 古賀 | 中村 | 松本 | 渡辺 | 河野 | 田中 | 大城 |
| 4 | 古賀 | 松尾 | 松尾 | 村上 | 小野 | 日高 | 前田 | 宮城 |
| 5 | 山本 | 中島 | 松本 | 坂本 | 河野 | 佐藤 | 浜田 | 上原 |
| 6 | 吉田 | 池田 | 山下 | 山本 | 安部 | 長友 | 東 | 新垣 |
| 7 | 佐藤 | 中村 | 吉田 | 山下 | 工藤 | 田中 | 山口 | 島袋 |
| 8 | 松尾 | 井上 | 森 | 渡辺 | 高橋 | 児玉 | 池田 | 平良 |
| 9 | 渡辺 | 江口 | 山本 | 前田 | 阿部 | 中村 | 川畑 | 玉城 |
| 10 | 山口 | 吉田 | 前田 | 吉田 | 甲斐 | 山下 | 松元 | 山城 |

＜資料 2. 国をもとにした昔の地域区分＞

問１　文中の空らん（　あ　）・（　い　）にあてはまる人物名を**漢字**で答えなさい。ただし、（　あ　）については正答が１つとは限らない。

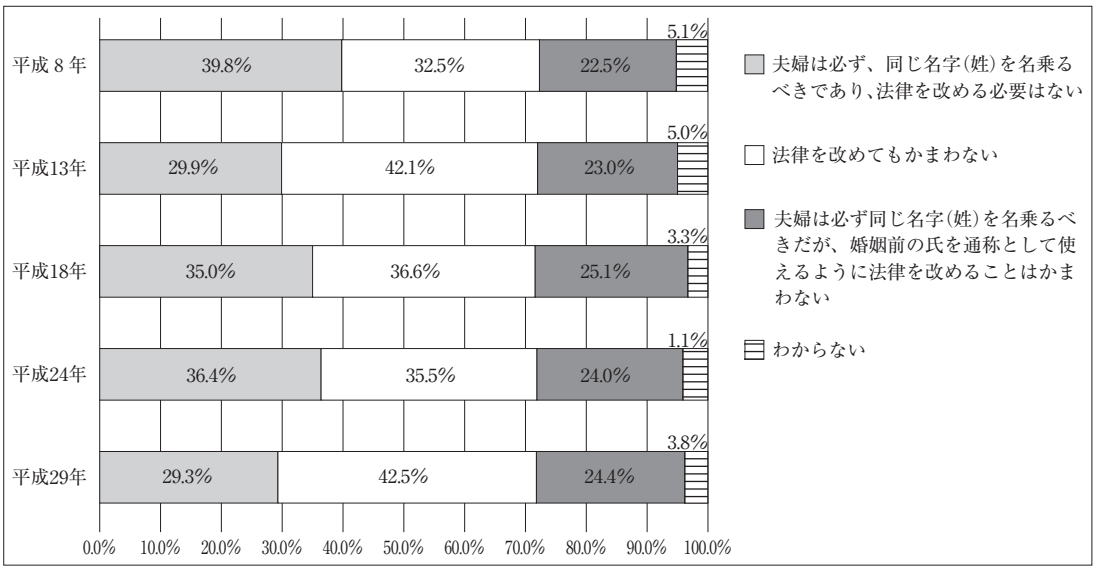
問２　下線部①について、なぜ花子さんは三重県に「伊藤」が多いと考えたのか。資料２を参考に、その理由を説明しなさい。

問３　下線部②について、日本の東西の境が富山県・岐阜県・長野県周辺で区分されると花子さんが考えた理由は何か。その理由を、花子さんと太郎くんの会話文を参考に日本の地理的要因を考え、**具体的な地形名をあげて**説明しなさい。

問４　二重下線部について、花子さんの説明は明らかに**あやまったもの**である。どの点があやまっているのかを指摘しなさい。

問５　名字については、「選択的夫婦別姓（別氏）」の議論が日本の中でも多く取り上げられている。以下の資料３・４からも分かるように国内外でも賛否両論に分かれているが、あなたは夫婦別姓（別氏）の議論について賛成・反対どちらの立場を支持するか、理由も含めて説明しなさい。ただし、夫婦別姓（別氏）のメリットとデメリットの両面に触れること。

＜資料３．選択的夫婦別氏制度に関する調査結果の推移（総数比較）＞（法務省平成29年度）




＜資料４．夫婦の姓に関する各国の対応＞

| ＜夫婦の姓について各国の対応＞ | |
|---|---|
| 夫婦同氏と夫婦別氏の選択を認めている国 | アメリカ合衆国（ニューヨーク州）・ドイツ・イギリス |
| 夫婦別氏を原則とする国 | 大韓民国・中華人民共和国・フランス・カナダ（ケベック州） |
| 結婚後、夫婦のいずれかの氏を選択 | 日本 |

**3** 城くんは夏休みの思い出を西さんに話しています。

城くん　夏休みに①変速機がついた自転車を買ってもらったんだ。

西さん　へえ，その自転車でどこか遊びに行ったの？

城くん　うん。山の中のサイクリングコースをたくさん走ったよ。自転車で急な坂もたくさん上ったから，②心臓がドキドキいったよ。

西さん　息切れしなかった？　そんなに運動したくないなあ。

城くん　少し休んだらすぐもとの③呼吸にもどったし，なによりとても気持ちよかったよ。

西さん　そうなんだ。

城くん　でも，帰りはすごく④激しい雨が降りだして大変だったよ。

（次のページへ続く）

問１　下線部①の変速機がついた自転車のつくりについて，以下の問いに答えなさい。

自転車は後輪についたギア（歯車）とペダル側のギアをチェーンでつないだ構造をしています。ペダルを回すことでペダル側のギアが回転し，その力がチェーンを伝わって後輪側のギアが回り，タイヤがまわるしくみになっています。この自転車はペダル側に大きさの異なる２種類のギアがついており，変速器によってチェーンがかかっているギアを変えることができます。

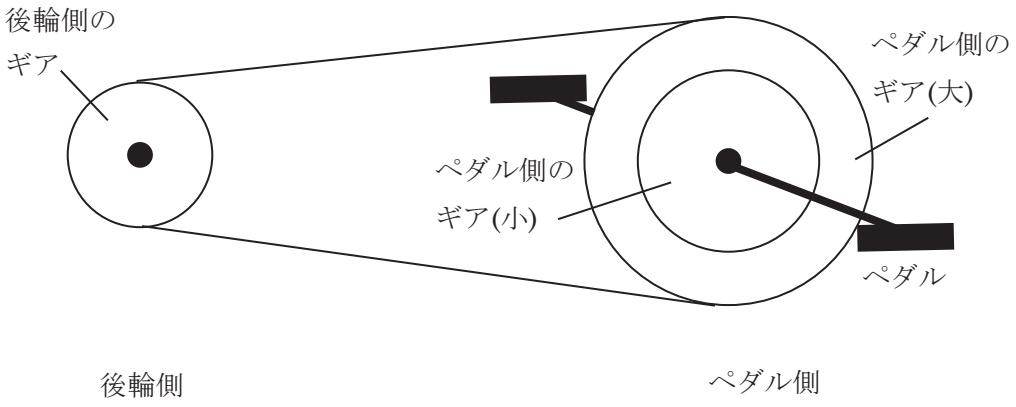



図１

⑴　図１において自転車をこぐとペダルとギアとチェーンの間にてこの原理が働きます。このとき，支点はどこにあたるか。矢印で示しなさい。

⑵　ギアを変え，図１から下の図２のようにチェーンの位置を変えると，ペダルを回すために必要な力と，ペダル１回転あたりの自転車が進むきょりは，それぞれどのように変化するか説明しなさい。

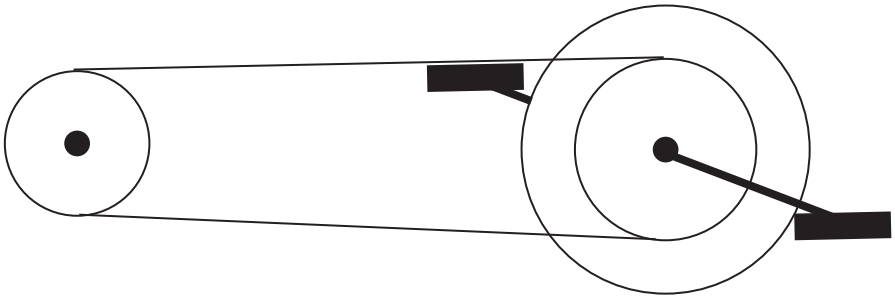


図２

⑶　自転車をこぐとき，ギアとチェーンの関係が図１のときと，図２のときで，それぞれ異なる利点があります。⑵の解答を参考に，図１のときと，図２のときでそれぞれどのような利点があり，それぞれどのように自転車をこぐ場面で使うべきか説明しなさい。

問 2　下線部②の心臓について以下の問いに答えなさい。

⑴　安静にしているときと，激しく運動しているときで，ヒトの心臓は 1 分間に何回はく動（ドキドキと脈を打つ動き）するか，それぞれ最も近い数値をア～エから選び記号で答えなさい。

ア　10 回　　イ　70 回　　ウ　120 回　　エ　300 回

⑵　安静にしているときと，激しく運動しているときで，心臓のはく動する回数が変わるのはなぜか。説明しなさい。

問 3　下線部③の呼吸と二酸化炭素について以下の問いに答えなさい。

ヒトが吸う息と吐（は）く息について調べたところ，息に含（ふく）まれる成分の割合が以下のように変化していることがわかりました。

吸う息と吐く息の成分の割合（水蒸気は除く）

| | 吸う息（空気）の成分の割合 | 吐く息の成分の割合 |
|---|---|---|
| ちっ素 | 0.78 | 0.79 |
| 酸素 | 0.21 | 0.16 |
| 二酸化炭素 | ほぼ 0 | 0.04 |
| その他 | ほぼ 0.01 | ほぼ 0.01 |

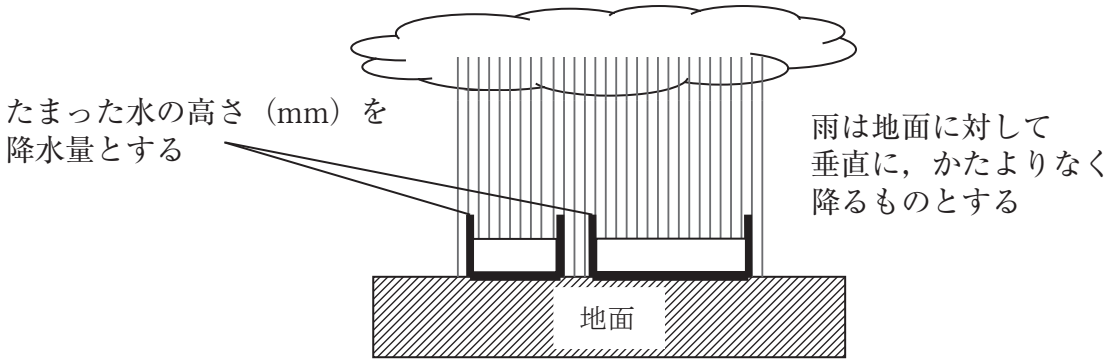
⑴　吸う息には二酸化炭素がほとんど含まれず，吐く息にだけ二酸化炭素が含まれていることを確かめるにはどのような実験を行えばよいか説明しなさい。

⑵　ヒトは静かにしていても 1 分間に平均 20 回の呼吸（吸って吐いて 1 回）をし，1 回の呼吸で約 450 mL の空気を吸い，吐き出していると考えたとき，ヒトは 1 分間で何 mg の二酸化炭素を吐いているか計算で求めなさい。ただし各成分の割合は体積の割合として考え，二酸化炭素の重さは 1 mL あたり 2 mg として計算しなさい。

問 4　下線部④の雨の量のはかり方について以下の問いに答えなさい。

2021 年の 8 月，西日本では大雨による災害が起こりました。九州北部では 1000 mm を超える降水量（こうすいりょう）を記録しました。

1 時間に降った雨の量を降水量といいます。1 時間に降った雨によって水の高さが何 mm 上がったかで表します。雨は図のように広い範囲（はんい）にかたよりなく，地面に対して垂直に降るものと考えると，上の部分が開いた容器を置いて，中にたまった水の高さをはかることで，容器の大きさと関係なく測定することができます。




ただし，容器の形によっては，たまった水の高さが本来の降水量を表さないことがあります。たまった水の高さをはかるだけでは正しい降水量が測定できない容器にはどのようなものがあるか，その条件を説明しなさい。ただし，途中で雨水がもれてしまったり，雨水が内部に入らないような構造のものは除く。わかりやすく説明するために図を描いて説明しても構わないが，図だけの解答は不正解とする。