

(第 2 回 適性検査型)

2025(令和 7)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 ある学校の生徒 11 人を対象に体力測定をした結果をまとめた表があります。しかし、インクをこぼしてしまい、ところどころの数字がわからなくなってしまいました。次の問いに答えなさい。

表：11 人を対象にした体力測定の結果

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	平均値	中央値
握力(kg)	18	14	21	20	13	27	35	22	30	33	31	A	22
上体起こし(回)	23	19	30	28	16	45	33	40	36	38	B	32	33
50 m 走(秒)	10.1	9.5	8.9	9.3	8.8	8.0	8.2	8.5	8.2	7.9	C		8.5

※ 50 m 走のタイムは小数第一位までとする。

(1) A, B に入る数字を答えなさい。

(2) C の数字が 8.0 秒より大きいとき、C に入る数字として考えられるものをすべて答えなさい。

問2 城さんと西さんが先生と 3 人で立体について話をしています。

城さん：先生，立体の切り方によっては断面が色々な形になるんですね。

先生：そうですね。算数の問題ではよくありますね。

西さん：でも，実際に切ることができないから難しいですね。

先生：そこが大事なんです。よく気が付きましたね。立体の問題では，特にイメージすることが重要です。

城さん：色々な立体の問題でイメージをするしかないですね。

西さん：じゃあ，2 人で色々な立体で考えてみようよ。

城さん：いいね。まずは円柱はどうか。地面と水平に切ると断面の形は円になって、底面の形と同じだね。

西さん：確かにそうだね。三角柱でも底面の形と同じになるね。もしかしたら〇〇柱という立体は全部同じかもしれないね。

先生：その通りです。柱体と呼ばれる立体は地面と水平に切ると底面の形と同じ形が現れます。では、図1の円柱を縦に切るとどうか。今度は地面に垂直に切るとどうなるか考えてみましょう。

2人：断面の形は ですね。

先生：そうですね。 になることがほとんどですね。ですが、いくつかの場合では断面が違う形になることがあります。

城さん：本当だ。円柱の形と切る部分によっては断面が ではなく、正方形になりますね。

先生：では、2人はこんな立体を知っているかな。図2の立体を見てください。これは“円すい”といいます。この立体を切った断面を考えてみよう。

城さん：この立体を地面と水平に切ると大きさは変わるけど、円柱と同じく底面の形と同じ円になりますね。

西さん：地面に垂直に切ると、断面の形はいつも二等辺三角形ですね。

先生：2人とも立体をイメージする力が身に付いてきたようですね。では、ここで2人に問題を出します。ヒントを参考に次の問題を考えてみましょう。

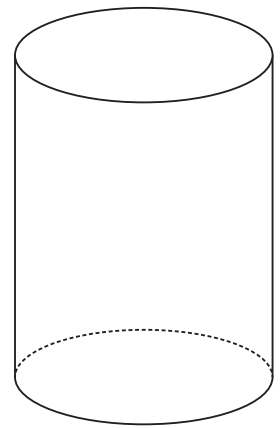


図1 円柱

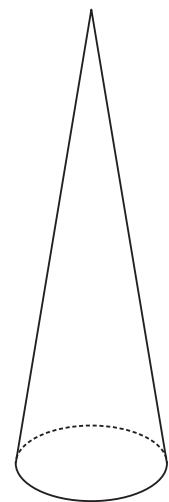


図2 円すい

問題

図3で、底面の円周上の点Aから長さをもっとも短くなるようにヒモを巻きつけました。ヒモの長さは何cmか答えなさい。

ヒント

$$\frac{\text{半径}}{\text{母線}} = \frac{\text{中心角}}{360^\circ} \quad \text{※円すいの6 cmの部分をもと線といひます。}$$

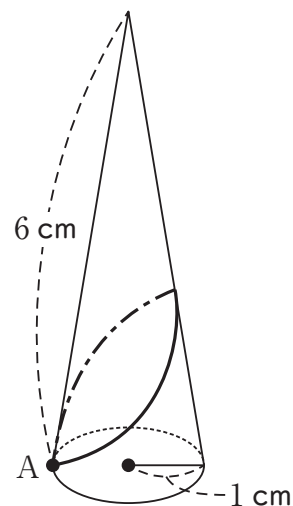


図3 円すい

先生：このような問題の場合は見取り図で考えるのではなく、展開図で考えてみましょう。円すいの展開図はこのようになります。

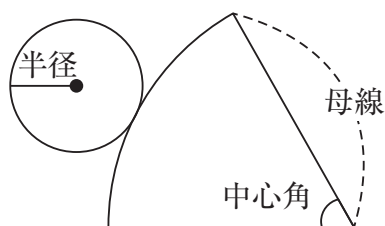


図4 円すいの展開図

城さん：わかった。展開図から考えると求めることができるね。

(1) 会話文中の ア にあてはまる語句を答えなさい。

(2) 会話文中の「正方形になりますね。」について、どのような円柱でどのように切ったときか例を一つ答えなさい。

(3) 会話文中の「展開図から考えると求めることができるね。」について、展開図から最も短いヒモの長さを求める方法を説明しなさい。また、ヒモの長さを答えなさい。

2 中学生の城さんと西さんは、「ウンコ」について先生と話をしています。次の会話文を読んで、以下の設問に答えなさい。

城さん：「トイレには それはそれはキレイな 女神様がいるんやで〜」

西さん：城さん、おもしろい歌を歌っているね。

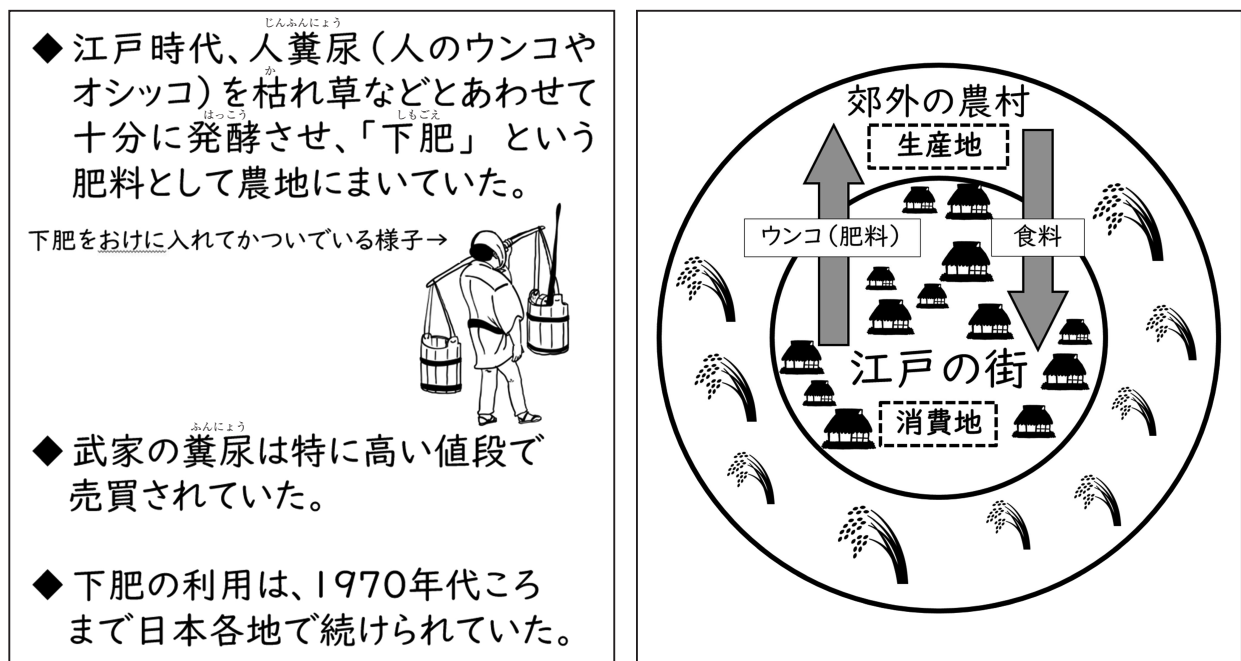
城さん：シンガーソングライターの^{うえむら かな}植村花菜さんが歌う『トイレの神様』（2010年）だよ。

私たち人間が生きていくには、ご飯を食べるだけではなくて、かならずウンコもしなければならぬよね。それなのに、私たちは普段ウンコについて考えることが少なすぎると思うんだ。

西さん：たしかにウンコはとても身近なものはずなのに、どうしても^{きたな}汚くてはずかしいものとして^{きら}嫌われがちだね。でも、江戸時代の日本ではウンコが商品として売買されていたって聞いたことがあるよ。

城さん：そうなんだ。ウンコが商品だったなんて知らなかったよ。それにしても、江戸時代の人びとはウンコをどのように利用していたのだろう。もっと調べてみよう。

城さんと西さんは、江戸時代におけるウンコの利用について調べ、2枚のポスター（図1）（図2）を作成しました。



（図1）肥料としてのウンコの利用

（図2）ウンコでつながる江戸の街と郊外の農村^{こうがい}

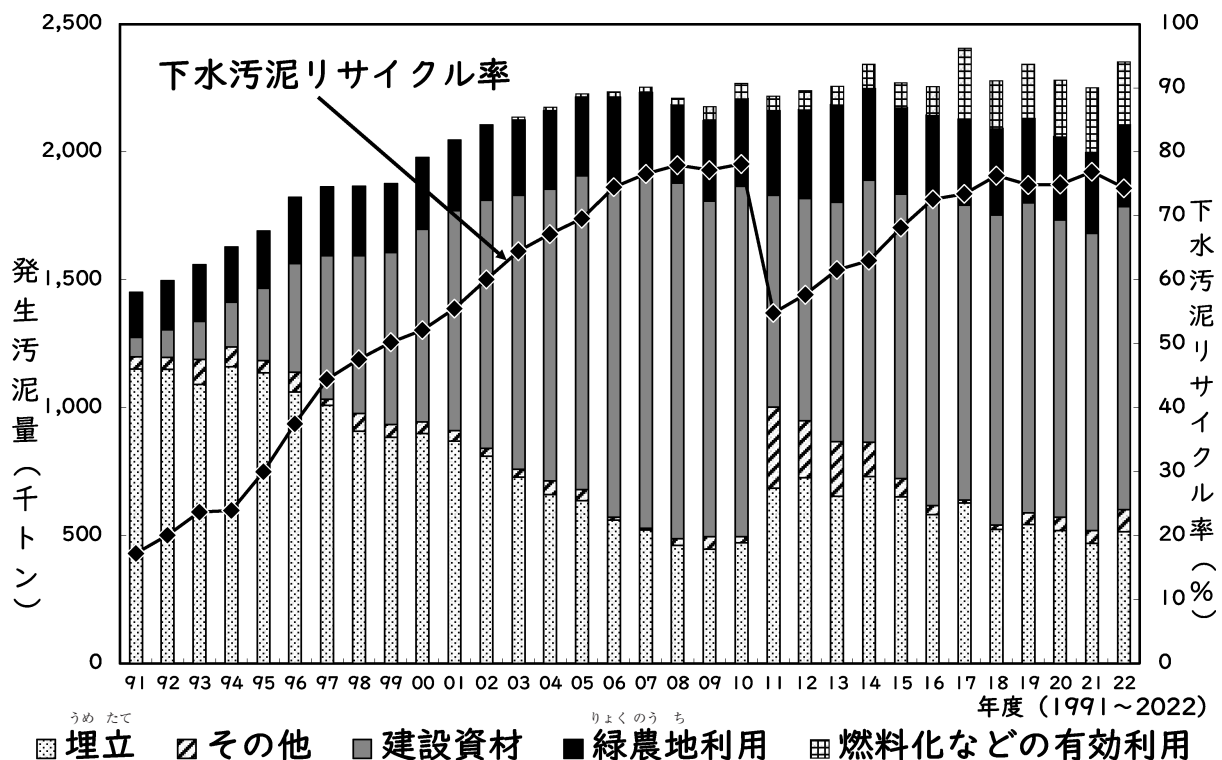
先生：ウンコとは、たいへん興味深いテーマで調べましたね。調べてくれたとおり、かつてウンコは主に肥料として使われていました。なぜなら、ウンコの中には植物が生きること

に欠かせない「肥料の3要素」—すなわち「窒素^{ちっそ}」、「リン」、「カリウム」がふくまれているからです。植物は土を介してこれらの物質を取り込み、人間などの動物も、その植物を食べることによって体内に取り込んでいます。私たちがウンコやオシッコをすることで、それらの物質は再び土にかえされます。だから、都市に住む人びとが出す大量のウンコを農民たちは肥料として欲しがりました。武士はより良いものを食べているとして、より高い値段で取引されたのです。このように、都市と郊外の農村の間で巨大な物質の循環^{じゅんかん}が成り立っていたことは、江戸時代の大きな特徴といえます。

城さん：おもしろいですね。かつての日本ではウンコを上手に活用していたことがわかりました。それでは、現在の日本ではウンコと私たちの関係はどのようなになっているのですか。

先生：現在は下水道^{げすいどう}や浄化槽^{じょうかそう}が普及^{ふきゅう}しているので、かつてのようにウンコを回収して貯蔵^{ちようざう}しておくという方法はとられていません。私たちのウンコは、トイレで水に流された後、多くが下水道を通して下水処理場^{しゅりじょう}に運ばれます。そこでウンコをふくむ汚れた水はきれいに処理されて川や海へ流されるのです。その際に「下水汚泥^{げすいおでい}」と呼ばれる固形物が生じます。私たちはこの下水汚泥をリサイクルするというかたちで、間接的にウンコを利用していると言えます。(図3) を見てください。下水汚泥がどのようにリサイクルされてきたのかがわかります。

西さん：(図3) によると、近年は80%程度の下水汚泥がリサイクルされていることがわかりますね。ということは、現在もウンコは有効利用されていると考えて問題なさそ



(図3) 下水汚泥の利用状況

(国土交通省「下水道における資源・エネルギー利用」に関するデータより作成)

うですね。

城さん：うーん、どうだろう。私は①今の日本でウンコが有効利用されているとはあまり思われないな。

先生：日本に住む多くの人びとは、いつでもきれいなトイレで安心してウンコをすることができますね。でも、それはとてもありがたいことなのです。ユニセフという国連の機関の調査によると、2022年時点で世界の約16人に1人が野外でウンコやオシッコをする状況にあると言われています。

城さん：2015年に国連サミットで採択された②（ X ）な開発目標（SDGs）にも「安全な水とトイレを世界中に」という目標があったことを思い出しました。

西さん：ウンコについて調べれば調べるほど、ウンコについて考えることは社会や地球の未来を考えることでもあるとわかりました。生きていればだれもがウンコをするからこそ、③もっとウンコを身近な存在にしていきたいですね。

問1（図3）について、2011年は下水汚泥リサイクル率が大きく低下し、「埋立」や「その他（主に下水処理場内のたくわえ）」の割合が増えています。この理由を述べた文として最も適切なものを、以下のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 関東大震災により、多くの下水処理場が火災にみまわれ、下水汚泥のリサイクル設備が機能しなかったため。

イ. 東日本大震災により、福島第一原子力発電所が倒壊したため、ただちに発電所を再建させるために大量の下水汚泥を利用しなければならず、リサイクルが進まなかったため。

ウ. 東日本大震災により、福島第一原子力発電所で事故が発生したため、各地の下水汚泥から人体に害がある放射性物質が検出され、リサイクルが進まなかったため。

エ. 関東大震災により、多くの下水処理場が津波で浸水し、下水処理場内の下水汚泥が流出してしまったため。

問2 下線部①について、城さんはなぜこのように考えたのですか。その理由を、会話文、(図1)、(図2)、(図3)を参考にして答えなさい。ただし「循環」「リサイクル」という語句を必ず使うこと。

問3 下線部②について、（ X ）に入る適切な語句を漢字4字で答えなさい。

問4 下線部③について、ウンコを皆さんにとってより身近な存在にするための方法として、学校で「ウンコをテーマにした授業」をすることが考えられます。そこで、皆さんが小学校の先生になったつもりで「国語」「算数」「理科」「社会」の中から教科を1つ選び、その教科でできる「ウンコをテーマにした授業」の具体的なアイデアを1つ提案しなさい。ただし、問題文に書かれている内容をそのまま書いてはいけません。

3 次の文章を読んで、以下の問いに答えなさい。

城西中学校のハンドボール部は、夏合宿を長野県の霧ヶ峰^{きりがみね}（以下、合宿地）という場所で行っています。2024 年は、7 月 28 日～8 月 1 日の日程で行いました。合宿地のグラウンドに行ってみると（ A ）「秋みたいだね」と言う生徒がいたり、朝の散歩中には（ B ）「東京だと 3 月くらいだよ」という生徒がいたり、東京よりも明らかにすずしい気候の中で合宿を行うことができました。宿舎のおふろには温泉と書かれており、源泉を温めて入浴に適した温度にしているそうです。日焼けした肌^{はだ}には少し痛く感じる温度でしたが、一日のつかれをしっかりとやすことができる素晴らしいものでした。

次の表は、城西中学校、合宿地、および、合宿地の最寄り駅となる「上諏訪駅」^{かみすわ}の標高を表したものです。

地 点	標 高
城西中学校	約 30 m
合宿地（霧ヶ峰）	約 1650 m
上諏訪駅	約 750 m

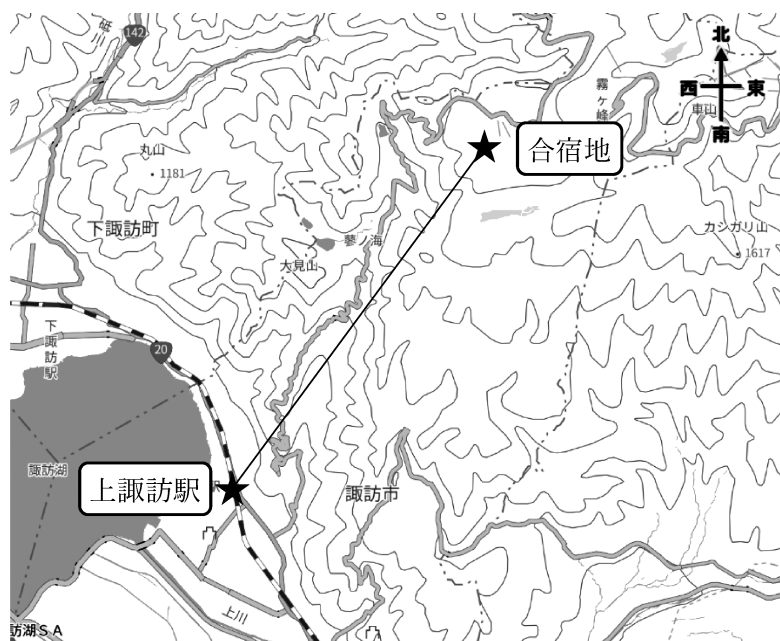
（1）文中の空らん（ A ）、（ B ）に入る文章として最も適当なものを、次のア～キのうちからそれぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア. 池に厚い氷がはっているのを見て
- イ. セミの鳴き声が鳴りやまないのを聞いて
- ウ. たくさんのカエルが飛びはねているのを見て
- エ. ウグイスの鳴き声を聞いて
- オ. 赤トンボが飛んでいるのを見て
- カ. ツツジの花が満開になっているのを見て
- キ. モミの木がたくさん生えているのを見て

（2）下線部について、霧ヶ峰温泉は「アルカリ性単純温泉」だそうです。この温泉のお湯がアルカリ性であることは、どのような実験をして、どのような結果が得られると証明できるのか説明しなさい。

(3) 通常、標高が500m 高くなるごとに3℃の割合で、気温は下がっていきます。城西中学校の気温が37.0℃のとき、合宿地の気温は何℃になるか、計算式とともに答えなさい。ただし、標高以外の条件は気温にえいきょうしないものとし、解答は小数第二位を四捨五入して小数第一位までの数値で答えることとします。

(4) 下の地図は、合宿地周辺のものです。上諏訪駅から合宿地までの直線きよりは約7kmですが、道路を通ると2倍近い約13kmのきよりを移動しなくてはなりません。道路が最短きよりを結ぶようにつくられていないのはなぜだと考えられますか。理由を説明しなさい。



出典：国土地理院地図 Vector

(5) 合宿に行く前はボールの空気を少しぬいてやわらかい状態にしていたのに、合宿地に着くとボールがふくらみ、ちょうど良いかたさになっていました。ボールがふくらんだ理由を気圧に注目して説明しなさい。ただし、気圧とは、周りの空気によって^お押される力を指し、標高が高くなるほど気圧は低くなります。

