

(第2回 午前)

2023(令和5)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。

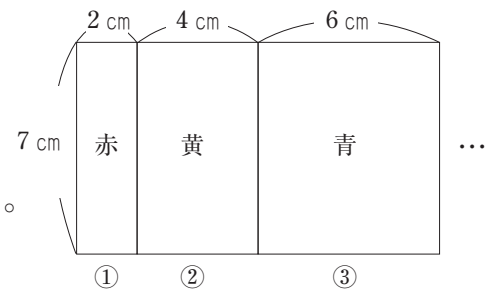
城西大学附属
城西中学校

1 下の問いに答えなさい。

問1 赤, 黄, 青の3種類の長方形の紙を次の手順のように並べて長方形を作ります。このとき以下の問いに答えなさい。ただし, 赤の紙はたての長さが7 cm, 横の長さが2 cm, 黄の紙はたての長さが7 cm, 横の長さが4 cm, 青の紙はたての長さが7 cm, 横の長さが6 cmとします。

手順

- ① 最初は赤の紙を置く。
- ② ①の紙の右側にすき間がないように黄の紙を置く。
- ③ ②の黄の紙の右側にすき間がないように青の紙を置く。
- ④ ③の青の紙の右側にすき間がないように赤の紙を置く。



このように赤, 黄, 青の順に紙をすき間がないようにくり返し並べて長方形を作る。

- (1) 20 枚の紙を並べたとき, 赤の紙は全部で何枚ありますか。
- (2) 30 枚の紙を並べたとき, 横の長さは何 cm になりますか。
- (3) 長方形の面積が 462 cm^2 のとき, 紙は何枚並んでいますか。

問2 次の文章を読み, 以下の問いに答えなさい。

城くん：子ども会でお菓子をたくさん作るようになったんだ。

西さん：何を作るの？

城くん：クッキーとマフィンとチョコケーキの3種類を作るんだよ。

西さん：どうやって作るの？

城くん：クッキーとマフィンのレシピは 表 みたいになっているんだよ。

表

クッキー (40 個分)		マフィン (6 個分)	
・薄力粉	240 g	・薄力粉	110 g
・バター	100 g	・バター	50 g
・砂糖	80 g	・砂糖	80 g
・卵	1 個	・卵	1 個
		・ベーキングパウダー	3 g
		・牛乳	50 mg

西さん：もしもクッキーだけを 100 個作るなら、薄力粉は g 必要ね。マフィンだけを 105 個作るなら、薄力粉は g 必要ね。

城くん：僕の係は、薄力粉を全部で 3 kg 使ってクッキーとマフィン合わせて 315 個作ることにしているんだよ。

西さん：だったら、クッキーは 個で、マフィンは 個作るんだね。

城くん：チョコケーキは 図 1 のような正四角柱の形状のスポンジケーキに底面以外の表面に均一に溶かしたチョコレートでコーティングしてから 6 等分にしているんだ。だから、図 2 のような形で切ろうと思っているんだ。

図 1

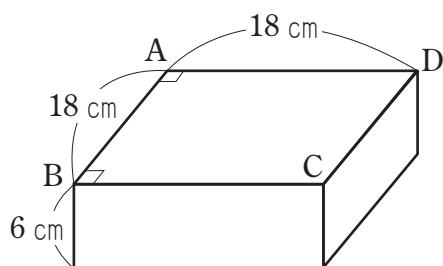
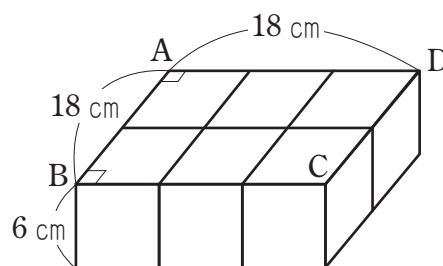


図 2



西さん：でも、外側にコーティングされているチョコレートの量が 図 2 のように切ると不公平になるんじゃないの？

城くん：そうだね。体積だけではなく、チョコレートの部分も公平にするには のように切ればいいね。それなら公平だね。

城くん：全部が完成したら、子ども会で配れるように準備をするんだ。でも先生からは完成したもののうち 2 % 分は作った人で食べていいって言われているんだ。他の係の人も含めると全部で 15 人で作業するから、一人 1 個クッキーをもらうためには 個クッキーを作らないといけないね。

西さん：それはちょっと作るの大変そうね。

(1) 会話文のア、イ、ウ、エ、オに当てはまる数字を答えなさい。

(2) ㉠の図を解答欄にかきいれなさい。

次の文は城西中学校の城くんと西さんが、城西高校の修学旅行について話している場面です。文章をよく読み、以下の問いに答えなさい。

城くん：西さん、城西高校の先輩たちすごいよね。①岡山県^{ふきや}の吹屋地区で実施した地域活性化プログラムで、商品開発に携わったんだって。そこで考案された「ベンガラ入浴剤」が実際に商品化されることになったらしいよ。

西さん：すごいわね。私たちも高校生になったら頑張らないと。ベンガラって江戸時代に使われていた赤色顔料だっけ。吹屋地区は、日本のイメージカラーにもなった「ジャパンレッド」^{はっしょう}発祥の地でもあるのよね。

城くん：そうそう、僕はあの赤色が岡山県発祥だなんて知らなかったよ。日本の各地域にはそういう隠れた魅力をもった場所がたくさんあるんだろうね。

西さん：そうなのよ。でも、日本の地方はどんどん過疎化が進んでしまっているの。2022年度には全国1718市町村（東京23区を除く）のうち50%以上が「過疎地域」に認定されてしまったみたいなのよ。そういった文化や魅力がある都市が衰退していくのは寂しいわよね。

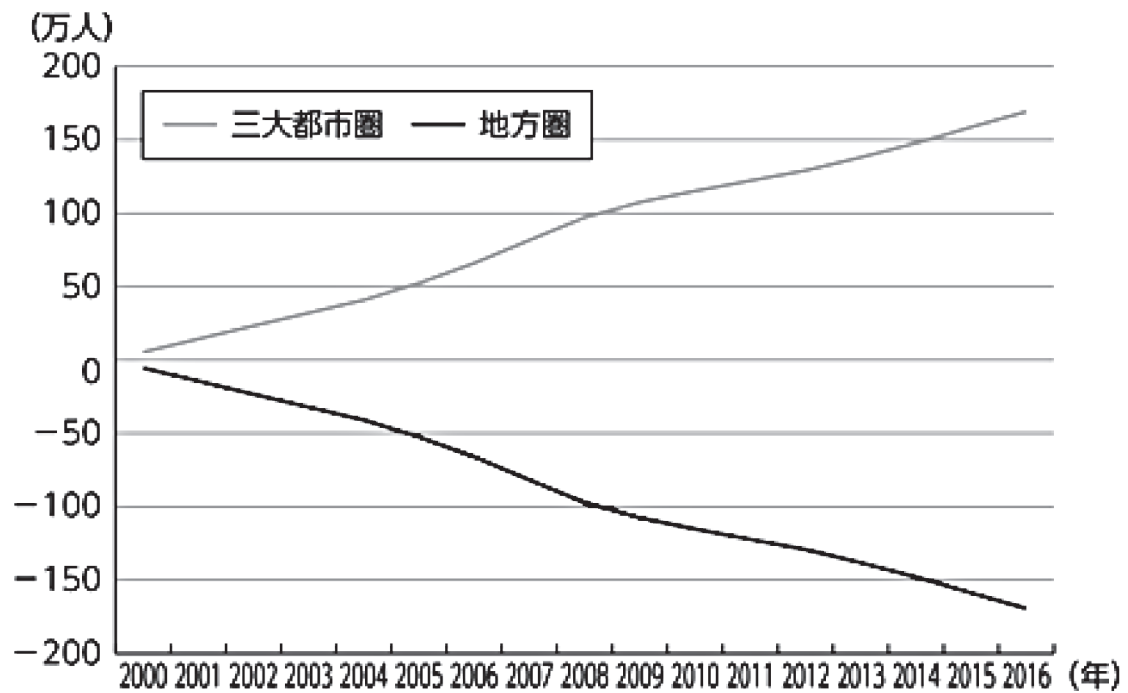
城くん：日本には過疎地域がそんなに多く存在しているんだ。過疎化によって起こる問題も多いんだろうね。

西さん：そうね、地方は深刻なところも多いと思うわ。でも、逆に言うと東京など三大都市圏への一極集中も問題なのかもしれないわね。東京と周辺の神奈川・千葉・埼玉だけで日本全国の人口の四分の一以上を占めているのよ。資料1をみても分かるように、各地方が色んな方策をとっているにも関わらず、地方からの人口流出が進んでしまっているの。②一極集中化にはメリットもあると思うけど、デメリットもあると思うわ。

城くん：本当にそうだね。今まではずっと東京都の人口が右肩上がりだったんだ。でも、資料2を見てみて。都道府県別に転入者と転出者の数を棒グラフで表したものなんだけど、③2021年は東京都に転入する人がすごく減って転出する人が増えているんだって。23区に限れば、転出者数のほうが1万人以上も多いらしいよ。

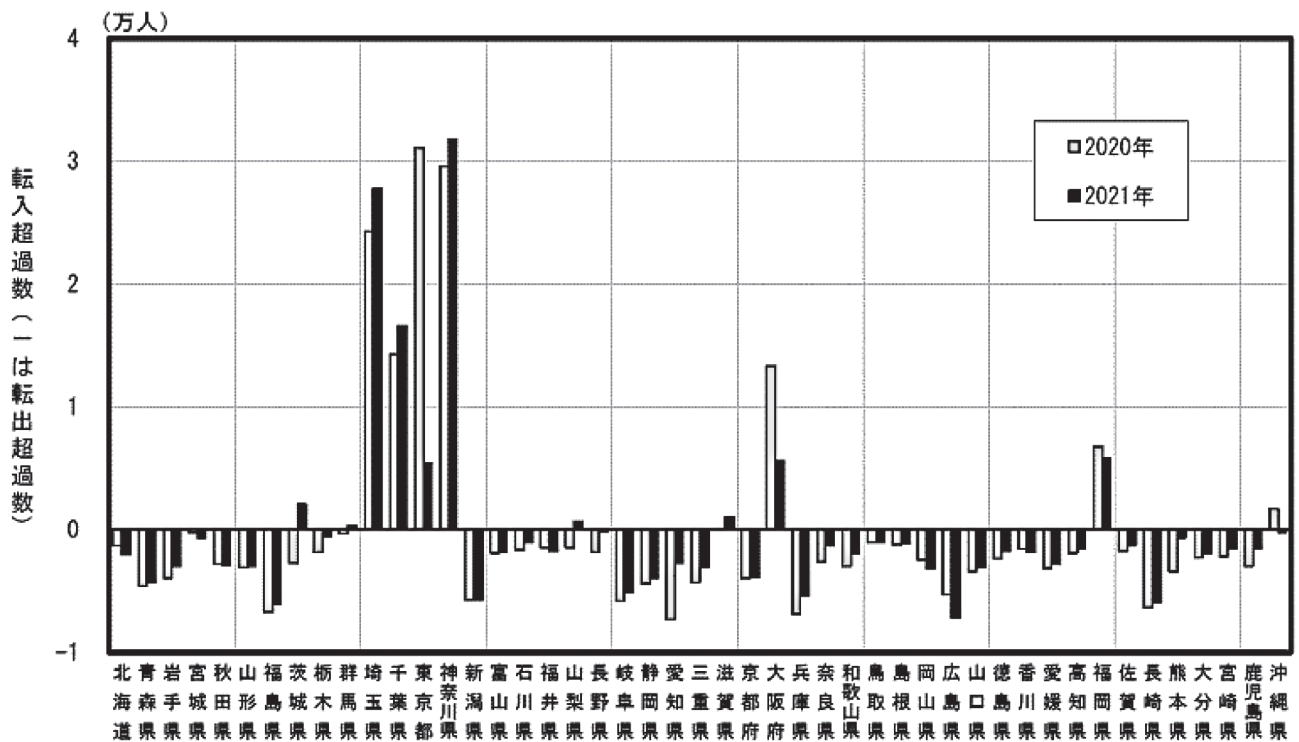
西さん：2021年は世界でも日本でも大きな変化があったものね。そう考えると、今の情勢は地方創生を考える良いタイミングなのかもしれないわね。④地方創生・地域活性化の為に何が必要か私たちも考えましょう。

＜資料１．三大都市圏及び地方圏の転出入超過数の累計＞



出典：総務省 HP 「データ主導経済と社会変革」より

＜資料２．都道府県別転入超過数＞



出典：総務省統計局 住民基本台帳人口移動報告（2021）より

問1 下線部①について、岡山県に関する以下の設問に答えなさい。

(1) 本州四国連絡橋ができたことで岡山県にも四国から多くの人が流入している。本州四国連絡橋のうち、1988（昭和63）年に開通した香川県の^{さかいでし}坂出市と岡山県の^{くらしきし}倉敷市を結ぶ橋を何というか、答えなさい。

(2) (1)の橋ができたことで以下の資料のような変化が見られた。以下の資料3から読み取れることとしてあやまっているものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、資料に記載されている^{けたすう}人員の桁数が異なっているため、注意すること。

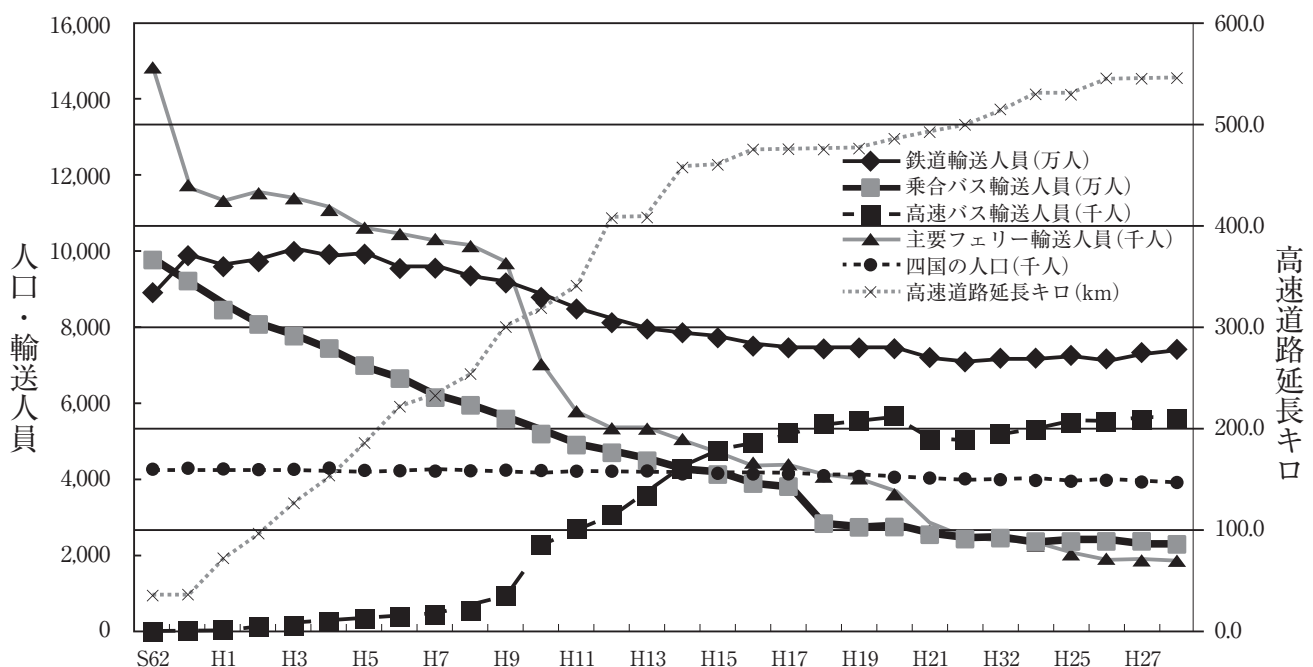
ア．フェリーの使用者が減少している一方で橋を利用する高速バスなどの自動車交通量は増加している。

イ．平成15年における四国の輸送手段として、最も多く使用された交通機関は鉄道輸送である。

ウ．四国の人口増加と鉄道輸送人員の人数増加の関係は比例の関係にある。

エ．昭和62年の時点では、乗合バスが最も多くの人に利用されている輸送手段であった。

<資料3．四国の人口と輸送人員、高速道路の延長>



出典：国土交通省 四国運輸局資料 より

問2 下線部②について、東京や首都圏への人口の一極集中化がすすむことのメリットとデメリットをそれぞれ具体的に説明しなさい。ただし、地方の過疎化が進むなど本文で述べられているものは不正解とする。

問3 下線部③について、2021年に東京都への転入者数が激減している理由は何だと考えられるか、説明しなさい。ただし、資料2に載っている東京都周辺の^の県の転入出状況を参照すること。

問4 下線部④について、各地方が地域活性化の為に様々な取り組みを行っているものの、あまり効果がでていない地域も多くなっている。あなたが過疎化に苦しむ地方公共団体の職員であると想定した場合、地域活性化を進めるためにどのような政策を実施しますか。期待する効果やその為の手段を明確にしたうえで簡潔に説明しなさい。

3 次の文を読み、以下の各問いに答えなさい。

城くん あれ、このパンいつもと色がちがうなあ。

西さん 城くん食べちゃダメ！カビが生えてるわよ！

城くん ええー！楽しみにしてたのに・・・。

西さん 食べかけのパンをロッカーに入れたままにしていたの？そんなの食べたらおなかをこわすわよ。それに城くんまだ手を消毒してないでしょう？

城くん 何度も手を消毒するのめんどくさいなあ。^{さいきん}細菌やウイルスなんていなければいいのに・・・。

先生 とんでもない！そんなことになったら地球の生き物は生きていけないよ！

城くん・西さん 先生！

城くん 何ですか？細菌は食べ物を腐^{くさ}らせるし、病気になる原因じゃないですか。

先生 ものが腐るといふ現象は、細菌が栄養を得て増えるために、物質を細かく分解して他の物質に変えることで起こるんだ。地球から細菌がいなくなったら、動植物の死がいやふんを分解して土に^{もど}戻す生き物がいなくなっちゃうよ。

西さん 死がいとふんが山積みの世界になってしまうわ。

先生 それに死がいやふんが分解されることで土に栄養がたくさん混ざるから、植物が元気に育つんだよ。①植物が育たないと(A)をする生き物がいなくなるから、みんな呼吸ができなくなるよ。

城くん 確かに・・・。細菌も植物も動物もつながっているんですね。

西さん そういえば、肥料や腐^ふ葉土^{ようど}（腐^ふった葉^はが含まれた土）って農業や園芸には欠かせないですね。

先生 それにみんなが好きなチーズや納^な豆^{とう}だって細菌の力がないと作れないよ。

西さん ^{はっこう}発酵食品ね。

城くん 発酵と腐るって、何がちがうの？

先生 細菌が物質を分解するのは同じなんだ。分解された後で人にとっておいしかったり体に良い物質ができる場合は発酵、体に悪い物質や悪^{あく}臭^{しゅう}がする物質ができる場合は腐るって呼び分けているんだ。

城くん そうか、納豆は大豆を腐らせた、じゃなくて発酵させた食品なんですね。

先生 その通り。納豆は納豆菌によって大豆を発酵させたものなんだ。②納豆菌がついたワラの束^{たば}をふっとうしたお湯にしばらくつけた後、中に蒸した大豆を入れて放置す

ると納豆になるんだよ。

城くん 放置している間にワラの中にいる納豆菌が大豆を発酵させるんだね。でも何でワラをお湯につけるの？

先生 この資料を見てちょっと考えてごらん。

城くん えーっと・・・そうか分かった！

B

先生 その通り。ふっとうしたお湯につけないとヒトが食べられない納豆になってしまうんだ。

問1 下線部①について以下の問いに答えなさい。

空らん（ A ）にあてはまる植物のはたらきを漢字三文字で書きなさい。また、なぜ植物が育たないと呼吸ができなくなるのか説明しなさい。

問2 下線部②について以下の問いに答えなさい。

先生は、納豆のつくり方についての会話の中で城くんに以下の資料を見せている。

表 様々な食中毒菌，納豆菌が完全に殺菌される温度，加熱時間

細菌の名前	殺菌に必要な温度・時間
サルモネラ菌	65℃で3分間 ※1
病原大腸菌	75℃で1分間 ※1
カンピロバクター	60℃で1分間 ※1
腸炎ビブリオ	65℃で5分間 ※1
納豆菌	100℃で2時間以上 ※2

※1 東京都・社団法人東京都食品衛生協会 家族の健康を脅かす食中毒予防ガイド おびや

※2 林右市・大阪市立衛生研究所・納豆に関する研究（第1報）データによる

空らん B で城くんが説明している「ふっとうしたお湯につけたワラを用いる理由」を、資料の内容をふまえた上で書きなさい。

城くん、西さん、先生の会話が続いています。

城くん 細菌は大切だって分かったよ。いろいろな細菌とうまく付き合っていくことが大切だね。

西さん そうね。食べ物の中に悪い細菌が増えないようにする工夫がたくさんあるわ。

③ (C) のは酸性にすることで悪い細菌を増えにくくする効果があるからっていうよね。

先生 ④ 食べ物の表面をサクラなどの木を燃やした煙でいぶす(煙を浴びせる)ことで細菌が増えないようにした燻製も食品を腐らせないための工夫だよ。ベーコンは肉を煙でいぶして腐らないよう工夫したことで生まれた食材なんだよ。

城くん 何だかお腹がすいてきちゃった。しいの木ラウンジでお弁当買って食べよう！

西さん・先生 ちゃんと手を消毒してからね！

問3 下線部③について以下の問いに答えなさい。

空らん (C) にあてはまる、酸性の食品やものを加えて食べ物を腐りにくくしている具体例を一つあげなさい。

問4 下線部④について以下の問いに答えなさい。

燻製は以下の図1, 2のような金属製の直方体の燻製器を用いて作ることができます。燻製は燻製器の底でサクラの木のかげらなどを燃やして煙を閉め、発生した煙で食材をいぶして作ります。しかし中を完全にふさいでしまうとうまく木を燃やすことができないので容器に二か所の穴をあけて使います。

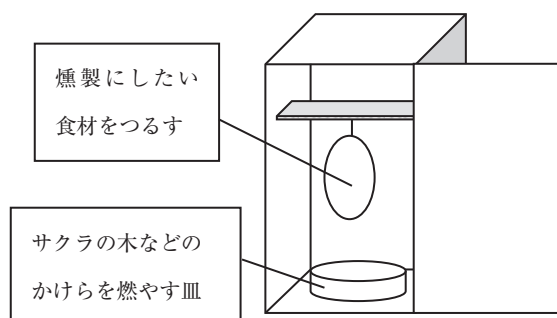


図1 開いた状態の燻製器

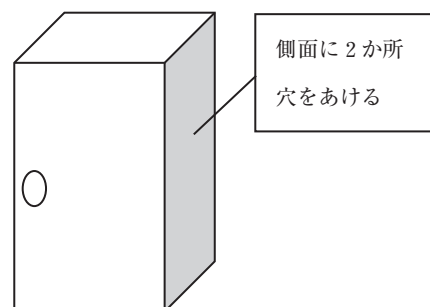


図2 閉じた状態の燻製器

燻製器の側面に2か所穴をあける場合、どのあたりの位置に穴をあけるのがよいですか。解答らの側面の図中に穴をあける位置を黒丸●で2か所示し、その理由を文章で説明しなさい。