

2026 年度 入学試験問題

第 1 回 S 特選コース

社 会 ・ 理 科 (合計50分)

注 意

1. この問題冊子は、試験開始の合図で開くこと。
2. この問題冊子の中には、社会（1ページ～17ページ）と理科（19ページ～24ページ）の問題があります。
3. 社会と理科の解答用紙は、問題冊子にはさんであります。
試験開始の合図があったら、両方の解答用紙を取り出してそれぞれ受験番号と氏名を記入し、受験番号をマークすること。
4. 解答は全て解答用紙の枠内におさまるように記入しなさい。
 - * 漢字で書くべき解答は、漢字で答えること。
 - * 答えに単位が必要なものは、単位をつけて答えること。
5. 印刷が不鮮明な場合は申し出ること。
6. 問題冊子の余白等は自由に使って構いません。
7. 試験終了後、解答用紙のみ提出し、問題冊子は持ち帰ること。

社会

1 次の会話文を読んで、後の問いに答えなさい。

先生：今日は「離島振興」と「持続可能な社会」について考えてみましょう。みなさん、**A** 離島ってどんなイメージがありますか？

生徒X：観光地っていうイメージがあります。海がきれいで自然がいっぱいって感じです。

生徒Y：でも、コンビニとか病院が少なそうで、生活するのはちょっと不便かも…。

先生：その通りです。離島には豊かな自然や文化がありますが、人口の減少、**B** 高齢化、**C** 教育や**D** 物流の問題など、さまざまな課題も抱えています。そこで国や自治体は「離島振興法」などを通じて、離島の暮らしを支える取り組みを行っているんですよ。

生徒X：たとえば、どんな取り組みがあるんですか？

先生：たとえば、医師が常駐できない島ではオンライン診療を導入したり、本土との航路や航空路に補助金を出して交通の便をよくしたりしています。また、島の特産品をブランド化して販売することで、地域の経済を元気にする試みもあります。

生徒Y：でも、それって「持続可能な社会」と関係あるんですか？

先生：いい質問ですね。実は大きく関係しています。持続可能な社会とは、自然環境や地域の文化を守りながら、将来にわたって豊かな暮らしを続けられる社会のことです。離島の振興は、まさにその実現に向けた一つの取り組みなんです。

生徒Y：なるほど。じゃあ、自然を壊さずに観光や産業を発展させるってことですか？

先生：その通りです。たとえば、**E** エコツーリズムや再生可能エネルギーの導入などが行われています。鹿児島県の与論島では、**F** 太陽光発電を活用しながら、島全体でごみの削減にも取り組んでいるんですよ。

生徒X：小さな島でも、持続可能な未来に向けてできることがあるんですね。

先生：そうです。どんなに小さな地域でも、それぞれの特徴や資源を活かして取り組むことが、持続可能な社会の大きな一歩になります。みなさんもぜひ、自分にできることを考えてみてくださいね。

問1 下線部 **A** について、次の〔表〕中の() にあてはまる都道府県に属する島として正しいものを、後の**ア**～**エ**から選びなさい。

〔表〕 都道府県別の島の数上位 5 都道府県 (単位：島)

順位	都道府県	島の数
1 位	()	1479
2 位	北海道	1473
3 位	鹿児島県	1256
4 位	岩手県	861
5 位	沖縄県	691

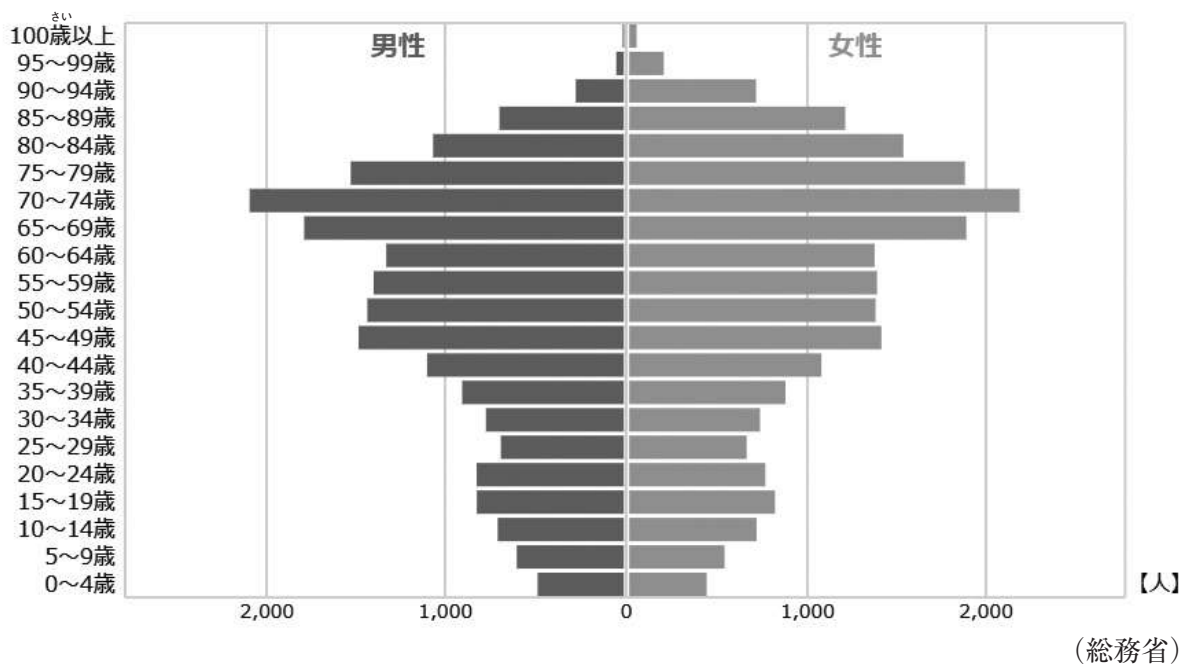
(地理院地図)

ア 沖ノ鳥島 **イ** 波照間島 **ウ** 対馬 **エ** 択捉島

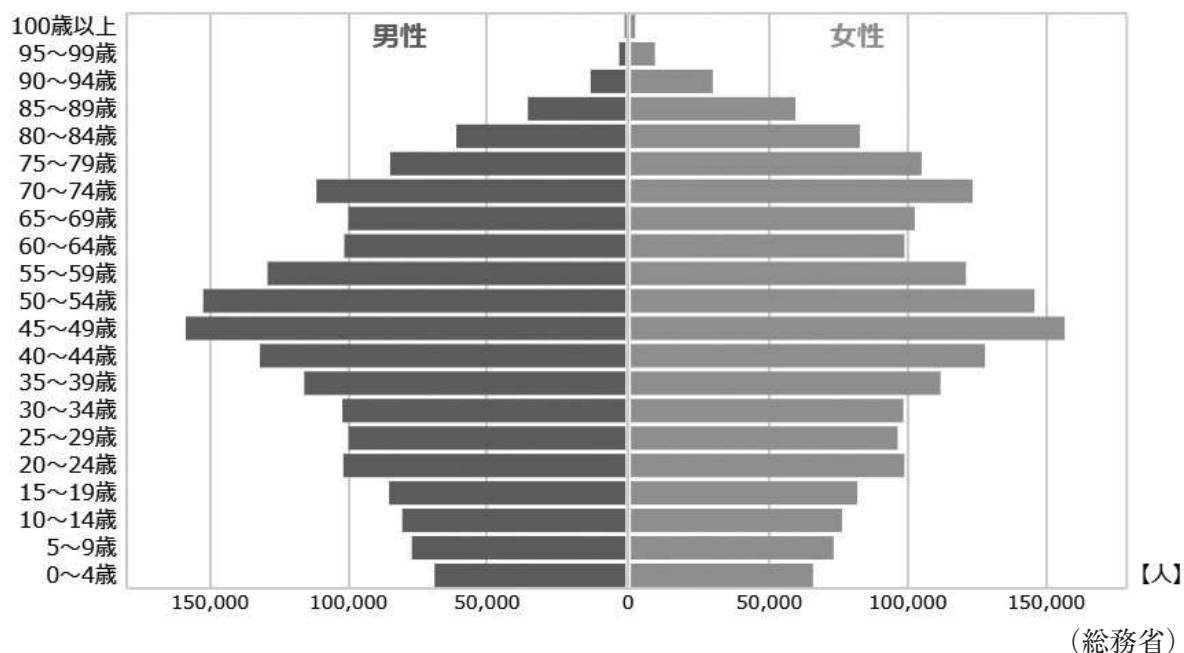
社会

問2 下線部 **B** について、神奈川県でも高齢化が進んでいる地域が見られます。次の①～③は、横浜市、川崎市、三浦市の2020年の人口ピラミッドです。それぞれの人口ピラミッドと地域名の組み合わせとして正しいものを、後のア～カから選びなさい。

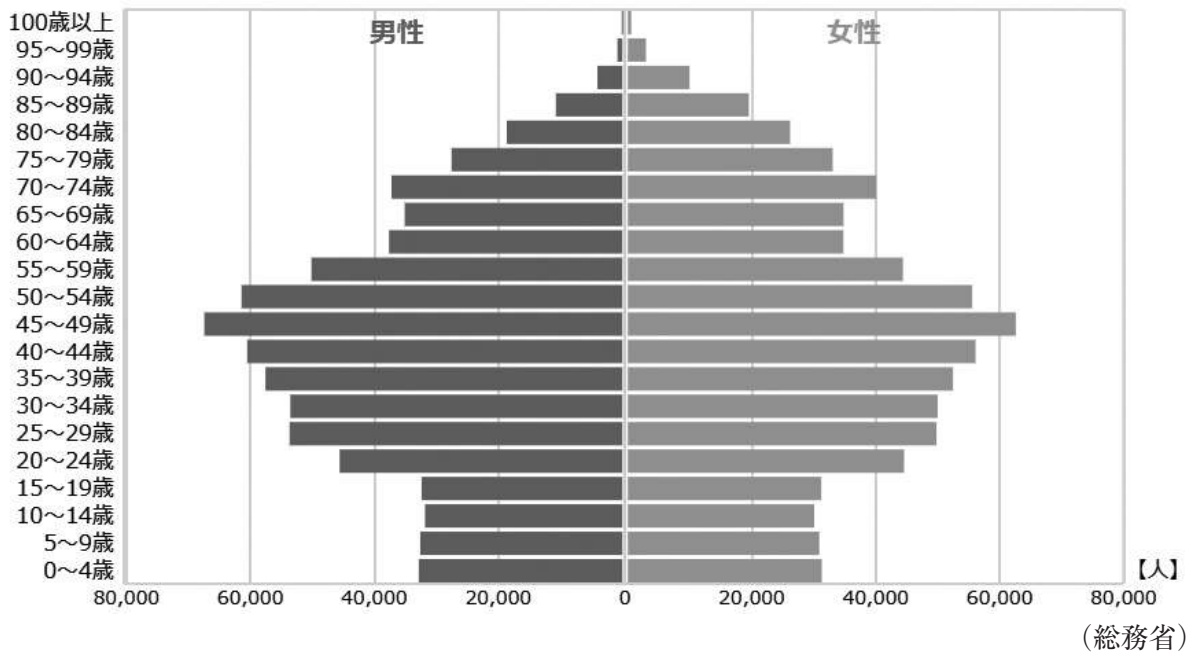
①



②



③



	①	②	③
ア	横浜市	川崎市	三浦市
イ	横浜市	三浦市	川崎市
ウ	川崎市	横浜市	三浦市
エ	川崎市	三浦市	横浜市
オ	三浦市	横浜市	川崎市
カ	三浦市	川崎市	横浜市

問3 下線部 **C** について、日本の離島部などでは、小規模校における教育の質の確保が課題です。この課題に対して取られている対応策として誤っているものを、次のア～エから選びなさい。

- ア 離島留学制度を通じて、島外からの生徒受け入れを進め、学校の存続と地域活性化を図っている。
- イ 大学と連携し、離島に定着する教師の養成をすすめている。
- ウ ICT機器を活用した遠隔授業が導入されている。
- エ 離島外への就学や就職を促すIターンがすすめられている。

社会

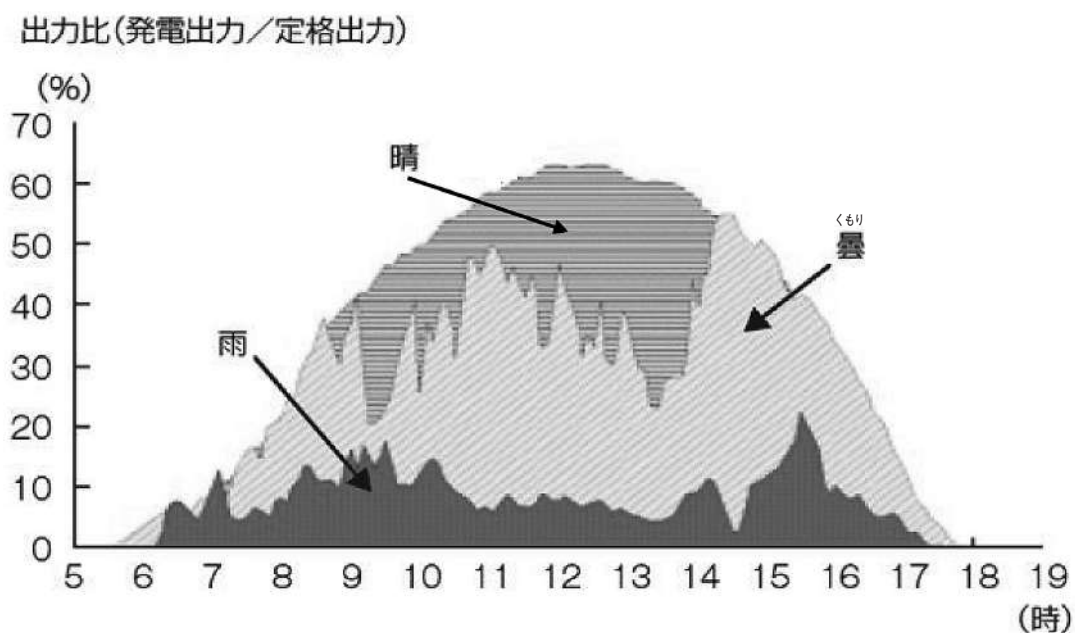
問4 下線部 D について、離島への生鮮食品や冷凍食品、医薬品などの輸送は、温度管理が品質に大きく影響します。そこで注目を浴びているのが、温度管理が必要な商品を生産から消費まで、低温に保ったまま流通させる仕組みです。このような仕組みを何というか答えなさい。

問5 下線部 E について、日本のエコツーリズムの地域と内容の組み合わせとして誤っているものを、次のア～エから選りなさい。

選択肢	地域	内容
ア	屋久島	二酸化炭素排出量の多い観光バスの利用を禁止し、小型の自動車での入山を推奨する。
イ	知床	自然環境への負荷を軽減するため、野生動物への配慮や安全管理に関するルールの策定をする。
ウ	白神山地	核心地域への無許可入山、動植物の採取、ゴミの不法投棄などを防ぐためのパトロール活動をする。
エ	下呂市	温泉街と豊かな自然を組み合わせたエコツアーや、森林保全活動をする。

問6 下線部 F について、太陽光発電は天候や日照条件等によって出力が変動します。次の〔図〕を見て、後の問いに答えなさい。

〔図〕 太陽光発電の天候別発電電力量の推移



(資源エネルギー庁)

(1) 日本ではどのような地域での太陽光発電が有利であるか考えて、具体的な県名として正しいものを次のア～エから選びなさい。

ア 山梨県 イ 秋田県 ウ 新潟県 エ 沖縄県

(2) (1) の答えを選んだ理由を 25 字以内で説明しなさい。

社会

2 次の福沢諭吉に関する文章を読み、後の問いに答えなさい。

A 2024 年まで 40 年間にわたり一万円札の肖像^{しょうぞう}であった福沢諭吉は、1835 年に B 豊前中津藩（現在の大分県中津市）の武士の子として、大阪（坂）の堂島で生まれた。幼い頃に父をなくすと、福沢家は大阪（坂）を離れ、中津で暮らすようになった。19 歳の時、長崎に出て蘭学を学び、翌年には大阪（坂）の適塾に入門した。ここで塾頭を務めるようになった諭吉は、23 歳の時に江戸の中津藩屋敷で蘭学を教えることになった。ついに江戸にやって来た諭吉だが、C 横浜に出かけたことをきっかけに、蘭学をやめて英語を学ぶようになった。そして 1860 年、諭吉は咸臨丸^{かんりんまる}にのってアメリカを訪れた。ここで目の当たりにしたことは、以後の諭吉に大きな影響を与えた。

帰国後は、幕府の役人としても働きながら、私塾では英語を教えるようになった。D 1862 年には、幕府の使節団としてヨーロッパにわたり、イギリスでは万国博覧会も見学した。こうして見聞きしたことは、3 年後に『西洋事情』として出版された。その後、もう一度アメリカを訪問する機会を得た諭吉であったが、その帰国後、私塾を芝の地に移し、「慶應義塾」と名付けた。さらに 3 年後、慶應義塾を三田に移転し、それまでの約 30 倍の敷地に 260 人あまりの塾生がつどった。この頃、初版を出版した E 『学問のすゝめ』は 1876 年に 17 編で完結するまで、340 万部を売り上げるベストセラーとなった。

明治政府の役人とはならず、慶應義塾の経営という教育の道を選択した諭吉は、その後、政府を追われた大隈重信を助けたり、新聞を発刊して政府に対し厳しい社説を書いたり、自らの考えを貫いた。塾生は 1000 人を超えるほどに慶應義塾は成長し、多くの門下生を世に輩出^{はいしゅつ}した。そして 1901 年、66 歳で亡くなった。

問 1 下線部 A について、福沢諭吉が一万円札の肖像であった期間に起きた出来事として正しいものを、次のア～エから選びなさい。

- ア アジアで初めてのオリンピックが東京で開催された。
- イ 日本で初めての万国博覧会が大阪で開催された。
- ウ 湯川秀樹が日本人として初めてノーベル賞を受賞した。
- エ 毛利衛が日本人として初めてスペースシャトルで宇宙飛行をおこなった。

問2 下線部 **B** について、中津藩出身の前野良沢らは、『ターヘル・アナトミア』というオランダ語の解剖書を^{ほんやく}翻訳して出版しました。次の〔図 I〕はその表紙であるが、この書物を何というか、漢字4字で答えなさい。

〔図 I〕



社会

問3 下線部 C について、この頃開港した横浜は、幕末から明治にかけてめざましい発展を遂げました。次の〔図Ⅱ〕は明治初期の横浜の様子を描いたものとされています。この〔図Ⅱ〕を参考に、この頃の横浜の様子について述べた文として誤っているものを、後のア～エから選びなさい。

〔図Ⅱ〕



(ガスミュージアム 三代目歌川広重『横浜万国商館真図』)

- ア 港には日本の船だけでなく、外国の船も停泊するようになった。
- イ 洋装の人が見られるようになったが、和装の人も見られる。
- ウ 幕末になって日本で初めて2階建ての建物がつくられた。
- エ 中国風の服装の人も見られ、外国人はヨーロッパの人だけではないことがわかる。

問4 下線部 D について、次の〔史料Ⅰ〕はこの使節団がイギリスと締結した「^{ていけつ}ロンドン覚書」です。これを読み、幕府がこのような覚書を締結しなければならなかった国内事情について、〔史料Ⅰ〕中の下線部が何とよばれていたか答えながら（ひらがな可）、20字以内で説明しなさい。

〔史料Ⅰ〕 ロンドン覚書

日本国内に外国との交際を害する一党がおり、彼らの反逆的な思想のためにイギリス国王および内閣は日本と条約を結んでいる外国との交際を保護できないと考え、…（中略）…、1858年にイギリスと日本が締結した条約で取り決めたうちの「新潟・兵庫の開港、江戸・大阪の開市」に関することを、1863年からさらに5年間延期することを承諾する。…（中略）… イギリス政府は、日本の幕府が反逆思想の者を鎮めるための時間を得るために、この取り決めに認める。

(岩波書店『日本史史料4 近代』をもとに本校作成)

問5 下線部 E について、次の【史料Ⅱ】はその一節です。ここで述べられていることとして正しいものを、後のア～エから選びなさい。

【史料Ⅱ】『学問のすゝめ』

「天は人の上に人をつくらず、人の下に人をつくらず」ということばがある。…（中略）…

また世の中には、むずかしい仕事もあり、やさしい仕事もある。そのむずかしい仕事をする人を身分のおもい人と言い、やさしい仕事をする人を身分のかるい人と言う。すべて精神的に苦勞する仕事はむずかしく、ただ手足を使うだけの肉体労働はやさしい仕事である。だから、医者や学者や政府の役人とか、大きなあきないをする商人、大ぜいの使用人を使っている大百姓などは、身分がおもく貴い人と言ってよい。身分が高ければ自然にその家の財産もゆたかになって、下っぱの者から見ると手も届かぬようであるが、そのもとをただせば、ただその人に学問の力のあるかないかによって、その違いもできたに過ぎないのであって、生まれつき神さまにきめられた運命というようなものではない。

（公益財団法人 福澤旧邸保存会『復刻「学問のすゝめ 全」』）

- ア 精神的に苦勞する医者や学者などは、身分のおもい人という。
- イ 大ぜいの使用人を使っている大百姓は、自分で仕事をしないのでやさしい仕事だ。
- ウ 学問は下っぱの者のためにあるもので、身分の高い者はあまりしなくてもよい。
- エ 生まれつき身分が高い人と定められるために、学問の力を磨くべきだ。

問6 福沢諭吉が生きていた時期に出された史料として正しいものを、次のア～エから選びなさい。

- ア 「異国へ渡航して、そこで住居を持った日本人が帰国したならば死罪とする。ただし、やむをえない事情があって異国に滞在し、五年以内に帰国した者は調査の上日本に住む場合は無罪とする。」
- イ 「韓国の皇帝陛下は、韓国全部に関する一切の統治権を完全かつ永久に日本の皇帝陛下に譲ることとする。」
- ウ 「日中両国は、隣国であり、長い伝統的友好の歴史を有する。両国国民は、両国間にこれまで存在していた不正常な状態に終止符を打つことを切望している。」
- エ 「日本人に対し犯罪を犯したアメリカ人は、アメリカ領事裁判所において取り調べの上、アメリカの法律によって処罰する。」

社会

3 次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

はじめて自転車に乗れるようになったとき、電車で遠くに出かけたとき、新しい発見にわくわくした経験がある人は、きっと多いことでしょう。この受験が終わったあと、A 旅行の計画をしている人もいるかもしれません。人はどんなときに移動していくのでしょうか。

大昔までさかのぼると、人は生きるために移動をしていた時代があります。今日食べるものを探すためには、移動し続ける必要があったからです。日本に B 稲作 が伝わると移動する必要がなくなり、人々は定住をします。

そして現代では、より高い収入を得るために、都市へ仕事を求めて C 引っ越す 人が増えるようになります。都市に人があふれて住めなくなると、D 人々は都市の郊外に自宅を構え、職場まで長い距離を移動せざるを得ない人も増えました。これも生きるための移動と言えるかもしれません。

最近では E 海外から日本にたくさんの人が来る ようになりました。ネットワーク技術の発展により、人が移動しなくても仕事ができるようになりました。一方、新型コロナウイルス感染症の流行時に F 移動したくてもできない世の中になったことは、みなさんも記憶に残っている かもしれません。

私たち人間は移動することによって、お金の面からも心の面からも豊かになってきました。みなさんもこれからさまざまなところに出かけて、視野を広げていってほしいと思います。

問1 下線部 A について、受験が終わったあと友達と一緒にテーマパークへ遊びに行こうと考えているゆうさんが入園料を調べていると、次の【表】を見つけました。これを見ながら話している会話文の内容として誤っているものを、後のア～エから選びなさい。

【表】あるテーマパークの入園料カレンダー

(単位：円)

日	月	火	水	木	金	土
1 9400	2 8400	3 8400	4 8400	5 8400	6 8400	7 10900
8 10900	9 8400	10 8400	11 (祝日) 9900	12 8400	13 8400	14 9900
15 9400	16 8900	17 8900	18 8900	19 8900	20 8900	21 10900
22 10900	23 (祝日) 9900	24 8900	25 8900	26 8900	27 8900	28 10900

ゆう：入園料は日によって違うんだね。ア金曜日は続く土日と比べると、安く入れるんだね。

じろう：本当だ。イ祝日を除けば、土日は平日よりも高い値段に設定されている ようになっているね。明日は特に安いみたい。どうしてだろう。

こう：平日は仕事も学校もあるけど、土日や祝日は休みの人が多い。仮に値段を上げて来人数が変わらないのであれば、ウ人が多く来る日に値段を上げると、利益は減ってしまう よね。

たろう：いや仮に エ値段を上げると、値段が安い日に人が流れやすくなることもある んじゃないかな。そう考えるとよくできているしくみだね。

(問題は次のページに続く)

社会

問2 下線部 **B** について、じろうさんは「e-Stat」というWebサイトを使って [グラフⅠ]・[グラフⅡ] を作成しました。これを見ながら話している会話文を読んで、後の問いに答えなさい。

[グラフⅠ] コメの作付面積

(ha)

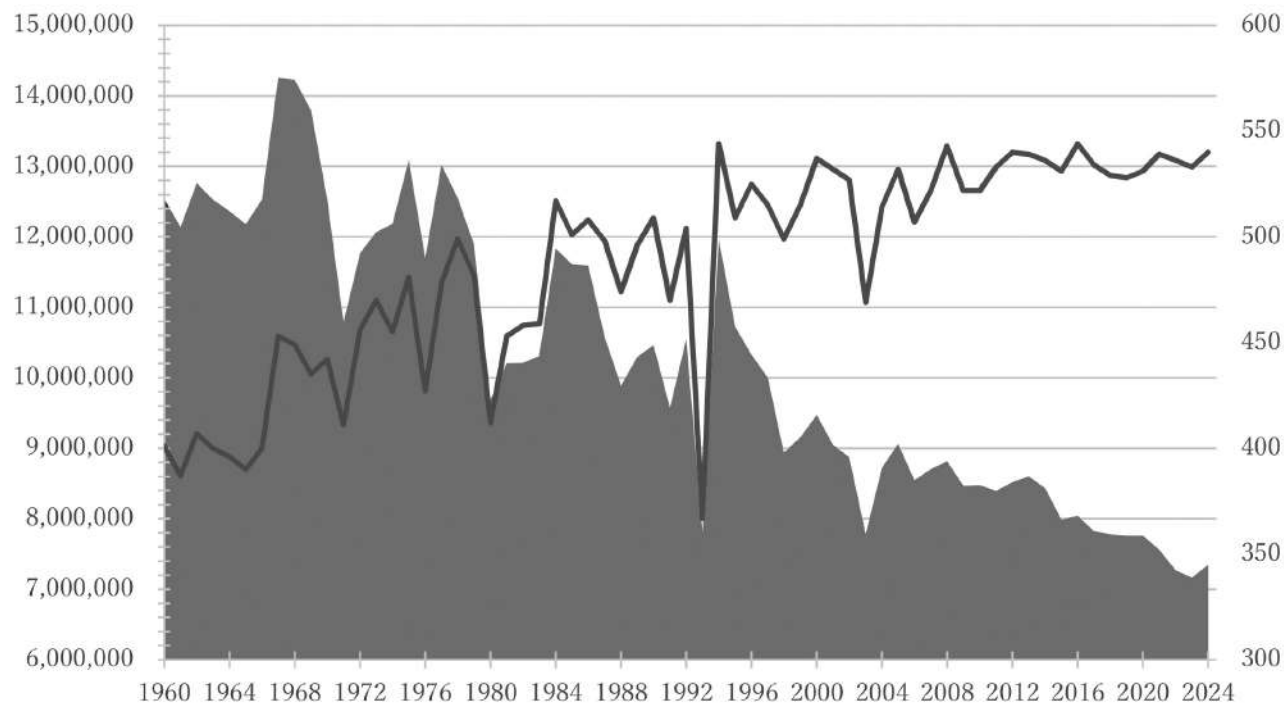


(年)

[グラフⅡ] コメの収穫量と10 a^{アール}あたり収量

ぬ塗られている部分：収穫量 (t)

折れ線：10 a^{アール}あたり収量 (kg)



(年)

(農林水産省 (2025)「作物統計調査」をもとに本校作成)

ゆう：[グラフⅠ]を見ると、1968年過ぎにコメの作付面積が大きく減っています。これは国の政策である（①）の影響でしょうか。

先生：そうだろうね。2018年に廃止^{はいし}されているけど、そのときはあまり影響がなかったんだね。

こう：次に[グラフⅡ]を見ると、1992年過ぎにコメの収穫量も10aあたり収量も大きく減っているのですが、これはなぜでしょうか。

先生：冷夏が原因だったんだ。「平成の米騒動^{そうどう}」なんてよばれたんだよ。

ゆう：2000年以降に注目すると「令和の米騒動」の原因の1つが分かるかもしれませんね。

先生：確かに。（②）

（1）（①）にあてはまる語句を、漢字4字で答えなさい。

（2）（②）にあてはまる説明として正しいものを、次のア～エから選びなさい。

ア 収穫量は減っているけれど、10aあたり収量は大きく変わらないね。コメの作付面積が減ってきているからだろうね。

イ 収穫量は減っているけれど、10aあたり収量は大きく変わらないね。コメの作付面積が増えてきているからだろうね。

ウ 10aあたり収量は減っているけれど、収穫量は大きく変わらないね。コメの作付面積が減ってきているからだろうね。

エ 10aあたり収量は減っているけれど、収穫量は大きく変わらないね。コメの作付面積が増えてきているからだろうね。

問3 下線部Cについて、引っ越す権利も日本国憲法で認められています。これを直接規定した条文として適切なものを、次のア～エから選びなさい。

ア すべて国民は、法の下に平等であつて、人種、信条、性別、社会的身分^{また}又は門地により、政治的、経済的又は社会的関係において、差別されない。

イ 何人も、いかなる^ど隷^{れい}的^{てき}拘束^{こうそく}も受けない。又、犯罪に因る処罰の場合を除いては、その意に反する苦役に服させられない。

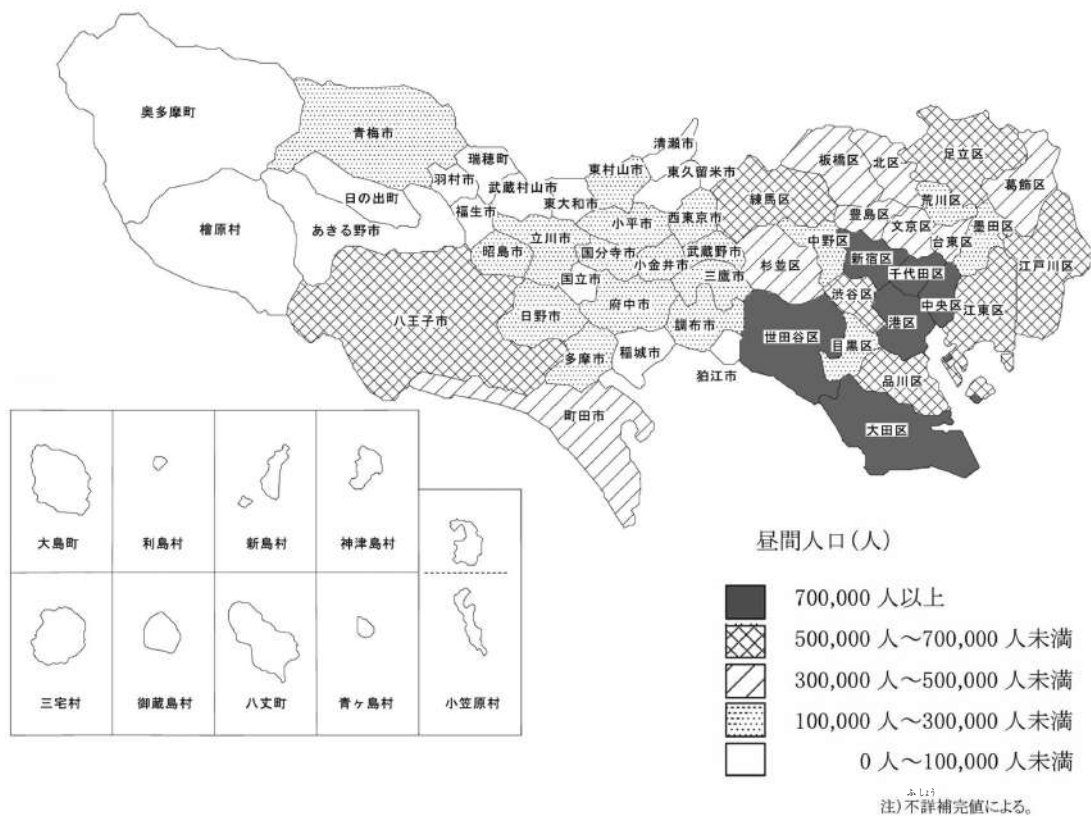
ウ 何人も、公共の福祉に反しない限り、居住、移転^{およ}及び職業選択の自由を有する。

エ すべて国民は、健康で文化的な最低限度の生活を営む権利を有する。

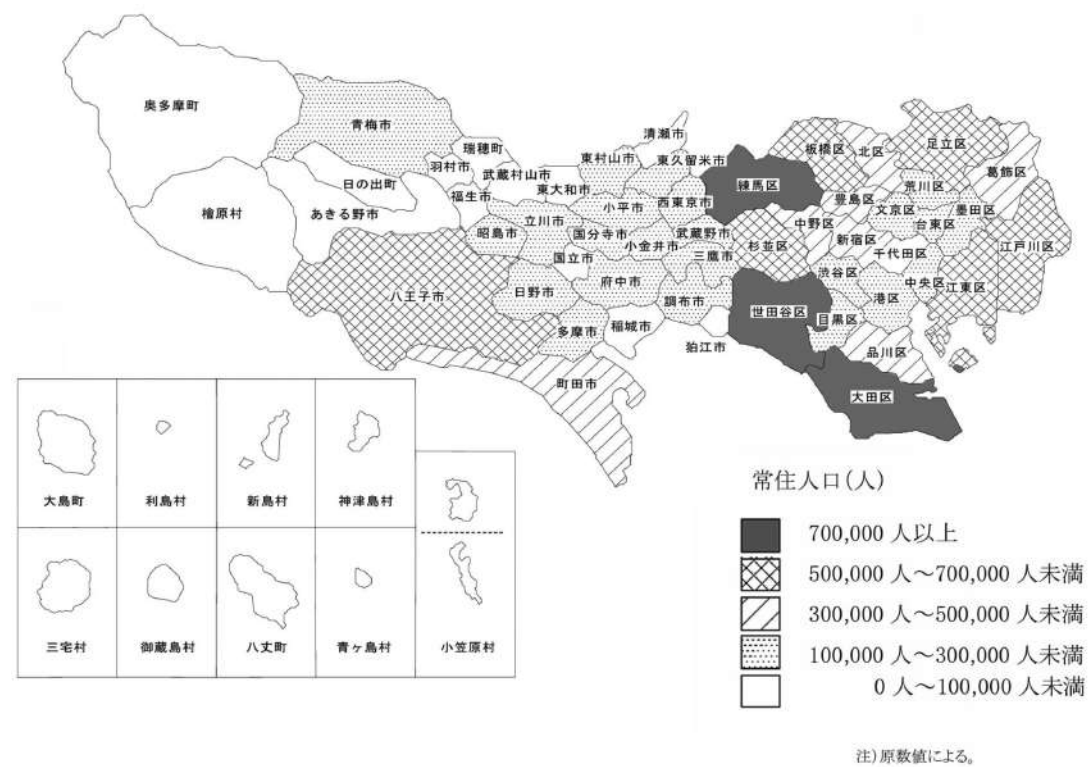
社会

問4 下線部Dについて、こうさんは東京都のWebサイトから【図Ⅰ】～【図Ⅳ】を見つけました。これらの図から分かることとして正しいものを、後のア～エからすべて選びなさい。

【図Ⅰ】 東京都の昼間人口



【図Ⅱ】 東京都の夜間人口

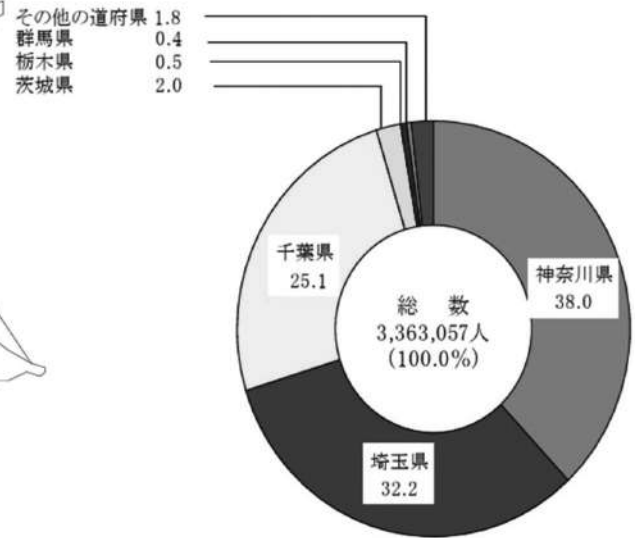


〔図Ⅲ〕 東京都の流入人口



注) 不詳補充値による。

〔図Ⅳ〕 東京都への流入人口の道府県別割合



注) 不詳補充値に基づいて、都が算出している。

(いずれも東京都の統計「令和2年国勢調査による 東京都の昼間人口（従業地・通学地による人口）」結果の概要 PDF より引用)

- ア 「世田谷区」は昼間人口も夜間人口も多い。また、「千代田区」は昼間人口が多く、夜間人口が少ない。
- イ 「八王子市」は夜間人口が多く、昼間人口が少ない。また、「小笠原村」は昼間人口も夜間人口も少ない。
- ウ 群馬県・栃木県・茨城県の3県で東京都への流入人口が最も多いのは、栃木県である。
- エ 東京都への流入人口は、神奈川県・埼玉県・千葉県で全体の9割を超える。

社会

問5 下線部 E について、海外から日本に来た人についての説明として正しいものを、次のア～エから選びなさい。

- ア 外国籍^{がいこくせき}のまま国会議員になることはできない。
イ 外国籍のまま国立大学で学ぶことはできない。
ウ 外国籍のまま日本に住み続けることはできない。
エ 外国籍のまま日本に税金を納めることはできない。

問6 下線部 F について、たろうさんは新型コロナウイルス感染症の流行時に、海外では憲法の規定などを用いて人々の移動を強制的に制限していた国があったことを思い出して、[資料]にまとめました。この利点と欠点を解答らんにあてはまるように、(①)は10字以内で、(②)は15字以内で答えなさい。

(①)という利点がある反面、(②)という欠点がある。

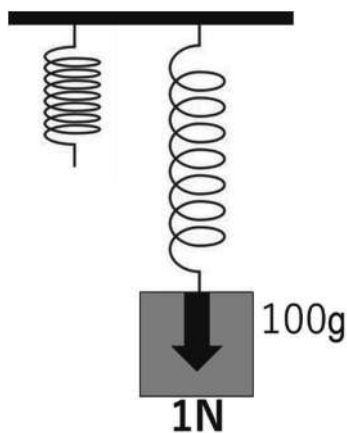
[資料] 海外の憲法の規定

国	憲法の条文	概要	新型コロナウイルス感染症の流行時の対応
ドイツ	基本法 第35条・第91条	連邦政府 ^{れんぽうせいふ} が州の権限を超えて警察・軍の動員など指示を行うことが可能に	ロックダウン（都市 ^{ふうさ} の封鎖）や移動制限を法的 ^{じっし} に実施
フランス	憲法 第16条・第36条	大統領が特別権限を行使して政府が移動制限・ロックダウンを強制可能に	「衛生上の非常事態」を宣言し、厳格なロックダウンを法的に実施
イタリア	憲法 第77条	政府が緊急 ^{きんきゅう} の政令を出すと、すぐに法的効力を持たせることが可能に	首相令により全国的なロックダウンを実施

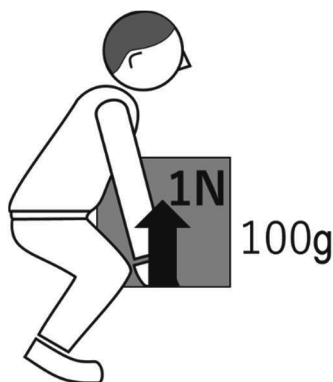
理科

1 次の文章を読み、以下の問いに答えなさい。

【図1】のように、100gのおもりをバネにつると、バネにはたらく下向きの力（バネを伸ばす力）は1N（ニュートン）となります。ニュートンは力の大きさを表す単位です。【図2】のように、100gのおもりをゆっくり持ち上げるのに必要な力も1Nとなります。



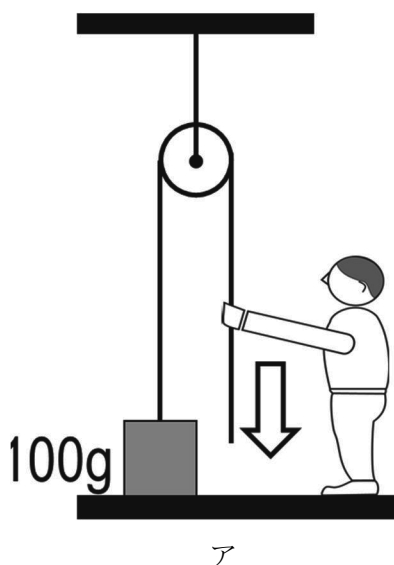
【図1】



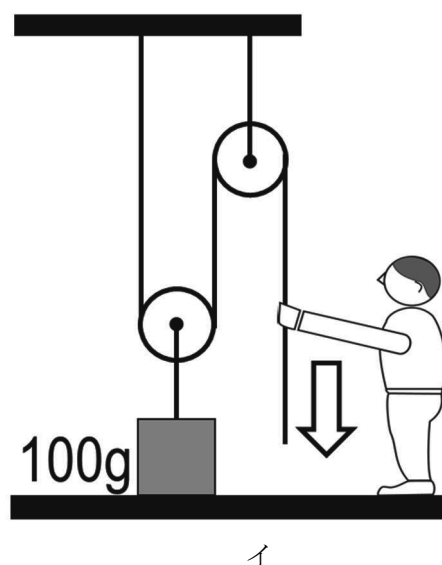
【図2】

問1 【図3】のように、滑車とひもを使って、地面に置いている100gの物体を引き上げる装置をつくりました。次の問いに答えなさい。ただし、滑車やひもの重さは考えないことにします。

- (1) 【図3】アの装置で、100gの物体を地面から20cm ゆっくり引き上げるためには、ひもを何cm 下に引けばよいか答えなさい。また、ひもを引く力の大きさは何Nか答えなさい。
- (2) 【図3】イの装置で、100gの物体を地面から20cm ゆっくり引き上げるためには、ひもを何cm 下に引けばよいか答えなさい。また、ひもを引く力の大きさは何Nか答えなさい。



ア



イ

【図3】

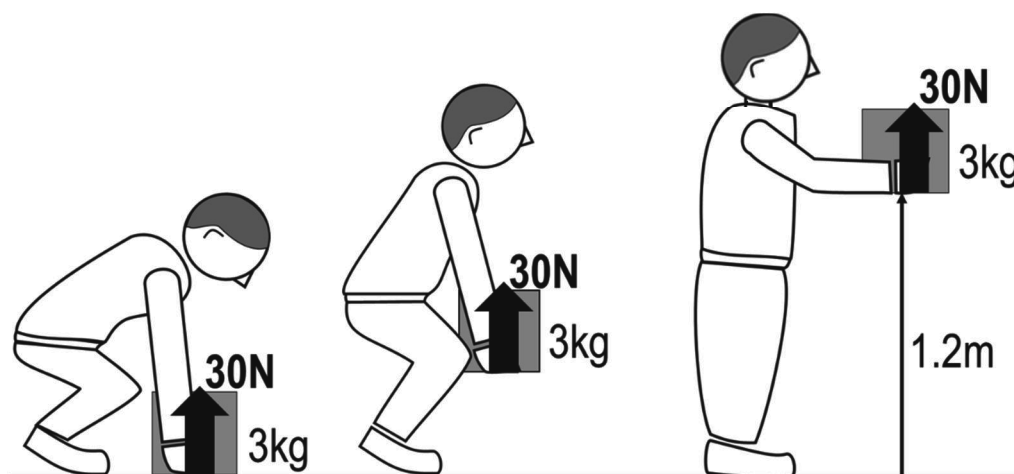
【図 3】アとイのように、ものを持ち上げるとき、理科では「仕事」をしたといいます。この「仕事」の大きさは、ものを持ち上げるために必要な力の大きさ（単位は N）と、力を加えた向きに移動した距離（単位は m）の積で表すことができます。「仕事」の単位は J（ジュール）で表します。

例えば、【図 4 a】のように、地面に置いてあった 3 kg の物体を 1.2 m 持ち上げ、その後、【図 4 b】のように物体の高さを維持したまま、地面に平行に 10 m 移動したとします。このとき、人が物体にした「仕事」は、

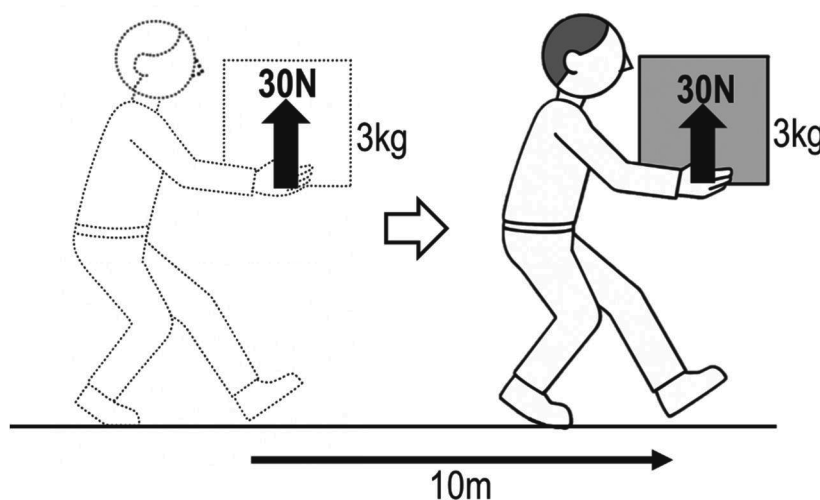
(a) 物体を持ち上げるために必要な力の大きさ (30 N) $\times$ 力を加えた向きに移動した距離 (1.2 m) = 36 J

(b) 物体を持ち上げるために必要な力の大きさ (30 N) $\times$ 力を加えた向きに移動した距離 (0 m) = 0 J

です。つまり、物体を持っていたとしても、力を加えた方向に物体を動かさない限り「仕事」は 0 J です。



【図 4 a】



【図 4 b】

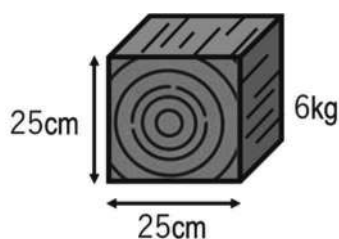
問 2 次の問いに答えなさい。

- (1) 【図 3】アの装置で、100g の物体を地面からゆっくり 20cm 引き上げるために必要な「仕事」は何 J が答えなさい。
- (2) 【図 3】イの装置で、100g の物体を地面からゆっくり 20cm 引き上げるために必要な「仕事」は何 J が答えなさい。

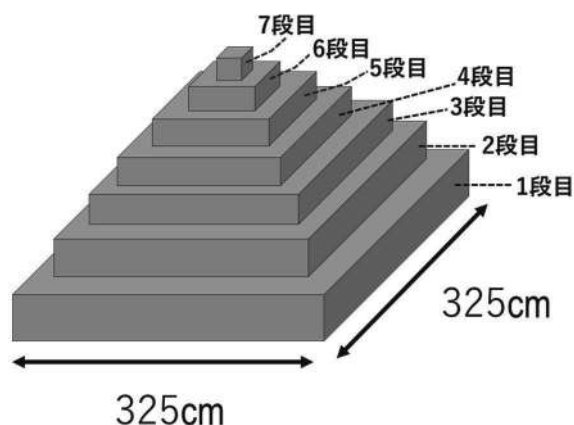
理科

問3 【図5】のような、1辺が25cmの立方体で重さが6kgの木材を使い、【図6】のようなピラミッド状に重ねることにしました。1段目の底面が高さ0mと考え、縦横が325cmになるようにすき間なく木材を置いていきます。2段目は1段目の上に木材を並べ、縦横の各列から2つつつ木材を抜き、縦横が275cmになるようにすき間なく置いていきます。これをくり返していき、最後の1つになるまで積み重ねていきます。なお、1段目は物体を真上に持ち上げておらず、横に移動させただけなので（【図4b】と同じ状態）、「仕事」は0Jとします。

- (1) 地面に置いてある【図5】の木材をゆっくりと上に持ち上げるために必要な力の大きさは何Nか答えなさい。
- (2) 【図6】の2段目までを作るのに必要な「仕事」の大きさは何Jか答えなさい。
- (3) 【図6】の各段を作るのに必要な「仕事」は、何段目を作るときが最も大きいか答えなさい。



【図5】



【図6】

問4【図6】のピラミッドの一番上の段（7段目）に木材を積み上げる際、次の3通りの方法を試しました。

（ア）ピラミッドを階段に見立てて、木材をほぼ真上に持ち上げて積み上げる。

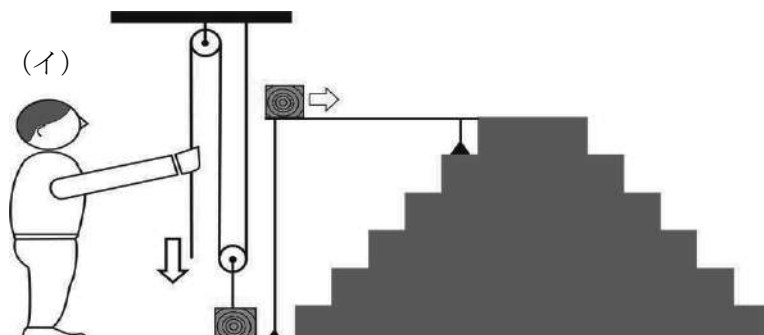
（イ）【図3イ】と同様の滑車を使って持ち上げた後に、【図4b】のように水平に移動して積み上げる。

（ウ） 45° のスロープを作成し、木材を押して積み上げる。スロープは滑らかな面で、木材との間に摩擦^{まさつ}はたらないものとする。

（ア）



（イ）



（ウ）



(1) （ア）の方法と（イ）の方法で必要な「仕事」の大きさの大小関係として最も適当なものを、次の①～③の中から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① （ア）＝（イ） ② （ア）＞（イ） ③ （ア）＜（イ）

(2) （ア）の方法と（ウ）の方法で必要な「仕事」の大きさの大小関係として最も適当なものを、次の①～③の中から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① （ア）＝（ウ） ② （ア）＞（ウ） ③ （ア）＜（ウ）

理科

② 次の文章を読み、以下の問いに答えなさい。

皆さんは年末、受験勉強の合間に大掃除をしましたか。東京都市大学等々力中学校では各学期末に大掃除をします。100 円均一ショップやスーパーマーケットに行くと、さまざまな大掃除グッズが売られています。気持ちよく過ごすためには水まわりをキレイにするとよいですが、水まわりの大掃除グッズを 2 種類に大別すると「クエン酸」タイプと「重曹」タイプがあります【図 1】。



【図 1】

より効果的にキレイにするためには使い分けることがよいといわれていて、水垢や雑菌などに対してはクエン酸が、油污れなどに対しては重曹が有効とされています。クエン酸は主に柑橘系の果物に多く含まれているもので、“すっぱい”成分です。一方、重曹はお菓子を作るときに使われるベーキングパウダーなどに含まれています。クエン酸も重曹もどちらも粉末状の白色固体ですが、①水溶液の液性は異なっています。

トドロキくんは掃除用品に興味を持ち調べてみたところ、クエン酸と重曹を混ぜると②二酸化炭素が発生することがわかりました。そこで、「クエン酸」タイプと「重曹」タイプの大掃除グッズを買ってきて、実験してみることにしました。

【実験手順】

〔1〕 ビーカーに水 100g を入れて、合計のおもさを量ったところ 140g であった。

〔2〕 天びんを用いてクエン酸 5.0g を量りとり〔1〕のビーカーに入れておもさを量ったところ 145g となった。

この〔1〕,〔2〕についてまとめたところ、クエン酸を水に溶かす前（「ビーカーと水の合計のおもさ」とクエン酸 5.0g）とクエン酸を水に溶かした後（クエン酸 5.0g をビーカーの中に入れたとき）で物質全体のおもさが変わっていないことがわかりました。このことについて調べたところ、変化の前と後で全体のおもさが変化しないという「質量保存の法則」というものがあることがわかりました。この質量保存の法則に興味をもったトドロキくんは、さらに実験を続けて、クエン酸と重曹をあわせて 5.0g になるように比率を変えながら加えてみることにしました。

〔3〕 天びんを用いてクエン酸 4.0g を量り取り、水 100g を入れたビーカーに入れた。

〔4〕 よくかき混ぜてクエン酸を溶け切らせ、クエン酸の水溶液をつくった。

〔5〕 天びんを用いて重曹 1.0g を量り取り、クエン酸の水溶液が入ったビーカーに入れた。

手順〔5〕を終えて、ビーカー全体のおもさを天びんで量りました。③クエン酸と重曹あわせて 5.0g 加えているので、質量保存の法則にしたがって 145g になるとトドロキくんは予想していました。ところが実際には 144.6g となりました。ビーカーをよく観察してみると、シュワシュワと泡が発生していました。この泡は二酸化炭素であることがわかりました。

〔6〕 一定の時間が経過し、反応が終了した後、ビーカーのおもさを量った。

〔7〕 量り取るクエン酸や重曹のおもさを変えながら実験を繰り返した。

《表 1》実験〔1〕～〔7〕の結果

ビーカーと水 100g の 合計のおもさ	140g					
クエン酸のおもさ	5.0g	4.0g	3.0g	2.0g	1.0g	0g
重曹のおもさ	0g	1.0g	2.0g	3.0g	4.0g	5.0g
気体発生後の ビーカーのおもさ	145g	144.6g	144.2g	144.0g	144.5g	145g

問 1 下線部①について、クエン酸の水溶液、重曹の水溶液それぞれに BTB 溶液を垂^たらしてみたところ、溶液の色がそれぞれ黄色と青色に変化しました。それぞれの水溶液の液性を答えなさい。

問 2 下線部②について、クエン酸と重曹以外で、混ぜたときに二酸化炭素を発生させる組み合わせを 1 つ挙げなさい。

問 3 下線部③について、実験結果がトドロキくんの予想した結果よりも軽くなった理由を説明しなさい。

問 4 クエン酸 3.5g で実験したとき、発生する気体のおもさは何 g であると考えられますか。

問 5 発生する気体のおもさが最も大きくなるのはクエン酸を何 g で実験したときにだと考えられますか。値が割り切れない場合は、**四捨五入して小数第1位まで**答えなさい。

評価点

2026 年度 S 特選コース
第Ⅰ回 中学入学試験問題〔理科〕 解答用紙（2月1日午後）

氏名

受験番号

①①②③④⑤⑥⑦⑧⑨

①①②③④⑤⑥⑦⑧⑨

①①②③④⑤⑥⑦⑧⑨

①①②③④⑤⑥⑦⑧⑨

記入例

良い例

●

悪い例

✓

○

●

《注意事項》

・解答は解答欄の枠内に濃くはっきりと記入して下さい。

・解答欄以外の部分には何も書かないで下さい。

用紙タテ 上 こちらを上にしてください

1

問1	(1)	引き下げる距離	引く力
		cm	N
	(2)	引き下げる距離	引く力
		cm	N
問2	(1)	(2)	
	J	J	
問3	(1)	(2)	(3)
	N	J	段目
問4	(1)	(2)	

2

問1	クエン酸	重曹
問2		
問3		
問4	g	
問5	g	

SN-P0445