

学校法人 仙台育英学園 秀光中学校
2022年度 入学者選考試験問題（4教科型）

社 会 ・ 理 科

社会（第1問～第4問）

理科（第1問～第4問）

注意

- ・試験開始の合図があるまで、問題用紙を開いてはいけません。
- ・この問題冊子は、社会15ページ・理科12ページ、合計27ページあります。
- ・答えはすべて問題の指示にしたがって、解答用紙に記入しなさい。

社会

第1問 次の文章を読んで、あとの問いに答えなさい。

中東は日本から約9,000km西方に位置し、古代よりシルクロードを通じて結ばれ、現在も様々な分野で協力を深めている。ここでは中東諸地域と日本との関わりについて見ていきたい。

中東は、天然資源に恵まれた地域としても広く知られている。^{わんがん}湾岸諸国（ペルシャ湾に面する国々）だけで、原油・天然ガスともに世界の埋蔵量^{まいぞう}の三分の一以上の割合を占めている。①エネルギー源を輸入に頼らざるを得ない日本にとって、もしもに備えて中東への依存度^{いぞん}を下げることは極めて重要だが、世界でも有数の資源大国であるロシアとの間には領土問題という大きな課題が存在している。一方で、国土のほとんどが乾燥^{かんそう}した砂漠地帯^{さばく}である国々においては、食料自給率の低さも大きな課題となっている。日本も同様に食料輸入が多いが、それらをめぐる②食品ロスの問題も改善が求められている。

次に中東の国々について詳しく見ていきたい。カタールは、アラビア半島のペルシャ湾に飛び出た小半島を国土とする秋田県ほどの大きさの国で、③沖縄県とほぼ同緯度に位置している。また、2021年は日本・カタール間の外交関係樹立50周年の記念すべき年であり、④東京オリンピックにはカタールの選手が16名参加した。

カタールは東日本大震災の際には「フレンド基金」を設立して、大きな被害を受けた⑤女川町の復興プロジェクトを支援している。また、カタールと同じ中東に位置するクウェートからの支援によって、下の図aに示した⑥三陸鉄道株式会社が運転再開へとこぎつけた。車両には、支援への感謝が記されている。



図 a

問 1 下線部①に関連して、日本の貿易と工業について次の 2 つの問いに答えなさい。

(i) 次の表 1、表 2 は日本の原油及び液化天然ガス (LNG) の輸入相手の上位 5 か国をそれぞれ示している。各表の **ア**～**エ** のうち、カタールにあてはまるものをひとつ選び記号で答えなさい。

表 1 原油の輸入先(2019 年)

位	国名	千kL	%
1	サウジアラビア	62,159	35.8
2	(イ)	51,555	29.7
3	(ウ)	15,219	8.8
4	クウェート	14,714	8.5
5	(エ)	9,379	5.4

表 2 液化天然ガス(LNG)の輸入先(2019 年)

位	国名	億 m ³	%
1	(ア)	30,116	38.9
2	マレーシア	9,331	12.1
3	(ウ)	8,735	11.3
4	(エ)	6,399	8.3
5	ブルネイ	4,321	5.6

(2020/21年版『日本国勢図会』より作成)

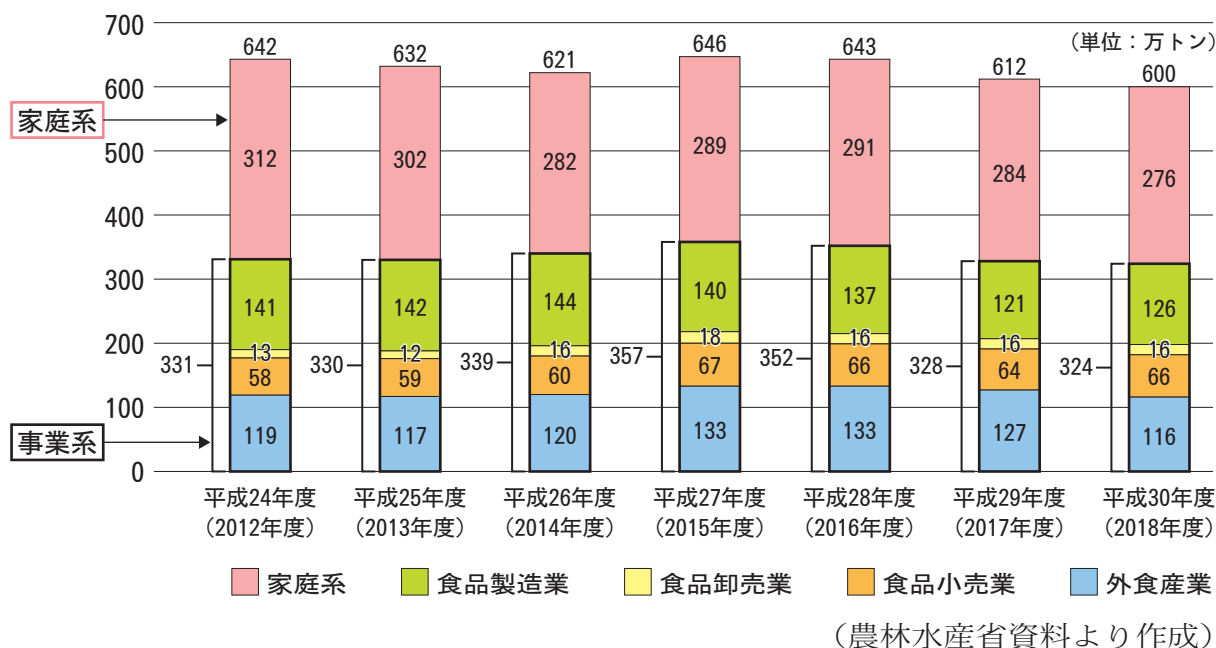
(ii) 次の表 3 は、日本、中国、ドイツ、フランス、アメリカの 5 か国について、輸出先上位国〈地域を含む〉の相手先別輸出額と、その国の輸出総額に占める割合をそれぞれ示したものである。表の **カ**～**ケ** のうち、日本にあてはまるものをひとつ選び記号で答えなさい。

表 3 主要国の相手先別輸出額およびその割合(2018 年)

	輸出先上位国 〈地域を含む〉	輸出額とその割合			輸出先上位国 〈地域を含む〉	輸出額とその割合	
		百万ドル	%			百万ドル	%
(カ)	アメリカ	135,287	8.7	(キ)	アメリカ	480,689	19.2
	(ケ)	124,560	8.0		〈香港〉	303,725	12.1
	(キ)	110,548	7.1		(ク)	147,565	5.9
	オランダ	107,619	6.9		韓国	109,524	4.4
	イギリス	97,154	6.2		ベトナム	84,223	3.4
(ク)	(キ)	143,998	19.5	(ケ)	(カ)	84,371	14.5
	アメリカ	140,617	19.1		アメリカ	45,663	7.8
	韓国	52,507	7.1		スペイン	45,378	7.8
	〈台湾〉	42,388	5.7		イタリア	43,293	7.4
	〈香港〉	34,704	4.7		ベルギー	41,481	7.1
ア メ リ カ	カナダ	298,901	18.0	(2020/21年版『世界国勢図会』より作成)			
	メキシコ	265,010	15.9				
	(キ)	120,341	7.2				
	(ク)	74,967	4.5				
	イギリス	66,228	4.0				
	(カ)	57,654	3.5				

(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

問2 下線部②について、次のグラフは平成24年度から平成30年度の日本の食品ロス量の推移を示したものである。このグラフから読み取れることとして適当なものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。



- ア 各年度の食品ロス量の総計のうち、外食産業によるロスが常に30%以上を占めている。
- イ 各年度の食品ロス量の総計のうち、食品製造業によるロスが常に30%以上を占めている。
- ウ 食品製造業によるロスの量は、事業系の中で常に最も高い割合を占めている。
- エ 食品製造業によるロスの量は、6年間での削減率^{さくげん}が事業系の中で最も高い。

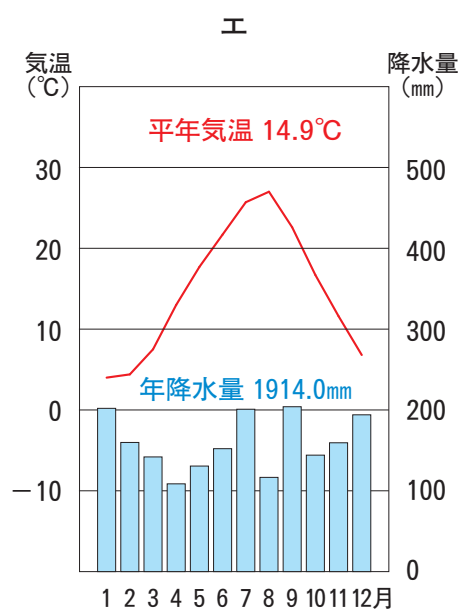
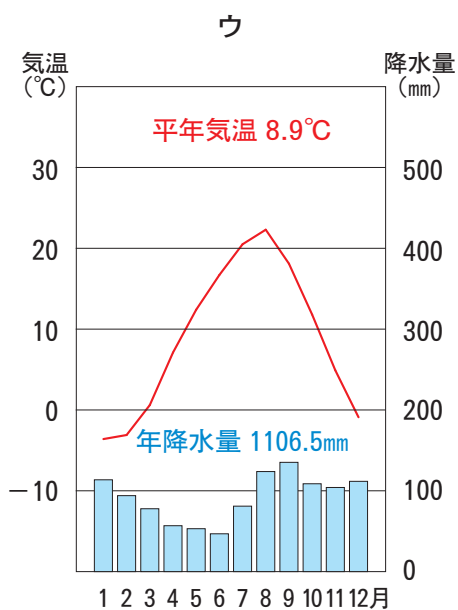
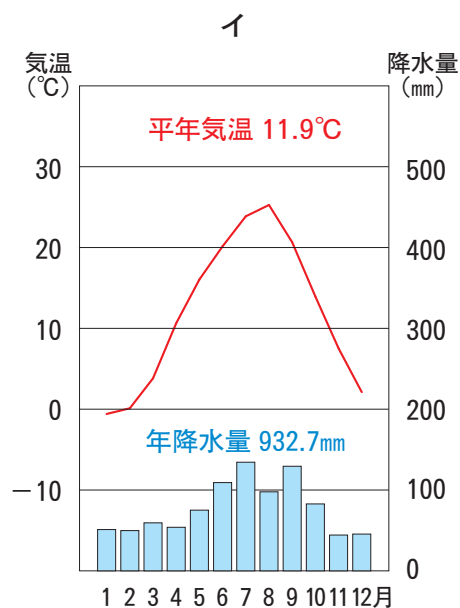
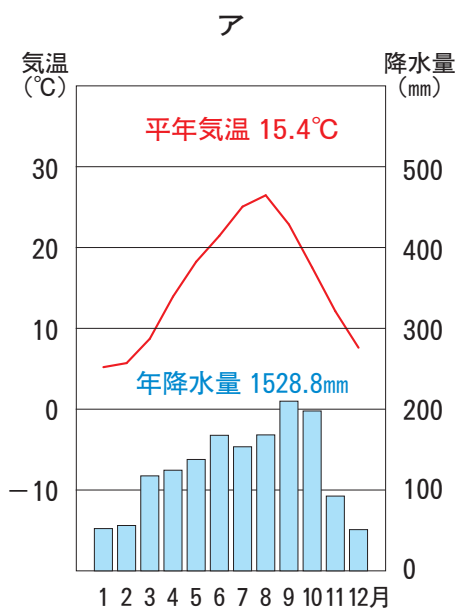
問3 下線部③に関連して、日本最西端に位置する沖縄県の島の名前を漢字4文字で答えなさい。

問4 下線部④のオリンピックに関連する次の2つの問いに答えなさい。

(i) カタール代表選手団を乗せた飛行機が8月20日午後2時にドーハを出発し、10時間かけて成田空港に到着したとする。飛行機が成田空港に到着するのは日本時間の何月何日何時か、次のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。なお、カタールの標準時子午線を東経45度とする。

- ア 8月20日午前10時
- イ 8月20日午後6時
- ウ 8月21日午前6時
- エ 8月21日午後10時

- (ii) 日本では2020年までに夏季・冬季合わせて3回のオリンピックが^{かいさい}開催され、2021年の東京オリンピックで4回目の開催となった。次の雨温図のうち、それらの開催都市のいずれにもあてはまらないものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。



(2021年版「理科年表」より作成)

(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

問5 下線部⑤に関連して、女川町には東北電力女川原子力発電所が設置されている。東日本大震災以降、3基ある原子炉はすべて稼働を停止しており、現在2号機の再稼働をめぐって議論がなされている状況である。原子力発電について説明した文として適当でないものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。

- ア 原子力発電は、温室効果ガス（CO₂）を排出しないため地球温暖化への影響が少ない。
- イ 原子力発電は、東日本大震災以前、他の発電方法と比べて低いコストで安定的な発電が可能であるとして注目されていた。
- ウ 原子力発電において生成される放射性廃棄物は、安全で効率的な処理方法が確立されている。
- エ 原子力発電において燃料とされるウランは、少量で大量のエネルギーを生み出すことができる。

問6 下線部⑥に関連して、次の地形図Ⅰは、三陸鉄道株式会社の宮古駅周辺を1/10,000で示したものである。この地形図から読み取れることとして適当なものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。



地形図Ⅰ

（国土地理院ウェブサイト 地理院地図より引用）

- ア 宮古駅から見て、北に学校がある。
- イ 宮古駅から見て、北に交番がある。
- ウ 最短距離で市役所から図書館へ行く際に、橋を渡る必要はない。
- エ 最短距離で市役所から工場近くの発電所へ行く際に、橋を渡る必要はない。

第2問 次の文章を読み、あとの問いに答えなさい。

2021年は歴史上のさまざまなできごとの節目の年であった。
 1281年（740年前）には、1274年に次いで二度目の①元の襲来（元寇）があった。
 この時に活躍した九州の御家人竹崎季長を描いた『蒙古襲来絵詞』（資料1）と、
 平安時代の書家②小野道風が残した「屏風土代」が、2021年9月30日に国宝に指定された。
 1821年（200年前）には、江戸幕府に命じられ全国を測量した（ X ）による
 日本地図が、彼を引き継いだ友人や弟子たちによって完成した。
 1851年（170年前）には、③第1回万国博覧会がロンドンで開催され、世界で最初
 に産業革命が起きた開催国の繁栄ぶりが知れ渡ることとなった。
 ④1871年（150年前）には、岩倉使節団が欧米の国々の視察に出発し、近代的な
 政治や工業などについて調査をおこなった。また明治から昭和初期まで活躍した
 ⑤渋沢栄一は、1931年（90年前）に死去した。
 第二次世界大戦で敗れた日本は、1951年（70年前）にアメリカを中心とした48か
 国と⑥サンフランシスコ平和条約を結ぶことで、独立を回復した。



資料1

※写真は模本

問1 下線部①について、次の2つの問いに答えなさい。

- (i) この時、鎌倉幕府の執権をつとめていた人物の名前を漢字で答えなさい。
- (ii) この時攻めてきた元についての説明として適当なものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。

- ア 進んだ制度や文化を取り入れるため、日本から小野妹子らが使者として送られた。
- イ 足利義満の時代に、日本と勘合貿易をおこなった。
- ウ フビライ＝ハンによって建国された。
- エ 仏教を広めるため、鑑真が来日した。

（答えはすべて解答用紙に記入しなさい）

問2 下線部②について、次の2つの問いに答えなさい。

(i) 小野道風^{おののみちかぜ}が活躍した平安時代には貴族が政治を動かすようになり、美しくはなやかな日本風の文化が栄えた。この平安時代の説明として適当なものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。

- ア 平安京が現在の奈良県に置かれた。
- イ 紫式部^{むらさきしきぶ}は、『枕草子』というすぐれた随筆を書いた。
- ウ 清少納言^{せいしょうなごん}が書いた『源氏物語』は現在でも世界の国々で読まれている。
- エ 藤原氏が力を持ち、藤原道長^{ふじわらのみちなが}が「もち月の歌」を詠んだ^よ。

(ii) 藤原佐理^{すけまさ}は小野道風とならんで平安時代中期に活躍した書家(三蹟^{さんせき})に数えられ、大宰府^{だざいふ}に赴任する途中で「離洛帖^{りらくじょう}」を書いたとされています。大宰府が置かれた地域として適当なものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。

- ア 関東
- イ 九州
- ウ 北海道
- エ 東北

問3 (X) にあてはまる人物の名前を漢字で答えなさい。

問4 下線部③について、第1回万国博覧会が開催された国に関する説明として適当なものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。

- ア ノルマントン号の沈没をめぐって、この国出身の船長は軽い罰^{ばつ}を受けただけだった。
- イ 大日本帝国憲法をつくるにあたって、伊藤博文^{いとうひろぶみ}はこの国の憲法を学んだ。
- ウ この国の艦隊(黒船^{かんたい})を率いたペリーが浦賀に来航し、日本に対して開国を求めた。
- エ ヨーロッパの国で、鎖国中の日本が唯一来航^{ゆいいつ}を認めたのがこの国だった。

問5 下線部④について、1871年に日本で起きたこととして適当なものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。

- ア 各地に置かれていた藩を廃止し、新たに県を置いた。
- イ 朝鮮で内乱がおこったことが原因で、日本と清との間で戦争が始まった。
- ウ 徳川慶喜とくがわ よしのぶが政権を朝廷に返上した。
- エ 織田信長おだ のぶながが家来の明智光秀あけ ち みつひでにおそわれて自害した。

問6 下線部⑤について、2024年から使用される予定の新1万円札には渋沢栄一（資料2）が描かれることになっている。現在の1万円札に描かれている人物の説明として適当なものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。

- ア 役人の心構えを示すために、十七条の憲法を定めた。
- イ 『学問のすゝめ』を書き、人間は生まれながらにして平等であることを説いた。
- ウ 国会を開くことを主張し、自由民権運動の中心的人物となった。
- エ アメリカに渡り、黄熱病おうねつびょうの研究に力を注いだ。



資料2

問7 下線部⑥について、この条約と同日に日本とアメリカとの間で結ばれた条約の名前を漢字8文字で答えなさい。

（答えはすべて解答用紙に記入しなさい）

第3問 高校生の兄と小学生の妹との会話文を読んで、あとの問いに答えなさい。

妹：お兄ちゃん、コロナ禍でよく耳にする特措法^{とくそほう}って何のこと？

兄：正式名称は新型インフルエンザ等対策特別措置法^{そち}って言う法律なんだけど、新型コロナウイルス感染症対策を講じるために、この法律の改正が行われたんだよ。

妹：あれ？今回、国民投票って行われたんだっけ？法律を改正するには、国民投票が必要だって学校で習った気がするけど…。

兄：よく勉強しているね。だけどちょっと惜しいかな。①日本国憲法^おだけが改正手続きに国民投票が必要だよ。

妹：日本国憲法と法律って違うの？

兄：日本国憲法は日本で最も強い力をもつ法規で、その下に刑法や民法といった各法律があるんだ。だから各法律は、憲法に基づいて制定されるんだよ。法律の制定後に何か不都合が出てきた際には、国会で改正される仕組みになっているよ。

妹：なるほど、2つの違いがわかってきたよ。たしか、法律が作られるのも国会だよな？

兄：正解！国民によって選ばれた国会議員によって法律は制定されるんだ。日本の国会は、②衆議院^{しゅうぎいん}と参議院^{さんぎいん}からなる二院制をとっているよ。そして、国会で決められた予算や法律にもとづいて、国民全体のためのいろいろな仕事を行うのが（ X ）だよ。

妹：国会議員は選挙によって選ばれるんだよね。最近では選挙の③投票率が下がっているって聞くけど、お兄ちゃんはもう18歳だよな。次の選挙では投票するつもりなの？

兄：もちろんだよ。せっかく④選挙権が18歳に引き下げられたし、選挙に行くのは国民の責務だと思っているからね。

妹：なんかかっこいいね。私も18歳になったら選挙に行きたいな。

問 1 下線部①について、次の 3 つの問いに答えなさい。

(i) 次の空欄 (a) にあてはまる語句を漢字 5 文字で答えなさい。

日本国憲法の三大原則は、国民主権・ (a) の尊重・平和主義である。

(ii) 憲法の条文に直接の規定はないが、新しい人権として主張されるようになったものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。

- | | |
|------------|--------|
| ア 教育を受ける権利 | イ 知る権利 |
| ウ 思想・良心の自由 | エ 参政権 |

(iii) 憲法改正の手続きに関する次の文章について、空欄 (A) ～ (C) にあてはまる語句の組み合わせとして適当なものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。

憲法審査会、または国会議員が憲法改正案を提出の後、国会で各議院の総議員の (A) の賛成で発議され、その改正案に対する国民投票で有効投票総数の (B) の賛成があれば改正が決まり、 (C) が国民の名で交付する。

- | | | |
|-----------------|---------------|------------|
| ア A : 過半数 | B : 3 分の 2 以上 | C : 内閣総理大臣 |
| イ A : 過半数 | B : 3 分の 2 以上 | C : 天皇 |
| ウ A : 3 分の 2 以上 | B : 過半数 | C : 内閣総理大臣 |
| エ A : 3 分の 2 以上 | B : 過半数 | C : 天皇 |

問 2 下線部②について、衆議院と参議院について説明した文として適当でないものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。

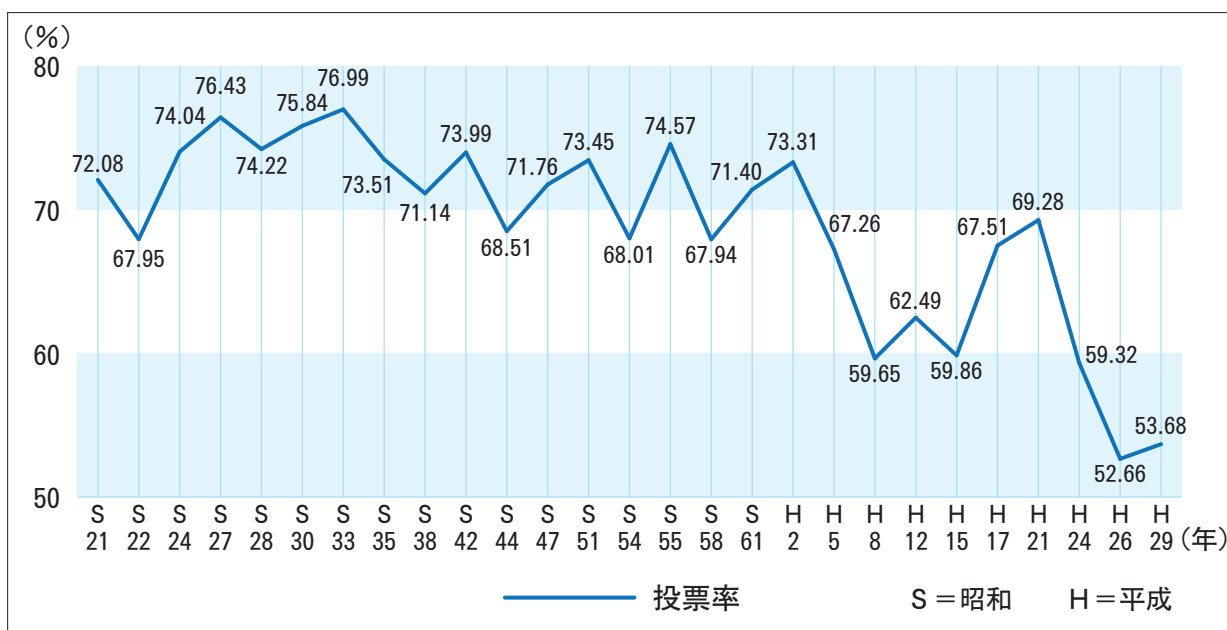
- ア 衆議院議員の被選挙権は^{ひ せん きょ けん}25歳以上で、任期は4年である。一方、参議院議員の被選挙権は30歳以上で、任期は6年である。
- イ 法律案は衆議院で可決後、参議院で否決されたとしても、衆議院で出席議員の3分の2以上の賛成によって再可決されれば法律となる。
- ウ 衆議院と参議院はいずれも内閣によって解散できるため、国民の意見をいつでも反映させることができる。
- エ 内閣総理大臣は、国会議員の中から国会の議決により指名される。衆議院議員、参議院議員のどちらからの指名も可能である。

問 3 会話文の空欄 (X) にあてはまる語句を漢字 2 文字で答えなさい。

(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

問 4 下線部③について、次の資料 1，2 から読み取ることができる内容として適切なものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。

資料 1 衆議院議員総選挙（大選挙区・中選挙区・小選挙区）における投票率の推移



資料 2 特色のある衆議院議員総選挙（大選挙区・中選挙区・小選挙区）の例

- ・昭和38年は、投票時間が2時間延長され、午後8時までであった。
- ・昭和55年及び昭和61年は、衆参同日選挙であった。
- ・平成12年より、投票時間が2時間延長になり、午後8時までとなった。
- ・平成17年より、期日前投票制度が導入された。
- ・平成29年より、選挙権年齢が18歳以上へ引き下げられた。

（資料 1，2 とともに総務省資料より作成）

- ア 昭和22年の総選挙において、投票率が昭和21年と比較して下がったのは、台風接近に伴う大雨の影響が一因であると考えられる。
- イ 昭和55年の総選挙において、投票率が昭和54年と比較して下がったのは、衆参同日選挙だったことが一因と考えられる。
- ウ 平成17年の総選挙において、投票率が平成15年と比較して上がったのは、期日前投票制度の導入が一因であると考えられる。
- エ 平成29年の総選挙において、投票率が平成26年と比較して上がったのは、投票時間が2時間延長になり午後8時までとなったことが一因と考えられる。

問5 下線部④について、次のA～Cの文の正誤の組み合わせとして適切なものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。

A 選挙権は18歳以上だが、特定の候補者を応援する選挙運動に関しての年齢制限はない。

B 世界の約9割の国々で18歳から選挙権があったことが、日本でも選挙年齢が引き下げられた理由の一つである。

C 選挙権の引き下げに伴い、衆議院議員の被選挙権も18歳に引き下げられた。

ア A：正 B：正 C：誤

イ A：誤 B：正 C：誤

ウ A：誤 B：誤 C：正

エ A：正 B：誤 C：正

(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

第4問 2021年の出来事について、あとの問いに答えなさい。

問1 2021年6月11日～13日にかけて、イギリスのコーンウォールでG7サミットが開催された。このことに関する次の問いに答えなさい。

(i) G7サミットについて説明している文として適当なものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。

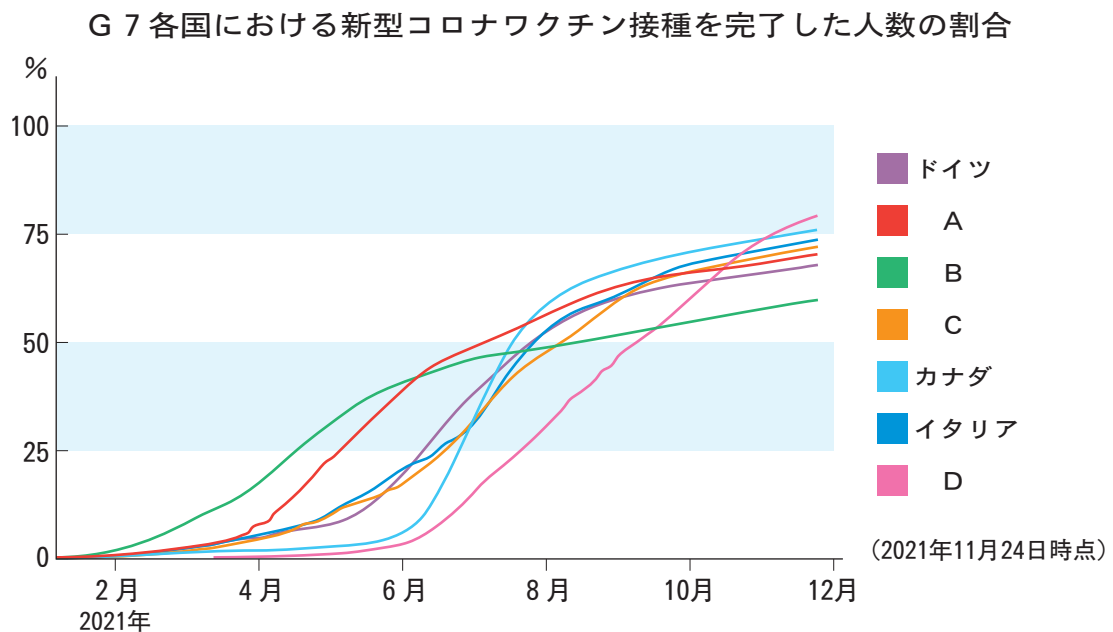
ア G7サミットとは、主要7カ国首脳会議のことであり、アメリカ、イギリス、フランス、ドイツ、日本、イタリア、カナダによって構成されている。

イ 2021年コーンウォールサミットの議長は、アメリカのバイデン大統領が務めた。

ウ 日本は1975年の発足以来参加しているが、日本で開催されたことはまだない。

エ 1998年から2013年までは中国を加えた8カ国であったが、2014年に中国の参加資格が停止されたことにより、現在の7カ国となった。

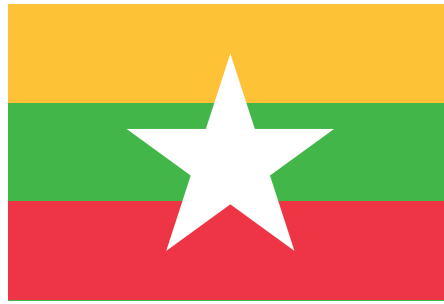
(ii) 資料1は、11月24日時点で主要7カ国において新型コロナウイルスワクチンの接種が完了した人数（2回の接種が必要なワクチンであれば、2回の接種を完了した人数）の割合の推移を示したものである。このグラフ中のA～Dの国名の組み合わせとして適当なものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。



資料1 (Our World in Dataより作成)

- | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|
| ア | A－日 本 | B－フランス | C－イギリス | D－アメリカ |
| イ | A－イギリス | B－アメリカ | C－フランス | D－日 本 |
| ウ | A－アメリカ | B－フランス | C－日 本 | D－イギリス |
| エ | A－フランス | B－イギリス | C－アメリカ | D－日 本 |

問2 資料2は2021年2月のクーデター以降、現在まで民主化が課題となっているアジアのある国の国旗である。この国に関する次の問いに答えなさい。



資料2

(i) この国について説明した文として**適当でないもの**を、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。

- ア インドシナ半島の西海岸を占めており、20世紀にはビルマ連邦^{れんぽう}と称した時期がある。
- イ 19世紀以降、イギリスの植民地となり、第二次世界大戦中は日本軍の侵攻^{しんこう}を受けたが、1948年に独立した。
- ウ 人口の85%がイスラム教徒によって占められている。
- エ 独立後は軍事政権による統治が行われたが、1980年代後半よりアウンサン・スーチーを指導者とする民主化運動が展開された。

(ii) 1970年代以降、この国に暮らすある少数民族が抑圧^{よくあつ}されて難民になるという問題が発生している。その民族の名称を**カタカナ5文字**で答えよ。

問3 2021年は新型コロナウイルスの広がりの中で、世界各国のスポーツ大会のあり方が注目された。このことに関連する文として**適当でないもの**を、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。

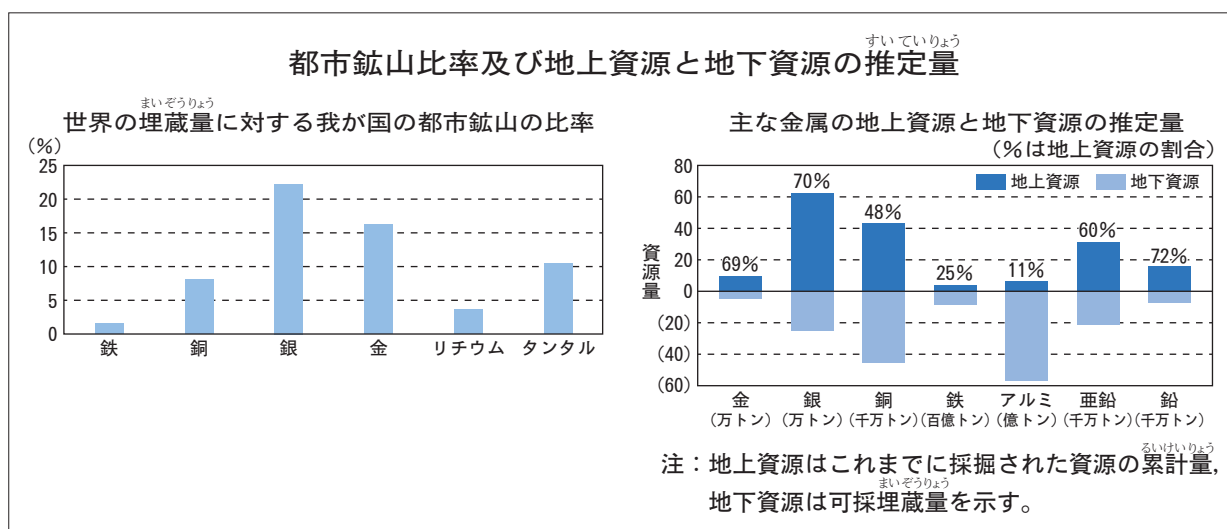
- ア 2020年に中止されたテニスのウィンブルドン選手権は、2021年には観客を入れて開催^{かいさい}された。
- イ 2020年に翌年^{えんき}に延期となった東京オリンピックは、2021年にすべての会場が無観客で開催された。
- ウ 2020年に開催されたゴルフのマスターズ・トーナメントは、2021年にも開催され日本人が初優勝した。
- エ 2020年に開催されたMLB（メジャーリーグベースボール）は、2021年には観客を入れて開催された。

(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

問4 次の資料3、4は2017年～2019年にかけて東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会が主催し、環境省や東京都、協賛企業が推進した、ある事業に関連したものである。この資料から読み取れることとして適当なものを、以下のア～エからひとつ選び記号で答えなさい。



資料3 (環境省資料より引用)



資料4

(独立行政法人物質・材料研究機構 2014年の資料より作成)

- ア 2021年に開催された東京オリンピックのメダルは、主要7カ国の都市鉱山の資源をもとに製作された。
- イ 都市鉱山とは、携帯電話やパソコンなどの小型家電をリサイクルする際に抽出された金属資源のことをいう。
- ウ 日本の都市鉱山における金・銀・銅の埋蔵量は、いずれも世界の埋蔵量の15%を超えている。
- エ 金・銀・銅の資源量は、いずれも地上資源よりも地下資源の方が上回っている。

次のページより理科の問題です。

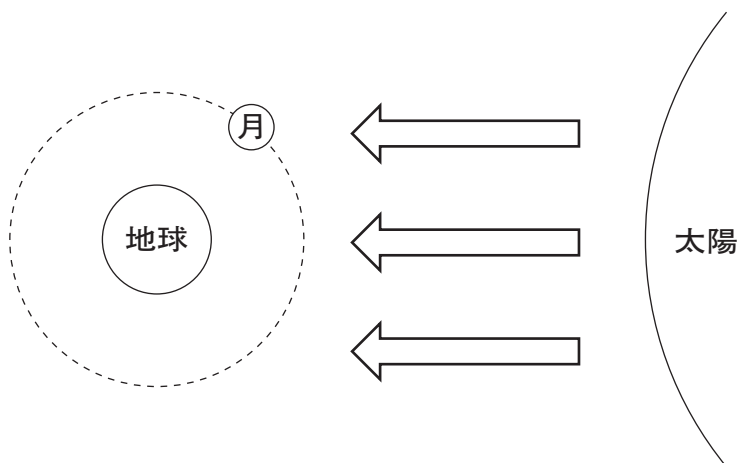


理科問題へ進む

理科

第1問 次の各問いに答えなさい。

問1 昨年(こぞ)の5月26日に、日本各地で皆既月食(かいきげっしょく)が観測(くわんそく)されました。特に今回の皆既月食は、「スーパームーン」とよばれる大きく見える月の皆既月食でした。下の図は、太陽、地球、月の位置関係を表したものです。次の(1)～(4)の問いに答えなさい。



(1) 地球は太陽の周りをまわり、月は地球の周りをまわっています。地球と月は、どのように呼ばれる天体ですか。次のア～カから一つ選び、記号で答えなさい。

	地球	月
ア	こう星	わく星
イ	こう星	衛星
ウ	わく星	こう星
エ	わく星	衛星
オ	衛星	こう星
カ	衛星	わく星

- (2) 月食が観測されるとき、太陽、地球、月の位置関係はどうなっていますか。
次のア～ウから一つ選び、記号で答えなさい。

ア	
イ	
ウ	

- (3) 月は地球の周りを下の図のようにまわっています。地球と月の距離^{きょり}を調べると、下の表のようになっていました。スーパームーン^{スーパームーン}のときの月が大きく見えたのはなぜですか、「太陽」「地球」「月」の中から適切な語を使って説明しなさい。

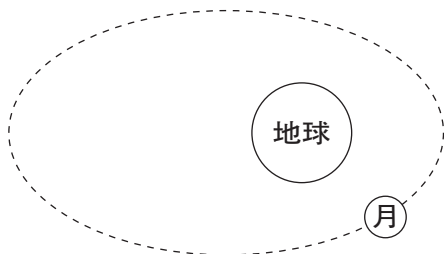


表 地球と月の距離

近いときの距離	約 357000 km
平均距離	約 385000 km
遠いときの距離	約 406000 km

- (4) この日から3週間後に、また月の観測をしました。その時見えた月の形を、次のア～カから一つ選び、記号で答えなさい。

ア

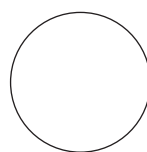
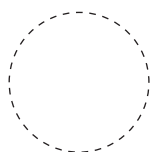
イ

ウ

エ

オ

カ



新月（見えない）

（答えはすべて解答用紙に記入しなさい）

問2 近年、自然災害など私たちの身の回りにひそむ危険についてニュースなどで取り上げられることが多くなってきました。次の(1)～(2)の問いに答えなさい。

(1) 昨年(こぞ)の7月3日に静岡県熱海市(あたま)で、大雨により大きな被害が出る災害が発生しました。その時発生した災害を、次のア～ウから一つ選び、記号で答えなさい。

ア たかしお
高潮

イ ど せきりゅう
土石流

ウ つ なみ
津波

(2) 30年ほど前の1991年5月に、長崎県の雲仙普賢岳(うん ぜん ふ げん だけ ふん か)が噴火し、その後、まだ研究が進んでいなかった火砕流(か さいりゅう) (噴火により放出された、くだけ散った岩石などと高温の火山ガスが、斜面にそって高速で流れ下る現象)により大きな被害が出ました。もし、自分がいる場所の近くで火山が噴火したときにどのような行動をとればよいですか。最も適切なものを次のア～オから一つ選び、記号で答えなさい。

ア 一度噴火すると続いて大きな噴火は起こらないので、その場にとどまってようすを見る。

イ すぐに近くの家に逃げ込む。

ウ 周りの人のようすをしっかりと観察し、同じ行動をとるようにする。

エ 一度目の噴火の後、火山のようすがどうなるかわからないので、安全に注意しながらすぐに避難(ひなん)する。

オ 火山のようすを確認しに行く。

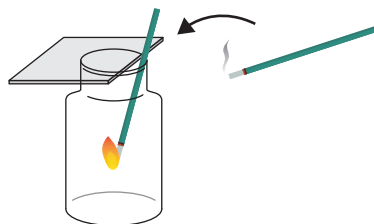
第2問 次の各問いに答えなさい。

問1 正体不明の気体A、Bと水素が入った3種類のボンベがあります。気体A、Bの正体を確認するために次の3つの実験を行いました。実験1～3の結果から次の(1)～(4)の問いに答えなさい。



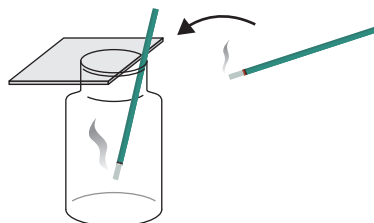
実験1

火のついた線香を気体Aを満たした広口びんに入れると激しく燃えました。



実験2

火のついた線香を気体Bを満たした広口びんに入れると線香の火は消えました。



実験3

気体Aと水素をビニール袋に入れて混ぜ点火すると大きな音を出して燃え、そのあとビニール袋の表面がくもったので、水蒸気ができたことを確認できました。



(1) 気体Aは過酸化水素水に少量の二酸化マンガンを加えても発生することが分かっています。気体Aは何ですか。次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

ア 二酸化炭素 イ 窒素 ウ 酸素 エ プロパン

(2) 気体Aは空気中におよそ何%含まれていますか。次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

ア 20% イ 40% ウ 60% エ 80%

(3) 気体Bは石灰水と混ぜると白く濁ることが分かっています。気体Bは何ですか。次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

ア 二酸化炭素 イ 水蒸気 ウ 酸素 エ プロパン

(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

- (4) 気体Bが空気中に増えてくると、気候や生き物のくらしに様々な影響^{えいきょう}を与えます。気体Bができるだけ増えないようにする取り組みとしてどのようなものがありますか。その取り組みの例を一つ答えなさい。

問2 次の図に示す装置を使って、うすい塩酸50mLと鉄の小さなかけらを反応させて発生する気体の体積を測る実験を行いました。下の表1は、鉄のかけらの重さを①～⑦まで少しずつ増やして発生する気体を測定した結果をまとめたものです。次の(1)～(2)の問いに答えなさい。

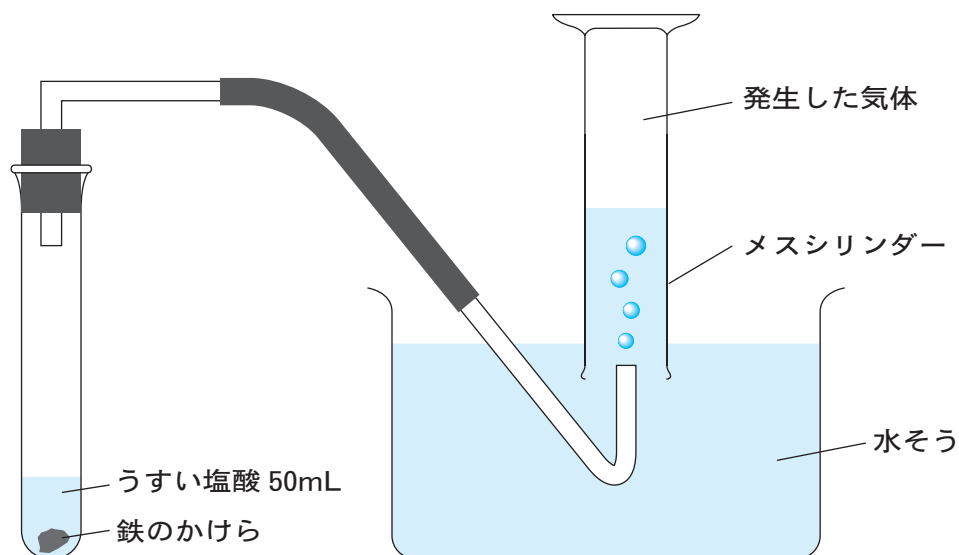


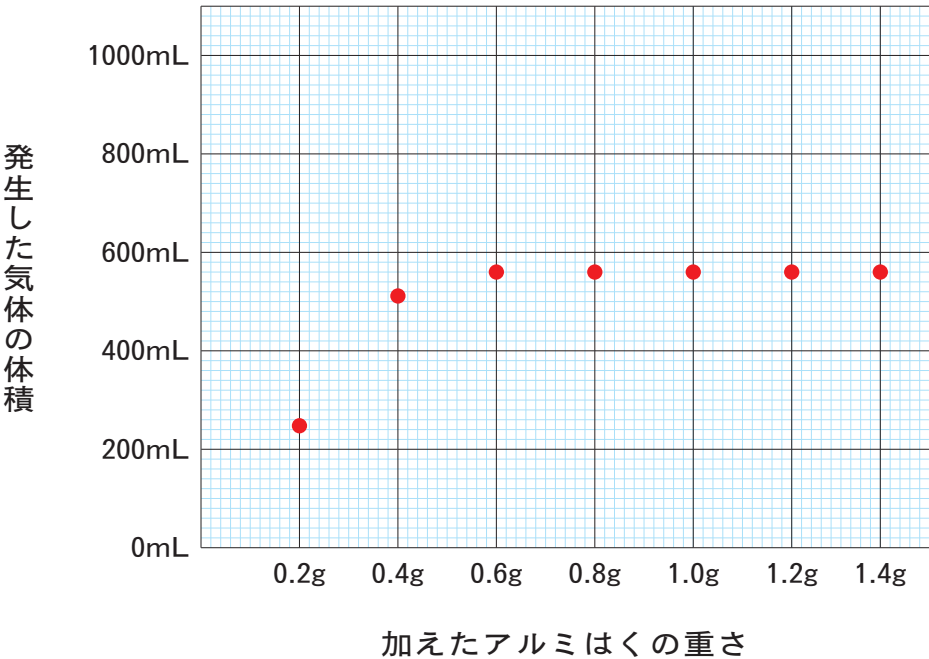
表1	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
鉄の重さ	0.2g	0.4g	0.6g	0.8g	1.0g	1.2g	1.4g
発生した気体	80mL	160mL	A	320mL	400mL	B	560mL

- (1) AとBで発生した気体を合わせると何mLになりますか。
- (2) (1)で示した実験と同じ実験装置を使って、同じ濃さの塩酸50mLとアルミはくを反応させて発生する気体の体積を測る実験を行いました。

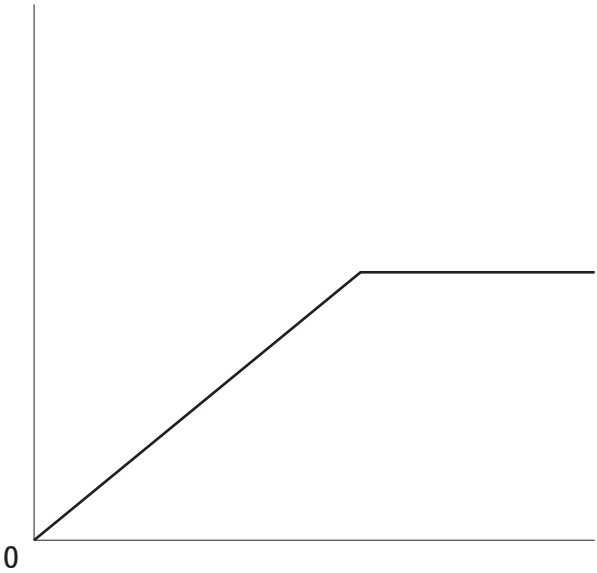
表2は、アルミはくの重さを①～⑦まで少しずつ増やして発生する気体を測定した結果をまとめたものです。①、②ではアルミはくがすべて反応してなくなりましたが、③から⑦では途中で気体の発生がとまり、アルミはくが残りました。

表2	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
アルミはくの重さ	0.2g	0.4g	0.6g	0.8g	1.0g	1.2g	1.4g
発生した気体	250mL	500mL	560mL	560mL	560mL	560mL	560mL

表 2 の結果をグラフ用紙に赤いペンで書き入れたところ次のようになりました。



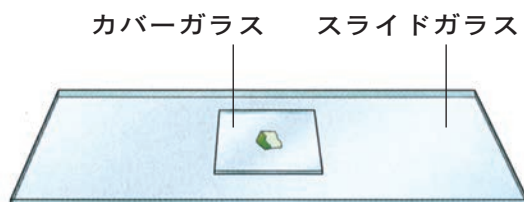
以上のことから、表 2 の③で反応したアルミはくは0.6g中何gですか。答えなさい。必要ならばグラフを利用して考えても良いです。なお、このグラフは下のような形になることが分かっています。



(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

第3問 次の各問いに答えなさい。

問1 晴れた日に外からとってきたアサガオの葉をちぎって、葉の裏側のうすい皮をはがし、けんび鏡で観察しました。次の(1)～(2)の問いに答えなさい。



(1) けんび鏡の使い方として適切なものはどれですか。次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

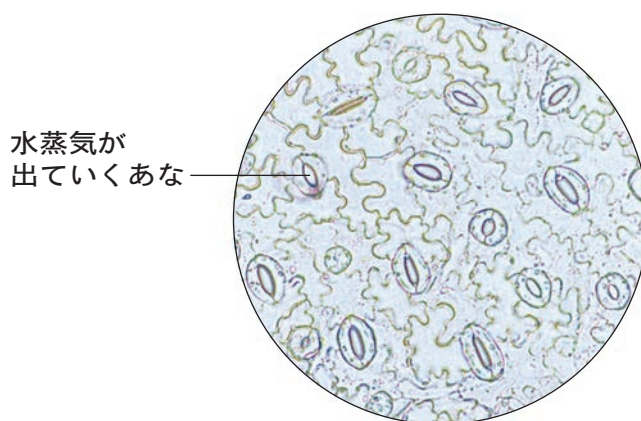
ア けんび鏡を準備するときは、接眼レンズをつける前に対物レンズをつける。

イ 倍率を計算するときは、(接眼レンズの倍率) × (対物レンズの倍率) × 2 で計算する。

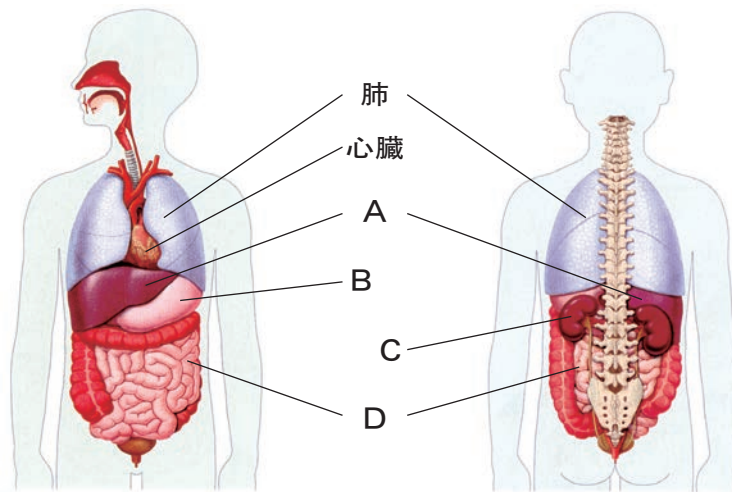
ウ 視野の右はしに見えるものを中央に動かしたいときは、プレパラートを右に動かす。

エ ピントを合わせるときは、接眼レンズをのぞきながら、プレパラートを近づける。

(2) けんび鏡で観察したところ、下の図のようなあなが見えました。このあなから水蒸気が出ていくはたらきを何といいますか。答えなさい。



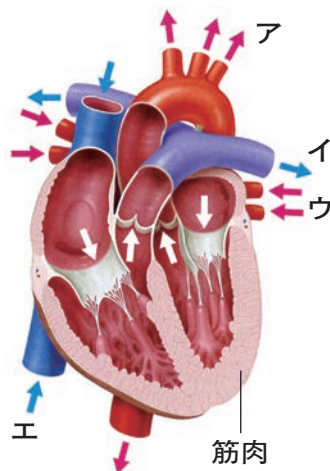
問2 人のからだのつくりとはたらきについて、下の図は人の臓器^{ぞうき}の位置を表しています。次の(1)～(3)の問いに答えなさい。



(1) 臓器の説明として正しいものはどれですか。次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア Aは肝臓^{かんぞう}であり、小腸から吸収された養分の一部を一時的にたくわえる。
 イ Bは胃であり、だ液^{ふんびつ}を分泌することで食べ物を消化する。
 ウ Cはすい臓であり、にょうをつくる。
 エ Dは大腸であり、小腸で吸収されなかった物を吸収し、ふんをつくる。

(2) 下の図の矢印は、心臓から出たり入ったりする血液の流れを示しています。ア～エの矢印のうち、「心臓から肺への血液の流れ」を示したものはどれですか。記号で答えなさい。



(3) 大人のからだでは、心臓が1回^{はくどう}拍動するとおよそ70mLの血液が心臓から送り出されます。1分間の拍動数が70回のとき、5分間に心臓から送り出される血液の量はおおよそ何Lですか。次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 5L イ 15L ウ 25L エ 35L

(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

理科

問3 写真は宮城県の伊豆沼^{いずぬま}でカモやハクチョウが休んでいる写真です。次の（１）～（２）の問いに答えなさい。

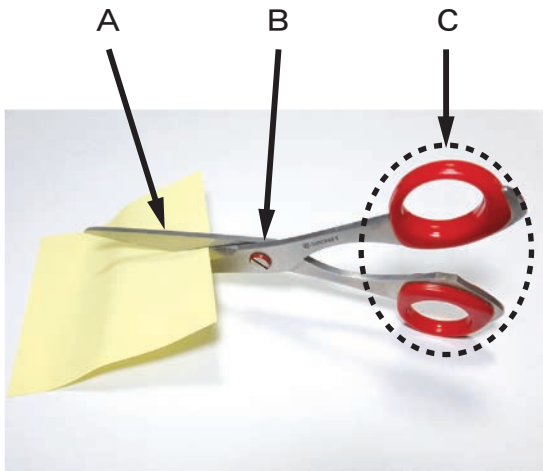


- （１）写真右側の○で囲まれたところは、水辺でカモやハクチョウなどの水鳥が、水中に首を突っ込んで、植物の葉や茎、種子、貝やこん虫などのえさを食べている場面です。このような、生き物どうしの「食べる」「食べられる」というつながりのことを何といいますか。答えなさい。
- （２）この地方では冬にも水面が凍らないので、毎年、日本より寒いところからハクチョウなどの鳥が渡ってきます。また、本来、田んぼは秋の稲刈りが終わると水が抜かれてしまいますが、近年、冬の間も水を張ったままにする「冬水田んぼ」が増えています。では、冬場に水面が凍らない水場が増えるということは、水鳥にとってどんな良いことがありますか。上の写真の水鳥が何をしているかを参考にして考え、答えなさい。

第4問 日頃の生活の中で、私たちは〔てこ〕のしくみを応用して重い物を小さな力で持ち上げたり移動したりしています。〔てこ〕のしくみや考え方を活用して、次の各問いに答えなさい。

問1 下の写真は、はさみで紙を切ろうとしているところです。次の（1）～（2）の問いに答えなさい。

（1）この写真のA，B，Cのところをそれぞれ何と呼びますか。次の表のア～カの中から、正しい組み合わせになっているものを一つ選び、記号で答えなさい。



	A	B	C
ア	力点	作用点	支点
イ	支点	作用点	力点
ウ	作用点	支点	力点
エ	支点	力点	作用点
オ	作用点	力点	支点
カ	力点	支点	作用点

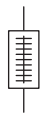
（2）（1）の写真のようにしてはさみで紙を切るとき、切ろうとする紙の厚さが厚い場合はどのようにすれば少ない力で切ることができるようになりますか。次のア～ウの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア Cの部分の全体を強くにぎって切る
- イ AをBから遠くなるようにして切る
- ウ AとBの距離を短くなるようにして切る

（答えはすべて解答用紙に記入しなさい）

問2 次の 内の【情報】を参考にして、次の（１）～（４）の問いに答えなさい。ただし、ここでは「おもりの重さ」や「ひもを引く力」だけを考えることとし、「おもり以外の重さ」などは考えないことにします。「おもりの重さ」や「ひもを引く力の大きさ」を表す単位はg（グラム）を使うことにします。

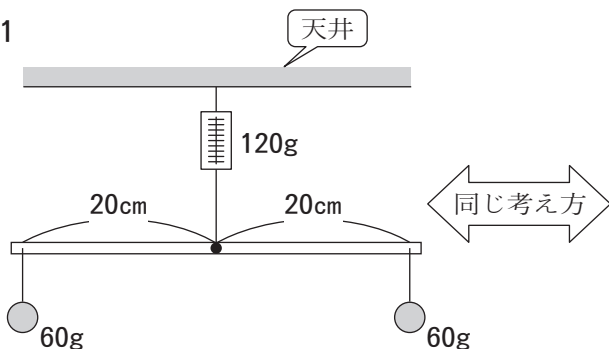
また、「てこのうでの長さ」は図に示してあります。



は「ばねばかり」で、そのときの目盛りの大きさはその近くに示してあります。

【情報】図はすべてつり合っているようすを示しています。

図 1



※このようなものを「てんびん」という

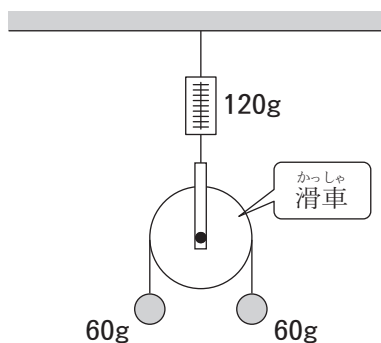


図 2

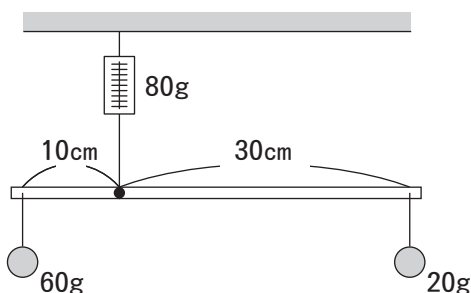
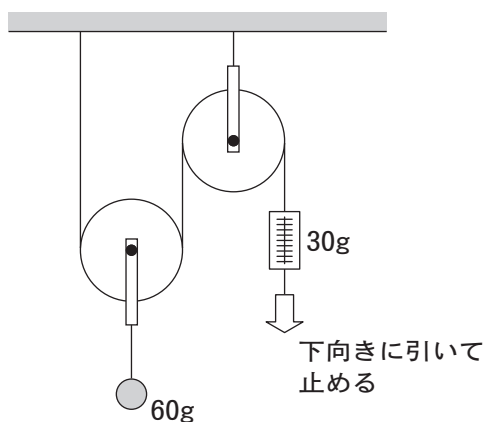
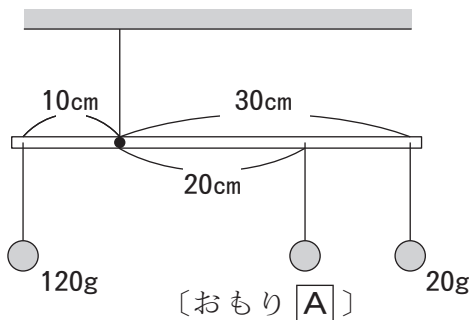


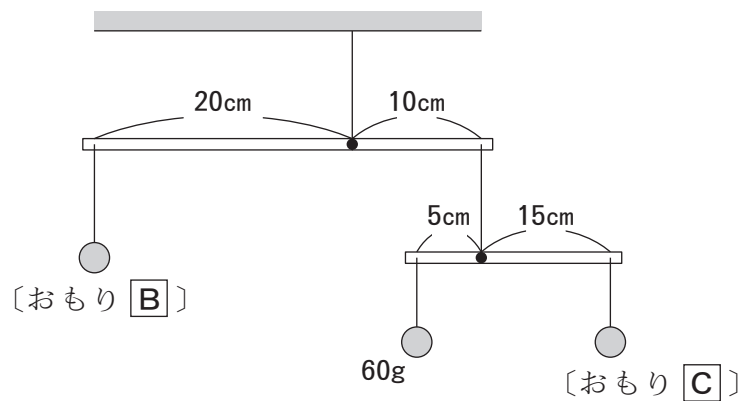
図 3



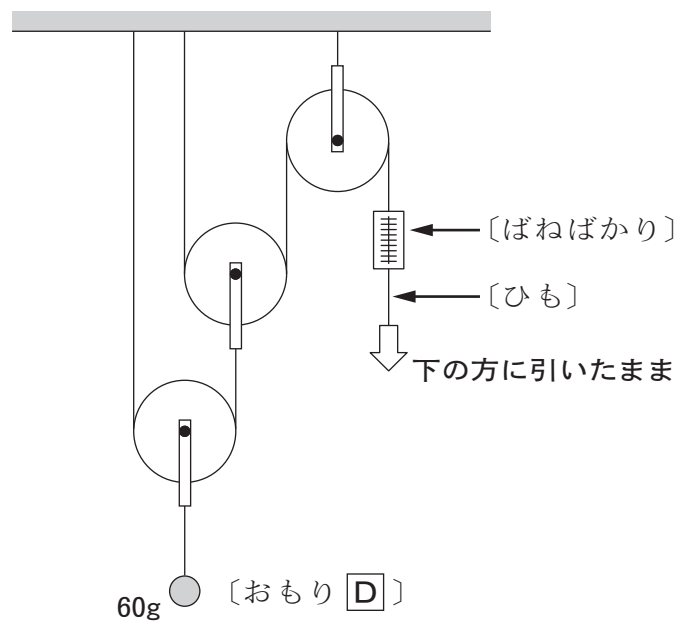
（１）下の図の「てんびん」がつり合っているとき、「おもり A」の重さを答えなさい。



- (2) 下の図の〔てんびん〕がつり合っているとき、〔おもり B〕の重さを答えなさい。



- (3) 下の図で、〔ひも〕は下の方に引いたままにして、〔おもり D〕が動かないようにしています。このとき、〔ばねばかり〕の目盛りは何gになっていますか。答えなさい。



- (4) (3) の図で、〔おもり D〕を 4 cm だけ上の方に動かすには、〔ひも〕を下の方に何 cm 引けば良いですか。答えなさい。

(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

