

2 0 2 4 年 度

第 1 回 一 般 4 科

入 学 試 験 問 題

理 科

試験時間 45分 (社会と合わせて)

注 意

- 試験開始の合図^{あいず}があるまで、この問題冊子を開いて見てはいけません。
- 問題は[1]から[3]まであり、全部で4ページです。足りないページや、印刷が分かりづらいところがあった場合は、手をあげて監督者^{かんとく}に申し出てください。
- 解答用紙と問題冊子の決められた場所に受験番号を記入してください。
- 答えはすべて解答用紙の決められた欄^{らん}に記入してください。
- 答えを直すときは、きれいに消してから新しい答えを書いてください。
- 試験終了後、監督者の指示にしたがって解答用紙を問題冊子とともに提出してください。

佼成学園女子中学校

受験
番号

- 1** 以下の夏休みが終わった後の学校の休み時間における中学生（Aさん）と教師（T先生）の会話文を読み、あとの（1）～（5）の問いに答えなさい。

T先生「久しぶり！『夏休みの間に科学を感じられる写真をとる』という宿題を出したけど、何かいい写真はとれたかな？」

Aさん「とれました！東京でとった、流れ星？です！（図1を見せる）」

T先生「たくさんの光の点が列になってるけど、これが動いてたのかな？」

Aさん「（あ）ゆっくり動いていて数分間消えなかったのでたくさん願い事をできました！」

T先生「確かに8月はよく流れ星が見られる季節ではあるけれど、流れ星はすぐに消えるからちがいでいいそうだね。長く光り続ける火球もあるけれど、こんなにいくつも同じような光の点が列になるようなことはほぼあり得ないと思うな。」

Aさん「じゃあ、飛行機とかがいくつも連続して飛んでいたとか！」

T先生「夜空で星が動いていると思ったら飛行機だったことはよくあるね。でも、こんな列になっているのはみたことないからちょっとあやしいかな。ほかにないか気が付いたことはあったかな？」

Aさん「（い）西からのぼって、北の高い空で光が消え始めたんですよね。未確認飛行物体、UFOってことですかね？！インターネットで調べてみようと思います。」

T先生「調べてみないとわからなさそうだね。宿題の提出期限は2学期の初回の授業だからまだ少し時間があるから、ぜひ調べた結果も提出してください。」



図1 Aさんがとった写真

- （1）夜空には多くの星が光って見えるが、光っている理由は星によって異なる。月やわく星（星ア）が光って見える理由とその他の星々（星イ）が光って見える理由を、ちがいがわかるように答えなさい。

(2) Aさんがとった写真の光の列は下線(い)にあるように「西からのぼって、北の高い空で光が消え始めた」という。一方で(1)の星イの星々は非常にゆっくりだが一夜の間に動いているように見える。星イの星々は北の空でどのような動きをしているか、説明しなさい。

(3) 下線(あ)にあるように、Aさんがとった写真の光の列はゆっくり動いて見えたという。ただ、日常でも感じられるように、遠いものが動いているときそれが実際にはどれだけ速く動いていたとしてもゆっくり動いているように見えてしまう。以下の図2はAさんから見た光の点(光の列の一部)を表している。Aさんから10mはなれたところに1m間かくの木があり、光の点が10秒かけてその間を通って見えたとする。もし、その光の点が実際はAさんから1000mはなれていたとすると、100mのきよりを移動したこととなる。このとき、光の点の速さはいくらになるか答えなさい。

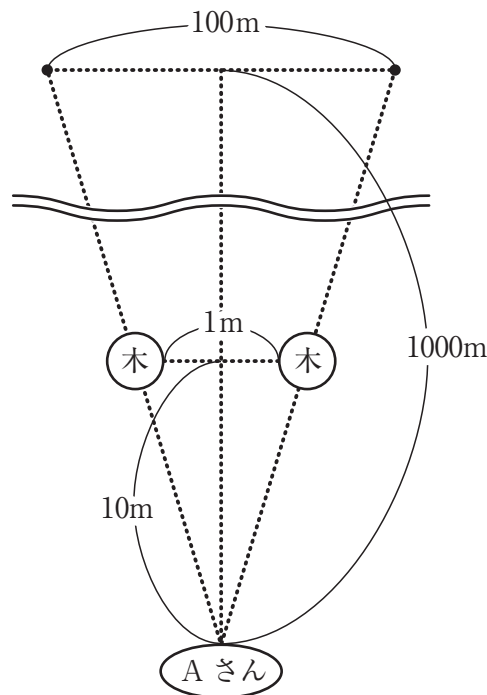


図2 光の移動の様子

(4) (3)での考え方から、光の点が飛行機であるかどうかを考えたい。民間の旅客機が飛ぶ速さは360km/hとして、20km先にある飛行機のライトが見えていたとしたときの(3)と同様の計算から飛行機であるといえるかどうか、計算過程もふくめて答えなさい。

(5) Aさんが観察した光の点(列)が20kmよりも遠い場所で動いているとして、(4)の結果もふまえてその正体を予想し、説明しなさい。

- 2** よう液 A ～ G はそれぞれうすい塩酸、アンモニア水、食塩水、砂糖水、うすい水酸化ナトリウム水よう液、さく酸水、重そう水のいずれかである。次の実験 1 ～ 5 とその結果について以下の各問いに答えなさい。

【実験 1】 よう液 A ～ G がそれぞれ入った試験管に青色リトマス紙をつけると、よう液 B、D につけた青色リトマス紙が赤く変色した。

【実験 2】 よう液 A ～ G がそれぞれ入った試験管に赤色リトマス紙をつけると、よう液 A、E、F につけた赤色リトマス紙が青く変色した。

【実験 3】 よう液 A、E、F のにおいを確認すると、よう液 A のみしげきしゅうがした。

【実験 4】 よう液 A ～ G にアルミニウムはくを入れると、よう液 B、E ではさかんに気体が発生した。

【実験 5】 よう液 C、G に電流を流すと、よう液 C のみ電流が流れなかった。

- (1) 【実験 1】 のように青色リトマス紙を赤く変色させる性質を何というか。
- (2) 【実験 3】 下線部についてどのようににおいを確認すべきか。具体的に確認方法を答えなさい。
- (3) よう液 A、B、C はそれぞれ何か。物質名を答えなさい。
- (4) よう液 C、G を見分ける方法として、【実験 5】 以外の方法を答えなさい。

3 だ液に関する実験をしました。この実験について、次の問いに答えなさい。

【実験】

米つぶ（3つぶ）を乳ばちに入れ、お湯（約 40℃）をスポイトで 10mL 入れて①つぶがなくなるまですりつぶしました。次に、すりつぶした米粒をスポイトで 2 mL ずつとり 4 本の試験管に入れました。

試験管 A と C には、図 3 のようにストローでとった「だ液」を入れて、かき混ぜました。試験管 B と D には「だ液」のかわりに水を入れてかき混ぜました。

その試験管 4 本を図 3 のように②お湯（約 40℃）を入れたビーカーに入れ、10 分待したら試験管 A と B には③ヨウ素液を入れ、試験管 C と D には④ベネジクト液を入れて加熱しました。

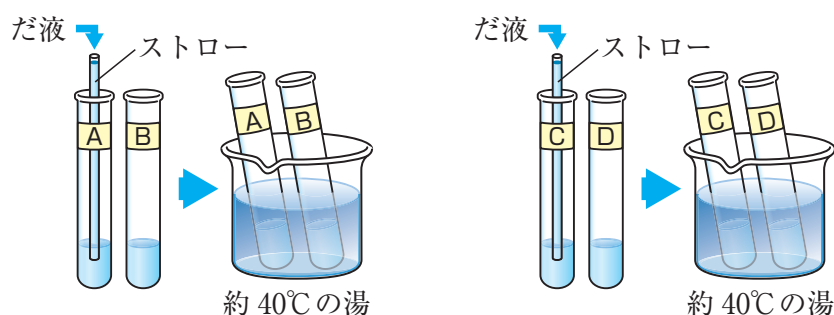


図 3 実験の様子

- (1) 下線①で乳ばちでつぶがなくなるまですりつぶしたのはなぜですか。
- (2) 下線②でお湯を約 40℃にしているのはなぜですか。
- (3) 下線③の試験管 A と B のどちらの試験管に変化がありましたか。A か B の記号で答えなさい。
- (4) 下線④の試験管 C と D のどちらの試験管に変化がありましたか。C か D の記号で答えなさい。
- (5) (3) で変化がなかった試験管の中の米つぶ（デンプン）はだ液によって別の物質に変化したためにヨウ素液に反応しませんでした。その物質は何という物質ですか。次の（ア）～（オ）の記号から一つ選び答えなさい。
（ア）アミノ酸 （イ）グリセリン （ウ）麦芽糖 （エ）しぼう酸 （オ）デンプン
- (6) (4) で青色のベネジクト液は何があると赤かっ色に変化するか、次の（ア）～（オ）の記号から一つ選び答えなさい。
（ア）アミノ酸 （イ）グリセリン （ウ）麦芽糖 （エ）しぼう酸 （オ）デンプン
- (7) 試験管 A と B の結果から、だ液には炭水化物を分解して別の物質にするはたらきがあることがわかりました。これはこう素という物質がふくまれているからです。このこう素の名前は何というか答えなさい。

2 0 2 4 年 度

第 1 回 一般 4 科

入 学 試 験 問 題

社 会

試験時間 45分（理科と合わせて）

注 意

- 試験開始の合図^{あいず}があるまで、この問題冊子^{さつし}を開いて見てはいけません。
- 問題は①から③まであり、全部で8ページです。足りないページや、印刷が分かりづらいところがあった場合は、手をあげて監督者^{かんとく}に申し出てください。
- 解答用紙と問題冊子の決められた場所に受験番号を記入してください。
- 答えはすべて解答用紙の決められた欄^{らん}に記入してください。
- 答えを直すときは、きれいに消してから新しい答えを書いてください。
- 試験終了後、監督者の指示にしたがって解答用紙を問題用紙とともに提出してください。
- 漢字で書くべき解答は漢字で書けていて正解となります。

佼成学園女子中学校

受験
番号

- 1 次の4つの文章A～Dは、^{おびひろし}帯広市・^{はままつし}浜松市・^{じょうえつし}上越市・^{たかまつし}高松市のいずれかの都市の説明をしたものです。各問いに答えなさい。

(参照：各都道府県の公式ホームページ)

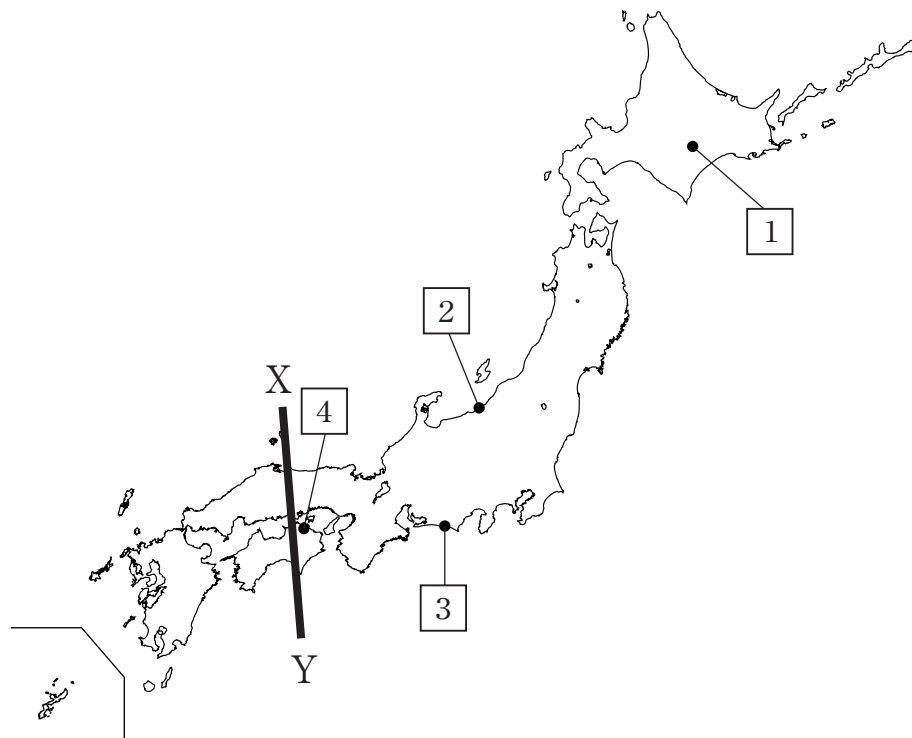
- A ここは、(1) に面した豊かな自然に恵まれた都市で、北は^{あかいしやま}赤石山系、東は^{てんりゅうがわ}天竜川、南は^{えんしゅうなだ}遠州灘、西は^{はまなこ}浜名湖と四方を異なる環境に囲まれ、この多様な自然が^お織り成す美しい風景は、数々の^{けいしょうち}景勝地を生み出しています。また、全国的にみて日照時間が長いことが確認されており、気象庁発表の「全国気候表 2011 年」で年間日照時間は全国トップクラスを^{ほこ}誇っています。
- B ここは、明治 16 年に本格的に開拓がはじまり、^{こばん}碁盤目状の道路網など計画的な市街地形成を行ってきました。また、農業を主要産業の中心地として農産物集積地、商業都市の役割を担っています。南西部は^{ひだかさんみやく}日高山脈がしめていますが、市の広さの約 6 割をしめる中央部・北東部の平地は、その約半分が農地であり、全国でも有数の大規模経営の^{らくのう}畑作・酪農地帯です。
- C ここは、^{たとうび}多島美を誇る波静かな (2) に面し、これまで、人々の暮らしや経済・文化など様々な面において、県都として、また、四国の^{ちゅうすう}中枢管理都市として発展を続けてきた、海に開かれた都市です。平成元年の空港開港、平成 4 年の四国横断自動車道を伸ばしたことによりこの都市を取り巻く環境が大きく変化する中、平成 11 年 4 月、^{ちゅうかくし}中核市に移行しました。
- D ここは、(3) に面し、市内の中央に流れる^{せきかわ}関川沿いに開けた平野部を山間部と海岸部が囲み、変化に富んだ地形と四季折々の美しい自然の中に広がる都市です。人口規模は、^{ながおか}長岡市に次ぐ県内 3 番目の大きさです。古くから交通の重要な都市として栄えているので、陸路として^{ほくりく}北陸自動車道、^{じょうしんえつ}上信越自動車道が走り、平成 27 年 3 月には北陸新幹線が開業しました。

問 1 A～D の都市が所在する都道府県名をそれぞれ漢字で答えなさい。

問 2 A～D の文の空欄 (1) ～ (3) に当てはまる語句を次のア～クより選び、それぞれ記号で答えなさい。

- | | | | | | | | |
|---|-----------------------|---|-----|---|---------------------|---|------------------------|
| ア | オホーツク海 | イ | 日本海 | ウ | 東シナ海 | エ | ^{せとないかい} 瀬戸内海 |
| オ | ^{ありあけかい} 有明海 | カ | 太平洋 | キ | ^{むつわん} 陸奥湾 | ク | ^{わかさわん} 若狭湾 |

問3 次の地図を見て問題に答えなさい。

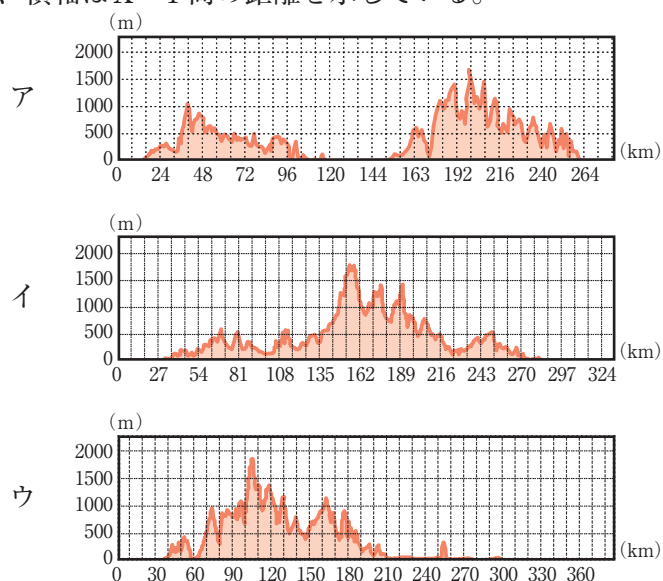


(1) A・Bの都市とその位置はどこか、地図中1～4とその都市名の正しい組み合わせを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

	A 都市名	A 位置	B 都市名	B 位置
ア	帯広市	1	上越市	2
イ	浜松市	3	帯広市	1
ウ	浜松市	3	高松市	4
エ	高松市	1	上越市	3

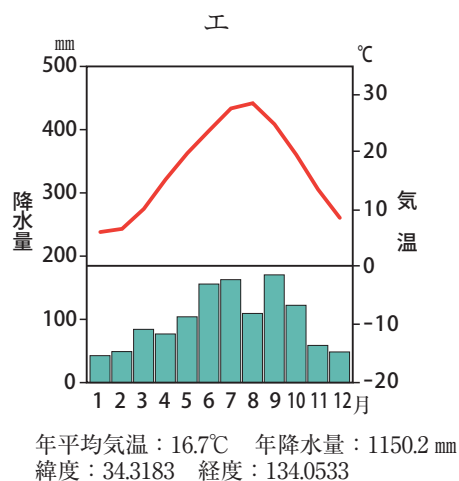
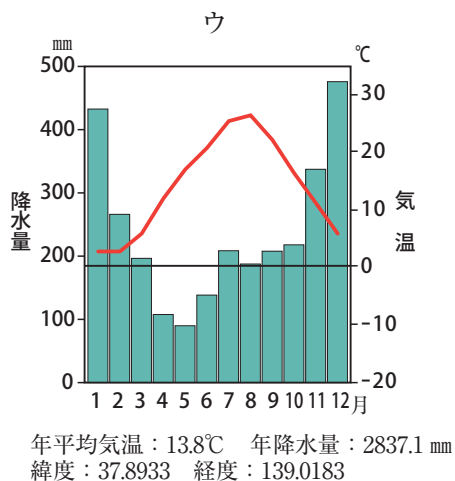
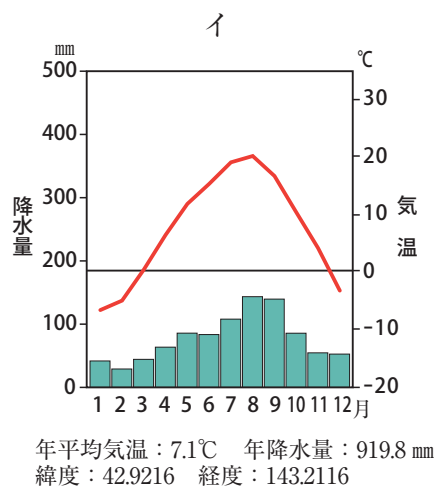
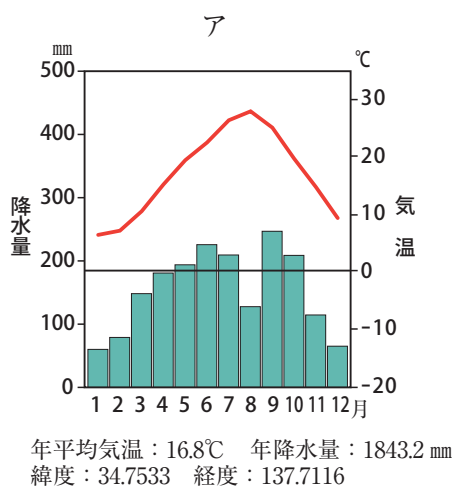
(2) 地図中X・Yの地形の断面図として、適切なものを次のア～ウから一つ選び、記号で答えなさい。

なお、縦軸は標高、横軸はX・Y間の距離を示している。



問4 Dの都市の雨温図はどれか、次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

出典：『2023年版 地理統計Plus』



2 次は中学1年生の社会の授業中の生徒同士の会話です。この文章をよく読み、以下の各問いに答えなさい。

サヤカ：授業の探究課題が「環境と歴史」かあ。難しいテーマだから調べるのが大変だよね。

モカ：本当だよね。明治時代の^{あし お どうざん こうどく し けん}①足尾銅山鉱毒事件くらいしか思いつかないな。

サヤカ：私は、戦後の^②高度経済成長期に発生した公害問題しか思いつかないな。

モカ：あ！ 去年別の授業で調べたことを思い出した。戦後、^{みなまたびょう}③水俣病を引き起こしたチッソ株式会社[※]は、日本が^④植民地支配を行っていた朝鮮にも拠点を置いていたんだよね。チッソが水俣病を引き起こす前に、朝鮮でも環境汚染を発生させ、水産業への被害や健康被害を引き起こしていたのには^{おどろ}驚いたよ。

モカ：知らなかった…！ 環境再生保全機構のホームページで調べてみたけど、大気汚染自体は^⑤明治時代以降の^⑥近代化とともに始まったみたいだね。

サヤカ：^⑦江戸時代までの日本では、何か環境に影響を与えたことがらはあったのかな？

モカ：^⑧平安時代以降の日本の農法が関係しているんじゃないかな。去年授業で習ったんだけど、明治時代以降の化学肥料とは違って、山野の草木を焼いた肥料や、草木や葉を田畑に^し敷き込んだ肥料を使っていたので、環境に悪い影響を与えにくい農法だったと思うよ。当時の農法が環境にどのように影響を与えたのかを調べてみようかな。

サヤカ：あと、私は戦争と環境の関係性について調べてみたいな。現在のウクライナとロシアの戦いでは、多くの森林が失われていて、地球温暖化に大きな影響を与えていると聞いたことがある。^⑨日本での戦乱が環境にどのような影響を与えたのか調べてみたいな。

※現在のJNC株式会社。

(参考文献：加藤圭木『紙に描いた「日の丸」足下から見る朝鮮支配』(岩波書店、2021年))

(参考HP：環境再生保全機構 <https://www.erca.go.jp/yobou/taiki/rekishi/08.html>)

問1 下線部①について、この事件を解決に導くために努力した人物の名前として正しいものを次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

ア ^{おおくましげのぶ}大隈重信 イ ^{こむらじゅたろう}小村寿太郎 ウ ^{むつむねみつ}陸奥宗光 エ ^{たなかしょうぞう}田中正造

問2 下線部②について、この時期に起きたできごとの説明として誤っているものを次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア ^{ひらつからいちょう}平塚らいてうや^{いちかわふさえ}市川房枝を中心に選挙権などの権利の^{かくとく}獲得が訴えられた。
- イ アジアでは初めての開催となる第1回東京オリンピックが開かれた。
- ウ 東京と大阪の間に東海道新幹線が開通した。
- エ 「三種の神器」と呼ばれたテレビ・電気冷蔵庫・電気洗濯機が生活に広まった。

問3 下線部③について、水俣病以外で当時起きた四大公害のうち、カドミウムが原因となって富山県で起きた公害病を何というか。病名を答えなさい。

問4 下線部④に関連して、次の各問いに答えなさい。

(1) 当時、朝鮮半島以外に日本が植民地支配を行った場所はどこか。その名前として正しいものを次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア マレーシア イ 台湾 ウ フィリピン エ ハワイ

(2) この地域を日本が獲得した背景には、1904～05年の戦争での日本の勝利がありました。この戦争の名前を答えなさい。

問5 下線部⑤について、この時代のできごとの説明として誤っているものを次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 産業革命によって^{せいし}製糸業・^{ぼうせき}紡績業が盛んになり、各地に工場が建てられた。
- イ ノルマントン号事件が起き、不平等条約改正の必要が主張された。
- ウ ^{いたがきたいすけ}板垣退助などによって、自由民権運動が行われた。
- エ ^{いとうひろふみ}伊藤博文などによって、天皇が国を治める主権を持つ日本国憲法がつくられた。

問6 下線部⑥について、近代化とは直接関係ない出来事を次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 富岡製糸場設立 イ 鉄道開通
- ウ 不平等条約の改正 エ ポツダム宣言^{じゅだく}受諾

問7 下線部⑦について、次の各問いに答えなさい。

(1) この時代に定められた大名が領地と江戸との間を行き来する制度を何というか。その制度名を答えなさい。

(2) この時代を説明した文章として正しいものを次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア キリスト教を禁止し、信者を取りしまった。
- イ オランダと中国にかぎり、横浜での交易を認めた。
- ウ 人口の80%以上を武士が占めていた。
- エ 東洋の学問である蘭学が栄え、医学などの学問が進歩した。

問8 下線部⑧に関連して、次の各問いに答えなさい。

(1) 平安時代について、藤原氏の全盛期を築き、「この世をば／我が世とぞ思ふ／望月^{もちづき}の／欠けたることも／なしと思へば」という和歌をよんだ人物の名前を答えなさい。

(2) 鎌倉時代について、この時代に起きた幕府と朝廷との戦いの名前として正しいものを次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 壇^{だん}ノ浦^{のうら}の戦い
- イ 保元^{ほうげん}の乱
- ウ 承久^{じょうきゅう}の乱
- エ 平治^{へいじ}の乱

(3) 室町時代について、この時代を説明した文章として正しいものを次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 将軍が建てた金閣寺には、書院造という現在の和室^{げんけい}の原型が見られる。
- イ 雪舟^{せつしゅう}によって、中国から伝えられた墨絵^{すみ}が芸術として大成された。
- ウ 室町幕府は、豊臣秀吉^{とよとみひでよし}によって滅ぼされた。
- エ フランシスコ＝ザビエルによって、イスラーム教が伝えられた。

問9 下線部⑨について、今後学習を進めていく中で、サヤカさんたちにどのような情報があれば正確に調査を進められるか。次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 戦乱によって亡くなった人数の年代ごとのグラフ
- イ どの地域に森林が多かったのかについての年代ごとの地図
- ウ どの地域にどういった種類の食物があったのかについての地図
- エ 戦乱によって焼失した文化財の年代ごとの図表

3 次の文をよく読み、以下の各問いに答えなさい。

私たちが生きる世界には①環境問題や、地域的な紛争など、地球規模で取り組まなければならない課題があります。代表的な問題の一つが、二酸化炭素などの（ 1 ）ガスの排出などが原因で起きている地球（ 2 ）化です。現在、日本もふくめて世界中で発生している豪雨災害や干ばつなどの被害はその影響と考えられています。そして、私たちが使用している（ 3 ）が海に流れ込み、海の環境を悪化させている海洋（ 3 ）も世界規模の環境問題の一つです。2016年の時点ですでに、毎年少なくとも800万トン分の（ 3 ）が海に流れだし、対策を取らなければ、2050年までには海に流れ出す（ 3 ）の量が海に生息する魚の総重量を上回る計算になる、という報告もありました。※一度流出した（ 3 ）ごみはやがて小さなつぶとなります。これらは自然に分解することはなく、数百年以上もの間残り続けると考えられていて、動植物など生態系に与える影響も深刻です。

現在、②国際連合をはじめとして、③各国の政府や④非政府組織が地球環境の悪化を防ぐために協力しています。そして今、⑤私たち一人一人が、世界にどのような問題があるのかを理解して取り組むことが何よりも求められているのです。

（※日本経済新聞HP「2016年1月22日付」記事参照）

問1 文中の空欄（ 1 ）～（ 3 ）に当てはまる語句を答えなさい。

問2 下線部①に関連して説明した次のア～エのうち、誤っているものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 政治や宗教の対立で紛争が起こることがある。
- イ 紛争や貧困によって十分な教育が受けられない人々がいる。
- ウ 世界には安全な水を使えない人々がたくさん存在する。
- エ 世界の人口減少によって食糧不足に苦しむ地域がある。

問3 下線部②について、この組織で加盟するすべての国が決定に参加する機関を何というか答えなさい。

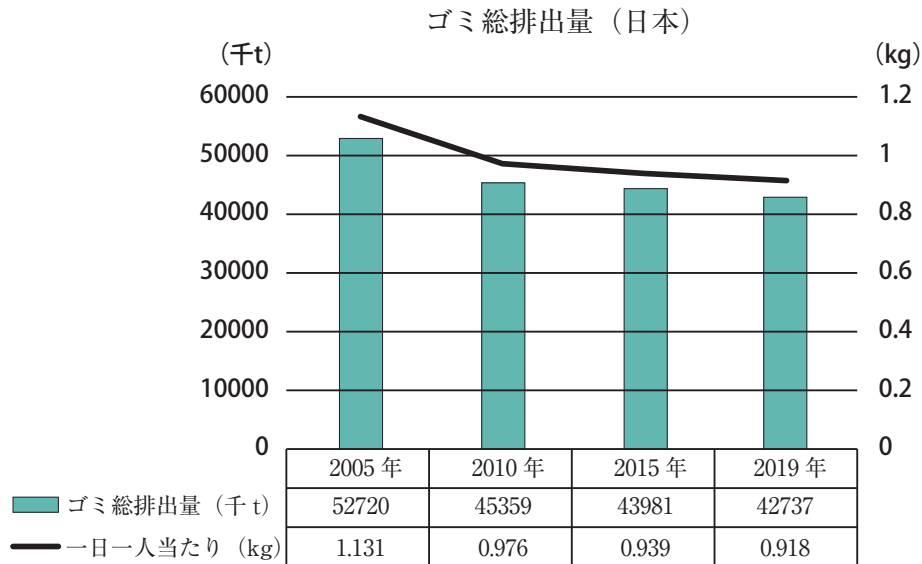
問4 下線部③に関連して、日本の「内閣」の役割として正しいものを次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 日本国憲法の範囲内で法律を定める。
- イ 日本と外国との間の条約を結ぶ。
- ウ 国家予算を話し合って決定する。
- エ 法律が憲法に違反していないか審査する。

問5 下線部④を表すアルファベットの略称を次のア～エより選び、記号で答えなさい。

ア NPO イ ODA ウ NGO エ PKO

問6 下線部⑤に関連して、次のグラフは日本のゴミ（^{はいきぶつ}廃棄物）の排出量をグラフにしたものです。よく見て下の問いに答えなさい。



（『日本国勢図絵 2022/23』より作成）

（1）グラフから読み取れる内容として当てはまらないものを次のア～エより一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 日本のゴミ総排出量は 2005 年から 2019 年にかけて、約 1 千万トン減った。
- イ 日本のゴミ総排出量は 2010 年以降、ゆるやかに減少している。
- ウ 一日一人当たりのゴミ排出量は 2005 年から 2019 年にかけて約 2 キロ減った。
- エ 日本のゴミ総排出量も一日一人当たりのごみ排出量も減少傾向にある。

（2）私たちが出すゴミが地球環境に与える影響を減らすためには、まず、ゴミを出さないための努力が必要です。日常的に取り組むことのできるゴミ減量の方法を一つ、具体的な例をあげて説明しなさい。