

平成 29 年度 鳳凰高等学校 一般入学試験

理科 問題

注 意

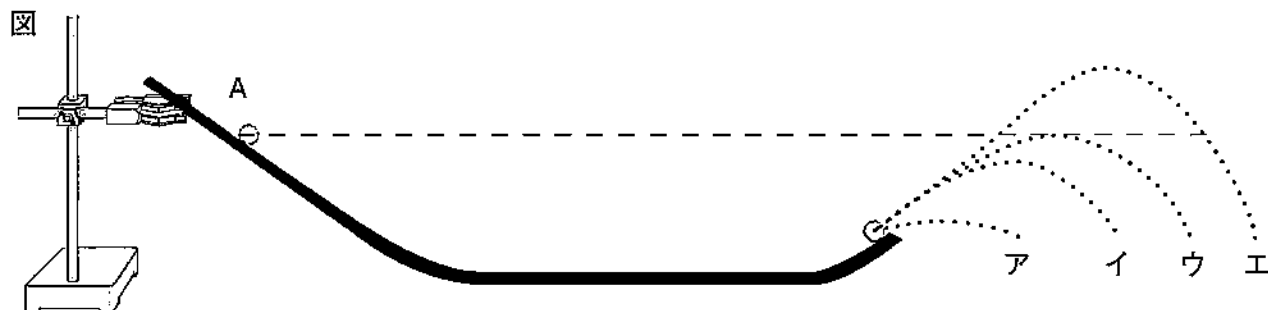
- 1 問題用紙は、監督者の「始め」の合図があるまで開いてはいけません。
- 2 問題用紙は 6 ページ、解答用紙が別に 1 枚あります。
- 3 受験番号は、解答用紙及び問題用紙の決められた欄にそれぞれ記入下さい。
- 4 答えは、問題の指示に従い、すべて解答用紙に記入下さい。計算等は、問題用紙の余白を利用下さい。なお、定規を使用してもかまいません。
- 5 監督者の「やめ」の合図で解答用紙を裏返し下さい。
- 6 問題用紙も回収しますので、持ち帰ってはいけません。

受 験 番 号					
------------	--	--	--	--	--

1 次の各問いに答えなさい。

問1 大きい音の波形と小さい音の波形では、何が違うか。

問2 図のように、なめらかな斜面のA点から静止している小球をすべらせたとき、どのような軌道をとるか、ア～エから選べ。ただし、摩擦や空気抵抗はないものとする。

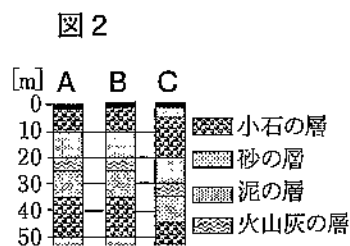
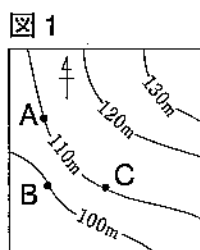


問3 水に溶けて陽イオンと陰イオンに分かれる物質を何というか。

問4 植物の種子の発芽に欠けてはならない条件は何か。3つ答えよ。

問5 雨や風などの影響によって、地表の岩石がしだいにもろくなる現象を何というか。

問6 図1はある地域の地形図で、実線は等高線を示している。図2は図1のA～Cの各地点でボーリング調査を行って作成した柱状図と、地表面からの深さを示したものである。この地域の地層は、どの方位に低くなっていると考えられるか。



2 図は、ヒトの血液が体内を循環する経路を模式的に示したものであり、A～Lは血管を、矢印は血液の流れる向きを示している。次の各問いに答えなさい。

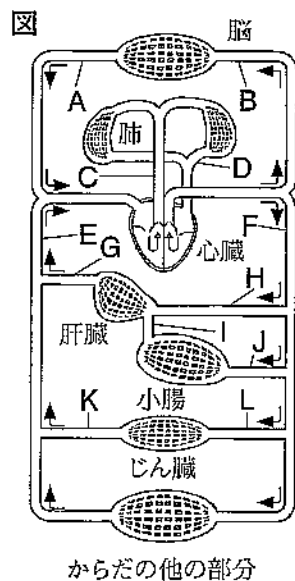
問1 次のa, bに当てはまる血管をA～Fのうちからすべて選び、記号で答えよ。

a 動脈であるもの b 静脈血が流れているもの

問2 次の文の空欄に適する語句を答えよ。

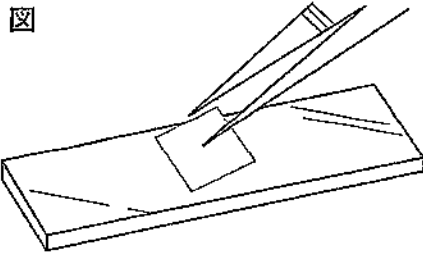
からだの中で生じた有害な物質である (①) は血液によって (②) という器官に運ばれ、尿素という害の少ない物質につくり変えられてから、血液中にもどされる。

問3 栄養分を最も多く含む血液が流れる血管はA～Lのどれか。また、その名称も答えよ。



3

タマネギの根の細胞を観察するために、図のようにプレパラートを作成し、顕微鏡にのせて観察した。次の各問いに答えなさい。



問1 プレパラートを作成する際の手順について、ア～エを正しい順番に並べよ。

- ア 酢酸カーミン液を加える。
- イ 柄つき針で細かくくずす。
- ウ カバーガラスをかけ、親指でゆっくり押しつぶす。
- エ 薄い塩酸にひたした後、水洗いをする。

問2 問1のア～エの操作の目的を a～e の中からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えよ。

- a 細胞を染色しやすくするため。
- b 細胞を一層にして観察するため。
- c 細胞どうしをばらばらにしやすくするため。
- d 細胞の核を観察しやすくするため。
- e 細胞分裂を促進して観察しやすくするため。

問3 顕微鏡で観察する手順について、ア～オを正しい順番に並べよ。

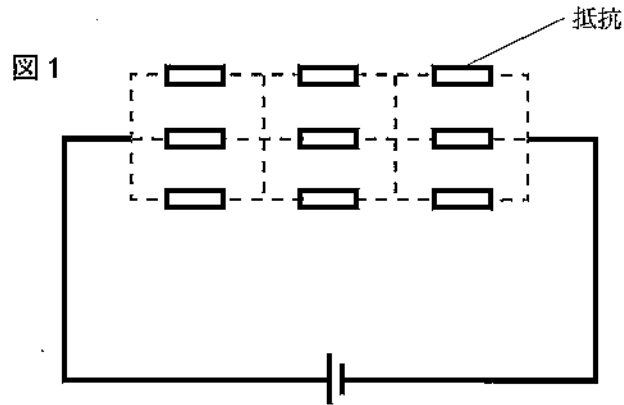
- ア 調節ねじをまわしてピントをあわせる。
- イ 対物レンズをとりつける。
- ウ 調節ねじをまわしてプレパラートと対物レンズを近づける。
- エ 接眼レンズをとりつける。
- オ 反射鏡の角度を調整し、プレパラートをステージにのせる。

問4 対物レンズを低倍率のものから高倍率のものにかえて観察したとき、プレパラートと対物レンズの距離はどうか。

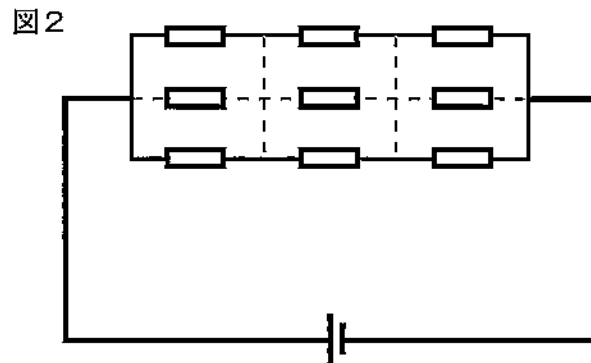
問5 接眼レンズの倍率が15倍のときに、顕微鏡の倍率が150倍であった。このとき、対物レンズの倍率は何倍か。

問6 問5の対物レンズを40倍に変えたとき、視野の面積は何倍になるか。

- 4 図1のように抵抗を配置し、点線の上に導線を接続して回路をつくる。次の各問いに答えなさい。ただし、電源の電圧は1.4Vとし各抵抗の抵抗値は1.0Ωとする。



- 問1 図2のように抵抗を接続したとき、回路全体の抵抗値は何Ωか。



- 問2 回路全体の抵抗値が最小となるように接続したとき、その抵抗値は何Ωか。
- 問3 回路全体の抵抗値が最小となるように接続したとき、全体の電力は何Wか。
- 問4 電源に流れる電流値が6.0Aになるためには、どのように接続すればよいか。解答欄に図示せよ。
- 問5 全体の電力が1.47Wとなるためには、どのように接続すればよいか。解答欄に図示せよ。

5 図1・2を見て、次の各問いに答えなさい。

図1

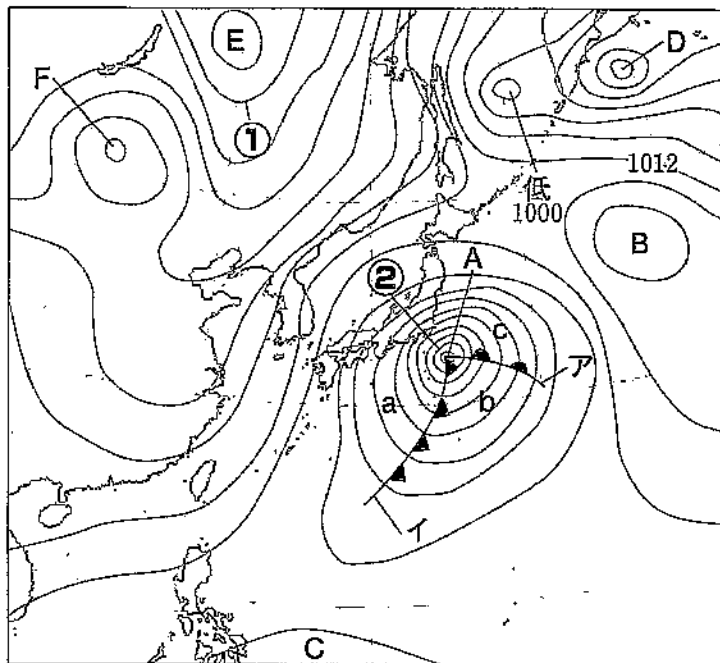
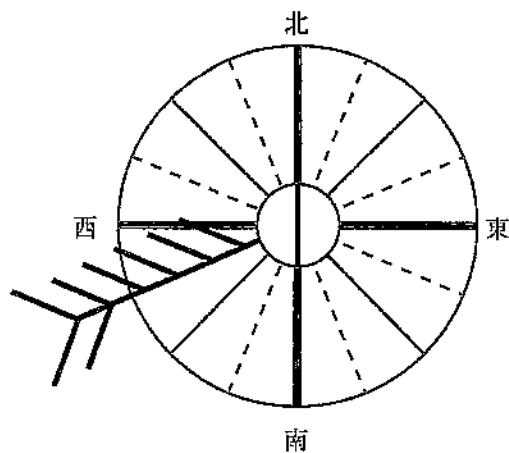


図2



問1 前線Aの名称を答えよ。

問2 前線Aに前線Iが追いつき重なったときにできる前線を何というか。

問3 a～cのうち、気温が最も高い地点を選び、記号で答えよ。

問4 A～Fのうち、高気圧をすべて選び、記号で答えよ。

問5 ①と②の等圧線の気圧は何 hPa か。

問6 図2の天気と風向・風力を答えよ。

6

塩化ナトリウムに関する各問いに答えなさい。

問1 次の記述について、正しいものには○、誤っているものには×と答えよ。

ア 塩化ナトリウムの結晶も塩化ナトリウムの水溶液も電気を通す。

イ 塩化ナトリウムの水溶液にフェノールフタレイン溶液を加えると赤色になる。

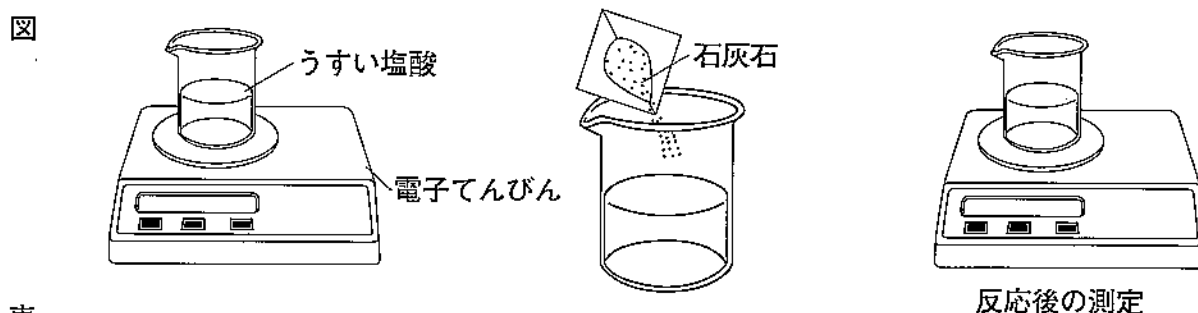
ウ 塩化ナトリウム水溶液を電気分解することによって塩化ナトリウムを取り出すことができる。

問2 塩化ナトリウムの濃度がそれぞれ a [%]と b [%]である水溶液AとBがある。水溶液AとBを混ぜて、塩化ナトリウムの濃度が c [%]の水溶液を w [g]つくるのに必要な水溶液Aの質量は何 [g]か。この質量 [g]を表す式を a , b , c , w を用いて答えよ。ただし、混合後の水溶液の質量は、混合前の二つの水溶液の質量の和に等しいとする。また、 $a < c < b$ とする。

問3 20℃において55 gの塩化ナトリウムが溶けている水溶液500 gがある。この水溶液を加熱して濃縮した後、再び20℃に保ったところ、10 gの塩化ナトリウムが析出した。このとき蒸発した水の質量を答えよ。ただし、20℃では純水100 gに塩化ナトリウムが36 gまで溶けるものとする。

7 次の実験に関する各問いに答えなさい。

[実験] 図のように電子てんびんを用いてうすい塩酸50gを複数のビーカーにはかりとり、加える石灰石の質量をかえて二酸化炭素を発生させた。その後、ビーカー内の溶液の質量を電子てんびんではかった。その結果は表のようになった。



表

うすい塩酸 [g]	50.00	50.00	50.00	50.00
加えた石灰石 [g]	1.00	2.00	3.00	4.00
反応後の溶液 [g]	50.56	51.12	51.90	52.90

問1 二酸化炭素の化学式を答えよ。

問2 二酸化炭素の固体を一般的に何というか。

問3 二酸化炭素を発生させ捕集する方法として、適当なものを選び、記号で答えよ。

ア うすい塩酸に鉄くぎを入れたときに発生する気泡を捕集する。

イ 過酸化水素水に二酸化マンガンを入れたときに発生する気泡を捕集する。

ウ 炭酸飲料から出てくる気泡を捕集する。

エ 水の入ったフラスコにオオカナダモを入れて、日のよく当たる場所に置いたときに発生する気泡を捕集する。

問4 二酸化炭素は上方置換では捕集できない理由を簡単に答えよ。

問5 実験の結果から、加えた石灰石の質量と発生した二酸化炭素の質量の関係を解答欄に図示せよ。

問6 うすい塩酸と石灰石が過不足なく反応したときの石灰石の質量は何gか。

平成 29 年度 鳳凰高等学校 一般入学試験

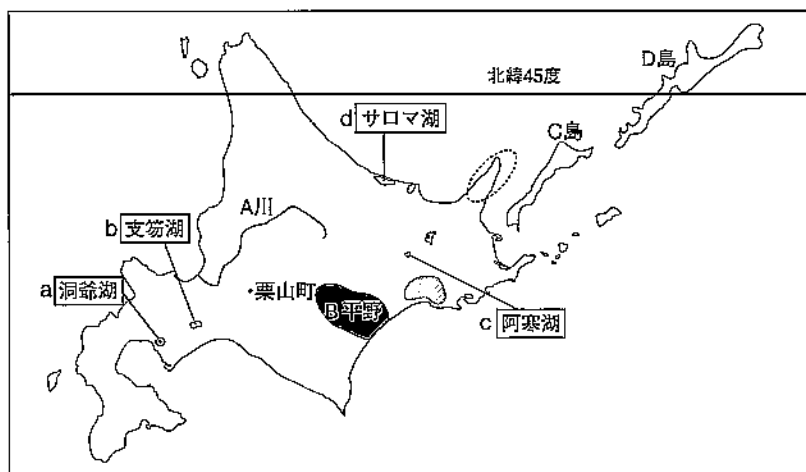
社会 問題

注 意

- 1 問題用紙は、監督者の「始め」の合図があるまで開いてはいけません。
- 2 問題用紙は 6 ページ、解答用紙が別に 1 枚あります。
- 3 受験番号は、解答用紙及び問題用紙の決められた欄にそれぞれ記入下さい。
- 4 答えは、問題の指示に従い、すべて解答用紙に記入下さい。
- 5 監督者の「やめ」の合図で解答用紙を裏返し下さい。
- 6 問題用紙も回収しますので、持ち帰ってはいけません。

受 験 番 号					
------------	--	--	--	--	--

1 次の北海道の地図と国土地理院発行の地形図作成法に準じて作成した地形図に関するそれぞれの問いに答えなさい。



問1 北緯45度の緯線が通らない国を次から選び、記号で答えよ。

- ア 韓国
- イ フランス
- ウ カナダ
- エ モンゴル

問2 地図中のA川とB平野の名称をそれぞれ答えよ。

問3 地図中の○は、日本の最北にある世界自然遺産である。この自然遺産を答えよ。

問4 北海道では、「乾いた大きな川」を意味する“サツ・ポロ・ペツ”のように先住民の言葉に由来する地名が数多く残っている。この先住民名を答えよ。

問5 北方領土について、地図中のC島・D島の名称を次の語群から選び、漢字に直して答えよ。
【語群】 えとろふ　くなしり　はぼまい　しこたん

問6 地図中の▨は、水鳥の生息地として有名な釧路湿原である。水鳥の生息地として重要な湿地を保護する国際条約名を答えよ。

問7 地図中a～dの湖のうち、形成された要因が異なるものを1つ選び、記号で答えよ。

問8 釧路は北海道有数の水揚げ漁港である。この港の水揚げ量上位5種にあてはまらないものを次から1つ選び、記号で答えよ。

- ア サンマ　イ イワシ　ウ イカ　エ カツオ　オ スケソウダラ

問9 北海道では気候的特色をいかして酪農が行われている。次の地域の中で、酪農が盛んな地域を次から1つ選び、記号で答えよ。

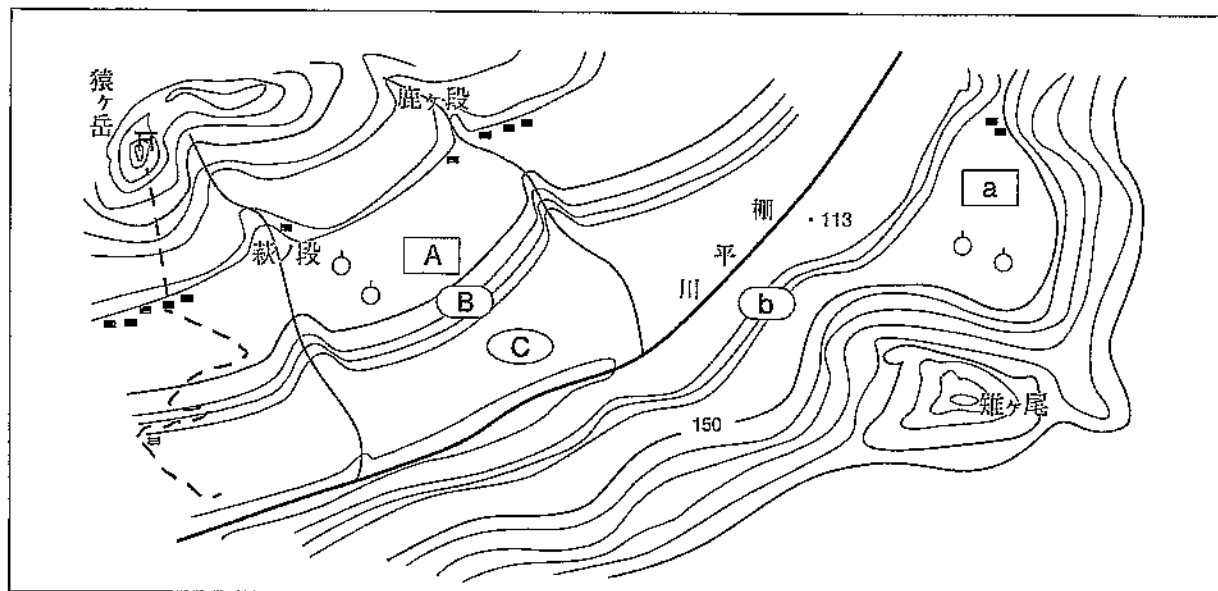
- ア アメリカ五大湖周辺　　イ イタリア地中海沿岸
- ウ オーストラリア内陸部　　エ ブラジルアマゾン川流域

問10 1960年代以降、日本の石炭産業は衰退傾向にある。その中で2015年に栗山町で新規の石炭採掘が始まった。日本において石炭需要が高まった理由を説明せよ。

問 11 次の表は、北海道と鹿児島県の販売農家数・農業従事者・経営耕地面積を示している。
 北海道の農業の特色を鹿児島県と比較して説明せよ。

	販売農家数(戸)	農業従事者(人)	経営耕地面積(ha)
北海道	38,487	103,923	1,050,451
鹿児島県	35,671	79,159	77,988

2015年農林業センサスより作成



問 12 この地形図から読み取れることとして、次の文が正しいければ○で、誤りであれば×で答えよ。

- ア Aやaの地形はほぼ平坦であるが、Bやbの地形は急な斜面である。
- イ Cは畑地より水田として利用されている可能性が高い。
- ウ Aとaでは同じ栽培面積に同じ果樹を栽培している。収穫量を比べるとaの方が多いと推測される。
- エ 中央を流れている棚平川は北東の方向に流れている。

問 13 猿ヶ岳の頂上には神社がある。ここの標高にあてはまるものを次から1つ選び、記号で答えよ。

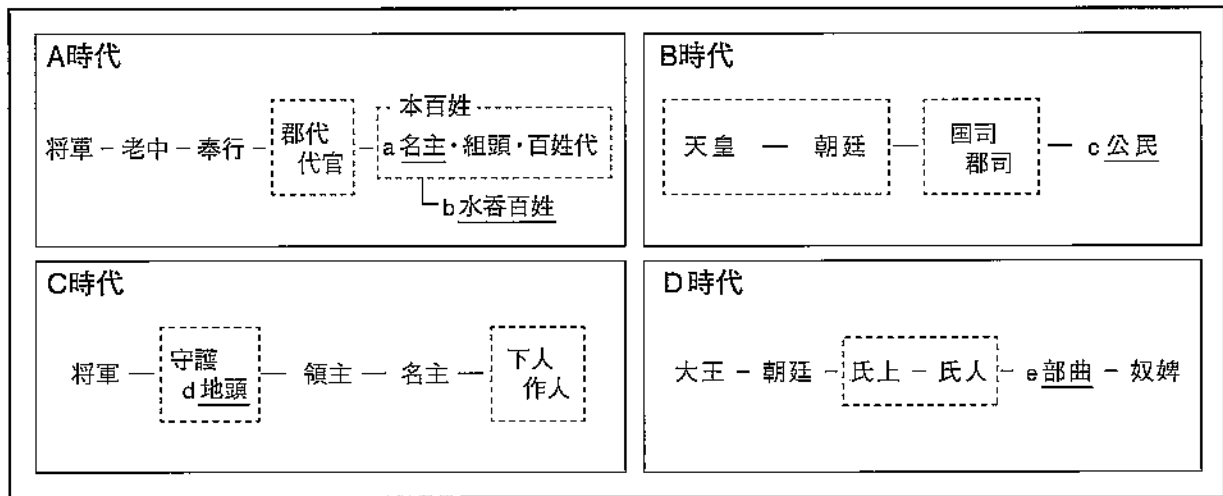
- ア 237m イ 254m ウ 337m エ 354m

問 14 萩ノ段付近にある数戸の集落についての説明として適切なものを次から1つ選び、記号で答えよ。

- ア 南西から北東に延びる道路に沿った交通の便のよいところにある。
- イ 多くの水車小屋があって、精米・製粉・製麺工場になっている。
- ウ 崖下で地下水が得やすく、日当たりのよいところにある。
- エ 神社参詣の登り口にあり、みやげ物店や旅館となっている。

2

次の図は、わが国の時代ごとの社会や政治のしくみの一部を示したものである。あとの問いに答えなさい。



問1 図中のA～Dの時代を古いものから順に記号で並べよ。

問2 図中のA～Dの時代に関する次の各問いに答えよ。

- (1) A時代に、将軍が大名統制のために制定した基本法を何というか。
- (2) B時代に、朝廷の基本方針の「公地公民制」が崩れるきっかけとなった公地の私有を永久に認める法令を何というか。
- (3) C時代に、将軍補佐役が出した幕府の基本法典を何というか。
- (4) D時代に、大王の代理（摂政）が出した「役人の心得」を何というか。

問3 次の各文は、図中のa～eのどの人たちについて述べたものか。それぞれ記号で答えよ。

- (1) 田荘の耕作に従事していた。
- (2) 村役人として村内を自治支配した。
- (3) 口分田の耕作に従事していた。
- (4) 公領や荘園の年貢徴収にあたった。
- (5) 村の運営には参加できず、年貢納入の義務はなかった。

問4 次のことがらは、図中のA～Dの時代のどのときのものか。それぞれ記号で答えよ。

- (1) 備中鍬や千歯こきが発明され、農業生産が高まった。
- (2) 近畿地方を中心に水田での二毛作がひろまった。

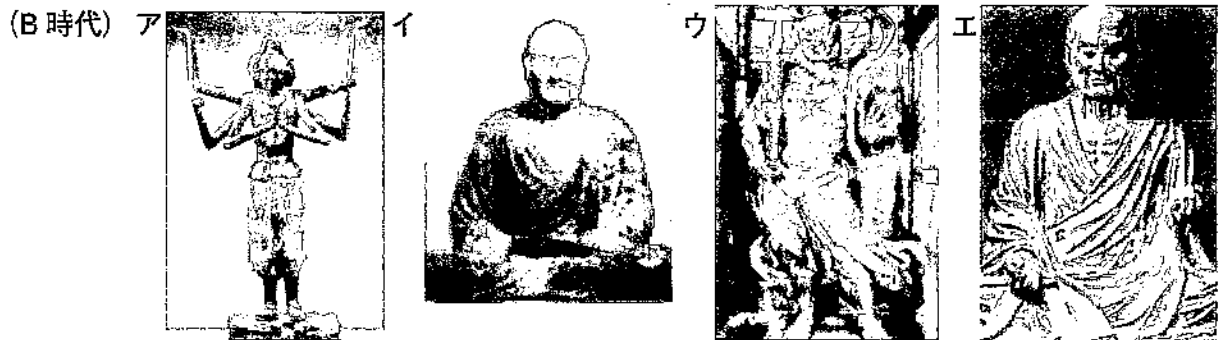
問5 わが国では、租税として土地税が課せられてきたが、その課税の方法は次の3つに分けられる。それぞれの方法が実施されたのはA・Bのどちらの時代のときか。記号で答えよ。ただし、どちらにもあてはまらないものには×を記入せよ。

- (1) 与えられた土地の面積に対して課税する。
- (2) 所有する土地の地価に対して課税する。
- (3) 所有する土地の収穫高に対して課税する。

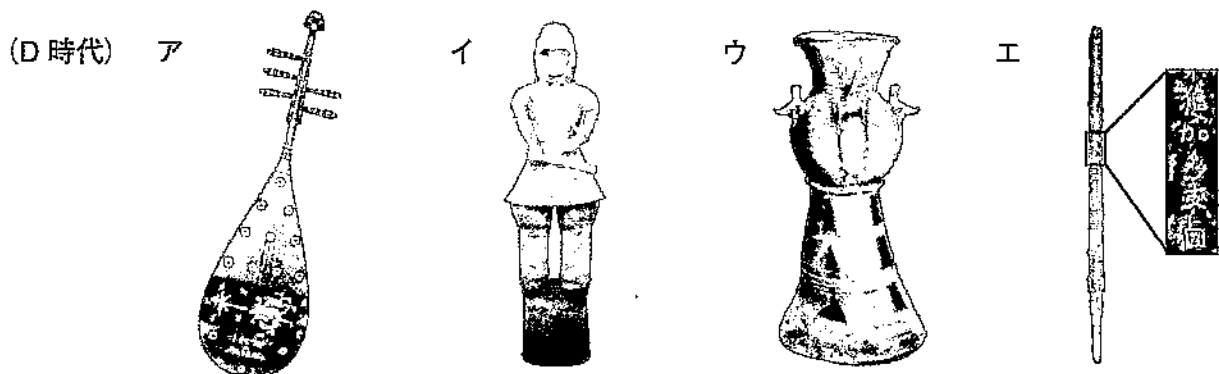
問6 世界のできごとについて述べた次の文は、図中のA～Dのどの時代にあてはまるか。それぞれ記号で答えよ。

- (1) ゲルマン民族大移動が始まるなか、ローマ帝国が東西に分裂した。
- (2) イスラム世界が中東・北アフリカ・イベリア半島に拡大し、ヨーロッパではフランク王国が最盛期を迎えていた。
- (3) 聖地奪還に向け第3回十字軍が遠征し、イギリスではジョン王が^{マグナカルタ}大憲章を承認した。
- (4) ロシアにロマノフ王朝が生まれ、フランスではルイ14世が権勢を誇り、イギリスでは清教徒革命が起こった。

問7 図中のA～Dの各時代において、その時代に最も関係のないものを次のア～エから1つずつ選び、それぞれ記号で答えよ。



- (C時代) ア 祇園精舎の鐘の声、諸行無常の響き有り。沙羅双樹の花の色、盛者必衰の…。
 イ ^{かまど}竈には火気ふき立てず ^{こしき}甑には蜘蛛の巣懸きて、飯炊く事も忘れて…。
 ウ 善人なをもちて往生をとぐ、いはんや悪人をや。しかるを世のひとつねにいはいはく…。
 エ さてこの式目をつくれ候ことは、なにを本節として注し載せらるるの由、…。



3

次の基本的人権と義務についての表をみて、あとの問いに答えなさい。

a <u>平等権</u>	(A) の下の平等
自由権	精神の自由、b <u>身体の自由</u> 、経済の自由
社会権	生存権、教育を受ける権利、勤労の権利、c <u>労働三権</u>
参政権	d <u>選挙権</u> 、e <u>被選挙権</u> 、f <u>国民審査権</u> 、g <u>国民投票権</u> 、h <u>住民投票</u> など
請求権	請願権、国家賠償請求権、i <u>裁判請求権</u> 、刑事補償請求権
新しい人権	幸福追求権、環境権、知る権利、プライバシーの権利、j <u>自己決定権</u>
国民の義務	教育を受けさせる義務、勤労の義務、(B) の義務

問1 (A) ・ (B) に入る語句を答えよ。

問2 波線部 a について、正しい説明文を次から1つ選び、記号で答えよ。

- ア 1965年の同和対策審議会の答申では、女性差別をなくすことが国の責務であり、国民の課題であると提言された。
- イ 1979年に国連で女子差別撤廃条約が採択されたことを受けて、日本でも1985年に男女雇用機会均等法が制定された。
- ウ 日本に住む外国人には、選挙権や被選挙権、公務員になることができる権利など、日本人に与えられている権利と全く同じ権利が与えられている。

問3 波線部 b について、あてはまらないものを次から1つ選び、記号で答えよ。

- ア 奴隷的拘束および苦役からの自由 イ 学問の自由
- ウ 刑事手続きの自由 エ 逮捕、拘禁こつきんなどに対する保障

問4 波線部 c について、次の(1)～(3)の権利をそれぞれ答えよ。

- (1) 要求を実現するためにストライキなどができる。
- (2) 労働組合をつくることができる。
- (3) 労働組合が賃金その他の労働条件を求めて交渉することができる。

問5 波線部 d について、衆議院が取り入れている選挙制度を答えよ。

問6 波線部 e について、衆議院と参議院の被選挙権の年齢をそれぞれ答えよ。

問7 波線部 f～h について、最も関係の深いものを次からそれぞれ選び、記号で答えよ。

- ア 憲法改正 イ 最高裁判所裁判官 ウ 特別法

問8 波線部 i について、個人間の争いについての裁判の種類を答えよ。

問9 波線部 j について、医師から十分な情報や説明を受けたうえで、患者が治療方法を選択することができることを何というか、カタカナで答えよ。

4 次の文を読んで、あとの問いに答えなさい。

現在、世界では地域主義により①経済協力が行なわれている。しかし、そこでは大きな問題も発生している。例えば、環境保全を唱える先進工業国に対し、発展途上国では貧困こそ最大の環境問題として開発による経済発展を望む声が強い。日本での需要に応じて熱帯林が伐採されている例もあり、南北問題は、②地球環境問題にも濃い影を投げかけている。また、世界各地で③地域紛争とよばれる戦争が起こっている。その原因が国境紛争や民族対立である場合、それは北の欧米先進工業国が、かつて植民地として支配した地域に、民族分布などを無視して人為的に国境線を設けたことに起因することが多い。

問1 下線部①について、次の問いに答えよ。

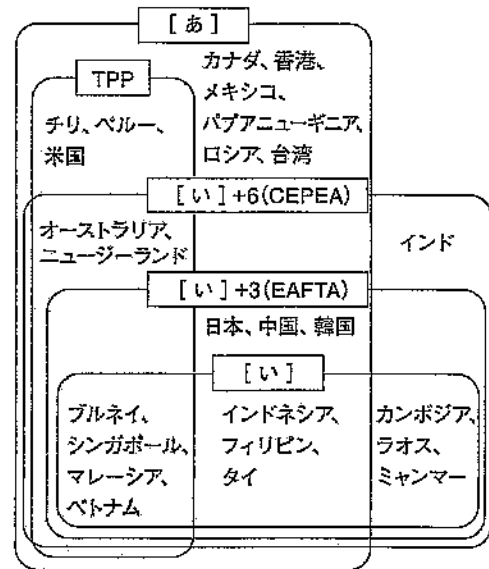
(1) 右の図表をみて、[あ]・[い]にあてはまるものを次からそれぞれ選び、記号で答えよ。

- ア APEC イ ASEAN
ウ OPEC エ NAFTA

(2) EUについて、正しい説明文を次から1つ選び、記号で答えよ。

- ア 加盟国は17カ国で、今後加盟国は増やさない方針である。
イ 加盟国は各国の通貨を廃止し、必ず共通の通貨を使用する。
ウ 加盟した国のなかで、現在までに離脱を決めた国は1カ国もない。
エ 加盟国間では関税がかからないため、自由に貿易ができる。

図表 アジア太平洋地域における広域FTA構想



問2 下線部②について、次の問いに答えよ。

(1) 1997年に日本で開催された地球温暖化防止に関する会議で採択されたものは何か答えよ。

(2) (1)について、その内容にあてはまるものを次から1つ選び、記号で答えよ。

- ア 発展途上国に森林の伐採を規制した。
イ 発展途上国に化石燃料の使用をすすめた。
ウ 先進工業国に二酸化炭素の削減を義務づけた。
エ 先進工業国にごみのリサイクルを義務づけた。

問3 下線部③について、次の問いに答えよ。

(1) 第二次世界大戦後、アメリカを中心とした西側陣営とソ連を中心とした東側陣営との対立を何というか答えよ。

(2) 国連が紛争地域でおこなう平和維持活動の説明として、誤っているものを次から1つ選び、記号で答えよ。

- ア 紛争地域で軍事活動はおこなうが、地雷の除去はおこなわない。
イ 紛争の再発を防止し、人々の生活が安定するように支援する。
ウ 平和維持軍を派遣して、紛争地域の監視をおこなう。
エ 日本は国連平和維持活動協力法により、自衛隊を紛争地域に派遣している。