

# A 日 程

〈出典一覧〉

国語	西尾幹二	『ヨーロッパ像の転換』	新潮社
国語	山中裕 秋山虔 池田尚隆 福長進	校注・訳 『栄花物語』巻五「浦々の別」(『栄花物語』(1)新編日本古典文学全集31 所収)	小学館
国語	松村圭一郎	『旋回する人類学』一部改変	講談社
日本史		半済令(『建武以来追加』、原漢文)	山川出版社
日本史		観世能図(『洛中洛外図屏風』、部分)	国立歴史民俗博物館蔵
日本史	松澤裕作	『生きづらい明治社会 -不安と競争の時代-』	岩波書店
世界史		「ナポレオンの戴冠式」(部分図)ダヴィド作	ユニフォトプレスインターナショナル
世界史		「1808年5月3日」ゴヤの1814年の作品	ユニフォトプレスインターナショナル
世界史		「民衆を導く自由の女神」フランスのドラクロワの作品	ユニフォトプレスインターナショナル

# 日本史

( 解答番号 1 ~ 50 )

第1問 奈良時代に関する次の文章を読み、下の問い(問1~問12)に答えなさい。

(a) 7世紀半ば、東アジアは動乱の時代となり国際関係が緊張した。後では(b)大化改新を断行して天皇を中心とする国家体制を強めた。一方で臣下であった藤原鎌足とその子(c)藤原不比等は藤原氏が中央政界へ進出する基盤をつくった。不比等は、皇族や中央貴族の間で勢力が保たれているなかで(d)律令制度の仕組みを整えた。藤原氏は不比等の娘である光明子を、まだ皇太子であったのちの(e)聖武天皇に嫁がせるなど、天皇家と姻戚関係を深めていった。さらに不比等の子である藤原武智麻呂、房前、宇合、麻呂の4兄弟は、策謀によって長屋王を自殺させた。

その後、一時、藤原氏の勢力は後退し、代わって橘諸兄が政権を握り、吉備真備や玄昉が聖武天皇に信任されて活躍した。武智麻呂の子(f)藤原仲麻呂は淳仁天皇を擁立して権力を独占したものの、孝謙太上天皇に寵愛された道鏡が淳仁天皇と対立すると、乱を起して滅んでしまった。淳仁天皇は廃されて(g)淡路国に流された。孝謙太上天皇は重祚して称徳天皇となり、ますます道鏡を重用し、国家のなかでより(h)仏教が盛んとなったが、政権は混乱した。この時期には(i)土地政策が次々と実施され、農民には富めるものと困窮するものが現れた。

皇位については天武天皇の子孫が続いていたが、称徳天皇が亡くなると、アによって天智天皇の男系の孫である光仁天皇が迎えられて、混乱した国家体制の再構築が目指された。

奈良時代の律令国家においては、天平文化が花開き、国家の形成・発展を示すための(j)国史の編纂がおこなわれた。また貴族や官人には漢詩文の教養も必要とされ、石上宅嗣は自宅にイをつくって学問をする人に開放したという。日本古来の和歌もよまれ『万葉集』としてまとめられた。

問1 空欄アに入る人名として正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 1

- ① 和氣清麻呂      ② 藤原百川      ③ 早良親王      ④ 藤原仲成

- 1 -

問2 空欄イに入る語句として正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 2

- ① 大学      ② 弘文院      ③ 国学      ④ 芸亭

問3 下線部(a)について述べた文として正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 3

- ① 唐と高句麗が結んで、百済を滅ぼした。
- ② 孝徳天皇は百済復興を支援するため大軍を派遣した。
- ③ 白村江の戦いで敗れた後では、防衛政策として九州に多賀城を築いた。
- ④ 百済からの亡命貴族の指導下で、対馬から大和にかけて古代朝鮮式山城が築かれた。

問4 下線部(b)に関して述べた次の文X・Yについて、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①~④のうちから一つ選びなさい。 4

X 改新の詔が出され公地公民制の政策として田荘が設置された。  
Y 地方行政組織として「県」が設置された。

- ① Xー正 Yー正      ② Xー正 Yー誤
- ③ Xー誤 Yー正      ④ Xー誤 Yー誤

問5 下線部(c)に関して述べた次の文X・Yについて、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①~④のうちから一つ選びなさい。 5

X 刑部親王とともに大宝律令を制定した。  
Y 娘の宮子を文武天皇に嫁がせた。

- ① Xー正 Yー正      ② Xー正 Yー誤
- ③ Xー誤 Yー正      ④ Xー誤 Yー誤

- 2 -

問6 下線部(d)について述べた文として正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 6

- ① 九州北部に西海道・山陽道・山陰道を統括する大宰府が置かれた。
- ② 民衆が負担する雑徭は里長の命令によって水利工事などに奉仕する労役である。
- ③ 司法制度において、地方では郡司が答罪までの裁判権をもった。
- ④ 庸は正丁・次丁・中男に課された。

問7 下線部(e)に関連して、この天皇の時代について述べた次の文I~IIIについて、古いものから年代順に正しく配列したものを、下の①~⑥のうちから一つ選びなさい。 7

- I 藤原四兄弟が天然痘で相次いで死去する。
- II 藤原広嗣の乱が起きる。
- III 国分寺建立の詔が出る。

- ① I → II → III      ② I → III → II      ③ II → I → III
- ④ II → III → I      ⑤ III → I → II      ⑥ III → II → I

問8 下線部(f)に関連して8世紀後半の政治情勢について誤っているものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 8

- ① 橘諸兄の子奈良麻呂は藤原仲麻呂を倒そうとしたが、逆に滅ぼされた。
- ② 藤原仲麻呂は孝謙天皇から恵美押勝の名を賜った。
- ③ 藤原仲麻呂は光明皇太后と結び政界で勢力を伸ばした。
- ④ 藤原仲麻呂は大師(太政大臣)にまでなった。

問9 下線部(g)は現在の都道府県のどこに相当するか。正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 9

- ① 兵庫県      ② 大阪府      ③ 徳島県      ④ 岡山県

- 3 -

問10 下線部(h)に関連して、奈良時代の仏教について述べた文として正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 10

- ① 法相宗の義淵の門下として鑑真がいる。
- ② 華嚴宗の良弁は西大寺建立に活躍した。
- ③ 光明皇后は仏教思想に基づいて悲田院・施薬院を設けた。
- ④ 仏と神は本来同一であるとする本地垂迹説がおこった。

問11 下線部(i)について述べた文として正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 11

- ① 百万町歩の開墾計画では農民に食料を支給して100日間開墾に従事させようとした。
- ② 墾田永年私財法では墾田の面積が貴族から庶民に至るまで平等に与えられた。
- ③ 初期荘園は、東大寺などの大寺院が国司や郡司の地方統治に依存せず開墾を行った。
- ④ 有力農民の中には私度僧として勝手に僧侶となり税負担から逃れるものがあった。

問12 下線部(j)に関して述べた次の文X・Yについて、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①~④のうちから一つ選びなさい。 12

X 『日本書紀』は神代から聖武天皇に至るまでの歴史を天皇を中心に編纂された。  
Y 『日本書紀』は日本語を漢字の音・訓を用いて表記した。

- ① Xー正 Yー正      ② Xー正 Yー誤
- ③ Xー誤 Yー正      ④ Xー誤 Yー誤

- 4 -

第2問 室町時代に関する次の文章を読み、下の問い(問1～問13)に答えなさい。

室町幕府は、中央には管領がおり将軍を補佐して幕政を運営し、地方には(a)守護を始め鎌倉府や九州探題などがおかれた。3代将軍足利義満の時代に、幕府は全国政権としての基盤を固めた。義満は、1392(明徳3)年、(b)南北朝の合体を実現した。また義満は京都の市政権など、朝廷の権限を幕府の管轄とした。さらに義満は(c)外様の有力守護を攻め滅ぼして、全国政権としての室町幕府を確立した。(d)幕府を運営するための財政も整備されていた。一方、武家と公家それぞれの文化が融合した(e)北山文化が生み出された。

義満の子で4代将軍足利義持の時代は、政治的に安定していたが、6代将軍足利義教は将軍権力の強化を目指し、鎌倉公方(ア)を滅ぼした。しかし有力守護の赤松満祐によって殺害され、(f)徳政一揆も頻発したため、将軍の権威は大きくゆらいでいった。

8代将軍(g)足利義隆の時代は、争いの時代でもあった。嫡子による(h)単独相続が始まっていたため、将軍家や守護家において家争いが激化し、ついに応仁の乱が始まった。争いは京都のみならず日本全国に広がり、在京していた守護大名に代わって守護代や有力国人が領国支配の実権を握る地域もあった。こうしたなかから(i)戦国大名が登場した。戦国大名の領内では(j)分国法や家訓がつくられた。同時に(k)荘園制の解体も進んだ。戦乱により京都が荒廃したことで、公家たちは続々と地方へくだり、中央の文化を伝えていった。一方仏教界では、天台・真言などの旧仏教は幕府の没落や荘園制の崩壊により衰え、(l)鎌倉仏教の各宗派が、地方の都市や農村においてより広まっていた。

問1 空欄(ア)に入る人名として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [13]

- ① 足利持氏      ② 足利成氏      ③ 上杉憲実      ④ 上杉憲忠

問2 下線部(a)に関連して、以下の史料は半済令によって認められた守護の権限について述べたものである。史料の空欄(イ)に入る語句を、下の①～④のうちから一つ選びなさい。 [14]

半済令

一 寺社本所領の事 親心三・七・廿四御沙汰……次に近江・美濃・尾張三ヶ国の本所領半分の事、(イ)として、当年一作、軍勢に預け置くべきの由、守護人等に相触れ認めぬ。半分に於いては、宜しく本所に分ち渡すべし。……

(『建武以来追加』原漢文)

- ① 安堵      ② 兵糧料所      ③ 恩賞      ④ 虚軍

問3 下線部(b)に関連して、義満の説得に応じて入京した南朝最後の天皇はだれか。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [15]

- ① 後小松天皇      ② 花園天皇      ③ 後亀山天皇      ④ 光厳天皇

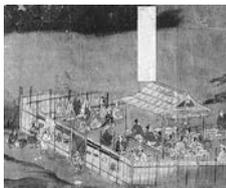
問4 下線部(c)に関連して、義満に討伐された守護大名と事件の名称の組み合わせとして正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [16]

- ① 山名氏清 — 明徳の乱      大内義弘 — 応永の乱
- ② 山名氏清 — 明徳の乱      大内義弘 — 寧波の乱
- ③ 山名氏清 — 享徳の乱      大内義弘 — 応永の乱
- ④ 山名氏清 — 享徳の乱      大内義弘 — 寧波の乱

問5 下線部(d)について述べた文として誤っているものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [17]

- ① 幕府の財政は守護からの分担金や地頭・御家人に対する賦課金などでまかなわれた。
- ② 京都で高利貸しを営む商人に対して土倉役・酒屋役を課した。
- ③ 京都五山の僧侶にも課税した。
- ④ 段銭や極別銭の徴収は幕府による軍事動員の際に限られた。

問6 下線部(e)に関連して、下記の絵画は『洛中洛外図屏風』に描かれた北山文化を代表する文化の一場面である。何をしている場面か。正しいものを、下の①～④のうちから一つ選びなさい。 [18]



- ① 能      ② 犬追物      ③ 茶の湯      ④ 風流踊り

問7 下線部(f)に関連して述べた文として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [19]

- ① 正長の徳政一揆は、鎌倉の土倉・酒屋などをおそって蜂起した。
- ② 正長の徳政一揆によって、幕府は売却地の取戻し(私徳政)をおこなった。
- ③ 正長の徳政一揆の様子は、『大乗院日記目録』に記載されている。
- ④ 播磨の土一揆では、守護山名氏の家臣を国外へ追放するという政治的要求をかかげた。

問8 下線部(g)に関連して、東山文化について述べた文として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [20]

- ① 二条良基によって『新撰菟波集』が書かれた。
- ② 五山・十刹の制が完成した。
- ③ 霊廟建築が流行し、神社建築には権現造が広く用いられた。
- ④ 枯山水に代表される庭園の作庭には河原者(山水河原者)が活躍した。

問9 下線部(h)に関連して、武家の相続に関して述べた次の文X・Yについて、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①～④のうちから一つ選びなさい。 [21]

X 鎌倉時代は分割相続を原則とし、女性が御家人となる例もあった。  
Y 南北朝の動乱が長引いた背景には、嫡子が家の所領を全て相続する単独相続の影響があった。

- ① X — 正 Y — 正      ② X — 正 Y — 誤
- ③ X — 誤 Y — 正      ④ X — 誤 Y — 誤

問10 下線部(i)に関連して、戦国大名について述べた文として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [22]

- ① 安芸の毛利元就は山陰地方の細川氏と激しい戦闘を繰り返した。
- ② 四国には土佐を統一した大友氏があらわれた。
- ③ 戦国大名は米を換算した貫高制を導入した。
- ④ 戦国大名は多数の地侍を有力家臣に預ける寄親・寄子制を導入した。

問11 下線部(j)に関連して、戦国大名と分国法・家訓との組み合わせとして正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [23]

- ① 伊達氏 — 早雲寺殿廿一箇条      ② 上杉氏 — 塵芥集
- ③ 三好氏 — 新加制式      ④ 今川氏 — 甲州法度之次第

問12 下線部(k)に関連して述べた文として誤っているものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [24]

- ① 荘園や公領の領主が年貢徴収を守護に請け負わせることを守護請といった。
- ② 荘園や公領の領主が代官に年貢の納入を請け負わせることを代官請といった。
- ③ 守護は荘園や公領を侵略して、配下の武士に分け与えた。
- ④ 荘園の内部には惣村が発生したが、公領の内部には惣村はなかった。

問13 下線部(1)に関連して、室町時代における鎌倉仏教の動向に関して述べた次の文X・Yについて、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①～④のうちから一つ選びなさい。 [25]

X 日蓮宗のなかでも京都で支持を得た信者は法華一揆を結んだが、旧仏教の高野山金剛峯寺と衝突して、一時京都を追われた。  
Y 浄土真宗の蓮如は、阿彌陀仏による救いと極楽往生を説き惣村に広めていったが、加賀国では門徒が守護の朝倉義景を倒し、一揆が支配する国が出現した。

- ① X—正 Y—正      ② X—正 Y—誤  
③ X—誤 Y—正      ④ X—誤 Y—誤

第3問 江戸時代について述べた次の文章A～Cを読み、下の問い(問1～問13)に答えなさい。

A

3代将軍徳川家光は江戸幕府の政治機構の整備を進め、基本的な仕組みを整えた。はじめ [ア] と呼ばれて幕府中枢にあった重臣は老中となり、政務を統括するようになった。老中のもとに大名を監察する大目付、旗本・御家人を監察する目付、(a)三奉行などがおかれ、それぞれの職掌も固まった。地方行政では、[イ] が朝廷の統制や西国大名の監視などのために置かれ、重要都市である京都・大阪・駿府などには城代・町奉行が置かれた。伏見・日光・佐渡などには遠国奉行が置かれた。幕府直轄領の支配では、飛騨や美濃などには郡代が、その他の地域には代官が置かれた。

徳川家綱は、父家光の死去により、1651年に11歳で第4代将軍となった。家綱は会津藩主で叔父の [ウ] や譜代大名などに支えられ、(b)大名家の継承や武家社会の秩序に関する政策を実行し、支配体制を安定させた。諸藩でも、争乱が終結し平和が続いたことで軍事負担が軽減したことにより、藩政の安定と領内経済の発展が目指されるようになった。諸大名は有能な家臣を補佐役にして支配体制を強化した。

問1 空欄 [ア]—[イ] に入る語句の組み合わせとして正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [26]

- ① ア—管領      イ—京都守護職  
② ア—管領      イ—京都所司代  
③ ア—年寄      イ—京都守護職  
④ ア—年寄      イ—京都所司代

問2 空欄 [ウ] に入る人名として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [27]

- ① 柳沢吉保      ② 保科正之      ③ 堀田正俊      ④ 松平慶永

問3 下線部(a)に関して述べた次の文X・Yについて、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①～④のうちから選びなさい。 [28]

X 三奉行とは道中奉行・町奉行・勘定奉行をさす。  
Y 訴訟はすべて評定所で老中・三奉行が合議して裁決した。

- ① X—正 Y—正      ② X—正 Y—誤  
③ X—誤 Y—正      ④ X—誤 Y—誤

問4 下線部(b)に関して、家綱の政策に関して述べた次の文X・Yについて、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①～④のうちから一つ選びなさい。 [29]

X 末期養子の禁止の緩和によって、50歳以上の大名は、跡継ぎのないまま死にのぞんで急に養子をお願い出ることが認められた。  
Y 殉死の禁止によって、主君の死に際して家臣が殉死することが禁止され、跡継ぎである新しい主君に奉公することが義務づけられた。

- ① X—正 Y—正      ② X—正 Y—誤  
③ X—誤 Y—正      ④ X—誤 Y—誤

B

江戸時代に入ると、紙の生産や出版・印刷技術の発達、流通の発展を背景に、営利を目的とした本屋が出現し、商業出版が広まった。仏教諸宗派の仏書、儒学書、軍学書、(c)叢書などの実用書、俳諧書、文学作品、仮名交じりて書かれた仮名草子など、多くの作品が本屋によって出版された。富裕な町人や村役人なども文化の担い手となり、百姓や町人などの民衆も、出版物の読者となった。江戸時代中後期に入ると、(d)社会や政治を風刺する黄表紙や川柳・狂歌などを楽しむ集団が形成された。

出版文化が民間に広まった背景として、民間社会に広く教育機関が普及したことがある。武士や町人・百姓による(e)私塾が全国に開かれた。私塾は儒学をはじめ国学・(f)洋学・数学など、さまざまな学問の場となった。江戸時代中後期になると、全国の町村に寺子屋(手習い)が開かれ、僧侶・町人・村役人などによって運営された。百姓や町人にとっても、寺子屋で読み書きとそろばんを身につけることは一般的なことになった。寺子屋や家のなかでの教育のため、多種多様な教科書(往来物)が出版された。

問5 下線部(c)に関して述べた次の文X・Yについて、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①～④のうちから選びなさい。 [30]

X 宮崎安貞が『農具便利論』を著した。  
Y 大蔵永常の『広益国産考』が刊行された。

- ① X—正 Y—正      ② X—正 Y—誤  
③ X—誤 Y—正      ④ X—誤 Y—誤

問6 下線部(d)に関して、黄表紙や狂歌・川柳は寛政の改革によって厳しく取り締まられた。取り締まりによって弾圧された人名として誤っているものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [31]

- ① 恋川春町      ② 葛屋重三郎      ③ 北村季吟      ④ 山東京伝

問7 下線部(e)に関して、私塾とその設立者の組み合わせとして誤っているものを、次の①～④のうちから選びなさい。 [32]

- ① 咸宜園—広瀬淡窓      ② 洗心洞—緒方洪庵  
③ 芝蘭堂—大槻玄沢      ④ 古義堂—伊藤仁斎

問8 下線部(f)に関して述べた次の文X・Yについて、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①～④のうちから選びなさい。 [33]

X 8代将軍吉宗は漢訳洋書の輸入制限をゆるめ、青木昆陽・平賀源内らにオランダ語を学ばせた。  
Y シーボルトは帰国のさいに持ち出し禁止の日本地図を持っていたため、国外追放処分を受けた。

- ① X—正 Y—正      ② X—正 Y—誤  
③ X—誤 Y—正      ④ X—誤 Y—誤

C

1786(天明6)年に田沼意次が老中を罷免された後、幕府の政治を主導したのは、11代将軍徳川[工]を補佐した老中松平定信である。定信による政治改革は、(g)寛政の改革と呼ばれた。一方、この時期は(h)ロシアを中心とした列強からの危機が迫っていた。[工]が死去すると、幕府は12代将軍徳川[オ]のもとで、老中水野忠邦が天保の改革を行った。すでに天保の飢饉が発生して農村や都市では困窮した人々であふれており、田畑が荒廃する地域もあった。19世紀になると工場制手工業が発展し、都市や農村では(i)新しい経済・流通活動が生み出されており、農業生産を基盤としていた幕藩体制は大きな曲がり角を迎えた。

こうした国内外の「内憂外患」のなかで、幕府権力は弱体化していった。幕府にとってかわる上位の権威として天皇の存在が大きくクローズアップされてきた。こうした動きの背景には、水戸学や国学といった、古い体制を打破し改革するためにはどうしたらよいかを考える学問や思想分野の展開があった。これらの動きはやがて尊皇攘夷運動へと発展して、条約許問題や(j)安政の大獄など、幕末の政治運動が展開されていく。

問9 空欄[工]—[オ]に入る人名として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [34]

- ①エ—家斉 オ—家定
- ②エ—家斉 オ—家慶
- ③エ—家治 オ—家定
- ④エ—家治 オ—家慶

問10 下線部(g)の寛政の改革に関連して、寛政異学の禁において湯島聖堂の学問所に備官として登用されていない人物を、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [35]

- ① 柴野栗山      ② 尾藤二洲      ③ 義堂周信      ④ 古賀精里

問11 下線部(h)に関連して、18世紀から19世紀におけるロシアと日本の関係について述べた文として誤っているものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [36]

- ① ロシアの使節ラクスマンは根室へ来航して日本へ通商を求めた。
- ② ロシアの使節レザノフは長崎へ来航したが追い返されたため、ロシア船が樺太・択捉島を攻撃した。
- ③ ロシア軍艦長ゴローニンが日本で監禁されたため、ロシアは近藤重蔵を抑留した。
- ④ 日露和親条約では国境について択捉島以南を日本領、得撫島以北をロシア領とした。

問12 下線部(i)に関連して、天保の改革前後における経済の変化について述べた次の文X・Yについて、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①～④のうちから一つ選びなさい。 [37]

X 関東を中心に菜種・綿・金肥などをめぐり、自由な流通を求めて大坂の株仲間に対抗する国産が起きた。  
Y 村々では特産物や商品作物の生産・加工・運輸が広く組織されたため、日雇労働で生計を立てる貧しい農民が増加した。

- ① X—正 Y—正      ② X—正 Y—誤
- ③ X—誤 Y—正      ④ X—誤 Y—誤

問13 下線部(j)に関連して、安政の大獄によって井伊直弼から処罰された人名として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [38]

- ① 徳川(一橋)慶喜      ② 高杉晋作      ③ 高野長英      ④ 井上馨

第4問 近現代の日本について述べた次の文章A・Bを読み、下の問い(問1～問12)に答えなさい。

A

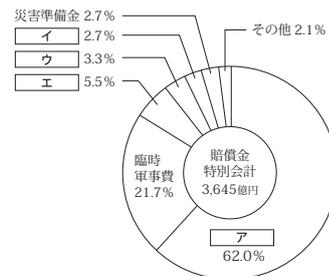
明治時代は大きな変化の時代でした。  
1868年、江戸幕府が倒れ、新しい明治政府が成立してから、1912年、明治天皇が死去するまでの45年のあいだに、日本は大きく変わりました。そもそも「日本」という国の範囲が広がりました。たとえば、いまでは「日本国内」とされている沖縄県は、江戸時代には「琉球王国」という独立した王国でした。明治時代の初期に、(a)琉球王国は日本政府の方針によって消滅させられ、日本の一つの県、沖縄県になりました。

さらに(b)日清戦争(1894)、(c)日露戦争(1904～05)という二つの戦争を、日本は経験しました。その結果、台湾や(d)朝鮮半島などが日本の植民地となりました。  
(松澤裕作『生きつらい明治社会—不安と競争の時代—』岩波書店、2018年)

問1 下線部(a)に関して、19世紀の琉球・沖縄について述べた次の文X・Yについて、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①～④のうちから選びなさい。 [39]

- X 日本政府は琉球藩を置いて琉球国王尚泰を藩王とした。  
Y 沖縄県では土地制度や租税制度・地方制度などは旧制度が温存された。
- ① X—正 Y—正      ② X—正 Y—誤
  - ③ X—誤 Y—正      ④ X—誤 Y—誤

問2 下線部(b)に関して、日清戦争の賠償金の使途をまとめた次の図の空欄[ア]—[エ]には「台湾経費」「教育費」「皇室費用」「軍備拡張費」のいずれかが入る。空欄[ア]に入る費目として適切なものを、下の①～④のうちから選びなさい。 [40]



- ① 台湾経費      ② 教育費      ③ 皇室費用      ④ 軍備拡張費

問3 下線部(c)に関して、主戦論者と反戦論者の組み合わせとして正しいものを、次の①～④のうちから選びなさい。 [41]

- ① 主戦論—徳富蘇峰      反戦論—黒岩派香
- ② 主戦論—徳富蘇峰      反戦論—幸徳秋水
- ③ 主戦論—堺利彦      反戦論—黒岩派香
- ④ 主戦論—堺利彦      反戦論—幸徳秋水

問4 下線部(d)に関して述べた次の文X・Yについて、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①～④のうちから選びなさい。 [42]

X 韓国を植民地化した日本政府は、統治機関として朝鮮総督府を設置し、伊藤博文を初代総督に任命した。  
Y 朝鮮総督府は地租改正を行い、地租賦課の基礎となる土地の測量を行った。

- ① X—正 Y—正      ② X—正 Y—誤  
③ X—誤 Y—正      ④ X—誤 Y—誤

B

第二次世界大戦後は、(e)国際連合を中心とした戦勝国の協調体制と敗戦国に対する占領を通じて、安定した戦後秩序が生み出されるはずであった。しかし、抜きだした軍勢力と経済力を背景にしてアメリカとソ連が超大国となり、戦後世界は米ソ対立を軸に展開することになった。

占領政策下の日本では、(f)連合国軍最高司令官総司令部(GHQ/SCAP)の指示・勧告にもとづいて、日本政府が政治をおこなった。軍国主義の排除と経済民主化をすすめるため、財閥の解体や(g)農地改革が実施され、労働組合法や労働基準法が制定された。しかし、米ソ対立の激化を受けて、アメリカは占領政策の転換を始めた。朝鮮戦争が始まると、在日アメリカ軍が朝鮮に動員されたあとの軍事的空白を埋めるために、GHQの指令で「オ」が新設された。アメリカは、占領を終わらせて日本を西側陣営に早期に編入しようとする動きを加速させた。1951年には(h)サンフランシスコ平和条約が調印され、占領は終結し、日本は独立国としての主権を回復した。

独立後、(i)国際貿易体制への参加とアジア諸国との経済関係の回復に支えられ、1955年以降に日本経済は高度成長期に入る。アメリカの技術革新の成果を取り入れ、鉄鋼、造船、自動車、電気機械、化学などの産業が発展した。産業構造は高度化し、(j)エネルギーの転換が急速に進んだ。1960年代半の日本は大幅な貿易黒字が続く。輸出の中心は鉄鋼・船舶・自動車などの工業製品であった。高度経済成長期には日本の国土や社会のありさまも大きく変容し、(k)産業と人口の著しい集中がみられた。政治では、1955年に日本民主党と自由党が合流して自由民主党が結成され、55年体制と呼ばれる、保守一党優位のもので保革対立という政治体制が、以後40年近く続くことになる。

問5 空欄「オ」に入る語句として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [43]

- ① 警察予備隊      ② 特別高等警察      ③ 保安隊      ④ 自衛隊

問6 下線部(e)について述べた文として誤っているものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [44]

- ① 常任理事国と非常任理事国からなる安全保障理事会を設けた。  
② 安全保障理事会において常任理事国のうち1か国でも反対票を投じる場合、決議は成立しない。  
③ フランスとイギリスは、いずれも常任理事国の一つである。  
④ 日本は国際連合発足時の非常任理事国である。

問7 下線部(f)に関して述べた次の文X・Yについて、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①～④のうちから一つ選びなさい。 [45]

X ワシントンに、連合国による対日占領政策決定の最高機関として極東委員会が置かれた。  
Y 東京に、最高司令官の諮問機関である対日理事会が設けられた。

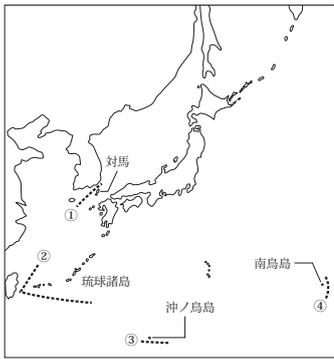
- ① X—正 Y—正      ② X—正 Y—誤  
③ X—誤 Y—正      ④ X—誤 Y—誤

問8 下線部(g)に関して述べた次の文X・Yについて、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①～④のうちから一つ選びなさい。 [46]

X 農地改革によって、農家の大半が1町歩未満の零細な自作農となった。  
Y 農地改革によって、農業協同組合が再結成された。

- ① X—正 Y—正      ② X—正 Y—誤  
③ X—誤 Y—正      ④ X—誤 Y—誤

問9 下線部(h)に関連し、サンフランシスコ平和条約によって決められた日本の領域の境界の一部を示すものとして正しいものを、次の地図中の①～④のうちから一つ選びなさい。 [47]

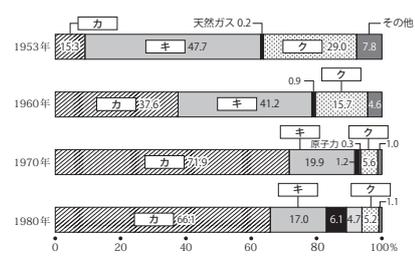


問10 下線部(i)に関連して述べた次の文Ⅰ～Ⅲについて、古いものから年代順に配列したものを、下の①～⑥のうちから一つ選びなさい。 [48]

Ⅰ 日本は、OECD(経済協力開発機構)に加盟した。  
Ⅱ 日本は、GATT(関税及び貿易に関する一般協定)11か国に移行した。  
Ⅲ 日本は、第一回先進国首脳会議に参加した。

- ① Ⅰ→Ⅱ→Ⅲ      ② Ⅰ→Ⅲ→Ⅱ      ③ Ⅱ→Ⅰ→Ⅲ  
④ Ⅱ→Ⅲ→Ⅰ      ⑤ Ⅲ→Ⅰ→Ⅱ      ⑥ Ⅲ→Ⅱ→Ⅰ

問11 下線部(j)に関連し、日本のエネルギー需給の推移を示した次の図の空欄「カ」～「ク」の組み合わせとして正しいものを、下の①～⑥のうちから1つ選びなさい。 [49]



- ① カー水力 キー石炭 クー石油      ② カー水力 キー石油 クー石炭  
③ カー石炭 キー水力 クー石油      ④ カー石炭 キー石油 クー水力  
⑤ カー石油 キー水力 クー石炭      ⑥ カー石油 キー石炭 クー水力

問12 下線部(k)について述べた次の文Ⅰ～Ⅲについて、古いものから年代順に配列したものを、下の①～⑥のうちから一つ選びなさい。 [50]

Ⅰ 東海道新幹線が開通して高速輸送時代を迎えた。  
Ⅱ 公害対策基本法が制定された。  
Ⅲ 新産業都市建設促進法が公布された。

- ① Ⅰ→Ⅱ→Ⅲ      ② Ⅰ→Ⅲ→Ⅱ      ③ Ⅱ→Ⅰ→Ⅲ  
④ Ⅱ→Ⅲ→Ⅰ      ⑤ Ⅲ→Ⅰ→Ⅱ      ⑥ Ⅲ→Ⅱ→Ⅰ

# 世界史

( 解答番号 1 ~ 50 )

第1問 次の文章を読み、あとの問い(問1~問15)に答えなさい。

現在確認できる中国最古の王朝である殷では、神意を占いながら政策を決定する神権政治がおこなわれていた。前11世紀頃に殷を倒した周は、封建制を施行して各地に諸侯を置いて統治したが、のちに周の勢力は衰えて諸侯が争う春秋時代となり、さらに戦国時代には、諸侯が王を称して争った。これを収束し、中国最初の統一王朝となったのが秦で、秦王の政は始皇帝と称し、丞相に **ア** を登用して **(a)** 中央集権的な政策を進め、 **イ** をおこなって思想を統制した。しかし、急激な統一政策は民衆を疲弊させ、始皇帝の死後、各地で反乱がおこって秦は滅亡した。その混乱のなか、農民出身の劉邦が台頭して漢を建て、 **(b)** 前漢と **(c)** 後漢を合わせてその支配は約400年におよび、漢字・漢族などの呼称が物語るように、この時代に中国的な文化の基礎が固まった。しかし、220年に後漢が滅亡すると、589年の隋による統一まで、中国は **(d)** 魏晉南北朝時代と呼ばれる分裂の時代に入った。

短命な隋に代わって618年に唐が成立し、その支配はおおよそ300年にわたって続き、**(e)** 周辺諸地域にも政治的・**(f)** 文化的影響を与えた。10世紀初めに唐が滅亡すると、五代十国の分裂時代を経て宋(北宋)が中国を統一し、宋では文治主義が採られ、**(g)** 文官たちが中心となって君主独裁体制を支えた。しかし、宋は北方民族の侵入に苦しみ、12世紀前半には金によって一時滅亡し、のちに江南に再建された南宋は金と講和を結んで **(h)** 経済的に繁栄したが、モンゴル人の **(i)** 元によって13世紀後半に滅ぼされた。この元を北方に退けたのが **(j)** 明であり、明は朱子学を官学とし、対外的には華夷思想にもとづいて冊封体制の再建に努めた。明が17世紀半ばに農民反乱軍によって滅亡すると、満州(中国東北部)を本拠とする **(k)** 清が華北に進出して中国支配を開始し、18世紀にその支配は中央アジアなどにおよび、清の版図は最大に達した。

19世紀半ば以降、欧米諸国の進出に苦しむなかで **(l)** 清では様々な改革がおこなわれたが、これらの改革は支配体制の根本的な立て直しには至らず、20世紀になると革命の機運が高まっていた。そのような情勢のもと、1911年に **ウ** で、革命派の影響を受けた新軍が蜂起したのを機に辛亥革命がおこり、多くの省が独立を宣言して翌年には **エ** で中華民国の成立が宣言され、清は滅亡した。その後、中華民国が軍閥割拠の状況に陥るなかで中国国民党と中国共産党が成立し、両党は協力して中国統一をめざす北伐を開始したが、その途上で対立が激化して国共内戦がおこった。日中戦争が始まると、両党は協力して抗日戦争を進めたが、第二次世界大戦後には国共内戦が再発し、これに勝利した中国共産党によって1949年に **(m)** 中華人民共和国が成立した。

問1 空欄 **ア** ~ **イ** に入る語句の組み合わせとして正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 **1**

- ① アー・李斯 イー・党綱の禁
- ② アー・李斯 イー・焚書坑儒
- ③ アー・商鞅 イー・党綱の禁
- ④ アー・商鞅 イー・焚書坑儒

問2 下線部 **(a)** に関連して、始皇帝の時代に全国的に施行された統治制度はどれか。正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 **2**

- ① 三長制 ② 里甲制 ③ 郡県制 ④ 郡国制

問3 下線部 **(b)** に関連して、前漢で中央集権的な体制を確立した皇帝と、この皇帝が新たに鑄造した統一貨幣の名称の組み合わせとして正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 **3**

- ① 高祖 一 半兩錢 ② 高祖 一 五銖錢
- ③ 武帝 一 半兩錢 ④ 武帝 一 五銖錢

問4 下線部 **(c)** に関連して、後漢の時代の出来事について述べた文として正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 **4**

- ① 冒頓単于の率いる匈奴との戦いに大敗した。
- ② 光武帝が鄒陽台の身弔呼を冊封し、金印などを与えた。
- ③ 西域都護の班超が、西域の多くの国々を服属させた。
- ④ 張角が太平道の信徒を率いて赤眉の乱をおこした。

問5 下線部 **(d)** に関連して、北魏の孝文帝が創始した土地制度はどれか。正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 **5**

- ① 均田制 ② 屯田制 ③ 兩税法 ④ 占田・課田法

問6 下線部 **(e)** に関連して、唐の周辺諸地域について述べた文として正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 **6**

- ① 完顔阿骨打が満州(中国東北部)に建てた渤海は、唐の文化を採り入れた。
- ② 朝鮮半島の新羅は、唐と同盟して百済を、次いで高句麗を滅ぼした。
- ③ 中山王によって統一された琉球は、唐との朝貢貿易で繁栄した。
- ④ 雲南地方では南越が成立し、唐に朝貢した。

問7 下線部 **(f)** に関連して、留学生として唐にわたったのちに、現地で高官として仕えた人物の名前と、この人物が交流を持った唐の詩人の名前の組み合わせとして正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 **7**

- ① 阿倍仲麻呂 一 李白 ② 阿倍仲麻呂 一 陶潛(陶淵明)
- ③ 小野妹子 一 李白 ④ 小野妹子 一 陶潛(陶淵明)

問8 下線部 **(g)** に関連して、科擧の最終試験として宋代に新たに導入された試験の名称と、科擧を通じて高級官僚に登用された知識人階層の宋代以降における呼称の組み合わせとして正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 **8**

- ① 省試 一 門閥貴族 ② 省試 一 士大夫
- ③ 殿試 一 門閥貴族 ④ 殿試 一 士大夫

問9 下線部 **(h)** に関連して、宋代(北宋・南宋)の社会や経済について述べた文 a と b の正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①~④のうちから一つ選びなさい。 **9**

- a 佃戸と呼ばれる新興地主層が台頭し、社会的に大きな影響力を持つようになった。
- b 商業活動が活発化し、北宋では紙幣である交子が発行された。

- ① a 一 正 b 一 正 ② a 一 正 b 一 誤
- ③ a 一 誤 b 一 正 ④ a 一 誤 b 一 誤

問10 下線部 **(i)** に関連して、元を訪れて、中国で初めてカトリックを布教した修道士は誰か。正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 **10**

- ① モンテ・コルヴィノ ② カスティリオーネ
- ③ ブラノ=カルピニ ④ ルブルック

問11 下線部 **(j)** に関連して、明代に著された実学の著作と、その著者の名前の組み合わせとして正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 **11**

- ① 『天工開物』一 李時珍 ② 『天工開物』一 徐光啓
- ③ 『本草綱目』一 李時珍 ④ 『本草綱目』一 徐光啓

問12 下線部 **(k)** に関連して、清の皇帝について述べた文として正しいものを、次の①~④のうちから一つ選びなさい。 **12**

- ① ホンタイジは、高麗を服属させた。
- ② 康熙帝は、三藩の乱の鎮圧に際して軍機処を設置した。
- ③ 雍正帝は、鄭氏台湾を降伏させて台湾を直轄領とした。
- ④ 乾隆帝は、ヨーロッパとの貿易を廣州一港に限定した。

問13 下線部 **(l)** に関連して、19世紀後半に清でおこなわれた改革について述べた次の文 a と b の正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①~④のうちから一つ選びなさい。 **13**

- a 曾國藩や李鴻章らにより、西洋の技術を取り入れて富国強兵を図る洋務運動が推進された。
- b 康有为や梁啓超らにより変法運動が展開されたが、光緒帝の弾圧によって挫折した。

- ① a 一 正 b 一 正 ② a 一 正 b 一 誤
- ③ a 一 誤 b 一 正 ④ a 一 誤 b 一 誤

問14 空欄 [ウ]—[エ] に入る語句の組み合わせとして正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [14]

- ① ウー 瑞金 エー 南京
- ② ウー 瑞金 エー 上海
- ③ ウー 武昌 エー 南京
- ④ ウー 武昌 エー 上海

問15 下線部(m)について述べた文として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [15]

- ① 毛沢東が指導する「大躍進」運動を背景として、農村に人民公社が設立された。
- ② 劉少奇はプロレタリア文化大革命を主導し、毛沢東に代わって国家主席となった。
- ③ 周恩来は、インドのガンディーと会談して平和五原則を発表した。
- ④ アメリカ合衆国のニクソン政権との間で、米中国交正常化が実現した。

第2問 次の文章を読み、あとの問い(問1～問10)に答えなさい。

奴隷制度や奴隷の取引は古代よりおこなわれていたが、16世紀になると大西洋をはさんだ奴隷貿易が盛んになった。なかでも、ポルトガルは [ア] の漂着を機に領有したブラジルで砂糖のプランテーションを経営して、大量の黒人奴隷を使役した。砂糖のプランテーションはその後(a)スペイン領でも展開されるようになり、奴隷貿易は急速に拡大した。一方、イギリスは、(b)ビュリタン革命によって成立したクロムウェル中心の共和政の時代に西インド諸島のジャマイカを占領し、ジャマイカは17世紀後半には西インド諸島における砂糖の生産地となって多くの黒人奴隷が送込まれた。さらに、イギリスは1701年に始まる [イ] の結果、1713年の [ウ] で奴隷供給契約のアシエントを獲得し、奴隷貿易はより一層拡大した。イギリス本国からは、銃や火薬および綿布などが西アフリカに運ばれ、そこで獲得した黒人奴隷が西インド諸島に送られ、西インド産の砂糖などが本国に運ばれた。この奴隷貿易の中心となったのが [エ] で、17世紀末には小さな港であった [エ] は、18世紀末にはプリストルに代わってイギリスの奴隷貿易をほぼ独占する港湾都市に発展した。この奴隷貿易はイギリスに莫大な富をもたらし、植民地戦争で獲得した広大な植民地とともに、イギリスで(c)産業革命が進められる要因ともなった。一方、奴隷供給源となったアフリカでは(d)ギニア湾沿岸のいくつかの国が奴隷貿易で利益を得たものの、このような活動が経済発展につながることはなく、働き盛りの青年を中心とした人口の流出によって社会発

展の原動力を失い、19世紀後半になると、(e)アフリカのほとんどの地域がヨーロッパ諸国によって植民地化されていった。

18世紀後半にはヨーロッパで奴隷制への批判が高まり、フランスでも1792年に成立した国民公会によって奴隷制廃止が決議され、1804年にはフランス領のハイチが黒人共和国として(f)ラテンアメリカで初めて独立を達成した。一方、イギリスでもクウェーカー教徒や産業資本家を中心に奴隷制反対運動が活発となり、(g)自由主義改革が進められるなかで1807年には奴隷貿易が禁止され、さらに1833年には奴隷制度が廃止された。また、アメリカ大陸で最後まで奴隷制を維持したブラジルでも、19世紀後半には奴隷制が廃止された。

問1 空欄 [ア] に入る語句として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [16]

- ① ハルボア                      ② カブラル
- ③ ラス=カサス                ④ マゼラン(マガリャンイス)

問2 下線部(a)に関連して、インカ帝国を征服したスペインの征服者(コンキスタドル)の名前と、スペインが当時のラテンアメリカで実施した制度の名称の組み合わせとして正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [17]

- ① コルテス — エンコミエンダ制
- ② コルテス — サミンダーリー制
- ③ ピサロ — エンコミエンダ制
- ④ ピサロ — サミンダーリー制

問3 下線部(b)のビュリタン革命で処刑された国王は誰か。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [18]

- ① チャールズ1世              ② ジェームズ1世
- ③ エドワード1世              ④ ジョージ1世

問4 空欄 [イ]—[ウ] に入る語句の組み合わせとして正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [19]

- ① イー 七年戦争              ウー ユトレヒト条約
- ② イー 七年戦争              ウー バリ条約
- ③ イー スペイン継承戦争      ウー ユトレヒト条約
- ④ イー スペイン継承戦争      ウー バリ条約

問5 空欄 [エ] に入る語句として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [20]

- ① マンチェスター              ② アムステルダム
- ③ バーミンガム                ④ リヴァプール

問6 下線部(c)に関連して、産業革命期におけるイギリスの発明家の名前と、その人物が発明した機械の名称の組み合わせとして正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [21]

- ① アークライト — ミュール紡績機
- ② カートライト — 力織機
- ③ クロプトン — 多軸紡績機(ジェニー紡績機)
- ④ ハーグリーヴズ — 水力紡績機

問7 下線部(d)に関連して、奴隷貿易で繁栄したギニア湾沿岸の国はどれか。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [22]

- ① ベニン王国                    ② アクスム王国
- ③ マジャハルト王国           ④ ガーナ王国

問8 下線部(e)に関連して、19世紀のヨーロッパ諸国のアフリカ進出について述べた文として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [23]

- ① イギリスは、アフリカ横断政策を進めた。
- ② フランスのシャルル10世は、アルジェリア出兵をおこなった。
- ③ オランダは、ウィーン会議でケープ植民地を獲得した。
- ④ イタリアは、イタリア=トルコ戦争に勝利してエチオピアを獲得した。

問9 下線部(f)に関連して、ラテンアメリカ諸国の独立について述べた次の文 a と b の正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①～④のうちから一つ選びなさい。 [24]

- a    メスティーソと呼ばれる植民地生まれの白人が、独立運動の主体となった。
  - b    サン=マルティンは、アルゼンチンの独立運動を指導した。
- ① a — 正    b — 正                      ② a — 正    b — 誤
  - ③ a — 誤    b — 正                      ④ a — 誤    b — 誤

問10 下線部(g)に関連して、19世紀のイギリスにおける自由主義改革について述べた文として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [25]

- ① コブデン・ブライトらが穀物法の制定を求めた。
- ② グラッドストーン内閣は第3回選挙法改正をおこなった。
- ③ 航海法の制定によって自由貿易体制が確立した。
- ④ アイルランド自治法が成立した。

第3問 次の文章を読み、あとの問い(問1～問10)に答えなさい。

1789年から始まった(a)フランス革命は、文化にも大きな変化をもたらした。従来は王侯・貴族の保護のもとに発展した宮廷文化から、ブルジョワや大衆を担い手とする市民文化が主流となり、芸術や文学において様々な様式が生まれ、多くの画家や作家らが活躍した。

18世紀末から19世紀初頭にかけては、調和と形式を重んじる古典主義が主流で、フランスでは1804年に皇帝に即位した(b)ナポレオン1世が、(c)古典主義を代表する画家に自らの戴冠式の模様(図1参照)を描かせた。古典主義では、理想的な形式美が尊重されたが、そうした理想主義は革命の進行とともにゆらぐこととなる。



図1

ナポレオン1世は、フランス革命の自由・平等の精神を掲げてヨーロッパ各地に遠征をおこなったが、これは結果的に(d)諸国民の間に自由主義やナショナリズムを高揚させることとなり、各地で民族運動が激化するとともに、ナポレオン支配からの独立運動もおこった。スペインでは、ナポレオン支配への反乱がおき、宮廷画家であったゴヤは、この反乱を題材に「1808年5月3日」(図2参照)を描いた。ナポレオン1世の没落後、ヨーロッパでは(e)正統主義などの原則にもと



図2

ついて成立した保守反動的なウィーン体制のもと、自由主義やナショナリズムは抑圧され、1825年にロシアでおこった(ア)も新帝(イ)に鎮圧された。

フランス革命・ナポレオンによる大陸支配は、革命を支えた啓蒙主義や、革命思想の普遍主義・合理主義への反発を招き、各民族や地域の固有の文化や歴史、個人の感情や想像力を重視する傾向を広く生みだした。それらはロマン主義と総称され、そうしたロマン主義者のなかには、民衆の解放を志向しつつ、



図3

芸術で現実を表現する人々もいた。ウィーン体制は、(f)1830年にフランスで勃発した革命によって大きく動揺したが、(g)この革命を題材に描かれた絵画(図3参照)は、現実を描こうとしたそのようなロマン主義画家の代表作である。また、文学におけるロマン主義の代表的作家のユゴーもまた、現実を描いた作家であった。

19世紀後半には、ロマン主義に対して、社会や人間をありのままに描こうとする写実主義や自然主義がおこった。フランスでは、(h)第二帝政の時代を中心にバルビゾン派と呼ばれる風景画家のグループが活躍し、その一人であるミレーは、農村における農民のありのままの姿を描いた。また、文学では(ウ)が「実験小説論」を著し、自然科学の手法を文学に導入して社会や人間の真実を科学的に描こうとした。(ウ)はまた、第三共和政下の19世紀末にユダヤ系軍人(エ)に対する冤罪事件がおこると、(エ)を弁護した。

問1 下線部(a)に関連する出来事を年代の古い順に正しく並べたものはどれか。下の①～④のうちから一つ選びなさい。 [26]

- a ヴェルサイユ行進の結果、国王一家がパリに移された。
- b ジャコバン派が台頭し、恐怖政治がおこなわれた。
- c 8月10日事件がおこり、王権が停止された。

- ① a-b-c    ② a-c-b    ③ b-a-c    ④ b-c-a

問2 下線部(b)について述べた文として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [27]

- ① イギリスとティルジット条約を結んだ。
- ② ライプツィヒの戦い(諸国民戦争)で、オーストリアとロシアの連合軍を破った。
- ③ ナポレオン法典(フランス民法典)を制定し、私有財産の不可侵を規定した。
- ④ ワーテルローの戦いで敗れ、エルバ島に流された。

問3 下線部(c)に関連して、この模様を描いた画家は誰か。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [28]

- ① セザンヌ    ② ダヴィド    ③ ピカソ    ④ アンゲル

問4 下線部(d)に関連して、「ドイツ国民に告ぐ」という連続講演をおこない、民族(国民)意識を鼓舞した哲学者は誰か。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [29]

- ① フィヒテ    ② カント    ③ ヘーゲル    ④ ショーベンハウアー

問5 下線部(e)を唱えたフランスの外交官は誰か。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [30]

- ① ビット    ② メッテルニヒ    ③ ティエール    ④ タレラン

問6 空欄(ア)―(イ)に入る語句の組み合わせとして正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [31]

- ① アー・ブガチョフの乱    イー・ニコライ1世
- ② アー・ブガチョフの乱    イー・アレクサンドル1世
- ③ アー・デカブリストの乱    イー・ニコライ1世
- ④ アー・デカブリストの乱    イー・アレクサンドル1世

問7 下線部(f)について述べた文として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [32]

- ① ブルボン朝のルイ18世が失脚した。
- ② オルレアン家のルイ＝フィリップが即位した。
- ③ 男性普通選挙を求める改革宴会が禁じられたことを契機に、革命が勃発した。
- ④ 革命を契機に、ハンガリーでコシュエシコが独立を宣言した。

問8 下線部(g)に関連して、この絵画の作者の名前と、この絵画の名称の組み合わせとして正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [33]

- ① ドラクローワ―「民衆を導く自由の女神」
- ② ドラクローワ―「キオス島の虐殺」
- ③ ルノワール―「民衆を導く自由の女神」
- ④ ルノワール―「キオス島の虐殺」

問9 下線部(h)に関連して、第二帝政期のフランスについて述べた次の文aとbの正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①～④のうちから一つ選びなさい。 [34]

- a セーヌ県知事オスマンによって、パリ改造が進められた。
- b イタリア統一戦争に介入し、サヴォイア(サヴォワ)・ニースを獲得した。

- ① a-正    b-正    ② a-正    b-誤
- ③ a-誤    b-正    ④ a-誤    b-誤

問10 空欄(ウ)―(エ)に入る語句の組み合わせとして正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [35]

- ① ウー・ボードレー    エー・ドレフェス
- ② ウー・ボードレー    エー・プーランジェ
- ③ ウー・ゾラ    エー・ドレフェス
- ④ ウー・ゾラ    エー・プーランジェ

第4問 次の文章を読み、あとの問い(問1～問15)に答えなさい。

19世紀後半の欧米諸国では第2次産業革命が進み、重化学工業が発展して国内では(a)独占資本が形成され、蓄積された資本の輸出先を求めて(b)帝国主義政策がおこなわれた。

アメリカ合衆国では、(c)19世紀後半になると急速に工業化が進み、世界第1位の工業国となった。一方で、19世紀末にはフロンティアの消滅が宣言され、国内市場の拡大が停滞したため、次第に海外市場獲得への姿勢を強めて帝国主義政策を推進した。1898年、(ア)大統領が(d)アメリカ=スペイン(米西)戦争をおこし、この戦争により、アメリカ合衆国はスペインの支配下にあったカリブ海や(e)太平洋、そして(f)東南アジアの領土を獲得した。さらに、アメリカ合衆国は、すでに(g)19世紀からヨーロッパ列強が進出を本格化させていた東アジアへの進出をめざし、(h)列強により中国分割が進むなか、1899年に国務長官(イ)が門戸開放宣言を發し、中国での商機拡大をねらった。

他方、アメリカ合衆国の国内では、独占企業への資本集中による弊害や、移民の流入にともなう都市部の貧困問題などが深刻化した。これに対して、1901年に大統領に就任したセオドア=ローズヴェルトは、独占の規制や社会改革をはかるなど(ウ)と呼ばれる諸改革を実施した。また、対外政策にも注力し、1905年には(j)日露戦争の講和を仲介するとともに、中米・カリブ海地域ではパナマをコロンビアから分離・独立させて(j)パナマ運河の管理運営権を認めさせるなど、(エ)外交を展開した。その後、ウッドロー=ウィルソン大統領は宣教師外交を展開し、(k)メキシコ革命に介入した。

問1 下線部(a)に関連して、異なる産業間の企業が単一資本のもとに統合される独占形態の名称と、この独占形態を代表するドイツの軍需企業の名称の組み合わせとして正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [36]

- ① トラスト — フォード
- ② トラスト — クルップ
- ③ コンツェルン — フォード
- ④ コンツェルン — クルップ

問2 下線部(b)に関連して、ヨーロッパ諸国の帝国主義政策について述べた文として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [37]

- ① イギリスのネヴィル=チェンバレンは、インド帝国を成立させた。
- ② フランスは、スーダンでマフディー運動を弾圧した。
- ③ ドイツのヴィルヘルム2世は、3B政策を推進した。
- ④ ロシアは、ロシア=トルコ(露土)戦争でボスニア=ヘルツェゴヴィナを獲得した。

問3 下線部(c)に関連して、19世紀後半から20世紀初頭にかけて欧米でおこった出来事について述べた文として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [38]

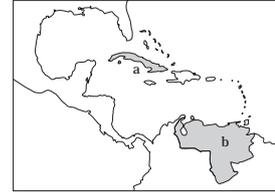
- ① フランスで、政教分離法が成立した。
- ② アメリカ合衆国で、先住民強制移住法が制定された。
- ③ イギリスで、労働党が労働代表委員会と改称した。
- ④ イタリアで、カヴールにより、「青年イタリア」が結成された。

問4 空欄(ア)に入る語句として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [39]

- ① マッキンリー
- ② リンカン
- ③ ジャクソン
- ④ タフト

問5 下線部(d)に関連して、この戦争に勝利したのちに、アメリカ合衆国がプラット条項を認めさせて保護国とした国の名と、その位置を示す次の地図中のaまたはbの組み合わせとして正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [40]

- ① キューバ — a
- ② キューバ — b
- ③ ベネズエラ — a
- ④ ベネズエラ — b



問6 下線部(e)に関連して、ニューギニアやハワイなどをヨーロッパに紹介した18世紀のイギリスの探検家は誰か。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [41]

- ① タスマン
- ② ピアリ
- ③ アムンゼン
- ④ クック

問7 下線部(f)に関連して、19世紀後半にスペインからの独立を求める運動がおこった東南アジアの国の名と、その運動の指導者の名前の組み合わせとして正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [42]

- ① フィリピン — ホセ=リサル
- ② フィリピン — ファン=ボイ=チャウ
- ③ タイ — ホセ=リサル
- ④ タイ — ファン=ボイ=チャウ

問8 下線部(g)に関連して、19世紀後半の東アジアについて述べた次の文aとbの正誤の組み合わせとして正しいものを、下の①～④のうちから一つ選びなさい。 [43]

- a 朝鮮は、江華島事件を機に日本と天津条約を締結して開国した。
- b 日本とロシアは、樺太・千島交換条約を結んで千島列島を日本領と定めた。

- ① a — 正 b — 正
- ② a — 正 b — 誤
- ③ a — 誤 b — 正
- ④ a — 誤 b — 誤

問9 下線部(h)に関連して、中国分割の際に山東半島東北端の港湾を租借した国の名と、その港湾の名称の組み合わせとして正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [44]

- ① イギリス — 威海衛
- ② イギリス — 膠州湾
- ③ フランス — 威海衛
- ④ フランス — 膠州湾

問10 空欄(イ)に入る語句として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [45]

- ① ハミルトン
- ② ジョン=ヘイ
- ③ ジェファソン
- ④ マーシャル

問11 空欄(ウ)に入る語句として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [46]

- ① 改革・開放政策
- ② ニューフロンティア政策
- ③ 革新主義
- ④ 修正主義

問12 下線部(i)に関連して、日露戦争の講和条約はどれか。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [47]

- ① 北京条約
- ② ポーツマス条約
- ③ イリ条約
- ④ 下関条約

問13 下線部(j)に関連して、スエズ運河の開削に成功したあと、パナマ運河の建設計画に加わったフランス人外交官は誰か。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [48]

- ① シャンポリオン
- ② ラッフルズ
- ③ ディケンズ
- ④ レセップス

問14 空欄(エ)に入る語句として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [49]

- ① 善隣
- ② ドル
- ③ 新思考
- ④ 梶棒

問15 下線部(k)に関連して、メキシコ革命を指導した自由主義者の名前と、この革命で打倒されたメキシコ大統領の名前の組み合わせとして正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [50]

- ① マデロ — ファレス
- ② マデロ — ディアス
- ③ マクシミリアン — ファレス
- ④ マクシミリアン — ディアス

《下書き用紙》

## 化 学

( 解答番号 [ 1 ] ~ [ 48 ] )

必要があれば以下の数値を用いなさい。  
原子量は H:1.00, C:12.0, O:16.0, Cl:35.5 とする。

第1問 次の問いに答えなさい。

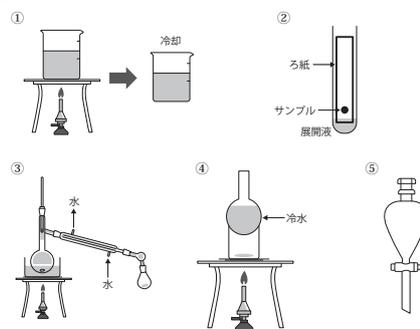
問1 混合物同士の組み合わせのもの [ 1 ] , 単体同士の組み合わせのもの [ 2 ] , 化合物同士の組み合わせのもの [ 3 ] , として最も適切なものを、次の①～⑥のうちからそれぞれ1つずつ選びなさい。

①	一酸化窒素	酸素
②	アルミニウム	フラーレン
③	塩化ナトリウム	黄リン
④	エタノール	フェノール
⑤	水	石油
⑥	希塩酸	アンモニア水

問2 次の(1)～(5)の分離操作を行うときに用いる最も適切な(装置)と(操作の名称)を、次の①～⑤のうちから1つずつ選びなさい。

- (1) 少量の塩化ナトリウムが混じった硝酸カリウムの結晶から純粋な硝酸カリウムを得る。  
装置: [ 4 ] 操作の名称: [ 5 ]
- (2) 砂の混じったナフタレンから純粋なナフタレンを得る。  
装置: [ 6 ] 操作の名称: [ 7 ]
- (3) サインペンのインクから色素を分離する。  
装置: [ 8 ] 操作の名称: [ 9 ]
- (4) 海水から純水を得る。  
装置: [ 10 ] 操作の名称: [ 11 ]
- (5) ドレッシングに含まれる油をエーテルに溶かして分け取る。  
装置: [ 12 ] 操作の名称: [ 13 ]

[装置]

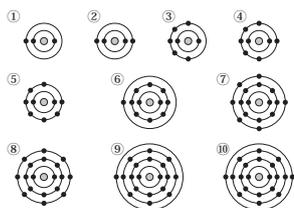


[操作の名称]

- ① 再結晶 ② クロマトグラフィー ③ 昇華法 ④ 抽出 ⑤ 蒸留

問題は次頁に続きます。

問3 図①～⑩の中心の丸は原子核を、外側の同心円は電子殻を、同心円上の丸は電子を表す。これについて次の(1)～(6)の問いに答えなさい。同じ選択肢を複数回選んでもかまわない。



- (1) 周期表の第3周期に属する原子として適切なものを、図の①～⑩のうちからすべて選びなさい。
- (2) Ca原子として最も適切なものを、図の①～⑩のうちから1つ選びなさい。
- (3) イオン化エネルギーが最も小さい原子を、図の①～⑩のうちから1つ選びなさい。
- (4) 電気陰性度が最も大きい原子を、図の①～⑩のうちから1つ選びなさい。
- (5) 電子配置が最も安定な原子を、図の①～⑩のうちから1つ選びなさい。
- (6) 原子半径が最も大きい原子を、図の①～⑩のうちから1つ選びなさい。

第2問 次の問いに答えなさい。

トイレ用洗剤のラベルに「まざるな危険 酸性タイプ」と表示があった。このトイレ用洗剤には塩化水素が質量パーセント濃度で約10%含まれており、それ以外の酸は含まれないものとする。この洗剤を0.1 mol/L水酸化ナトリウム水溶液で中和滴定し、塩化水素の濃度を正確に求めることとした。以下、この洗剤を試料Aとする。

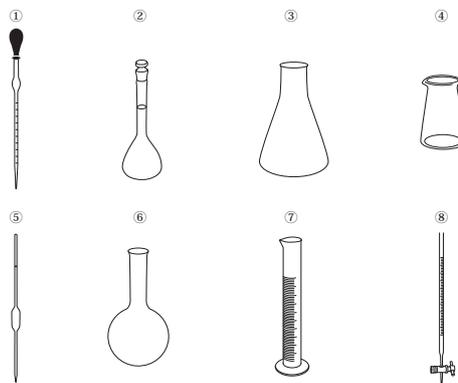
滴定に際して、試料Aの希釈が必要を検討した。試料Aの密度を1 g/cm<sup>3</sup>と仮定すると、試料A中の塩化水素のモル濃度は約(ア) mol/Lと推測される。この濃度では約0.1 mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液を用いて中和滴定を行うには濃すぎるので、試料を希釈することにした。

試料Aの希釈液10 mLを、約0.1 mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液を用いて滴定した際に、滴下量がおおよそ10 mLになるようにするには、試料Aを(イ)倍に希釈するとよいと考え、実験を開始した。

【実験操作】

- (1) 試料A 10.0 mLを、(a) ホールビペットを用いてはかり取り、その質量を測定した。
- (2) 試料Aを、(b) メスフラスコを用いて正確に(イ)倍に希釈した。
- (3) この希釈液10.0 mLを、ホールビペットを用いて正確にはかり取り、(c) コニカルビーカーに入れ、指示薬BTB(プロモチモールブルー)を2、3滴加えた。
- (4) ビュレットから濃度既知(0.103 mol/L)の水酸化ナトリウム水溶液を滴下し、(ウ) 指示薬の色が変化したところを中和点とし、加えた水酸化ナトリウム水溶液の体積を求めたところ、8.74 mLであった。

問1 実験器具(a)～(c)として最も適切なものを、次の①～⑧のうちから1つ選びなさい。(a) :  (b) :  (c) :



問2 (ア)に当てはまる数値として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから1つ選びなさい。

- ① 2      ② 3      ③ 5      ④ 8      ⑤ 9

問3 (イ)に当てはまる数値として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから1つ選びなさい。

- ① 2      ② 5      ③ 10      ④ 30      ⑤ 50

問4 下線部(ウ)の変化として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから1つ選びなさい。

- ① 赤色から橙黄色      ② 橙黄色から黄色      ③ 黄色から緑色  
④ 緑色から青色      ⑤ 無色から淡い赤色

問5 試料A中の塩化水素の濃度(mol/L)として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから1つ選びなさい。

- ① 1.80 mol/L    ② 2.70 mol/L    ③ 4.80 mol/L    ④ 8.10 mol/L    ⑤ 8.90 mol/L

問6 実験操作(1)で測定した試料A 10.0 mLの質量は10.4 gであった。試料A中の塩化水素の質量パーセント濃度として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから1つ選びなさい。

- ① 8.9%      ② 9.1%      ③ 9.3%      ④ 9.5%      ⑤ 9.7%

問7 以下の文の  に当てはまる最も適切な物質を、次の①～⑥のうちから1つ選びなさい。

この洗剤(試料A)のボトルには、「塩素系の製品と一緒に使うと有害なガスが出て危険です」と記載がある。これは、次亜塩素酸ナトリウムと塩酸が反応し次亜塩素酸が生成し、これがさらに塩酸と反応して有毒な  を発生するためである。

- ① H<sub>2</sub>O      ② NaClO      ③ Cl<sub>2</sub>      ④ HCl      ⑤ NaCl      ⑥ HClO

第3問 次の問いに答えなさい。

問1 天然に存在する水素原子のほとんどは(ア)であるが、重水素も0.0115%程度存在している。また、(イ)も極微量存在しておりトリチウムともよばれる。(ア)、重水素、(イ)は、互いに(ウ)という。

(1) (ア)～(ウ)の組み合わせとして最も適切なものを、次の①～⑥のうちから1つ選びなさい。

	(ア)	(イ)	(ウ)
①	${}^1_1\text{H}$	${}^2_1\text{H}$	同位体
②	${}^1_1\text{H}$	${}^3_1\text{H}$	同位体
③	${}^2_1\text{H}$	${}^3_1\text{H}$	同位体
④	${}^1_1\text{H}$	${}^3_1\text{H}$	同位体
⑤	${}^1_1\text{H}$	${}^2_1\text{H}$	同素体
⑥	${}^1_1\text{H}$	${}^3_1\text{H}$	同素体

(2) (ウ)に関する記述として誤っているものを、次の①～⑥のうちから1つ選びなさい。

- ① 化学的な性質は、ほとんど同じである。  
② 存在する割合は、地球上でほぼ一定である。  
③ 質量が異なる。  
④ (イ)の原子核は、不安定である。  
⑤ (イ)は、ラジオアイソトープである。  
⑥ (イ)の半減期は、5730年である。

問2 地球表層部(地殻)を構成する元素を多い順に並べたものとして最も適切なものを、次の①～⑥のうちから1つ選びなさい。 [31]

- ① ケイ素 > アルミニウム > 鉄 > 酸素
- ② 酸素 > ケイ素 > アルミニウム > 鉄
- ③ 酸素 > 鉄 > ケイ素 > アルミニウム
- ④ 炭素 > 鉄 > ケイ素 > アルミニウム
- ⑤ ケイ素 > アルミニウム > 鉄 > 炭素
- ⑥ 炭素 > ケイ素 > アルミニウム > 鉄

問3 肥料の三要素として最も適切なものを、次の①～⑥のうちから1つ選びなさい。 [32]

- ① 炭素・カリウム・カルシウム
- ② 炭素・リン・カルシウム
- ③ 炭素・リン・カリウム
- ④ 窒素・カリウム・カルシウム
- ⑤ 窒素・リン・カルシウム
- ⑥ 窒素・リン・カリウム

問4 黒鉛(グラファイト)の構造、性質として最も適切な組み合わせを、次の①～⑥のうちから1つ選びなさい。 [33]

	構造	性質
①	平面層状構造	電気伝導性なし
②	平面層状構造	電気伝導性あり
③	立体網目構造	電気伝導性なし
④	立体網目構造	電気伝導性あり
⑤	球状	電気伝導性なし
⑥	球状	電気伝導性あり

問5 実験室にて水素を発生させる化学反応における物質の組み合わせとして最も適切なものを、次の①～⑥のうちから1つ選びなさい。 [34]

①	フッ化カルシウム	希硫酸
②	塩化ナトリウム	希硫酸
③	亜鉛	希硫酸
④	銅	希硝酸
⑤	二酸化マンガ	希塩酸
⑥	炭酸カルシウム	希塩酸

問6 ナトリウムの化合物に関する記述として最も適切なものを、次の①～⑥のうちから1つ選びなさい。 [35]

- ① 水酸化ナトリウムは、カセイソーダともよばれる。
- ② 水酸化ナトリウムは、空气中に放置すると風解する。
- ③ 水酸化ナトリウムは、胃の制酸剤に用いられる。
- ④ 炭酸ナトリウムは、重曹ともよばれる。
- ⑤ 炭酸ナトリウムは、空气中に放置すると潮解する。
- ⑥ 炭酸ナトリウムは、ベーキングパウダーに利用されている。

問7 2族元素に関する記述として最も適切なものを、次の①～⑥のうちから1つ選びなさい。 [36]

- ① 塩化マグネシウムの水溶液は、炎色反応で黄緑を呈する。
- ② 硫酸マグネシウムは、豆腐を製造する際に主要な凝固剤として用いられる。
- ③ 塩化カルシウムの水溶液は、炎色反応で黄緑を呈する。
- ④ 塩化カルシウムは、乾燥剤に用いられる。
- ⑤ 炭酸カルシウムは、豆腐を製造する際に凝固剤として用いられる。

問8 鉛(II)イオンを含む水溶液と混合したときに白色沈澱を生じるものを、次の①～⑥のうちからすべて選びなさい。 [37]

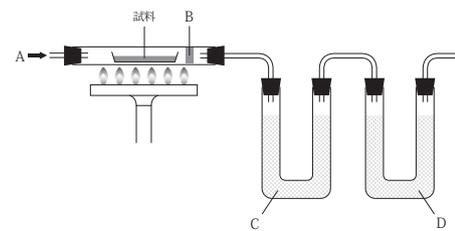
- ① HCl    ② H<sub>2</sub>S    ③ NH<sub>3</sub>    ④ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>    ⑤ K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>    ⑥ KI

問9 鉛イオンの色と形の組み合わせとして最も適切なものを、次の①～⑥のうちから1つ選びなさい。 [38]

	イオンの名称	色	形
①	テトラアンミン銅(II)イオン	黄色	正方形
②	テトラアンミン銅(II)イオン	深青色	正四面体形
③	テトラアンミン銅(II)イオン	無色	正四面体形
④	テトラアンミン亜鉛(II)イオン	黄色	正方形
⑤	テトラアンミン亜鉛(II)イオン	深青色	正四面体形
⑥	テトラアンミン亜鉛(II)イオン	無色	正四面体形

第4問 次の問いに答えなさい。

問1 炭素、水素、酸素からなる有機化合物Xの元素分析を行った。



(1) A, B, C, Dに用いる物質として最も適切な組み合わせを、次の①～⑧のうちから1つ選びなさい。 [39]

	A	B	C	D
①	酸素	酸化銅(II)	塩化カルシウム	ソーダ石灰
②	酸素	酸化銅(II)	ソーダ石灰	塩化カルシウム
③	窒素	酸化銅(II)	塩化カルシウム	ソーダ石灰
④	窒素	酸化銅(II)	ソーダ石灰	塩化カルシウム
⑤	酸素	銅	塩化カルシウム	ソーダ石灰
⑥	酸素	銅	ソーダ石灰	塩化カルシウム
⑦	窒素	銅	塩化カルシウム	ソーダ石灰
⑧	窒素	銅	ソーダ石灰	塩化カルシウム

(2) 有機化合物X 37 mgから、二酸化炭素88 mg, 水45 mgを得た。この有機化合物Xの組成式として最も適切なものを、次の①～⑥のうちから1つ選びなさい。 [40]

- ① CH<sub>2</sub>O    ② C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O    ③ C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O    ④ C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O    ⑤ C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>    ⑥ C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O

問2 分子全体が正四面体構造をしている化合物として最も適切なものを、次の①～⑥のうちから1つ選びなさい。 41

- ① シクロプロパン    ② シクロブタン    ③ シクロヘキサン  
④ メタン            ⑤ エタン            ⑥ プロパン

問3 構造異性体に関する記述として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから1つ選びなさい。 42

- ① ブタンの構造異性体の数は、3種類である。  
② ヘキサンの構造異性体の数は、5種類である。  
③ 2-メチルプロパンは、プロパンの構造異性体の1つである。  
④ 構造異性体同士の沸点は、等しい。  
⑤ エタンとエチレンは、構造異性体の関係にある。

問4 次の①～⑥のうちから、最も融点が高い化合物を1つ選びなさい。 43

- ① ギ酸                ② 酢酸                ③ 乳酸  
④ パルミチン酸    ⑤ オレイン酸        ⑥ リノール酸

問5 化合物とその検出反応または特異的反応との組み合わせとして最も適切なものを、次の①～⑥のうちから1つ選びなさい。 44

- ① メタノール …… フェーリング液を還元する。  
② エタノール …… 単体のNaを加えると水素を発生する。  
③ 酢酸 …… ヨードホルム反応を示す。  
④ クレゾール …… さらし粉水溶液を加えると赤紫色に呈色する。  
⑤ アニリン …… 臭素水を加えると白色沈澱が生じる。  
⑥ フェノール …… 銀鏡反応を示す。

問6 以下の構造式をもつ化合物Aについての問題である。次の問いに答えなさい。



(1) 化合物Aを合成するための方法として適切なものを、次の①～⑤のうちから2つ選びなさい。 45

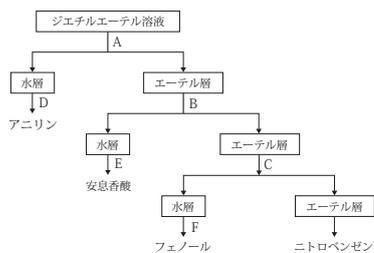
- ① 炭化カルシウムに水を作用させる。  
② エタノールと濃硫酸の混合物を加熱する。  
③ メタンを高温で熱分解する。  
④ 酢酸ナトリウムの無水塩と水酸化ナトリウムの混合物を加熱する。  
⑤ リン酸を触媒として、高温・高圧下でエチレンに水を付加させる。

(2) 化合物Aに関する記述として適切なものを、次の①～⑤のうちから2つ選びなさい。 46

- ① 天然ガスの主成分である。  
② 水によく溶ける。  
③ 果実を成熟させる作用を示す。  
④ 燃焼熱が大きく金属の溶接や切断に用いられる。  
⑤ 無色・無臭の気体である。

問題は次頁に続きます。

問7 フェノール、安息香酸、ニトロベンゼン、アニリンを含むジエチルエーテル溶液から、下図のような操作によってそれぞれの化合物を分離した。ただし、分離はすべて完全に行われたものとする。



(1) 図のA～Cで加える水溶液の組み合わせとして最も適切なものを、次の①～⑥のうちから1つ選びなさい。 47

	A	B	C
①	HCl	NaOH	NaHCO <sub>3</sub>
②	HCl	NaHCO <sub>3</sub>	NaOH
③	NaOH	HCl	NaHCO <sub>3</sub>
④	NaOH	NaHCO <sub>3</sub>	HCl
⑤	NaHCO <sub>3</sub>	HCl	NaOH
⑥	NaHCO <sub>3</sub>	NaOH	HCl

(2) 図のD～Fで加える水溶液の組み合わせとして最も適切なものを、次の①～⑥のうちから1つ選びなさい。 48

	D	E	F
①	HCl	HCl	NaOH
②	HCl	NaOH	HCl
③	NaOH	NaOH	NaOH
④	NaOH	HCl	NaOH
⑤	NaOH	NaOH	HCl
⑥	NaOH	HCl	HCl

《下書き用紙》

# 生物

( 解答番号 1 ~ 51 )

計算の答は、各設問の指示に従って解答しなさい。

第1問 次の文を読み、あとの問い(問1~問7)に答えなさい。

現在、生きている生物には、多様性がみられる一方で、(a)共通性もみられる。生物種間に共通性がみられる理由は、それらの生物が共通の祖先に由来しているためである。現在、地球上では名前が付けられただけでも **ア** 種の生物が存在するが、これらのすべての生物は、同じ生物から **イ** したと考えられている。生物がもつ形や性質などを **ウ** といい、親の **ウ** が子に伝わることを **エ** という。

問1 文中の **ア** ~ **エ** にははまる語句として最も適当なものを、①~⑨のうちから一つずつ選びなさい。

**ア** 1 **イ** 2 **ウ** 3 **エ** 4

- ① 60~80万      ② 100~120万      ③ 170~190万
- ④ 遺伝          ⑤ 遺伝子          ⑥ 形質
- ⑦ 進化          ⑧ 分化          ⑨ 変異

問2 下線部(a)に関するあとの問いに答えなさい。

(1) 表1は、さまざまな生物や細胞の構造を比較したものである。○はその構造をもつことを、×はもたないことを示している。表中の空欄 **A** ~ **D** にははまる生物や細胞として最も適当なものを、①~⑤のうちから一つずつ選びなさい。 **A** 5 **B** 6 **C** 7 **D** 8

表1 さまざまな生物や細胞の構造の比較

	細胞膜	細胞壁	核	葉緑体
<b>A</b>	○	○	○	○
<b>B</b>	○	○	×	×
<b>C</b>	○	×	○	×
<b>D</b>	○	×	×	×

- ① オオカナダモ
- ② ゾウリムシ
- ③ 大腸菌
- ④ ヒトの赤血球
- ⑤ T<sub>2</sub>ファージ

(2)

正答を1つ選ぶ設問でしたが、正誤判定不能な説明文がありました。問題不成立として受験者全員に対して一律に加点し、合格判定を行いました。

問3 酵素の特徴について述べた文として適当なものを、①~⑤のうちからすべて選びなさい。 10

- ① 酵素は動物細胞だけでなく、植物細胞と原核細胞ではみられない。
- ② 酵素の種類によって促進させる化学反応が決まっている。
- ③ 酵素は細胞内でつくられ、その細胞内のみではたらく。
- ④ 化学反応を促進させる物質のうち、タンパク質でできたものを酵素、タンパク質以外でできたものを触媒と呼ぶ。
- ⑤ 高温や高圧が必要な化学反応を、生体内のような比較のおだやかな条件下で進行することを可能にする。

問4 ATPの構造について述べた文として最も適当なものを、①~⑤のうちから一つ選びなさい。 11

- ① ATPはアデニンにリン酸が3つ結合した物質である。
- ② ATPはデオキシリボースにアデニンとリン酸が3つ結合した物質である。
- ③ ATPはリボースにアデニンとリン酸が3つ結合した物質である。
- ④ 糖とリン酸の結合が高エネルギーリン酸結合であり、ATP内に1カ所存在する。
- ⑤ リン酸どうしの結合が高エネルギーリン酸結合であり、ATP内に3カ所存在する。

問5 光合成について述べた文として最も適当なものを、①~⑤のうちから一つ選びなさい。 12

- ① ATPのエネルギーを利用して、二酸化炭素と有機物から酸素と水を合成する反応である。
- ② 光合成は、植物と、葉緑体をもつ一部の原核生物が行う。
- ③ 光合成は、葉緑体をもつ多細胞生物のみが行う。
- ④ 二酸化炭素と水から有機物を合成し、光エネルギーを利用して有機物からATPを合成する反応である。
- ⑤ 光エネルギーを利用してATPを合成し、そのATPのエネルギーを用いて有機物を合成する反応である。

問6 呼吸について述べた文として最も適当なものを、①~⑤のうちから一つ選びなさい。 13

- ① ATPのエネルギーを利用して酸素と水から有機物を合成する反応であり、その過程で二酸化炭素が生じる。
- ② 呼吸の反応は主にミトコンドリアで行われるが、一部は葉緑体でも行われる。
- ③ 呼吸の反応は真核生物のみで見られる。
- ④ 酸素と水を利用して有機物からエネルギーを取り出す反応であり、その過程で二酸化炭素が生じる。
- ⑤ 酸素を利用して有機物からエネルギーを取り出す反応であり、その過程で二酸化炭素と水が生じる。

問7 一般に、ヒトの場合、1日に細胞1個あたり約0.83 ngのATPが消費されていると考えられている。ヒトのからだは50兆(5.0×10<sup>13</sup>)個の細胞からできているとした場合、ヒトが1日に消費するATPのおよその量はいくらか。空欄 **a** **b** にははまる最も適当な数字を解答用紙の⑩~⑰のうちから一つずつ選びなさい。なお、1 ngは10<sup>-9</sup> gである。また、解答は四捨五入し、有効数字2桁で答えなさい。

**a** **b** kg a 14 b 15

第2問 次の文を読み、あとの問い(問1~問7)に答えなさい。

ヒトの体内には、心臓を中心とした循環系というしくみがあり、全身の血管を通して全身に血液が送られている。血液循環の原動力は心臓の収縮であり、収縮のリズムは **ア** にある洞房結節によってつくられている。洞房結節は自律的に電気的な信号を発生させることで心臓を収縮させており、収縮のリズムは神経系によって調節されている。収縮速度は、**イ** からの信号によって速くなり、**ウ** からの信号によって遅くなる。

問1 文中の空欄 **ア** ~ **ウ** にははまる語句の組み合わせとして最も適当なものを、①~⑧のうちから一つ選びなさい。 16

- |          |          |          |
|----------|----------|----------|
| <b>ア</b> | <b>イ</b> | <b>ウ</b> |
| ① 右心室    | 交感神経     | 副交感神経    |
| ② 右心室    | 副交感神経    | 交感神経     |
| ③ 左心室    | 交感神経     | 副交感神経    |
| ④ 左心室    | 副交感神経    | 交感神経     |
| ⑤ 右心房    | 交感神経     | 副交感神経    |
| ⑥ 右心房    | 副交感神経    | 交感神経     |
| ⑦ 左心房    | 交感神経     | 副交感神経    |
| ⑧ 左心房    | 副交感神経    | 交感神経     |

問2 図1はヒトの肺循環を模式的に示したものであり、図中の矢印は動脈血か静脈血のいずれかを示している。図中の空欄 **A** ~ **D** にははまる語句として最も適当なものを、①、②のうちから一つずつ選びなさい。なお、同じ選択肢を複数回選んでもよい。

**A** 17 **B** 18 **C** 19 **D** 20



図1 ヒトの肺循環

- ① 動脈血
- ② 静脈血

問3 次の文は血液凝固について述べたものである。空欄 [エ] ~ [カ] にあてはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを、①~⑧のうちから一つ選びなさい。 [21]

生体内では、血管が外傷を受けると血液中の [エ] が集まってきて、ある程度傷口をふさぐ。さらに、 [オ] から放出される血液凝固因子のはたらきによって [カ] と呼ばれる繊維状のタンパク質が形成され、この繊維が血べいをつくり、血液凝固が起こって傷口をふさぐ。

- | [エ]   | [オ] | [カ]   |
|-------|-----|-------|
| ① 赤血球 | 赤血球 | アルブミン |
| ② 赤血球 | 赤血球 | フィブリン |
| ③ 赤血球 | 血小板 | アルブミン |
| ④ 赤血球 | 血小板 | フィブリン |
| ⑤ 血小板 | 赤血球 | アルブミン |
| ⑥ 血小板 | 赤血球 | フィブリン |
| ⑦ 血小板 | 血小板 | アルブミン |
| ⑧ 血小板 | 血小板 | フィブリン |

問4 リンパ球として適当なものを、①~⑥のうちからすべて選びなさい。 [22]

- |       |        |           |
|-------|--------|-----------|
| ① 好中球 | ② 樹状細胞 | ③ マクロファージ |
| ④ B細胞 | ⑤ NK細胞 | ⑥ T細胞     |

問5 自然免疫について述べた文として適当なものを、①~⑤のうちからすべて選びなさい。 [23]

- 好中球、樹状細胞、マクロファージによる食作用は、さまざまな異物に対して非特異的に行われる。
- マクロファージは、異物を認識して活性化すると、付近の毛細血管にはたらかけて、好中球を引き寄せる。
- 単球は異物が侵入すると、樹状細胞へと分化して食作用を行う。
- NK細胞は、ウイルスに感染した細胞に生じる細胞表面の変化を認識して、感染細胞を攻撃する。
- 体内に侵入した異物によって血管が傷付けられ、血液凝固反応に伴って熱や痛みをもつことを炎症という。

問6 獲得免疫(適応免疫)について述べた文として最も適当なものを、①~⑤のうちから一つ選びなさい。 [24]

- B細胞は、提示された異物の情報に応じて、産生する抗体をつくりかえる。
- B細胞が産生する抗体は、同じ抗原を認識するヘルパーT細胞を活性化させる。
- キラーT細胞は、B細胞からの抗原提示によって活性化される。
- キラーT細胞が抗原を排除する免疫反応を体液性免疫という。
- 活性化したヘルパーT細胞は、自身と同じ異物を認識したB細胞を活性化させる。

問7 免疫機能に異常のないマウスに対して抗原Aを注射し、その40日後に、同じ個体に抗原Bを注射した。図2は、抗原接種後に血液を採取し、それぞれの抗原に対する抗体量を測定したものである。図2の結果について述べた文として最も適当なものを、①~⑤のうちから一つ選びなさい。 [25]

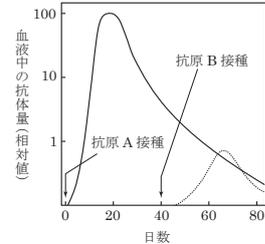


図2 抗原Aおよび抗原Bに対する血液中の抗体量

- 抗原Aと抗原Bは同じ抗原であるが、1回目の接種の際に記憶細胞がつかれなかったため、2回目の接種の際に産生される抗体の量が少なくなった。
- 抗原Aと抗原Bは同じ抗原であるが、1回目の接種の際に産生された抗体が血中に残っていたため、2回目の接種では抗体の量が少なくなった。
- 抗原Aと抗原Bは異なる抗原であるが、1回目と2回目接種した抗原の量に差があったため、それぞれで産生される抗体の量に差が生じた。
- 抗原Aと抗原Bは異なる抗原であり、抗原Aに対する抗体が血中に残っていたため、抗原Bに対する抗体の産生量が少なくなった。
- 抗原Aと抗原Bは異なる抗原であり、抗原Aは以前に体内に侵入した経験があるため抗体の産生量が多く、抗原Bははじめて侵入したため抗体の産生量が少ない。

第3問 次の文を読み、あとの問い(問1~問7)に答えなさい。

生態系は、ある地域に生息しているすべての生物と非生物的環境を一つのまとまりとしてとらえたものである。環境には生物的環境と非生物的環境とがあり、生物が非生物的環境に影響をおよぼすことを [ア] という。

生態系を構成する生物の中では食う・食われるという関係が複雑に絡み合っており、このような関係を食物網という。図3は食物網の概念を模式的に示したものである。図3の生態系に図中の生物以外存在しないとした場合、ヒヨドリは最大で [イ] 次消費者になる。また、この生態系において最も上位の捕食者は [ウ] である。

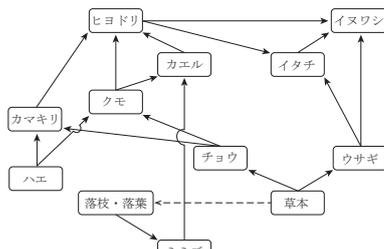


図3 食物網の概念図

問1 文中の空欄 [ア] ~ [ウ] にあてはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを、①~⑧のうちから一つ選びなさい。 [26]

- | [ア]      | [イ] | [ウ]  |
|----------|-----|------|
| ① 作用     | 三   | ヒヨドリ |
| ② 作用     | 三   | イヌワシ |
| ③ 作用     | 四   | ヒヨドリ |
| ④ 作用     | 四   | イヌワシ |
| ⑤ 環境形成作用 | 三   | ヒヨドリ |
| ⑥ 環境形成作用 | 三   | イヌワシ |
| ⑦ 環境形成作用 | 四   | ヒヨドリ |
| ⑧ 環境形成作用 | 四   | イヌワシ |

問2 生産者・消費者・分解者について述べた文として最も適当なものを、①~⑤のうちから一つ選びなさい。 [27]

- 生産者は、光合成によって無機物から有機物を合成する従属栄養生物である。
- 消費者は独立栄養生物であり、分解者は従属栄養生物である。
- 消費者のうち、生物の遺体や排泄物に含まれる有機物を無機物に分解する生物を、特に分解者と呼ぶ。
- 消費者は、生産者が合成した単純な有機物から複雑な有機物をつくり出す生物である。
- ウイルスは生産者である。

問3 食物連鎖における栄養段階について述べた文として適当なものを、①~⑤のうちからすべて選びなさい。 [28]

- 生産者を出発点とする食物連鎖の各段階を、栄養段階という。
- 栄養段階とは、食物網を構成する生物を栄養分の摂り方によって生産者、消費者、分解者の3つに分けたものである。
- 生物量ピラミッドは、各栄養段階について生物量の多いものから順に積み重ねたものである。
- 栄養段階ごとの個体数に着目した個体数ピラミッドは、必ずしもピラミッド型にはならない。
- 栄養段階ごとの個体数に着目した個体数ピラミッドでは、その生態系における最も高次の消費者がピラミッドの基底となる。

問4 陸上生態系と水界生態系について述べた文として最も適当なものを、①~⑤のうちから一つ選びなさい。 [29]

- 陸上生態系は相親によって、森林、草原、裸地に大別することができる。
- 陸上生態系を、地域ごとに気候によって大別したものをバイオームと呼ぶ。
- 水界生態系において、生産者が生育できる強さの光が届く下限の深さを補償深度という。
- 浮葉植物の葉は水面に浮いているため、陸上生態系の生産者として扱う。
- 陸上生態系が森林へと変化する過程を乾性遷移、水界生態系において藻類などが繁茂するまでの過程を湿性遷移と呼ぶ。

問5 次の文は生態系におけるエネルギーの流れについて述べたものである。空欄 [エ] ~ [キ] にはあてはまる語句として最も適切なものを、①~③のうちから一つずつ選びなさい。なお、同じ選択肢を複数回選んでもよい。

植物は、[エ] エネルギーを [オ] エネルギーに変えて有機物中に蓄える。植物によってつくられた有機物は、食物連鎖を通してさまざまな生物に行きわたる。有機物に含まれる [オ] エネルギーは、各生物の生命活動に使われるたびに一部は [カ] エネルギーとなる。すべての生物は、[カ] エネルギーを [キ] エネルギーに変換して再利用することができないため、有機物中の [オ] エネルギーは最終的にすべて [カ] エネルギーとして生態系外へ出ていく。

- ① 化学    ② 熱    ③ 光

問6 図4は、生態系における窒素の循環の一部を模式的に示したものである。図4に関するあとの問いに答えなさい。

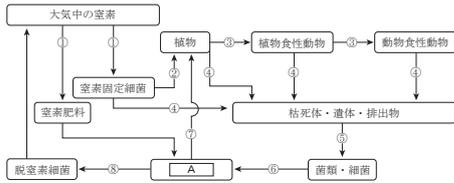


図4 生態系における窒素の循環

(1) 図中の空欄 [A] は硝化菌による硝化を示している。硝化の反応として最も適切なものを、①~⑥のうちから一つ選びなさい。 [34]

- ①  $\text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO}_3^- \rightarrow \text{NH}_4^+$
- ②  $\text{NO}_2^- \rightarrow \text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_3^-$
- ③  $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{NH}_4^+$
- ④  $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_2^-$
- ⑤  $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO}_3^-$
- ⑥  $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}_2^-$

(2) 図中の矢印は窒素の循環を示している。窒素同化を示す矢印として適切なものを、図中の①~⑧のうちからすべて選びなさい。 [35]

問7 表2は生態系におけるエネルギー収支の例を示している。表2に関するあとの問いに答えなさい。

表2 生態系におけるエネルギー収支

	総生産量 (同化量)	純生産量	呼吸量	被食量	枯死量・死滅量	成長量	不消化排出量
生産者	500	400	100	Q	15.0	R	-
一次消費者	65.0	45.0	a b 0	17.0	2.00	26.0	5.00

表中の数値の単位は  $\text{J}/(\text{cm}^2 \cdot \text{年})$  である。

(1) 生産者の純生産量について述べた文として最も適切なものを、①~⑤のうちから一つ選びなさい。 [36]

- ① 生態系に入射した光エネルギーのうち、光合成によって固定したエネルギーの量。
- ② 光合成によって固定したエネルギーから現存量を引いた量。
- ③ 光合成によって固定したエネルギーから呼吸量を引いた量。
- ④ 光合成によって固定したエネルギーから呼吸量と枯死量を引いた量。
- ⑤ 光合成と呼吸によって得たエネルギーの量。

(2) 表中の空欄 [a|b] にはあてはまる最も適切な数字を解答用紙の⑩~⑪のうちから一つずつ選びなさい。 a [37] b [38]

(3) 現在の現存量に成長量を加えた値が成長後の現存量となる。表中の生産者の現在の現存量が  $250 \text{ J}/\text{cm}^2$  であるとき、1年後の生産者の現存量はいくらか。空欄 [c|d|e] にはあてはまる最も適切な数字を解答用紙の⑫~⑭のうちから一つずつ選びなさい。なお、解答は四捨五入し、有効数字3桁で答えなさい。 [c|d|e]  $\text{J}/\text{cm}^2$  c [39] d [40] e [41]

第4問 次の文を読み、あとの問い(問1~問5)に答えなさい。

植物は外界からさまざまな刺激を受け、それらの刺激に対してさまざまな応答をしており、それらの応答には (a) 植物ホルモンが関係している場合がある。植物が行う応答のうち、刺激に対して一定の方向性をもって (b) 屈曲する性質を [ア] という。一方、刺激の方向とは無関係に、ある一定の方向に屈曲する性質を [イ] という。例えば、キュウリなどの巻きひげは接触刺激による [ウ] であり、オジギソウの葉が接触刺激によって折りたたまれる反応は [エ] である。

外界からの刺激には、乾燥や (c) 光、温度などの物理的的刺激、水や栄養塩類などの化学的的刺激、同種や異種の生物からの刺激など、さまざまなものが存在する。

問1 文中の空欄 [ア] ~ [エ] にはあてはまる語句の組み合わせとして最も適切なものを、①~⑧のうちから一つ選びなさい。 [42]

- | [ア]  | [イ] | [ウ] | [エ] |
|------|-----|-----|-----|
| ① 屈性 | 傾性  | 屈性  | 屈性  |
| ② 屈性 | 傾性  | 屈性  | 傾性  |
| ③ 屈性 | 傾性  | 傾性  | 屈性  |
| ④ 屈性 | 傾性  | 傾性  | 傾性  |
| ⑤ 傾性 | 屈性  | 屈性  | 屈性  |
| ⑥ 傾性 | 屈性  | 屈性  | 傾性  |
| ⑦ 傾性 | 屈性  | 傾性  | 屈性  |
| ⑧ 傾性 | 屈性  | 傾性  | 傾性  |

問2 下線部 (a) に関するあとの問いに答えなさい。

(1) 落葉にかかわる植物ホルモンについて述べた文として最も適切なものを、①~⑤のうちから一つ選びなさい。 [43]

- ① アブシジン酸は、離層の形成を抑制する。
- ② エチレンは、細胞壁を分解する酵素としてはたらく。
- ③ オーキシンは、離層の形成を抑制する。
- ④ オーキシンは、アブシジン酸の合成を抑制することで離層の形成を促進する。
- ⑤ 細胞壁を分解する酵素の発現は、ジベレリンによって促進される。

(2) オーキシンの移動について述べた文として最も適切なものを、①~⑤のうちから一つ選びなさい。 [44]

- ① 葉で合成され、篩管を通して頂芽へと移動する。
- ② 葉で合成され、道管を通して頂芽へと移動する。
- ③ 葉で合成され、茎を通して基部側へと移動する。
- ④ 茎の先端部で合成され、茎を通して基部側へと移動する。
- ⑤ 根端で合成され、茎を通して茎頂分枝組織へと移動する。

問3 下線部 (b) について、根の屈曲と重力刺激に関するあとの問いに答えなさい。

(1) 図5はオーキシン濃度とマカラスムギの根・茎の成長の関係を示したものであり、図6は水平に置いたマカラスムギの芽生えの、オーキシンによる屈曲を起している茎の断面を模式的に示したものである。図6について述べた文として最も適切なものを、図5をもとに①~⑤のうちから一つ選びなさい。 [45]

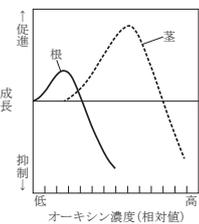


図5 オーキシン濃度とマカラスムギの根・茎の成長の関係

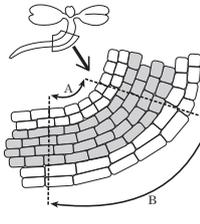


図6 オーキシンによる屈曲を起している茎の断面

- ① A側はB側よりオーキシン濃度が高く、A側の細胞は成長が抑制されている。
- ② A側はB側よりオーキシン濃度が低く、A側の細胞は成長が促進されている。
- ③ B側はA側よりオーキシン濃度が高く、B側の細胞は成長が促進されている。
- ④ B側はA側よりオーキシン濃度が低く、B側の細胞は成長が抑制されている。
- ⑤ A側とB側でオーキシン濃度に差はないが、B側の細胞は成長が促進されている。

(2) 重力刺激の受容について述べた文として最も適当なものを、①～⑤のうちから一つ選びなさい。 46

- ① 茎頂のコルメラ細胞内に存在するアミロプラストの移動によって感知される。
- ② 茎頂のコルメラ細胞内に存在するプラシノステロイドの移動によって感知される。
- ③ 根冠のコルメラ細胞内に存在するアミロプラストの移動によって感知される。
- ④ 根冠のコルメラ細胞内に存在するプラシノステロイドの移動によって感知される。
- ⑤ 茎の内皮細胞内に存在するプラシノステロイドの移動によって感知される。

問4 下線部(c)に関するあとの問いに答えなさい。

(1) 植物は、光が当たると気孔を開く。次のA～Dは気孔が開くしくみについて述べたものである。A～Dを生じる順番に並べたものとして最も適当なものを、①～④のうちから一つ選びなさい。 47

- A：孔辺細胞内に水が浸透する。  
 B：孔辺細胞の膨圧が上昇する。  
 C：孔辺細胞にカリウムイオンが流入して浸透圧が上昇する。  
 D：孔辺細胞の外側が伸びて細胞全体が湾曲する。

- ① A → B → C → D      ② A → C → B → D
- ③ B → C → D → A      ④ B → D → C → A
- ⑤ C → D → A → B      ⑥ C → A → B → D
- ⑦ D → B → A → C      ⑧ D → C → A → B

(2) 植物の光受容体について述べた文として適当なものを、①～⑤のうちからすべて選びなさい。 48

- ① 光発芽種子は、フィトクロムが赤色光を受容することで発芽を行う。
- ② 気孔は、クリプトクロムが青色光を受容することで閉じられる。
- ③ 光による茎の屈曲は、フォトトロピンが青色光を受容することで生じる。
- ④ 花芽形成は、クリプトクロムが赤色光を連続して受容する時間によって調節されている。
- ⑤ 花芽形成は、フォトトロピンが遠赤色光を連続して受容する時間によって調節されている。

問5 光中断による花芽形成の制御について調べるために、植物Aと植物Bに対して5つの明暗条件で生育を行い、それぞれ花芽が形成されるかどうかを確認した。図7はその結果であり、花芽が形成された場合は○、花芽が形成されなかった場合は×で示している。あとの問いに答えなさい。

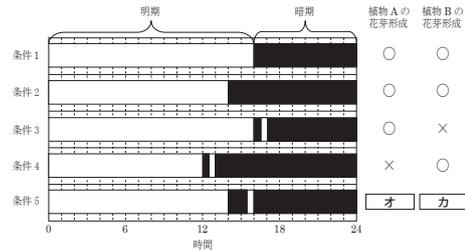


図7 光中断による花芽形成の制御の例

(1) 長日植物として適当なものを、①～⑤のうちからすべて選びなさい。 49

- ① アサガオ    ② アブラナ    ③ エンドウ    ④ コムギ    ⑤ トウモロコシ

(2) 植物Aと植物Bはそれぞれ短日植物と長日植物のどちらであるか。それぞれの組み合わせとして最も適当なものを、①～④のうちから一つ選びなさい。 50

- |        |      |        |      |
|--------|------|--------|------|
| 植物A    | 植物B  | 植物A    | 植物B  |
| ① 短日植物 | 短日植物 | ② 短日植物 | 長日植物 |
| ③ 長日植物 | 短日植物 | ④ 長日植物 | 長日植物 |

(3) 図中の空欄 オ・カ にははまる記号の組み合わせとして最も適当なものを、①～④のうちから一つ選びなさい。 51

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">オ</span> | <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">カ</span> | <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">オ</span> | <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">カ</span> |
| ① ○ ○   |   | ② ○ ×   |   |
| ③ × ○   |   | ④ × ×   |   |

## 数 学

第1問、第2問、第3問は必須問題です。  
 第4問から第6問の中から1問のみ選択して解答してください。

### 第1問 (必須問題)

以下の問いに答えよ。

(1)  $x = \frac{2}{\sqrt{5}+1}$  とする。このとき、

$$x^3 + \frac{1}{x^3} = \frac{\text{ア}}{\text{イ}} \sqrt{\frac{\text{エ}}{\text{オ}}},$$

$$x^4 - \frac{1}{x^4} = \frac{\text{ウエ}}{\text{オ}} \sqrt{\frac{\text{カ}}{\text{キ}}}$$

である。また、 $\frac{1}{x^2}$  の小数部分は  $\frac{\text{カキ}}{\text{ク}} + \sqrt{5}$  である。

(2)  $t$  を実数の定数とする。2つの2次方程式

$$x^2 + (t-5)x - \frac{17}{2} = 0 \cdots \text{①}, \quad 2x^2 + 7x - 2t = 0 \cdots \text{②}$$

を考える。

(i) ①、②が異なる2個の共通の実数解をもつとき、 $t = \frac{\text{ケコ}}{\text{サ}}$  である。

(ii) ①、②がちょうど1個の共通の実数解をもつとき、 $t = \frac{\text{シス}}{\text{セ}}$  であり、

その共通解は  $x = \frac{\text{ソタ}}{\text{チ}}$  である。

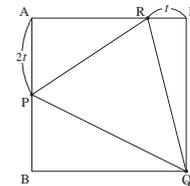
(3)  $a$  を実数の定数とする。座標平面上で直線  $y = \frac{1}{2}x + 1$  を①とし、関数  $y = |x + 2a|$  のグラフを②とする。①と②が異なる2つの交点をもつような  $a$  の値の範囲は  $a < \frac{\text{チ}}{\text{ツ}}$  である。また、 $a < \frac{\text{チ}}{\text{ツ}}$  のとき、①と②で囲まれる図形の面積は  $\frac{\text{ツ}}{\text{テ}} \left( \frac{\text{ト}}{\text{チ}} - a \right)^2$  である。

### 第2問 (必須問題)

1辺の長さが4の正方形ABCDがあり、はじめに点P, Q, Rはそれぞれ頂点A, C, D上にある。3点P, Q, Rは次のように正方形ABCDの周上を移動する。

- ・点Pは時刻0に点Aを出発し、毎秒2の速さで辺AB、辺BC上を通過して点Cまで移動する。
- ・点Qは時刻2まで停止しており、時刻2に点Cを出発し、毎秒2の速さで点Dまで移動する。
- ・点Rは時刻0に点Dを出発し、毎秒1の速さで点Aまで移動する。

時刻  $t$  秒 ( $0 \leq t \leq 4$ ) の三角形PQRの面積を  $S(t)$  とする。次の図は、 $0 \leq t \leq 2$  を満たすある時刻  $t$  における各点の位置関係を表したものである。



(1)  $S(1) = \frac{\text{ア}}{\text{イ}}$  である。

$$0 \leq t \leq 2 \text{ のとき}, \quad S(t) = (t - \frac{\text{イ}}{\text{エ}})^2 + \frac{\text{ウ}}{\text{エ}}$$

$$2 < t \leq 4 \text{ のとき}, \quad S(t) = \frac{\text{エ}}{\text{オ}} (t - \frac{\text{オ}}{\text{カ}})^2 + \frac{\text{カ}}{\text{ケ}}$$

$$S(t) = \frac{\text{ウ}}{\text{ケ}}$$
 を満たす  $t$  ( $0 \leq t \leq 4$ ) のうち、

最も値が大ききものは  $\frac{\text{キ}}{\text{ケ}} + \sqrt{\frac{\text{ク}}{\text{ケ}}}$  である。

(2)  $1 < k < 3$  を満たす実数の定数  $k$  を考える。  $1 \leq t \leq k$  における  $S(t)$  の最大値、最小値をそれぞれ  $M(k)$ 、 $m(k)$  とおく。

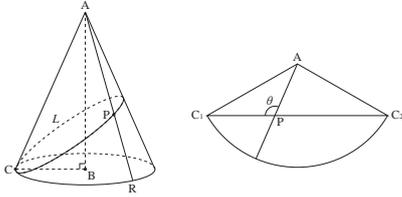
(i)  $1 < k \leq 2$  のとき、 $M(k) + m(k) = k^2 - \frac{\text{コ}}{\text{ク}} k + \frac{\text{サシ}}{\text{セ}}$  である。

(ii)  $M(k) - m(k)$  が整数となるような  $k$  の値の範囲は

$$\frac{\text{ス}}{\text{セ}} \leq k \leq \frac{\text{セ}}{\text{ケ}} - \sqrt{\frac{\text{ソ}}{\text{ケ}}}, \quad k = \frac{\text{セ}}{\text{ケ}} - \sqrt{\frac{\text{タ}}{\text{ケ}}} \text{ である。}$$

第3問 (必須問題)

頂点が A、底面の中心が B の直円錐において、底面の周上の 1 点を C とおく。線分 AB の長さは  $2\sqrt{2}$  であり、線分 BC の長さは 1 である。点 C から円錐の側面を一周して点 C に戻る曲線のうち、最短のものを曲線 L とする。(曲線 L は点 C を含むとする。) 線分 AC で切れ目を入れて側面を展開すると右下のような扇形になった。ただし、展開図中の  $C_1, C_2$  は点 C に対応する点であり、曲線 L は展開図において線分  $C_1C_2$  に一致した。



- (1) 展開図の扇形について考える。  
 中心角  $\angle C_1AC_2$  の大きさは  $\boxed{\text{アイウ}}$ ° である。  
 線分  $C_1C_2$  上に点 P をとり、 $\angle C_1PA = \theta$  とすると、  
 $AP = \frac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}} \cdot \frac{1}{\sin \theta}$  である。
- (2) もとの直円錐について考える。(1)の点 P について、曲線 L 上で P と対応する点も P で表す。直線 AP と円錐の底面との交点を R とする。  
 このとき、 $\cos \angle ARB = \frac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}}$  より、 $BP = \sqrt{PR^2 - \frac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}} PR + \boxed{\text{コ}}}$  である。  
 点 P が曲線 L 上を動くとき、線分 BP の最小値は  $\frac{\boxed{\text{サ}}\sqrt{\boxed{\text{シ}}}}{\boxed{\text{ス}}}$  である。  
 線分 BP の長さが最小となるとき点 P のうち、1 点を  $P_0$  とする。  
 点 C から点  $P_0$  まで曲線 L 上をたどる経路のうち、短いほうの長さは  $\frac{\boxed{\text{セ}}\sqrt{\boxed{\text{ソ}}} - \boxed{\text{タ}}\sqrt{\boxed{\text{チ}}}}{6}$  である。

第4問 (選択問題)

数字 1, 2, 3 が書かれた球がそれぞれ 1 個ずつ、計 3 個の球がある。また、数字 0 が書かれた箱が 1 個、数字 1 が書かれた箱が 2 個、数字 2 が書かれた箱が 1 個、計 4 個の箱がある。数字 1 が書かれた箱は互いに区別する。3 個の球それぞれを同時に、かつ無作為に 4 個の箱のいずれかに入れる。ただし、同じ箱に複数の球を入れてもよいとする。

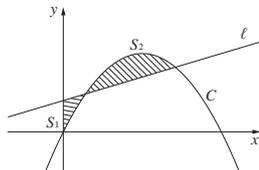
さらに、球に書かれた数字と、その球を入れた箱に書かれた数字の積として得られた 3 つの数の総和を X とおく。例えば、1, 2, 3 が書かれた球が入った箱に書かれた数字がそれぞれ 2, 0, 2 であるとき  $X = 1 \cdot 2 + 2 \cdot 0 + 3 \cdot 2 = 8$  である。

- (1) 球を箱に入れる入れ方の総数は  $\boxed{\text{アイ}}$  通りである。  
 このうち、X が奇数となるような球の入れ方は  $\boxed{\text{ウエ}}$  通りである。
- (2) X が 3 の倍数となる確率は  $\frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}}$  である。  
 また、 $X = 10$  となる確率は  $\frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{クケ}}}$  である。
- (3) 「 $X = 9$ 、または  $X = 10$ 」となる確率は  $\frac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{カシ}}}$  である。  
 「 $X = 9$ 、または  $X = 10$ 」であったとき、  
 少なくとも 1 つの箱に複数の球が入っている条件付き確率は  $\frac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セ}}}$  である。
- (4) n を 3 以上の整数とする。数字 1, 2 が書かれた箱の個数を増やし、数字 0, 1, 2 が書かれた箱の数をそれぞれ 1 個、n 個、n 個とする。数字 1 が書かれた箱は互いに区別し、数字 2 が書かれた箱も互いに区別する。3 個の球それぞれを同時に、かつ無作為に  $(2n+1)$  個の箱のいずれかに入れる。ただし、同じ箱に複数の球を入れてもよいものとする。  
 さらに、球に書かれた数字と、その球を入れた箱に書かれた数字の積として得られた 3 つの数の総和を Y とおく。  
 $Y = 4$  となる確率が  $\frac{1}{100}$  以上となる正の整数 n のうち、最も値が大ききものは  $\boxed{\text{ソタ}}$  である。

第5問 (選択問題)

m を実数の定数とし、座標平面上で直線  $l: y = m(x+1)$  と、  
 放物線  $C: y = 2x - x^2$  を考える。

- (1) 直線 l は m の値に関わらず、定点 A ( $\boxed{\text{アイ}}, \boxed{\text{ウ}}$ ) を通る。  
 C 上の点  $(t, 2t - t^2)$  における接線の方程式は  $y = (\boxed{\text{エ}} - \boxed{\text{オ}})t x + t^2$  であるから、この直線が点 A を通るとき、 $t = \boxed{\text{カキ}} \pm \sqrt{\boxed{\text{ク}}}$  である。
- (2) 直線 l と曲線 C が、座標平面上の  $0 < x < 2$  の部分において異なる 2 つの交点をもつ m の値の範囲は  $0 < m < \boxed{\text{ケ}} - \boxed{\text{コ}}\sqrt{\boxed{\text{サ}}}$  である。
- (3) m が (2) の範囲を動くとき、直線 l と曲線 C の 2 つの交点の x 座標を  $\alpha, \beta$  ( $\alpha < \beta$ ) とする。 $0 \leq x \leq 2$  において、l と C, y 軸の 3 つで囲まれる図形の面積を  $S_1$ 、l と C の 2 つで囲まれる図形の面積を  $S_2$  とする。



$S_1 = S_2$  のとき、 $\frac{\beta}{\alpha} = \boxed{\text{シ}}$ 。  
 $3(\beta - \alpha) = \boxed{\text{スセ}} + \boxed{\text{ソ}}\sqrt{\boxed{\text{タチ}}}$  である。

第6問 (選択問題)

点 O を原点とする平面上に点 A, 点 B があり、 $|\overrightarrow{OA}| = \sqrt{6}$ 、 $|\overrightarrow{OB}| = \sqrt{2}$  を満たす。このとき、 $\angle AOB$  は鋭角で、三角形 OAB の面積は  $\sqrt{2}$  であった。  
 次に、点 A を通り直線 OB と平行な直線上に点 C を  $|\overrightarrow{OC}| = 6$ 、 $\overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{OC} < 0$  となるようにとる。さらに、線分 OA 上に  $OA \perp BD$  となるように点 D をとり、直線 BD と直線 AC との交点を E とする。

- (1)  $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = \boxed{\text{ア}}$  である。  
 また、 $\frac{OD}{DA} = \frac{\boxed{\text{イ}}}{\boxed{\text{ウ}}}$ 、 $|\overrightarrow{BE}| = \boxed{\text{エ}}\sqrt{\boxed{\text{オ}}}$  である。
- (2)  $\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OA} - \boxed{\text{カ}}\overrightarrow{OB}$  である。  
 三角形 OBC の外接円の中心を P とすると、  
 $\overrightarrow{OP} = \frac{\boxed{\text{キク}}}{\boxed{\text{ケ}}} \overrightarrow{OB} + \frac{\boxed{\text{コサ}}}{\boxed{\text{ケ}}} \overrightarrow{OC}$  である。
- (3) 直線 OA と直線 BC の交点を F とする。  
 四角形 OBAC、三角形 CFD の面積をそれぞれ S, T とすると、  
 $\frac{S}{T} = \frac{\boxed{\text{シス}}}{\boxed{\text{セ}}}$  である。