

A 日 程

〈出典一覧〉

国語	谷川嘉浩	『人生のレールを外れる衝動のみつかけかた』一部改変	筑摩書房
国語	益田宗・久保田淳 校注	『保元物語 平治物語 承久記』（新日本古典文学大系 43）一部改変	岩波書店
国語	脇明子	『読む力が未来をひらく——小学生への読書支援』	岩波書店

日 本 史

(解答番号 1 ～ 50)

第1問 近現代に関する次の文章A・Bを読み、下の問い(問1～問15)に答えなさい。

A

第1問 A 問1 1 ～問7 7 は出題範囲外のため問題削除

- 1 -

日本史

- 2 -

B

開港後の日本では、天皇を尊び外国人排斥を唱える尊王攘夷運動が活発となった。やがて討幕の動きがおこり、1867年に江戸幕府は滅亡し、天皇を中心とする新政府が樹立された。

これに反発した旧幕府軍と新政府軍は鳥羽・伏見で戦端を開き、ウが始まった。ウは、1868年9月のエの降伏を経て、翌年5月に箱館の旧幕府軍も降伏し終結した。

中央集権体制の確立などを目的に、1869年に版籍奉還、1871年に廃藩置県を断行した新政府は、(g) 岩倉使節団を欧米に派遣した。同使節団は、条約改正の予備交渉に失敗したもの、(h) 諸外国の先進的な文物を視察して、1873年に帰国した。この間、留守政府は徴兵制の実施や(i) 地租改正などの改革を進めた。

一連の改革の中で旧来の特権を失っていった一部の士族らは、(j) 各地で反乱をおこしたが、いずれも政府軍に鎮圧された。

一方で、自由民権運動が活発となり、政府への批判や政治参加を求める動きも強まった。こうした動きなどを背景に、政府内でも(k) 国会開設や憲法制定が議論された結果、(l) 内閣制度の導入や大日本帝国憲法の発布を経て、1890年に帝国議会が開設された。

近代国家の確立をめざす政府は、内政の整備だけでなく、(m) 諸外国との関係を構築しつつ、領土や国境の画定も進めた。

問8 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。 8

- | | |
|-----------|--------|
| ① ウー 戊辰戦争 | エー 会津藩 |
| ② ウー 戊辰戦争 | エー 土佐藩 |
| ③ ウー 西南戦争 | エー 会津藩 |
| ④ ウー 西南戦争 | エー 土佐藩 |

問9 下線部(g)に関連して、岩倉使節団の派遣に伴い渡米した人物の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。 9

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ① 津田梅子 | ② 木戸孝允 | ③ 伊藤博文 | ④ 板垣退助 |
|--------|--------|--------|--------|

- 3 -

- 4 -

問 10 下線部(h)に関連して、明治初期における諸外国の文化・思想にかかわる出来事や、食生活の変化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。 [10]

X 福沢諭吉は『学問のすゝめ』などをあらわして、欧米の文化や思想を紹介した。
Y 牛鍋が流行し、牛肉を食べる習慣が広まった。

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

問 11 下線部(i)に関連して、地租改正と、それに対する農民の動き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 自作農や土地を所有していない小作人に地券が発行された。
② 納税方法が金納から米納に変更された。
③ 地価の1%が地租とされた。
④ 負担軽減を求める農民が一揆をおこした。

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 旧薩摩藩士族らが西郷隆盛を首領として立ちあがり、反乱をおこした。
Y 郷里に帰った旧長州藩士の江藤新平は、萩の乱をおこした。

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

－ 5 －

問 13 下線部(k)に関連して、国会(帝国議会)開設までの政府の動きに関して述べた次の文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①～④のうちから一つ選びなさい。 [13]

- I 漸次立憲政体樹立の詔を出した。
II 保安条例を出して、民権派を東京から追放した。
III 集会条例を出して、反政府の言論を取り締まった。

- ① I－II－III ② I－III－II
③ II－I－III ④ II－III－I

問 14 下線部(l)に関連して、内閣制度や帝国議会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。 [14]

X 太政官制度を廃して導入された内閣制度では、内閣は行政の中心とされた。
Y 帝国議会は衆議院と貴族院の二院制で、いずれの議員も国民の選挙によって選ばれた。

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

問 15 下線部(m)に関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。 [15]

- ① 千島列島のすべてを日本領とする、樺太・千島交換条約を結んだ。
② 江華島事件を機に日朝修好条約を締結し、朝鮮を開国させた。
③ 琉球漂流民殺害事件を機に台湾出兵をおこない、台湾を日本領とした。
④ 幕府が領有を確認していた小笠原諸島に官吏を派遣し、統治を再開した。

－ 6 －

第2問 古代に関する次の文章A・Bを読み、下の問い(問1～問10)に答えなさい。

A
隋が南北朝を統一し、高句麗など周辺地域に進出するようになった6世紀末に、倭(日本)では推古天皇が即位した。東アジア情勢が緊張するなかで、(a) 7世紀前半の倭(日本)では国政改革が推進される一方で、蘇我氏が台頭した。推古天皇の時代には、甥にあたる(b) 厩戸王(聖德太子)や蘇我馬子のもと、新たな政治理念として仏教が重んじられた。
(c) 7世紀後半の倭(日本)の政治・外交は、朝鮮半島の動きと深い関係を持った。外国からの軍事侵攻が想定されるなか、(d) 7世紀後半には戸籍が作成され、民衆の把握が進むなど、中央集権国家を建設する動きが加速した。
(e) 7世紀後半からは律令の制定も進められ、8世紀には律令国家としての体裁が本格的に整った。

問 1 下線部(a)に関連して、7世紀前半の政治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。 [16]

- ① 豪族らを王権組織に再編成するため、八色の姓が定められた。
② 豪族らに官位としての自覚を求めるため、憲法十七条が定められた。
③ 蘇我入鹿の子の蘇我蝦夷によって、山背大兄王が滅ぼされた。
④ 舒明天皇の時代に、乙巳の変と呼ばれる政変がおこった。

問 2 下線部(b)に関連して、妃の橘大郎女が、厩戸王(聖德太子)が往生した天寿国の様子を采女らに刺繍させた、「天寿国繡帳」が伝わる寺院の名称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 大官大寺 ② 飛鳥寺
③ 中宮寺 ④ 広隆寺

－ 7 －

問 3 下線部(c)に関連して、7世紀後半における朝鮮半島と倭の動きに関して述べた次の文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。 [18]

- I 唐・新羅によって、百済が滅ぼされた。
II 唐・新羅によって、高句麗が滅ぼされた。
III 白村江の戦いで、倭の軍が唐・新羅の軍に大敗した。

- 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 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のうちから一つ選びなさい。 [19]

X 天智天皇の時代には、最初の全国的戸籍とされる庚寅年籍が作成された。
Y 持統天皇の時代には、令にもとづいた戸籍である庚午年籍が作成された。

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

問 5 下線部(e)に関連して、7世紀後半から8世紀前半にかけての法整備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 孝德天皇の時代には、中大兄皇子らのもとで近江令が制定された。
② 持統天皇の時代には、中臣鎌足らのもとで飛鳥浄御原令が制定された。
③ 文武天皇の時代には、刑部親王らによって大宝律令が制定された。
④ 元明天皇の時代には、藤原宇合らによって養老律令が施行された。

－ 8 －

B

藤原京は、日本最初の本格的な都城であった。唐の都である長安は宮城を都城の北端中央に配置していたのに対して、藤原京は藤原宮を完全な中央に配置していた。

それまで中断されていた(f)遣唐使が8世紀初頭に再開されたのち、平城京が造営された。(g)文武天皇の母にあたる元明天皇は、710年、藤原京から(h)平城京への遷都をおこなった。平城京の宮城(平城宮)が長安と同様に北端中央に配置されたのは、遣唐使によって長安の情報をもたらされたことによると考えられている。

律令の制定や平城京遷都などに大きな役割を果たした [ア] が死去すると、皇族の長屋王が政権を掌握した。724年、長屋王は聖武天皇の即位の際に左大臣に昇進したが、729年、 [イ] の藤原武智麻呂ら、 [ア] の子の4兄弟によって自殺に追い込まれた。

聖武天皇の時代には、疫病、政争・戦乱が相次いだ一方、天平文化の象徴ともされる東大寺の大仏が造立された。天平文化は、(h)日本を中華とする、唐と同じ帝国構造を持つ律令国家の拠点である、平城京を中心に繁栄した。

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のうちから一つ選ばない。 [21]

- | | |
|------------|-------|
| ① アー 藤原仲麻呂 | イー 式家 |
| ② アー 藤原仲麻呂 | イー 南家 |
| ③ アー 藤原不比等 | イー 式家 |
| ④ アー 藤原不比等 | イー 南家 |

問7 下線部(f)の遣唐使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のうちから一つ選ばない。 [22]

- X 7世紀前半に唐がおけると、犬上御田鍬らが最初の遣唐使として中国に派遣された。
- Y 8世紀になると、遣唐使の航路は、それまでの北路に代わり南路がとられるようになった。

- | | |
|-----------|-----------|
| 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 |

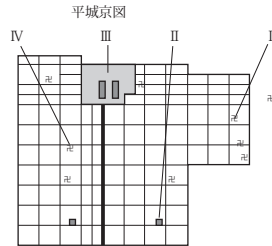
- 9 -

問8 下線部(g)に関連して、奈良時代の女性天皇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のうちから一つ選ばない。 [23]

- X 奈良時代の前半には、女性天皇として元明天皇、元正天皇が即位した。
- Y 奈良時代の後半には、退位していた孝謙天皇が、斉明天皇として再び即位した。

- | | |
|-----------|-----------|
| 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 |

問9 下線部(h)に関連して、次の平城京図に関して述べた文として誤っているものを、下の①～④のうちから一つ選ばない。 [24]



- ① Iは、藤原氏の氏寺である興福寺である。
- ② IIは西市で、市司によって管理された。
- ③ IIIの平城宮には、大極殿や朝堂院が置かれた。
- ④ IVは、鑑真によって創建された唐招提寺である。

- 10 -

問10 下線部(i)に関連して、律令国家が蕃国と位置つけた新羅・渤海との関係、律令国家により夷狄とされた蝦夷・卑人にかかわる措置に関して述べた文として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選ばない。 [25]

- ① 奈良時代に新羅使は渡来しなくなり、遣新羅使も派遣されなかった。
- ② 奈良時代には日本・渤海間で国交が開かれ、友好的な関係が維持された。
- ③ 蝦夷の居住する陸奥国に秋田城が築かれ、鎮守府が置かれた。
- ④ 卑人の居住する南海道を統轄するため、大宰府が置かれた。

第3問 中世に関する次の文章A・Bを読み、下の問い(問1～問10)に答えなさい。

A

1330年代に足利尊氏は持明院統の光明天皇を擁立し、征夷大將軍に就任したが、大覚寺統の後醍醐天皇は吉野の山中に逃れて皇位の正統性を主張し、南北朝の動乱が始まった。

吉野の山岳地帯は要害の地で、戦闘に有利な地であったが、 [ア] や新田義貞など、南朝側は動乱初期に多くの有力な武将を失った。しかし、北朝側でも、幕府の内部で足利尊氏の執事 [イ] と尊氏の弟足利直義との対立が激化し、1350年代に観応の擾乱と呼ばれる武力衝突に突入した。 [イ] や直義の死後も尊氏派と直義派の対立が継続したことは、結果的に南朝を延命させる事態を生じさせた。

南北朝の動乱が長期化した理由として、(a) 武家社会のあり方が大きく変化し、武士団どうしの対立・抗争が動乱と結びつき、複雑な抗争が展開されたこと、(b) 惣村の形成によって惣村と領主、惣村間の抗争が展開され、動乱と結びついたことなども指摘されている。

南北朝の動乱は、足利義満が將軍に就任する頃には次第におさまり、(c) 室町幕府の機構も整備された。1390年代に南北朝の合体を実現した足利義満は、將軍を辞したあとも政治の実権を握り続け、1400年代にかけて、(d) 明や朝鮮との正式な国交を開き、貿易を開始した。

- 11 -

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のうちから一つ選ばない。 [26]

- | | |
|-----------|---------|
| ① アー 畠山満家 | イー 高師直 |
| ② アー 畠山満家 | イー 山名氏清 |
| ③ アー 北畠顕家 | イー 高師直 |
| ④ アー 北畠顕家 | イー 山名氏清 |

問2 下線部(a)に関連して、14世紀の武家社会について述べた文として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選ばない。 [27]

- ① 惣領制のもとで、地縁の結合より血縁の結合が重視されるようになった。
- ② 単独相続に代わって分割相続が一般化し、所領の細分化が加速した。
- ③ 『今川仮名目録』など、分国法を制定する守護大名があらわれた。
- ④ 地方在住の武士によって、国人一揆が結成される地域もみられた。

問3 下線部(b)に関連して、惣村や惣村の農民について述べた文として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選ばない。 [28]

- ① 乙名・番頭・百姓代で構成される、村方三役と呼ばれる祭祀集団が、惣村の神社の祭礼をおこなった。
- ② 惣村の農民は、陣定と呼ばれる会議を開き、その決定にしたがって村を運営した。
- ③ 村民が自検断を行ったり、惣村が山や野原などの共同利用地である入会地を確保したりすることもあった。
- ④ 惣村の農民は、荘園領主のもとに大挙しておしかける、村方騒動をおこすこともあった。

- 12 -

問4 下線部(c)に関連して、室町幕府の地方機関にかかわる出来事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 九州探題に任じられた今川了俊は、九州の南朝勢力を制圧していった。
Y 南朝の勢力が強かった東北地方を支配するため、奥州総奉行を設けた。

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

問5 下線部(d)に関連して、日明貿易や日朝貿易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。 [30]

- ① 日明貿易は足利義政の時代の中断を経て、足利義隆の時代に再開された。
② 遣明船には、明から発行された勘合の持参が義務づけられた。
③ 朝鮮から日本に刀剣が輸入され、日本から朝鮮に本綿が輸出された。
④ 日朝貿易は、朝鮮半島でおこった事変の乱によって衰退した。

B

4代将軍足利義持の時代には将軍と有力守護との勢力均衡が保たれ、比較的安定していたとされるが、(a) 戦乱が完全になくなったわけではなかった。

14世紀から15世紀にかけて戦乱が相次ぐなか、室町幕府のもとでは将軍権力を支える軍事力の育成が進められ [ウ] と呼ばれる直轄軍が編成された。しかし、15世紀の幕府は、頻発する(f) 一揆にも対応する必要が生じた。

15世紀後半には、(g) 畠山氏・斯波氏、将軍家内部の家督争いに細川勝元と山名持豊(宗全)らの対立が加わり、応仁の乱がおこった。足利義政とともに応仁の乱の原因をつくったとされる妻の日野富子の評価は、(h) 女性史研究の進展もあって、従来とは異なるものになりつつある。

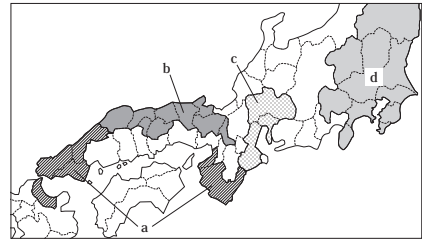
- 13 -

問6 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。 [31]

- ① 会合衆 ② 奉公衆
③ 同朋衆 ④ 引付衆

問7 下線部(e)に関連して、室町時代の戦乱に関して述べた次の文X・Yと、地図中の領域a～dと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。 [32]

X 応永の乱の頃、大内氏一族は、これらの国々を領国としていた。
Y 土岐康行の乱の頃、土岐康行は、これらの国々を領国としていた。



- ① X — a Y — c
② X — a Y — d
③ X — b Y — c
④ X — b Y — d

- 14 -

問8 下線部(f)に関連して、室町時代の一揆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。 [33]

- ① 播磨の土一揆は、守護赤松氏の家臣の国外追放といった、政治的要求を掲げた。
② 足利義輝の死を機に発生した嘉吉の徳政一揆では、土一揆の要求を受け入れた幕府によって徳政令が出された。
③ 山城の国一揆では、畠山氏の軍を国外に退去させた一揆勢によって、8年間の自治的支配がおこなわれた。
④ 加賀の一向一揆では守護の富樫政親が打倒され、一揆勢による支配が1世紀にわたって続いた。

問9 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。 [34]

X 畠山義就、斯波義廉は東軍の武將として、西軍の畠山政長、斯波義敏らと戦った。
Y 応仁の乱によって、有力守護が在京して幕政に参加する幕府の体制は崩壊した。

- 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(h)に関連して、中世の女性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。 [35]

X 文永の役や弘安の役では、鎌倉幕府が御家人の結集をはかる上で、北条政子が重要な役割を果たした。
Y 商業活動が活発化した室町時代には、鶴岡集団の女性である大原女や、炭や薪を売る桂女が、行商人として活躍した。

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

- 15 -

第4問 近世に関する次の文章A～Cを読み、下の問い(問1～問15)に答えなさい。

A

豊臣秀吉の死後に権力を強めた徳川家康は、1600年の(a) 関ヶ原の戦いを経て江戸幕府を開き、1615年には大坂の陣で豊臣氏を滅ぼした。

豊臣氏を滅ぼしたあと、幕府は一国一城令や武家諸法度(元和令)、禁中並公家諸法度を発布した。大名統制などをはかる一方、(b) 朝廷との関係を重視した幕府は、1620年、徳川秀忠の娘和子(のちの [ア])を後水尾天皇に入内させた。

幕藩体制は、徳川家康から3代将軍徳川家光の時代にかけて整備された。キリシタンが増大したこともあって、とりわけ対外政策は大きく変化していった。具体的には、江戸時代初期には積極的な外交政策が展開されていたが、やがて(c) 「鎖国」体制が構築され、オランダ・中国との長崎口、琉球王国との薩摩口、朝鮮との対馬口、蝦夷地との松前口といった異国・異域との窓口を除き、対外的な交渉は大きく制限された。

(d) 1630年代には、「鎖国」に関する法令が相次いで出された。

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。 [36]

- ① 建礼門院 ② 宣陽門院
③ 東福門院 ④ 八条院

問2 下線部(a)に関連して、関ヶ原の戦いや大坂の陣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。 [37]

- ① 徳川家康と石田三成の対立などを背景に、関ヶ原の戦いがおこった。
② 関ヶ原の戦いのあと、毛利輝元や上杉景勝は滅亡した。
③ 幕府は方広寺の鐘銘などを口実に、大坂城を攻撃した。
④ 大坂の陣では、小西行長らが幕府の軍と交戦して敗死した。

- 16 -

問3 下線部(b)に関連して、江戸時代の朝幕関係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。 38

- X 新井白石のもとで、閑院宮家が創設され、將軍徳川家重と皇女との婚約がまとめられた。
Y 19世紀前半におこった尊号一件によって、それまで維持されていた幕府と朝廷との協調関係が崩れた。

- 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(c)に関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。 39

- ① オランダ・中国との間で展開された長崎貿易の貿易額を制限するため、17世紀後半には海舶互市新例が出された。
② 薩摩藩の実質的な支配下に置かれた琉球王国は、江戸幕府によって中国への朝貢を禁じられた。
③ 朝鮮との間で己酉約条を締結した対馬藩の宗氏のもとで、釜山に設置された倭館にて貿易がおこなわれた。
④ 松前藩のもとでは、17世紀前半までに、松前藩士に対してアイヌとの交易権を知行として与える場所請負制度が整備された。

問5 下線部(d)の「法令」の一部である次の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。 40

- Ⅰ 自今以後、かろうた渡海の儀、之を停止せられ記。
Ⅱ 異国え奉書船の外、舟遣すの儀、堅く停止の事。
Ⅲ 異国え日本の船遣すの儀、堅く停止の事。

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

B

寛永期を中心に、(e) 民衆文化の基盤がつくられるなど、文化も新たな傾向を示すようになり、学問では、封建教学として幕藩領主に受容された(f) 儒学が盛んになった。

建築や(g) 美術でも新たな動きがみられた。後水尾上皇の山荘である イ や徳川家光が造立した日光東照宮陽明門など、天皇家や將軍家にかかわる建築物は、寛永期の文化を代表するものとされている。

陶芸の分野では、豊臣政権下での朝鮮侵略に際して(h) 諸大名が連れ帰った朝鮮人陶工の手で、陶磁器生産が開始された。

問6 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。 41

- ① 修学院離宮 ② 都久夫須麻神社本殿
③ 西本願寺書院 ④ 万福寺大雄宝殿

問7 下線部(e)に関連して、寛永期の文化における文芸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。 42

- X 教訓・道徳を主とした仮名草子があらわれた。
Y 松永貞徳の貞門俳語が流行した。

- 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(f)に関連して、江戸時代の儒学や儒者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。 43

- X 儒学の中でも、知行合一の立場で現実を批判し、矛盾を改めようとする革新性を持つ点で、朱子学が重視された。
Y 藤原惺窩の門人であった林羅山は、徳川家康に用いられて大学頭に任じられ、その子孫は代々儒者として幕府に仕えた。

- 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(g)に関連して、寛永期の文化の美術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。 44

- X 京都の上層町衆で、多才な文化人であった本阿弥光悦は、書や蒔絵の分野で活躍し、「八橋蒔絵螺鈿硯箱」などの作品を残した。
Y 狩野探幽が幕府の御用絵師に任じられ、京都では俵屋宗達が『風神雷神図屏風』などの作品を残した。

- 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(h)に関連して、大名とそのもとで生産が活発化した陶磁器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。 45

- ① 烏津氏－有田焼 ② 黒田氏－萩焼
③ 松浦氏－平戸焼 ④ 鍋島氏－高取焼

C

豊臣政権下では、刀狩令や人掃令が発令され、太閤検地などが実施されるなかで、兵農分離が徹底された。兵農分離は幕藩体制を特徴づける要素の一つとも考えられており、(i) 近世の社会において、武士は様々な特権を持つ支配身分とされた。

江戸時代に多くの人口を占めていたのは農民であり、幕府の経済的基盤は幕領から納められる年貢であった。そうしたことから、(j) 村と百姓は、近世の社会を構成した最大の要素とされている。

幕府は百姓の小経営を安定させるための法令を出し、幕府や大名は新田開発を促して年貢の増収をはかるなど、近世の為政者は農村や農民に対する様々な政策を打ち出した。農業生産力の上昇を促すためにおこなわれた事業として、利根川から分水する ウ の開削や、下総の エ の干拓などがあげられる。

平和が長く続いた江戸時代には、災害などに見舞われることもあったものの、農業のほかにも、(k) 林業・漁業・手工業や鉱山業など、諸産業が発展した。交通や流通の安全が確保されるなかで商業も発展し、豪商が活躍した。全国市場の確立や「鎖国」体制が整備される前に、朱印船貿易や地域間の価格差を利用して巨大な富を得た豪商は、(l) 初期豪商とも呼ばれる。

問11 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。 46

- ① ウ－箱根用水 エ－見島湾
② ウ－箱根用水 エ－樺海
③ ウ－見沼代用水 エ－見島湾
④ ウ－見沼代用水 エ－樺海

問12 下線部(i)に関連して、幕藩体制下の身分や社会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。 [47]

- ① 武家では能力が重視され、女性が家督を相続することも珍しくなかった。
- ② 都市には、商業や流通をになう家持町人がいた。
- ③ 百姓は農業のみに従事し、林業・漁業をおこなうことを禁じられた。
- ④ かわた(長吏)は、武士などと並ぶ支配身分とされた。

問13 下線部(j)に関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。 [48]

- ① 村の境界を決める村切によって、惣村が分割されることがあった。
- ② 村では、田植えなどの際、結などと呼ばれる共同作業で協力しあった。
- ③ 百姓は、農業以外の副業にかかる本途物成などを課された。
- ④ 村民は、五人組に編成され、年貢納入などに連帯責任を負わされた。

問14 下線部(k)に関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。 [49]

- ① 藩が直轄する山林から伐り出された材木が商品化し、秋田藩の秋田杉などが知られるようになった。
- ② 先進的な漁法である網漁が、摂津・和泉など上方漁師によって、全国に広まった。
- ③ 大工など、手工業に従事した職人は、幕府や藩に技術労働を奉仕する代わりに、百姓や町人の役負担を免除された。
- ④ 鉱山業では、17世紀後半に銅の産出量が減少し、代わって金・銀の産出量が急増した。

問15 下線部(l)に関連して、堺の豪商(初期豪商)の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。 [50]

- ① 茶屋四郎次郎 ② 末吉孫左衛門
- ③ 今井宗薫 ④ 末次平蔵

- 21 -

《下書き用紙》

日本史

- 22 -

世界史

(解答番号 [1] ～ [50])

第1問 次の文章A・Bを読み、あとの問い(問1～問15)に答えなさい。

A

15世紀から17世紀にかけてのいわゆる大航海時代(大交易時代)以降、ヨーロッパ人が海外に進出し、「世界の一体化」が進んだ。それ以前のヨーロッパでも、アジアについては [ア] の [イ] で「黄金の国」ジバングが紹介され、また、ムスリム商人などを介してアジアの産物が取引されていたが、ヨーロッパから遠く離れた地域との交流はほとんどなかった。

しかし、(a) 15世紀末に新たな航路が開拓されるとヨーロッパ人の海外進出が活発化し、各地に大きな影響をもたらした。アメリカ大陸は、(b) ヨーロッパ諸国の進出によって植民地化が進み、(c) サトウキビなどの商品作物が持ち込まれ、大規模農園(プランテーション)での生産が盛んになった。他方、(d) アメリカ大陸原産の農作物が世界各地に伝わり、各地の食文化に影響を与えた。

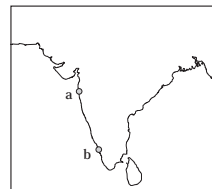
一方、アジアへは、主に香辛料を目的としてヨーロッパの国々が進出し、各地に貿易拠点が築かれた。当初はポルトガル、次いで(e) オランダがアジアにおける中継貿易の中心となって繁栄した。また、ヨーロッパ・アジア間の貿易では、(f) 大西洋の三角貿易とは異なり、アジアから様々な産物がヨーロッパに輸出されることが多かったため、貿易の対価として大量の銀がアジアに流入した。

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・マルコ=ポーロ イー『種の起源』
- ② アー・マルコ=ポーロ イー『世界の記述(東方見聞録)』
- ③ アー・ダーウィン イー『種の起源』
- ④ アー・ダーウィン イー『世界の記述(東方見聞録)』

- 23 -

問2 下線部(a)に関連して、インド航路を開拓した人物と、15世紀末にこの人物が到達した地点を示す右の地図中の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。 [2]



- ① バルトロメウ=ディアス — a
- ② バルトロメウ=ディアス — b
- ③ ヴァスコ=ダ=ガマ — a
- ④ ヴァスコ=ダ=ガマ — b

問3 下線部(b)に関連して、大航海時代におけるスペインの海外進出とその影響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 コルテスは、インカ帝国を滅ぼしてペルーを征服した。
- ② カボットは、北米探検をおこなった。
- ③ ラス=カサスは、ラテンアメリカにおける先住民保護を訴えた。
- ④ マカートニーは、清に自由貿易を求めた。

問4 下線部(c)に関連して、アメリカにおける砂糖プランテーション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。 [4]

- a ポルトガル人は植民地ブラジルにプランテーションを開き、砂糖を大量生産した。
- b プランテーションでの労働力として、西アフリカから多くの奴隷が送り込まれた。

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

- 24 -

世界史

問5 下線部(d)に関連して、アメリカ大陸原産の農作物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。 [5]

- ① トマト ② ジャガイモ ③ トウガラシ ④ 小麦

問6 下線部(e)に関連して、オランダが東南アジアで植民地とした地域と、19世紀前半にこの地域に導入された制度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。 [6]

- ① ジャワ島 — 強制栽培制度
② ジャワ島 — カピチュレーション
③ セイロン島 — 強制栽培制度
④ セイロン島 — カピチュレーション

問7 下線部(f)に関連して、大西洋三角貿易においてヨーロッパからアフリカに輸出された主要な商品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 タバコ・木材 ② 武器・綿製品
③ 陶磁器・絹織物 ④ 綿花・生糸

- 25 -

B

開港後の日本では、天皇を尊び外国人排斥を唱える尊王攘夷運動が活発となった。やがて討幕の動きがおこり、1867年に江戸幕府は滅亡し、天皇を中心とする新政府が樹立された。

これに反発した旧幕府軍と新政府軍は鳥羽・伏見で戦端を開き、[ウ]が始まった。[ウ]は、1868年9月の[エ]の降伏を経て、翌年5月に箱館の旧幕府軍も降伏し終結した。

中央集権体制の確立などを目的に、1869年に版籍奉還、1871年に廃藩置県を断行した新政府は、(g)岩倉使節団を欧米に派遣した。同使節団は、条約改正の予備交渉に失敗したものの、(h)諸外国の先進的な文物を視察して、1873年に帰国した。この間、留守政府は徴兵制の実施や(i)地租改正などの改革を進めた。

一連の改革の中で旧来の特権を失っていった一部の士族らは、(j)各地で反乱をおこしたが、いずれも政府軍に鎮圧された。

一方で、自由民権運動が活発となり、政府への批判や政治参加を求める動きも強まった。こうした動きなどを背景に、政府内でも(k)国会開設や憲法制定が議論された結果、(l)内閣制度の導入や大日本帝国憲法の発布を経て、1890年に帝国議会が開設された。

近代国家の確立をめざす政府は、内政の整備だけでなく、(m)諸外国との関係を構築しつつ、領土や国境の画定も進めた。

問8 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。 [8]

- ① ウー 戊辰戦争 エー 会津藩
② ウー 戊辰戦争 エー 土佐藩
③ ウー 西南戦争 エー 会津藩
④ ウー 西南戦争 エー 土佐藩

問9 下線部(g)に関連して、岩倉使節団の派遣に伴い渡米した人物の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。 [9]

- ① 津田梅子 ② 木戸孝允 ③ 久米邦武 ④ 板垣退助

- 26 -

問10 下線部(h)に関連して、明治初期における諸外国の文化・思想にかかわる出来事や、食生活の変化に関して述べた次の文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。 [10]

- a 福沢諭吉は『学問のすゝめ』などをあらわして、欧米の文化や思想を紹介した。
b 牛鍋が流行し、牛肉を食べる習慣が広まった。

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

問11 下線部(i)に関連して、地租改正と、それに対する農民の動き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 自作農や土地を所有していない小作人に地券が発行された。
② 納税方法が金納から米納に変更された。
③ 地価の1%が地租とされた。
④ 負担軽減を求める農民が一揆をおこした。

問12 下線部(j)に関して述べた次の文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。 [12]

- a 旧薩摩藩士族らが西郷隆盛を首領として立ちあがり、反乱をおこした。
b 郷里に帰った旧長州藩士の江藤新平は、萩の乱をおこした。

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

- 27 -

問13 下線部(k)に関連して、国会（帝国議会）開設までの政府の動きに関して述べた次の文a、b、c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。 [13]

- a 漸次立憲政体樹立の詔を出した。
b 保安条例を出して、民権派を東京から追放した。
c 集会条例を出して、反政府の言論を取り締まった。

- ① a—b—c ② a—c—b ③ b—a—c ④ b—c—a

問14 下線部(l)に関連して、内閣制度や帝国議会に関して述べた次の文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。 [14]

- a 太政官制度を廃して導入された内閣制度では、内閣は行政の中心とされた。
b 帝国議会は衆議院と貴族院の二院制で、いずれの議員も選挙によって選ばれた。

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

問15 下線部(m)に関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。 [15]

- ① 千島列島のすべてを日本領とする、樺太・千島交換条約を結んだ。
② 江華島事件を機に日朝修好条規を締結し、朝鮮を開国させた。
③ 琉球漂流民殺害事件を機に台湾出兵をおこない、台湾を日本領とした。
④ 幕府が領有を確認していた小笠原諸島に官吏を派遣し、統治を再開した。

- 28 -

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。

(a) 東ヨーロッパのポーランドは、古来周辺諸国の、特にドイツとロシアの影響を強く受けてきた。西スラヴ系のポーランド人は、10世紀に建国し、13世紀にモンゴル人の侵攻で国土が荒廃したものの、(b) 14世紀前半には復興して繁栄した。その後、ドイツ騎士団のエルベ川以東への東方植民に脅威を感じていたバルト諸族のリトアニアと同盟連合を組むこととなり、1386年に [ア] が成立して1410年にタンネンベルクの戦いでドイツ騎士団を破り、16世紀には最盛期を迎えた。

しかし、16世紀後半に [ア] が断絶して貴族による選挙王政になると、ポーランドは混乱し、周辺諸国からの干渉が強まって衰退した。18世紀には、オーストリア継承戦争と七年戦争で [イ] を獲得したプロイセン国王 [ウ] の提唱でポーランド分割が始まり、3回の分割でポーランド王国は消滅した。

その後、ナポレオンの支配下でワルシャワ大公国などが成立した。ナポレオンの没落後にはウィーン会議でロシア皇帝を国王とするポーランド立憲王国が成立し、ポーランドは事実上ロシア領に組み込まれた。(c) 1830年には、フランスの七月革命を機に独立をめざす蜂起がおこったが鎮圧され、その後も独立運動が度々おこったものの失敗した。

しかし、第一次世界大戦を機に高揚した民族自決の機運を受け、1918年に独立が宣言された。後に元首となる独立運動の指導者 [エ] は、領土の拡大をめざしてポーランド＝ソヴィエト戦争をおこし、[オ] の西部などを領有した。

(d) 1930年代に、隣国のドイツではナチスが政権を握って東方への拡大を進めるようになり、1939年にポーランドに領土割譲などを要求した。その後、ソ連と不可侵条約を結んで9月1日にドイツがポーランドに侵攻した。ここに、第二次世界大戦が勃発し、その直後にソ連も侵攻してポーランドは両国によって分割され、またもポーランドは消滅した。

戦後、ポーランドは独立を回復したものの、戦争末期から東西の国境などをめぐり、イギリスとソ連が争うようになっていた。結局、戦後ポーランド人民共和国が成立し、共産党独裁政権の下で (e) 他の多くの東欧諸国と同様にソ連の衛星国となった。また、東部の国土をソ連に割譲するかわりに西部に領土が拡大され、1950年に [カ] がドイツ民主共和国(東ドイツ)との間の国境とされた。一方、ドイツ連邦共和国(西ドイツ)では、1960年代末期に [キ] が首相になって東側との協調外交が進められ、1970年には [カ] をドイツとポーランドとの国境と認めて国交が樹立された。さらに、1990年には、統一ドイツとの間で両国の国境が確立した。

－ 29 －

問1 下線部(a)に関連して、中世の東ヨーロッパやバルカン半島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。 [16]

- ① マジャール人は、モハーチの戦いでオットー1世に敗北した。
- ② オスマン帝国は、ニコポリスの戦いで敗北してドナウ川流域を失った。
- ③ キュリロスは、チェック人にローマ＝カトリックを布教した。
- ④ キエフ公国のウラディミル1世は、ビザンツ帝国の制度や文化を導入した。

世界史

問2 下線部(b)に関連して、14世紀中頃にポーランド王国の繁栄をもたらした国王は誰か。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [17]

- ① イヴァン3世
- ② カジミェシュ(カシミール)大王
- ③ ユスティニアヌス1世(大帝)
- ④ カール大帝

問3 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。 [18]

- ① ヤゲウォ(ヤゲロー)朝
- ② カペー朝
- ③ シュタウフエン朝
- ④ ザクセン朝

問4 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。 [19]

- ① アルザス
- ② 南チロル・トリエステ
- ③ シュレスヴィヒ・ホルシュタイン
- ④ シュレジエン

問5 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。 [20]

- ① フリードリヒ＝ヴィルヘルム1世
- ② ヴィルヘルム1世
- ③ フリードリヒ2世(大王)
- ④ ヴィルヘルム2世

－ 30 －

問6 下線部(c)に関連して、この蜂起の鎮圧直前にバリに移ったポーランド出身のロマン派作曲家は誰か。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。 [21]

- ① スメタナ
- ② ショパン
- ③ シューベルト
- ④ ドビュッシー

問7 空欄 [エ] — [オ] 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。 [22]

- ① エーホルティ
 - ② エーホルティ
 - ③ エービウスツキ
 - ④ エービウスツキ
- ① オーブルガリア
 - ② オーウクライナ
 - ③ オーブルガリア
 - ④ オーウクライナ

問8 下線部(d)に関連して、1930年代の国際情勢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 フランコがモロッコで反乱をおこし、スペイン内戦が勃発した。
- ② 中国共産党は、長征をおこなって根拠地を瑞金に移した。
- ③ フランスでは、ブリアンを首相として人民戦線内閣が成立した。
- ④ アメリカ合衆国の国務長官ケロッグは、不戦条約の締結に尽力した。

問9 下線部(e)に関連して、第二次世界大戦後の東欧諸国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。 [24]

- ① ハンガリーでは、自主管理労組「連帯」による民主化運動が進められた。
- ② チェコスロヴァキアのドブチュクは、「ブラハの春」と呼ばれる自由化を進めた。
- ③ ブルガリアのチャウシェスクは、ソ連に対して一定の距離を置く外交を展開した。
- ④ ユーゴスラヴィアでは、セルビアの独立宣言を機に内戦が勃発した。

－ 31 －

問10 空欄 [カ] — [キ] 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。 [25]

- ① カートルデシリャス条約分界線
 - ② カートルデシリャス条約分界線
 - ③ カーオーデル＝ナイセ線
 - ④ カーオーデル＝ナイセ線
- ① キーブランド
 - ② キーアデナウアー
 - ③ キーブランド
 - ④ キーアデナウアー

世界史

－ 32 －

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。

18世紀から19世紀にかけての西アジアや南アジア世界を概観すると、これらの地域が、西欧諸国の干渉や侵略を受けていく様子がうかがえる。例えば、(a) オスマン帝国は1699年の「ア」で、ハンガリーなど広大な領土を失って勢力が大きく後退し、その後弱体化が進むなかで、19世紀に入ってから本格的な改革がおこなわれた。しかし、帝国が列強と結んだ不平等条約によって国内産業は打撃を受け、軍事費や戦費の増大によって外債への依存度が高まり、19世紀後半には財政が破綻した。

一方、オスマン帝国領のエジプトでは、ナポレオン軍の侵攻による混乱のなかで1805年に軍人の「イ」が自立し、中央集権化と富国強兵策を推進し、様々な分野で西欧化政策を実行した。しかし、エジプトでも、スエズ運河の開削などによって外債への依存度が高まり、財政は英仏の管理下に置かれて両国の干渉が強まった。このため、エジプトでは列強の内政干渉などに反発して、(b)「エジプト人のためのエジプト」を標榜する運動がおこった。この運動の背景には、アフガーニーの思想的影響があったとされ、彼の提起したイスラーム復興運動は、西アジア各地の運動にも影響を与えた。

アフガーニーは、西アジアの各地でパン＝イスラーム主義を説いた思想家で、1838年頃に(c)イランで生まれ、10代の終わりの頃にインドに滞在して「ウ」を目撃したことで、(d)イギリスによる植民地支配の脅威に目覚めたとされる。アフガーニーはアフガニスタン、オスマン帝国、エジプトに滞在し、「エ」をインド皇帝とするインド帝国成立の2年後、エジプトから追放されてインドに入った。

当時、(e)インドでは様々な近代化が進められるとともに民族運動が展開され、それは初め穏健派を中心とするものであったが、19世紀末になると次第に急進化していった。一方、アフガーニーの出身地のイランでも、19世紀前半にロシアとの戦争に敗北して不平等条約の「オ」を押しつけられ、列強への従属化が進行した。19世紀半ばには、経済的に困窮した農民、職人、商人などを中心に「カ」がおこった。さらに、同世紀末には政府とイギリス資本に反発する運動がおこり、イスラーム教の知識人である「キ」や商人層が運動の中心となって一定の成果をあげた。

- 33 -

問1 下線部(a)に関連して、19世紀のオスマン帝国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。

26

- a クリム(クリミア)＝ハン国の宗主権を失い、ロシアにクリミア半島を奪われた。
b 常備歩兵軍団のイエニチェリ軍団が解体された。

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

問2 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。

27

- ① カトー＝カンブレジ条約 ② カルロヴィッツ条約
③ キャプタ条約 ④ ベルリン条約

問3 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。

28

- ① イブン＝ハルドゥーン ② ムハンマド＝アブドゥフ
③ イブン＝シーナー ④ ムハンマド＝アリー

問4 下線部(b)に関連して、この運動の指導者は誰か。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

29

- ① ウラービー(オラービー) ② ワッハーブ
③ アギナルド ④ カルティニ

- 34 -

問5 下線部(c)に関連して、サファヴィー朝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。

30

- ① 十二イマーム派のシーア派を国教とした。
② チャルディランの戦いで、オスマン帝国に勝利した。
③ 首都タブリーズの繁栄は、「世界の半分」と称された。
④ アッバース1世は、オスマン帝国のセリム1世にイラクを奪われた。

問6 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。

31

- ① ウー シバーヒーの反乱 エー アン女王
② ウー シバーヒーの反乱 エー ヴィクトリア女王
③ ウー マイソール戦争 エー アン女王
④ ウー マイソール戦争 エー ヴィクトリア女王

問7 下線部(d)に関連して、イギリスのインド支配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 イギリス東インド会社は、ボンディシェリやシャンデルナゴルを拠点に、インドに進出した。
② イギリス東インド会社は、ブラッシーの戦いで、フランスに支援されたベンガル太守の軍に敗れた。
③ イギリスは、デカン高原を支配するマラーター同盟(王国)との3次にわたる戦争に勝利し、この地域を支配した。
④ イギリスは、南インドのシク王国との2次にわたる戦争に勝利し、ほぼインド全域を支配下に置いた。

- 35 -

問8 下線部(e)に関連して、19世紀のインドにおける改革や民族運動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。

33

- ① ラーム＝モーハン＝ローイは、サティ(寡婦殉死)禁止を求める運動をおこなった。
② カルカッタで、インド国民会議が結成された。
③ ベンガル分割令に反発し、ガンディーは非暴力・不服従を展開した。
④ イスラーム同盟(サレカット＝イスラム)の指導者ジンナーは、パキスタンの分離・独立を主張した。

問9 空欄「オ」―「カ」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。

34

- ① オー トルコマンチャール条約 カー バープ教徒の乱
② オー トルコマンチャール条約 カー ヴァンデーの反乱
③ オー ネルチンスク条約 カー バープ教徒の乱
④ オー ネルチンスク条約 カー ヴァンデーの反乱

問10 空欄「キ」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。

35

- ① マワーリー ② アーヤーン ③ マムルーク ④ ウラマー

- 36 -

世界史

世界史

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。

18世紀後半のアメリカ合衆国の領土は、(a) 1783年に独立した時の13州と、その際にイギリスから割譲された領土のみであった。19世紀に入ると、アメリカ合衆国は領土拡大を進めた。(b) 1803年にフランスからミシシッピ川以西のルイジアナを購入して領土は倍となり、その後(c) カリブ海に面する地域もスペインから購入した。

一方、1812年には、(d) ナポレオン戦争下のイギリスによる海上封鎖に反発してアメリカ＝イギリス(米英)戦争をおこし、この戦争でアメリカ合衆国はイギリス領のカナダの獲得をねらったが失敗した。この戦争は勝敗なく終結し、戦争後はアメリカ合衆国北部を中心に(e) 産業革命が進展した。そして、(f) 白人男性の普通選挙の普及を背景に民衆の支持を得た(g) ジャクソンが大統領に当選した。

19世紀中頃には、アメリカ合衆国が「ア」を併合したことを背景に(h) メキシコとの間に紛争がおこり、アメリカ＝メキシコ戦争に発展した。この戦争に勝利したアメリカ合衆国は、「イ」などを獲得し、(i) 太平洋岸に領土を拡大した。

アメリカ合衆国では、西方への領土拡大と並行して(j) 西部開拓が進展したが、西部で成立する新しい州で奴隷制を認めるか否かが重大な政治問題となった。なぜなら、この問題が奴隷制に反対する北部諸州と、奴隷制を基盤とするプランテーションが発達して奴隷制を肯定する南部諸州の、連邦議会における勢力バランスに直結したからである。1820年に結ばれた「ウ」では、奴隷制を認める州を北緯36度30分以南に限定する妥協ははかられたが、1854年にカンザス・ネブラスカ法が制定されると、南北の対立は激化した。

同年、奴隷制反対派は「エ」を結成し、1860年に「エ」の「オ」が大統領に当選すると、これに反発した南部諸州は連邦から脱退してアメリカ連合国を結成し、南北戦争が勃発した。戦争の当初は南部が優勢であったが、人口や工業力で勝る北部が次第に優勢になって最大の激戦となった1863年の「カ」で勝利し、南北戦争は北部の勝利で終結した。アメリカ合衆国は、この戦争を乗り越えて国家の再統合を実現し、以後、(k) 経済的にも一層の発展を遂げることとなった。

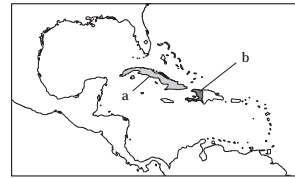
問1 下線部(a)に関連して、1783年に締結された、イギリスがアメリカ合衆国の独立を承認した条約は何か。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

36

- ① ユトレヒト条約 ② ロンドン条約
③ パリ条約 ④ テイルジット条約

－ 37 －

問2 下線部(b)に関連して、ルイジアナ購入の翌年にフランスから独立したハイチについて述べた次の文X・Yと、その位置を示す右の地図中の位置aまたはb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 ラテンアメリカで最初の独立国となった黒人国家である。
Y シモン＝ボリバルが独立運動を指導した。

- ① X－a ② X－b ③ Y－a ④ Y－b

問3 下線部(c)に関連して、1819年にスペインから購入した領土はどこか。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

38

- ① ケベック ② ヴァージニア ③ フロリダ ④ キューバ

問4 下線部(d)に関連して、ナポレオンに関する次の出来事a、b、c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。

39

- a ロシア遠征をおこなった。
b 民法典(ナポレオン法典)を制定した。
c ライン同盟を結成した。

- ① a－b－c ② a－c－b ③ b－a－c ④ b－c－a

－ 38 －

問5 下線部(e)に関連して、産業革命とその影響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。

40

- ① ジョン＝ケイが発明した飛び籽(梭)により、織布過程の生産性が向上した。
② ワットが実用化した蒸気機関を、ニューコメンが改良した。
③ アークライトは、ミュール紡績機を発明した。
④ マンチェスターは、鉄鋼業の中心となって人口が増加した。

問6 下線部(f)に関連して、世界史上における選挙権と選挙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。

41

- a フランスでは1791年憲法の規定に基づき、男性普通選挙によって立法議会が成立した。
b ドイツのヴァイマル憲法では、男女の普通選挙権が規定された。

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

問7 下線部(g)に関連して、ジャクソン大統領がおこなった事柄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。

42

- ① ホームステッド法(自営農地法)を制定し、西部の農民の支持を集めた。
② 先住民を保留地に移住させる、先住民強制移住法を制定した。
③ シャーマン(反トラスト)法を制定し、企業の独占を規制した。
④ 大量の移民流入に対して、中国人移民を禁止する移民法を制定した。

－ 39 －

問8 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。

43

- ① アーニューイングランド イー ジョージア
② アーニューイングランド イー カリフォルニア
③ アーテキサス イー ジョージア
④ アーテキサス イー カリフォルニア

問9 下線部(h)に関連して、20世紀前半にメキシコ革命を指導し、のちにメキシコ大統領となった人物は誰か。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

44

- ① マデロ ② イダルゴ ③ ペロン ④ サン＝マルティン

問10 下線部(i)に関連して、太平洋岸に領土を拡大したアメリカ合衆国は、太平洋地域への関心を高めていった。アメリカ合衆国と日本と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。

45

- ① ペリーの来航を契機として、日米和親条約が結ばれた。
② 明治政府は、不平等な日米修好通商条約を結んだ。
③ セオドア＝ローズヴェルト大統領は、日露戦争のポーツマス条約を仲介した。
④ 日米安全保障条約により、アメリカ軍の日本駐留継続が決定した。

問11 下線部(j)に関連して、1840年代に用いられた西部開拓を正当化する言葉は何か。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

46

- ① 「ドイモイ(刷新)」
② 「人民の、人民による、人民のための政治」
③ 「ヴァナロード(人民のなかへ)」
④ 「マニフェスト＝デスティニー(明白天命)」

－ 40 －

問12 空欄 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。

- ① ジム＝クロウ法 ② ワグナー法
③ ミズーリ協定 ④ サイクス・ピコ協定

問13 空欄 — 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 エー 共和党 オーリンカン
② エー 共和党 オーモンロー
③ エー 民主党 オーリンカン
④ エー 民主党 オーモンロー

問14 空欄 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。

- ① レキシントン・コンコードの戦い ② ゲティスバーグの戦い
③ サラトガの戦い ④ ヨークタウンの戦い

問15 下線部(k)に関連して、南北戦争の終結から19世紀末までの時期のアメリカ合衆国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。

- ① マルコーニが、無線電信を発明した。
② 清との間に望厦条約が結ばれた。
③ ラジオ放送や映画、スポーツ観戦などの大衆文化が普及した。
④ フロンティアの消滅が宣言された。

— 41 —

《下書き用紙》

— 42 —

化 学

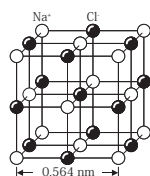
(解答番号 ～)

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, Na:23.0, Cl:35.5, Cu:63.5, Ag:108とする。
アボガドロ定数 $N_A=6.02 \times 10^{23}/\text{mol}$ とする。また気体のモル体積は標準状態(0℃, $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$)で22.4 L/molとする。

第1問 次の問いに答えなさい。

問1 下図は、塩化ナトリウムの単位格子を表している。以下の問いに答えなさい。最近接のイオンどうしは互いに接しているものとする。



(1) 塩化ナトリウムに関する記述として誤っているものはどれか、次の①～⑤のうちから1つ選びなさい。

- ① 食塩の主成分である。
② 水に溶けやすい。
③ アルカリ金属元素である。
④ 高温で融解させて電気分解すると、陰極にナトリウムが析出する。
⑤ 炭酸水素ナトリウムの原料になる。

— 43 —

(2) 1個の Na^+ に接している Cl^- は何個か。最も適切なものを、次の①～⑧のうちから1つ選びなさい。

- ① 1個 ② 2個 ③ 3個 ④ 4個
⑤ 5個 ⑥ 6個 ⑦ 7個 ⑧ 8個

(3) 単位格子に含まれる Na^+ と Cl^- はそれぞれ何個か。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。

	Na^+	Cl^-
①	4 個	4 個
②	4 個	5 個
③	5 個	4 個
④	13 個	14 個
⑤	14 個	13 個
⑥	14 個	14 個

(4) 塩化ナトリウムと同じ単位格子を形成す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。

- ① 塩化セシウム ② ヨウ化銀 ③ 臭化セシウム
④ 硫化亜鉛 ⑤ 塩化アンモニウム ⑥ 酸化マグネシウム

(5) ナトリウムイオンのイオン半径を0.116 nmとすると、塩化物イオンのイオン半径は何nmになるか。最も適切なものを、次の①～⑥のうちから1つ選びなさい。

- ① 0.058 nm ② 0.166 nm ③ 0.224 nm
④ 0.232 nm ⑤ 0.332 nm ⑥ 0.448 nm

— 44 —

(6) 単位格子の質量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。 6

- ① $9.70 \times 10^{-23} \text{ g}$
- ② $3.89 \times 10^{-22} \text{ g}$
- ③ $2.62 \times 10^{-21} \text{ g}$
- ④ 58.5 g
- ⑤ 234 g
- ⑥ $1.58 \times 10^3 \text{ g}$

問2 グルコースに関する問題である。次の問いに答えなさい。

(1) グルコース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。 7

- ① 多糖である。
- ② 還元性をもたない。
- ③ 1つのグリコシド結合をもつ。
- ④ 水溶液中では、2種類の環状構造と1種類の鎖状構造の合計3種類で平衡状態を保っている。
- ⑤ 工業的にはグリコーゲンの加水分解によって得ている。

(2) 0.10 mol/Lのグルコース ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) 水溶液 100 mLの調製法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。 8

- ① 1.8 gのグルコースに、水を100 mL加える。
- ② 1.8 gのグルコースに、水を加えて100 mLにする。
- ③ 1.8 gのグルコースに、水を98.2 g加える。
- ④ 18 gのグルコースに、水を100 mL加える。
- ⑤ 18 gのグルコースに、水を加えて100 mLにする。
- ⑥ 18 gのグルコースに、水を82 g加える。

(3) 0.10 mol/Lのグルコース水溶液 100 mLを作成するときには必ず必要となる実験器具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。

9

- ① メスフラスコ
- ② メスピペット
- ③ 丸底フラスコ
- ④ ビュレット
- ⑤ ガスパワー

第2問 次の問いに答えなさい。

問1 電池に関する問題である。以下の文を読んで次の問いに答えなさい。

電池は、イオン化傾向の異なる二種類の金属電極を電解質の水溶液に浸して作ることができる。イオン化傾向の大きい金属は（ A ）イオンとなって溶け出し、電子が導線を通して移動する。イオン化傾向の小さい金属は導線から電子を受け取って電解質水溶液中の（ B ）イオンに与える。イオン化傾向の大きい金属側は（ ア ）反応の場であり、（ a ）と呼ばれる。イオン化傾向の小さい金属側は（ イ ）反応の場であり、（ b ）と呼ばれる。

(1) （ A ）（ B ）にあてはまる言葉の組み合わせとして最も適切なものを、次の①～④のうちから1つ選びなさい。 10

	A	B
①	陽	陰
②	陰	陽
③	陽	陽
④	陰	陰

(2) （ ア ）（ イ ）にあてはまる言葉の組み合わせとして最も適切なものを、次の①～④のうちから1つ選びなさい。 11

	ア	イ
①	酸化	還元
②	還元	酸化
③	酸化	酸化
④	還元	還元

(3) （ a ）（ b ）にあてはまる言葉の組み合わせとして最も適切なものを、次の①～④のうちから1つ選びなさい。 12

	a	b
①	正極	負極
②	負極	正極
③	正極	正極
④	負極	負極

問2 電気分解に関する問題である。以下の文を読んで次の問いに答えなさい。

白金電極を用いて、希硫酸を電気分解すると、水溶液の質量が1.80 g減少した。水の蒸発はないものとする。また、発生した気体の水溶液への溶解はないものとする。

(1) 陽極、陰極それぞれで発生した気体の名称として最も適切なものを、次の①～④のうちから1つ選びなさい。同じ選択肢を複数回選択してもかまわない。

陽極 13

陰極 14

- ① 酸素
- ② 水素
- ③ 硫化水素
- ④ 二酸化硫黄

(2) 陽極、陰極それぞれで発生した気体の標準状態での体積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。同じ選択肢を複数回選択してもかまわない。

陽極 15

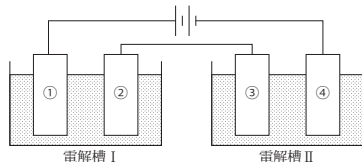
陰極 16

- ① 0.50 L
- ② 0.56 L
- ③ 1.00 L
- ④ 1.12 L
- ⑤ 2.00 L
- ⑥ 2.24 L
- ⑦ 4.00 L
- ⑧ 4.48 L

(3) 通じた電気量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。ファラデー定数は $9.65 \times 10^4 \text{ C/mol}$ とする。 17

- ① $1.93 \times 10^4 \text{ C}$
- ② $4.83 \times 10^4 \text{ C}$
- ③ $9.65 \times 10^4 \text{ C}$
- ④ $1.93 \times 10^3 \text{ C}$
- ⑤ $4.83 \times 10^3 \text{ C}$
- ⑥ $9.65 \times 10^3 \text{ C}$

問3 以下の文を読んで、次の問いに答えなさい。



電解槽Ⅰには塩化銅(Ⅱ)水溶液を入れて炭素電極を使用し、電解槽Ⅱには硝酸銀水溶液を入れて白金電極を用いた。

- (1) 電気分解のち、銀が析出する電極 、銅が析出する電極 、塩素が発生する電極 として最も適切なものを、図中の①～④のうちから1つずつ選びなさい。同じ選択肢を複数回選択してもかまわない。

ア イ ウ

- (2) 析出した銅の質量が6.35gのとき、析出した銀の質量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。

① 5.40 g ② 6.36 g ③ 10.8 g
④ 12.8 g ⑤ 21.6 g ⑥ 25.6 g

- (3) (2)の条件で発生した塩素が全く水溶液に溶けなかったと仮定したとき、標準状態での塩素の体積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。

① 0.500 L ② 0.560 L ③ 1.00 L ④ 1.12 L
⑤ 2.00 L ⑥ 2.24 L ⑦ 4.00 L ⑧ 4.48 L

- 49 -

第3問 次の問いに答えなさい。

問1 医薬品に関する問題である。以下の文を読んで次の問いに答えなさい。

病気の治療には、医薬品が用いられる。医薬品が生体に対して様々な変化を引き起こすことを、(ア)作用という。医薬品には、病気を治療する作用がある一方で、意図しない作用(イ)を示す場合があるため、用法、容量を守る必要がある。医薬品のうち、体内に侵入した病原菌を除去するなど、病気の原因を取り除くために用いる医薬品を(イ)という。(イ)には、硫黄を含む合成化合物であるサルファ剤や、ペニシリンやストレプトマイシンなど微生物が生産し、ほかの微生物の発育や機能を妨げる働きを持つ(ウ)がある。医薬品のうち、病気の症状を緩和する作用を持つ医薬品を(エ)という。(エ)には解熱鎮痛作用のあるアセチルサリチル酸(エ)や、消炎作用のあるサリチル酸メチル(エ)などがある。また、アニリン(エ)のアセチル化で得られるアセトアニリド(エ)のパラ位にヒドロキシ基を導入すると、解熱作用をもつ(オ)が得られる。

- (1) (ア)に当てはまる言葉として最も適切なものを、次の①～④のうちから1つ選びなさい。

① 生理 ② 薬理 ③ 病理 ④ 化学

- (2) (イ)～(エ)に当てはまる言葉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。

イ ウ エ

① 化学療法薬 ② 対症療法薬 ③ 対処療法薬 ④ 医薬部外品
⑤ 界面活性剤 ⑥ 抗生物質 ⑦ 制菌薬 ⑧ 抗菌薬

- (3) 下線部(ア)の名称として最も適切なものを、次の①～④のうちから1つ選びなさい。

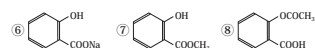
① 主作用 ② 副作用 ③ 反作用 ④ 副反応

- 50 -

- (4) アセチルサリチル酸(エ)やサリチル酸メチル(エ)の化学式と、これらをサリチル酸から合成する際に必要な物質の化学式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。

(エ) アセチルサリチル酸 化学式 合成に必要な物質
(エ) サリチル酸メチル 化学式 合成に必要な物質

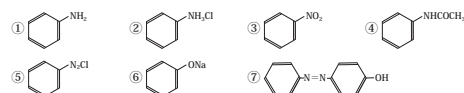
① CH₃OH ② CH₃CHO ③ CH₃COOH ④ CH₃CH₂OH ⑤ (CH₃CO)₂O



- (5) アニリン(エ)とアセトアニリド(エ)の化学式として最も適切なものを、次の①～⑦のうちから1つ選びなさい。

(エ) アニリン

(エ) アセトアニリド



- (6) (オ)に当てはまる言葉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。

① p-ニトロアセトアニリド ② アセトン ③ アセトアミノフェン
④ アリザニン ⑤ アルブミン ⑥ アモルファス

- 51 -

問2 有機化合物に関する問題である。次の問いに答えなさい。

- (1) 常温常圧で液体の化合物として最も適切なものを、次の①～⑦のうちから1つ選びなさい。

- (2) 構造異性体が存在する化合物として最も適切なものを、次の①～⑦のうちから2つ選びなさい。

- (3) 三重結合を持つ化合物として最も適切なものを、次の①～⑦のうちから1つ選びなさい。

① アセチレン ② エタン ③ ブタン ④ プロパン
⑤ ペンタン ⑥ エチレン ⑦ メタン

問3 以下の反応で必要とされる物質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。同じ選択肢を複数回選択してもかまわない。

- (1) エタノールからエチレンを得る化学反応
(2) 水との反応でアセチレンを得る化学反応
(3) 水酸化ナトリウムとの反応でメタンを得る化学反応
(4) 赤熱した鉄を触媒とした反応でベンゼンを得る化学反応
(5) リン酸を触媒として水を付加する反応でエタノールを得る化学反応
(6) 乾留でアセトンを得る反応

① アセチレン ② エチレン ③ 炭化カルシウム
④ 濃硫酸 ⑤ 酢酸ナトリウム ⑥ 酢酸カルシウム

- 52 -

問4 ビルビン酸と乳酸に関する問題である。次の問いに答えなさい。



- (1) *で記す炭素原子の酸化数として最も適切なものを、次の①～⑦のうちから1つずつ選びなさい。

ビルビン酸 44 乳酸 45

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ +1 ⑥ +2 ⑦ +3

- (2) ビルビン酸から乳酸が、また逆に乳酸からビルビン酸がつくられる反応が平衡状態にある液体に、次の操作AまたはBを行ったときに何が起るか、最も適切なものを、次の①～③のうちから1つ選びなさい。液体のpHは変化しないように、緩衝液が加えられているものとする。また、温度は一定であるとする。

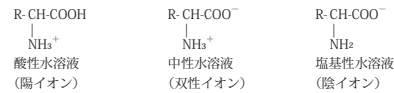
A: ビルビン酸の濃度が2倍になるように加える。 46

B: この反応を両方向に触媒する酵素を加える。 47

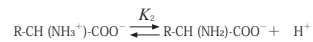
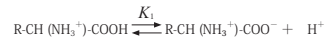
- ① 乳酸の濃度は上昇する。
② 乳酸の濃度は減少する。
③ 乳酸の濃度は変わらない。

- 53 -

第4問 アミノ酸に関する問題である。以下の文を読んで次の問いに答えなさい。



アミノ酸は、水溶液中では上図のように3つのイオンの形で存在しているが、実際には以下の2つの電離平衡が成り立っている。



陽イオンR-CH (NH₃⁺)-COOH 濃度を [A]、双性イオンR-CH (NH₃⁺)-COO⁻濃度を [B]、陰イオンR-CH (NH₂)-COO⁻濃度を [C] とおくと、それぞれの電離定数(解離定数)は以下のような式となる。

$$K_1 = (\text{ア}) \quad K_2 = (\text{イ})$$

また、上記 $K_1 \times K_2 = (\text{ウ})$ となる。
等電点においては [A] と [C] の濃度が等しくなる。

なお、最も簡単なアミノ酸であるグリシンではRはHである。
グリシンでは $K_1 = 1.0 \times 10^{-2.3}$ mol/L、 $K_2 = 1.0 \times 10^{-9.7}$ mol/Lである。
したがってグリシンの等電点のpHは (エ) ある。

RがCH₃であるアミノ酸1は (オ) であり、
RがCH₂-CH₂COOHであるアミノ酸2は (カ) であり、
RがCH₂-CH₂-CH₂-CH₂-NH₂であるアミノ酸3は (キ) である。

問題は次頁に続きます。

- 54 -

これら、アミノ酸1、アミノ酸2、アミノ酸3を含む水溶液を酸性水溶液(pH2.5)下で陽イオン交換樹脂(A)を詰めたカラムに流した。すべてのアミノ酸を陽イオン交換樹脂に吸着させた後に、緩衝液のpHを段階的に上げながらカラムにながしたところ、アミノ酸が (ク) の順番で溶出してきた。これらのアミノ酸は (ケ) 反応により (コ) 色を呈する。また、アミノ酸はカルボキシ基とアミノ基が (サ) 結合することにより、 (シ) になる。

- 問1 (ア)、(イ)、(ウ)に入る式として最も適切なものを、次の①～⑧のうちからそれぞれ1つ選びなさい。

ア 48 イ 49 ウ 50

$$\begin{array}{llll} \text{①} = \frac{[\text{B}][\text{H}^+]}{[\text{A}]} & \text{②} = \frac{[\text{B}]}{[\text{A}][\text{H}^+]} & \text{③} = \frac{[\text{C}][\text{H}^+]}{[\text{B}]} & \text{④} = \frac{[\text{H}^+]^2[\text{C}]}{[\text{B}]} \\ \text{⑤} = \frac{[\text{C}][\text{H}^+]}{[\text{A}][\text{B}]} & \text{⑥} = \frac{[\text{C}]}{[\text{B}][\text{H}^+]} & \text{⑦} = \frac{[\text{C}]}{[\text{B}][\text{H}^+]^2} & \text{⑧} = \frac{[\text{C}][\text{H}^+]^2}{[\text{A}]} \end{array}$$

- 問2 (エ)に入る数値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。 51

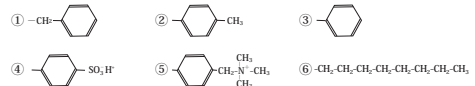
① 4.0 ② 4.5 ③ 5.0 ④ 5.3
⑤ 6.0 ⑥ 6.6 ⑦ 7.0 ⑧ 7.5

- 問3 (オ)～(キ)に入るアミノ酸1～3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。 52

	オ	カ	キ
①	アラニン	リシン	グルタミン酸
②	アラニン	グルタミン酸	リシン
③	リシン	グルタミン酸	アラニン
④	リシン	アラニン	グルタミン酸
⑤	グルタミン酸	リシン	アラニン
⑥	グルタミン酸	アラニン	リシン

- 55 -

- 問4 陽イオン交換樹脂(A)で用いる樹脂に含まれる構造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。 53



- 問5 (ク)に入るアミノ酸の順番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。 54

	順番1	順番2	順番3
①	アミノ酸1	アミノ酸2	アミノ酸3
②	アミノ酸1	アミノ酸3	アミノ酸2
③	アミノ酸2	アミノ酸1	アミノ酸3
④	アミノ酸2	アミノ酸3	アミノ酸1
⑤	アミノ酸3	アミノ酸1	アミノ酸2
⑥	アミノ酸3	アミノ酸2	アミノ酸1

- 問6 (ケ)に入る言葉として最も適切なものを、次の①～④のうちから1つ選びなさい。 55

① ヨードホルム ② 銀鏡 ③ ニンヒドリン ④ ビウレット

- 問7 (コ)に入る色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。 56

① 赤紫から青紫 ② 白 ③ 黄緑 ④ 銀 ⑤ 黒 ⑥ 灰

- 56 -

問8 (サ)に入る言葉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。 57

- ① アミド ② イオン ③ エステル
④ エーテル ⑤ 水素 ⑥ 金属

問9 (シ)に入る言葉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。 58

- ① タンパク質 ② 核酸 ③ セルロース
④ 天然ゴム ⑤ 脂質 ⑥ デンプン

《下書き用紙》

生 物

(解答番号 1 ～ 56)

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A・Bを読み、あとの問い(問1～問5)に答えなさい。

A 細胞に含まれる核酸には、(a)DNAとRNAの2種類がある。DNAとRNAはともにヌク
レオチドが多数結合してヌクレオチド鎖をつくっている。
生物の遺伝情報はDNAの塩基配列として細胞内に保持されており、親から子へ伝
えられる。細胞分裂に先立ってDNAの複製が行われ、複製されたDNAは正確に娘細
胞に分配される。(b)DNAの複製と分配の周期が、(c)細胞周期である。

問1 下線部(a)について述べた文として最も適切なものを、①～⑤から一つ選びな
さい。 1

- ① DNAのヌクレオチドは糖、塩基と1個のリン酸からなるが、RNAのヌクレオ
チドは糖、塩基と3個のリン酸からなる。
② DNAのヌクレオチドに含まれる糖はデオキシリボースであるが、RNAのヌク
レオチドに含まれる糖はリボースである。
③ DNAのヌクレオチドに含まれる糖は5個の炭素をもち、RNAのヌクレオチド
に含まれる糖は6個の炭素をもつ。
④ DNAの塩基とRNAの塩基が、相補的に結合することはない。
⑤ DNAの塩基はA、T、C、Gの4種類であり、RNAの塩基はA、T、C、G、Uの
5種類である。

問2 下線部(b)に関するあとの問いに答えなさい。

(1) DNAの二重らせん構造に関する論文を発表した人物として最も適切なものを、
①～⑤から一つ選びなさい。 2

- ① シャルガフ ② ニーレンバーグ
③ ハーシーとチェイス ④ メセルソンとスタール
⑤ ワトソンとクリック

(2) DNAの半保存的複製を証明した人物として最も適切なものを、①～⑤から一つ
選びなさい。 3

- ① シャルガフ ② ニーレンバーグ
③ ハーシーとチェイス ④ メセルソンとスタール
⑤ ワトソンとクリック

- (3) DNAの半保存的複製を証明した実験の概略は以下のとおりである。まず、 ^{15}N のみを窒素源として含む培地 (^{15}N 培地) で大腸菌を培養し、大腸菌のDNAに含まれる窒素をすべて ^{15}N に置き換える。その後、大腸菌を ^{14}N のみを窒素源として含む培地 (^{14}N 培地) に移し、一定時間培養することにより一部のDNAを取り出し、そのDNAを塩化セシウムの密度勾配遠心法で遠心分離する。密度勾配遠心法を行うことで比重の異なるDNAがそれぞれの比重に応じた位置に集まって層を形成する。ここでは形成された層をバンドと呼ぶ。図1は比重の違いによって現れるバンドの相対的な位置を示している。遠心分離を行うと、 ^{14}N のみを含むDNAは図1のAの位置に、 ^{15}N のみを含むDNAはCの位置に、 ^{14}N と ^{15}N を含むDNAはBの位置にバンドが現れる。 ^{15}N 培地から ^{14}N 培地に移して細胞分裂を1回行った大腸菌のDNA、 ^{15}N 培地から ^{14}N 培地に移して細胞分裂を2回行った大腸菌のDNA、および ^{15}N 培地から ^{14}N 培地に移して細胞分裂を1回行った後、再び ^{15}N 培地に移して細胞分裂を1回行った大腸菌のDNAについて、塩化セシウムの密度勾配遠心法で遠心分離をすると、それぞれの大腸菌のDNAのバンドはどのような太さで現れるか。空欄 [a] ~ [f] にあてはまる最も適当な数字を解答用紙の⑩ ~ ⑫ から一つずつ選びなさい。なお、バンドの太さはDNAの本数に比例するものとする。また、DNAの量の比は最小の整数比とし、バンドが現れない場合は0とする。たとえば、「3:0:1」では③、⑩、⑪を選ぶこと。

細胞分裂を1回行った大腸菌 A:B:C = [a] : [b] : [c]
 細胞分裂を2回行った大腸菌 A:B:C = [d] : [e] : [f]
 細胞分裂を1回行ったあと、
 再び ^{15}N 培地で1回分裂した大腸菌 A:B:C = [g] : [h] : [i]

a [4] b [5] c [6]
 d [7] e [8] f [9]
 g [10] h [11] i [12]



図1 密度勾配遠心法によって大腸菌DNAのバンドが現れる相対的な位置

- 61 -

問3 下線部(c)に関するあとの問いに答えなさい。

- (1) 下線部(c)について述べた文として最も適当なものを、①~⑤から一つ選びなさい。 [13]
- ① G_2 期に染色体の乗換えが生じる。
 - ② S期は前期、中期、後期、終期に分けられる。
 - ③ 体細胞分裂の中期には相同染色体が互いに結合して二価染色体となる。
 - ④ $2n=2$ の細胞の核に含まれるDNAを構成するヌクレオチド鎖の本数は、 G_2 期では8本である。
 - ⑤ 体細胞分裂終期の染色体1個に含まれるDNAのヌクレオチド鎖は1本である。

- (2) 連続的に細胞分裂を行っている細胞集団において、1個の細胞に含まれる核1個あたりのDNA量と細胞数を測定すると、図2の結果が得られた。また、全細胞数は6000個であった。個々の細胞はランダムに細胞周期を回っており、すべての細胞の細胞周期にかかる時間は等しく24時間であるとする、この細胞集団においてS期に要する時間は何時間か。空欄 [j] [k] にあてはまる最も適当な数字を解答用紙の⑬~⑭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2桁で答えなさい。

[j], [k] 時間 j [14] k [15]

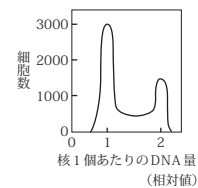


図2 核1個あたりのDNA量と細胞数

- 62 -

- B DNAの遺伝情報は転写・翻訳の段階を経て(d)タンパク質に変換される。ゲノムに含まれる遺伝子には、ほとんどの有核細胞で発現している遺伝子や特定の細胞でのみ発現している遺伝子、(e)必要に応じて発現する遺伝子がある。

問4 下線部(d)に関して、次のA~Cのうち、ヒトのほとんどの有核細胞がもつタンパク質を過不足なく含むものとして最も適当なものを、①~⑥から一つ選びなさい。 [16]

- A ATP合成酵素
 B ナトリウムポンプ
 C インスリン (タンパク質でできた水溶性ホルモン)

- ① Aのみ ② Bのみ ③ Cのみ
 ④ A, B ⑤ A, C ⑥ B, C

- 問5 下線部(e)に関して、大腸菌はグルコースのある培地中ではグルコースを利用するが、グルコースがなくラクトースがある場合にはラクトースを利用する。ラクトースを分解するのに必要な3種類の酵素の遺伝子はゲノム上で直列に配置され、その上流側にはオペレーターとプロモーターと呼ばれる配列がある。これら3種類の遺伝子 (*lacZ*, *lacY*, *lacA*) はラクトースオペロンを構成している (図3)。ラクトースがない場合、オペレーターに [ア] と呼ばれるタンパク質が結合しているため [イ] が [ウ] に結合できず、ラクトースオペロンの酵素群のタンパク質はつくられない。一方、グルコースがなくラクトースがある場合、[ア] にラクトースの代謝産物が結合してオペレーターに結合できなくなり、[イ] が [ウ] に結合できるようになるため、酵素タンパク質の遺伝子は転写される。なお、この代謝産物はLacZタンパク質のはたらきによって産生される。これらに関するあとの問いに答えなさい。

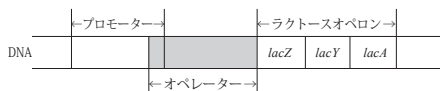


図3 大腸菌のラクトースオペロン

- 63 -

- (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から一つ選びなさい。 [17]

ア	イ	ウ
① リガンド	基本転写因子	オペレーター
② リガンド	基本転写因子	プロモーター
③ リガンド	RNAポリメラーゼ	オペレーター
④ リガンド	RNAポリメラーゼ	プロモーター
⑤ リプレッサー	基本転写因子	オペレーター
⑥ リプレッサー	基本転写因子	プロモーター
⑦ リプレッサー	RNAポリメラーゼ	オペレーター
⑧ リプレッサー	RNAポリメラーゼ	プロモーター

生
物

- 64 -

(2) *lacZ* の転写調節について調べるために、次の実験を行った。

【実験】

大腸菌を実験区A～Eの条件でそれぞれ培養した。その結果、表1に示すような色を呈した多数のコロニーが生じた。なお、物質XはLacZタンパク質によって分解されると青色を呈する物質であるが、*lacZ*の発現を誘導しない。
+はそれぞれの物質を添加したことを、－は添加していないことを表す。

表1 実験区A～Eの条件と実験結果

	グルコース	物質X	ラクトース	生じたコロニーの色
実験区 A	+	－	－	白色
実験区 B	－	+	－	ごく薄い青色
実験区 C	－	+	+	濃い青色
実験区 D	+	+	－	白色
実験区 E	－	－	+	白色

実験結果から考えられることとして最も適当なものを、①～④から一つ選びなさい。 18

- ① *lacZ* はグルコースがなければラクトースがなくてもわずかに発現している。
② *lacZ* はグルコースがなければラクトースがあっても発現しない。
③ *lacZ* はグルコースがあればラクトースがなくてもわずかに発現している。
④ *lacZ* はグルコースもラクトースもなければ発現しない。

第2問 次の文を読み、あとの問い(問1～問8)に答えなさい。

神経系は体外環境の変化を感知し、対応を行うために重要な役割を担っている。神経系は突起をもった神経細胞から構成され、この突起に沿って電気的な信号が伝わることで、細胞や器官へ情報を伝えている。神経細胞が集まった脳や脊髄は、ア 神経系と呼ばれる。脳や脊髄の ア 神経系は、各部で役割を分担している。これに対して ア 神経系とからだの各部分とをつなぐ神経は、イ 神経系と呼ばれる。イ 神経系の1つである(a)自律神経系はヒトの体内環境の恒常性を維持するはたらきがある。また、(b)体温の調節や(c)血糖濃度の調節は自律神経系と内分泌系が協調的にはたらいて調節している。

問1 文中の空欄 ア・イ 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、①～⑥から一つ選びなさい。 19

ア	イ
① 体性	中枢
② 体性	末梢
③ 中枢	体性
④ 中枢	末梢
⑤ 末梢	体性
⑥ 末梢	中枢

問2 次のA～Dはヒトの脳のはたらきについて述べたものであり、図4はヒトの脳側面の断面図である。A～Dに対応する脳の部位として最も適当なものを、図4の①～⑤から一つずつ選びなさい。

A 20 B 21 C 22 D 23

- A 呼吸運動、心臓の拍動を調節する
中枢としてはたらく。
B 記憶、判断、創造などの高度な精神活動の中枢としてはたらく。
C 眼球運動や、瞳孔の大きさを調節する中枢としてはたらく。
D からだの平衡を保つ中枢としてはたらく。

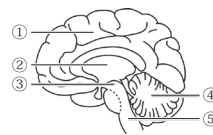


図4 ヒトの脳側面の断面図

問3 下線部(a)について述べた文として適当なものを、①～④からすべて選びなさい。 24

- ① 自律神経系は骨格筋を支配する神経系である。
② 交感神経は脊髄から出る。
③ 交感神経は立毛筋には分布していない。
④ 副交感神経は、安静時や休息時にはたらく。

問4 下線部(b)に関して、体温が低下したときの体温調節について述べた文として最も適当なものを、①～⑤から一つ選びなさい。 25

- ① 副腎髄質から糖質コルチコイドが分泌され、心臓の拍動を促進する。
② すい臓からグルカゴンが分泌され、心臓の拍動を促進する。
③ 脳下垂体後葉から甲状腺刺激ホルモンが分泌され、肝臓や筋肉の活動を促進する。
④ 交感神経のはたらきで皮膚の血管が収縮する。
⑤ 交感神経のはたらきで副腎皮質から糖質コルチコイドが分泌される。

問5 下線部(c)にかかわるホルモンの1つにアドレナリンがある。次の文は自律神経系とアドレナリンによる血糖濃度の調節について述べたものである。文中の空欄 ウ ～ 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から一つ選びなさい。 26

血糖濃度が ウ すると、エ が刺激される。その結果、オ 神経を通して副腎髄質からアドレナリンが分泌され、血糖濃度が カ する。

ウ	エ	オ	カ
① 増加	視床下部	交感	減少
② 増加	視床下部	副交感	減少
③ 増加	脳下垂体	交感	減少
④ 増加	脳下垂体	副交感	減少
⑤ 減少	視床下部	交感	増加
⑥ 減少	視床下部	副交感	増加
⑦ 減少	脳下垂体	交感	増加
⑧ 減少	脳下垂体	副交感	増加

問6 ヒトの心臓の拍動調節において、脳の拍動中枢から心臓までの情報の伝達は、神経Aと神経Bの2種類の自律神経が行っている。神経Aと神経Bは拮抗的にはたらくており、心臓の拍動を促進する場合は神経Bが優位にはたらく。これらの自律神経系に関する次の問いに答えなさい。

(1) 神経Aと神経Bに関する文として最も適当なものを、①～④から一つ選びなさい。 27

- ① 神経Aは血液中の二酸化炭素濃度が上昇した際にはたらく。
② 神経Bは洞房結節に作用するが、神経Aは作用しない。
③ リラックスした状態のときは神経Bより神経Aの方が優位にはたらく。
④ 神経Aは脊髄から出て心臓につながっている。

(2) 神経Aと神経Bは、ほかの器官にも分布している。そのはたらきの組み合わせとして最も適当なものを、①～⑤から一つ選びなさい。 28

神経A	神経B
① 気管支の拡張	血圧の下降
② 排尿の促進	胃のぜんどう運動の促進
③ 血圧の上昇	瞳孔の拡大
④ 胃のぜんどう運動の促進	気管支の拡張
⑤ 瞳孔の拡大	排尿の抑制

問7 図5はニューロンを刺激した際の、細胞膜内外での電位差を記録したものである。図5のi・iiの区間について、電位依存性ナトリウムチャネルおよび電位依存性カリウムチャネルの開閉の状態として最も適当なものを、①～④から一つずつ選びなさい。

区間 i 区間 ii

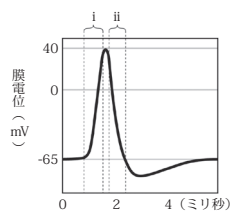


図5 細胞膜内外での電位差の記録

電位依存性ナトリウムチャネル

- ① 閉じている
② 閉じている
③ 開いている
④ 開いている

電位依存性カリウムチャネル

- 閉じている
開いている
閉じている
開いている

問8 カエルの筋肉とそれに繋がる神経を取り出した。筋肉と神経との接合部(A点)から5 mm離れたB点と、A点から50 mm離れたC点でそれぞれ神経を1回ずつ刺激したところ、3.5 ミリ秒後と5.0 ミリ秒後にそれぞれ筋肉が収縮した。ただし、1000 ミリ秒＝1秒である。この実験に関するあとの問いに答えなさい。

- (1) この神経の興奮の伝導速度は何m/秒か。空欄 にあてはまる最も適当な数字を解答用紙の⑩～⑨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2桁で答えなさい。

m/秒 a b

- (2) 興奮がA点に達してから、収縮が起こるまでの時間は何ミリ秒か。空欄 にあてはまる最も適当な数字を解答用紙の⑩～⑨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2桁で答えなさい。

ミリ秒 c d

第3問 次の文を読み、あとの問い(問1～問8)に答えなさい。

図6は日本の本州中部にみられる垂直分布を示したものである。図6のA～Cはバイオームを示し、Aにはスダジイやタブノキが、Bにはミズナラや が、Cにはシラビソやオオシラビソや が、標高2500 m以上では低木である や高山植物である などがみられる。標高700 m～1700 mは と呼ばれ、標高2500 m付近のバイオームの境界は と呼ばれる。

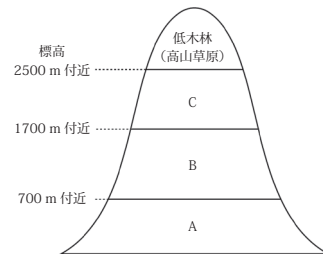


図6 日本の本州中部にみられる垂直分布

問1 文中の空欄 ～ にあてはまる語句として最も適当なものを、①～⑦から一つずつ選びなさい。

- ① アコウ ② ゲッケイジュ ③ コマクサ ④ コメツガ
⑤ チーク ⑥ ハイマツ ⑦ ブナ

問2 文中の空欄 ・ にあてはまる語句として最も適当なものを、①～⑦から一つずつ選びなさい。

- ① 亜高山帯 ② 丘陵帯 ③ 高山帯 ④ 山地帯
⑤ ギャップ ⑥ 極相 ⑦ 森林限界

問3 図6のA～Cのバイオーム名の組み合わせとして最も適当なものを、①～⑥から一つ選びなさい。

A	B	C
① 夏緑樹林	針葉樹林	照葉樹林
② 夏緑樹林	照葉樹林	針葉樹林
③ 針葉樹林	夏緑樹林	照葉樹林
④ 針葉樹林	照葉樹林	夏緑樹林
⑤ 照葉樹林	夏緑樹林	針葉樹林
⑥ 照葉樹林	針葉樹林	夏緑樹林

問4 問題削除

問5 図6のA～C以外で日本にみられるバイオームとして最も適当なものを、①～⑥から一つ選びなさい。

- ① 亜熱帯多雨林 ② 雨緑樹林 ③ 硬葉樹林
④ サバンナ ⑤ ステップ ⑥ 熱帯多雨林

問6 図6の地域の年平均気温が地球温暖化によって5℃上昇すると仮定する。このときの標高2600 m付近のバイオームはどれになると考えられるか。最も適当なものを、①～④から一つ選びなさい。ただし、気温は標高が100 m高くなるごとに0.5℃低くなるものとする。

- ① A ② B ③ C ④ 低木林(高山草原)

問7 図7は伊豆大島を示し、図7の地域A～Dは、次に示す年に火山活動があつてできた土地である(噴火の噴出物により推定)。

A: 1950年 B: 1778年

C: 684年 D: 約4000年前

それぞれに生息している代表的な植物を2つずつ挙げると次のようになる。なお、地域ア、イ、ウはA、C、Dのどれかである。

地域B: オオバヤシヤブシ、ハコネウツギ
地域ア: ヤブツバキ、オオシマザクラ
地域イ: スダジイ、タブノキ
地域ウ: ススキ、イタドリ



図7 伊豆大島

地域ア、イ、ウが形成された火山活動はそれぞれA、C、Dのどれか。その組み合わせとして最も適当なものを、①～⑥から一つ選びなさい。

- | | | | |
|---|---|---|---|
| | ア | イ | ウ |
| ① | A | C | D |
| ② | A | D | C |
| ③ | C | A | D |
| ④ | C | D | A |
| ⑤ | D | A | C |
| ⑥ | D | C | A |

問8 遷移の初期には、根に窒素固定細菌を共生させている木本がみられることがある。窒素固定の説明として最も適当なものを、①～⑥から一つ選びなさい。

46

- ① 大気中の N_2 からアミノ酸をつくるはたらきである。
- ② 大気中の N_2 から NO_3^- をつくるはたらきである。
- ③ 大気中の N_2 から NH_4^+ をつくるはたらきである。
- ④ 土中の NH_4^+ からアミノ酸をつくるはたらきである。
- ⑤ 土中の NO_2^- から NO_3^- をつくるはたらきである。
- ⑥ 土中の NH_4^+ から NO_2^- をつくるはたらきである。

- 73 -

第4問 動物の反応と行動に関するあとの問い(問1～問7)に答えなさい。

問1 次の文は筋収縮のしくみについて述べたものである。文中の空欄「ア」～「エ」にあてはまる語句として最も適当なものを、①～⑨から一つずつ選びなさい。

ア 47 イ 48 ウ 49 エ 50

筋収縮が起こる際は、まず運動ニューロンの末端のシナプス小胞から「ア」が分泌される。これにより筋繊維が興奮し、この興奮が筋小胞体に伝えられると、筋小胞体中にある「イ」が細胞質基質中に放出される。この「イ」が「ウ」と結合すると、アクチンフィラメントとミオシンフィラメントの結合を阻害している「エ」が変形し、ミオシン頭部とアクチンフィラメントが結合できるようになり筋収縮が起きる。

- | | | |
|-------------|------------|------------|
| ① アセチルコリン | ② トロポニン | ③ トロポミオシン |
| ④ トロンピン | ⑤ ノルアドレナリン | ⑥ プロトンポンピン |
| ⑦ Ca^{2+} | ⑧ Cl^- | ⑨ Na^+ |

問2 図8は骨格筋の模式図である。図8の空欄「オ」～「キ」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、①～⑥から一つ選びなさい。

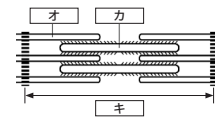


図8 骨格筋の模式図

- | オ | カ | キ |
|--------------|------------|-------|
| ① アクチンフィラメント | ミオシンフィラメント | 暗帯 |
| ② アクチンフィラメント | ミオシンフィラメント | サルコメア |
| ③ アクチンフィラメント | ミオシンフィラメント | Z膜 |
| ④ ミオシンフィラメント | アクチンフィラメント | 暗帯 |
| ⑤ ミオシンフィラメント | アクチンフィラメント | サルコメア |
| ⑥ ミオシンフィラメント | アクチンフィラメント | Z膜 |

- 74 -

問3 筋繊維はATPが分解される際のエネルギーを利用して収縮する。しかし、筋繊維内のATPの量は多くなく、一般的に数秒間の筋収縮で消費されてしまう量しか含まれていない。筋繊維内にはATPの再合成にかかわる、エネルギーを蓄えるある物質が含まれている。エネルギーを蓄えたこの物質の名称として最も適当なものを、①～⑥から一つ選びなさい。

52

- | | | |
|-------------|--------|--------------|
| ① オキサロ酢酸 | ② クエン酸 | ③ クレアチンリン酸 |
| ④ ホスホグリセリン酸 | ⑤ 乳酸 | ⑥ リブローズビスリン酸 |

問4 次の文は動物の行動について述べたものである。文中の空欄「ク」・「ケ」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、①～⑥から一つ選びなさい。

53

トゲウオの一種のイトヨは、繁殖期になると縄張りに巣をつくる。雄は、縄張りに入ってくる同種の個体のうち、赤い婚姻色を示しておらず卵で腹部の影れた雌には攻撃しないが、赤い婚姻色を示し腹部が影れていない雄に対しては攻撃して追い払う。イトヨの雄のこの行動は、下半分を赤く塗った、イトヨとは似ていない模型に対してもみられることから、「ク」という情報が雄の神経系で処理され、攻撃が引き起こされたと考えられる。このように、動物に特定の行動を引き起こさせる外界からの刺激を「ケ」という。

- | ク | ケ |
|------------|------|
| ① 下半分が赤い | かぎ刺激 |
| ② 下半分が赤い | 条件刺激 |
| ③ 下半分が赤い | 過刺激 |
| ④ 腹部が影れている | かぎ刺激 |
| ⑤ 腹部が影れている | 条件刺激 |
| ⑥ 腹部が影れている | 過刺激 |

- 75 -

問5 動物の行動について述べた文として最も適当なものを、①～④から一つ選びなさい。

54

- ① すべての動物は生得的行動を行うが、学習を行うことができるのは有脊椎動物のみである。
- ② 動物が外界からの刺激を受けた際、刺激の発生源に対して近づく行動を競争という。
- ③ 外界からの刺激をもとに、目標に対する方向を定め、からだを向けることを定位という。
- ④ アヒルやカモのひなにみられる刷込みは、何に追従するかは生得的に決まっているが、追従するという行動は学習によって決まる。

問6 学習について述べた文として最も適当なものを、①～④から一つ選びなさい。

55

- ① 古典的条件付けとは、自発的な行動と、その結果生じる報酬や罰などのできごとが強く結びついて学習することである。
- ② 古典的条件付けとは、無条件刺激と条件刺激の組み合わせによる学習のことである。
- ③ オペラント条件付けとは、刺激に対して生得的に生じる反応を、ある特定の刺激によってのみ生じるよう学習させることである。
- ④ イヌに、ベルの音を聴いただけでだ液を分泌させるようにする学習はオペラント条件付けである。

- 76 -

問7 図9は、日本のある地点に設置されたミツバチの巣箱の位置と、エサ場の方向を示している。太陽が図9で示す方向にあるとき、エサ場から巣箱に戻ったミツバチは図10のダンスを行った。2時間前に同じエサ場から巣箱に戻ったミツバチが行っていた、エサ場の位置情報を伝えるダンスとして最も適当なものを、①～④から一つ選びなさい。なお、図10および選択肢①～④の実線はミツバチの方向を、破線は重力の方向を示している。また、巣箱からみた太陽の方向は、1時間に15°動くものとする。 56

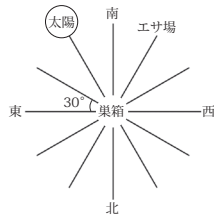


図9 巣箱の位置とエサ場の方向

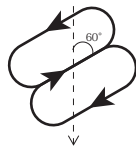
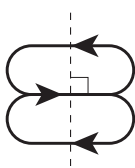
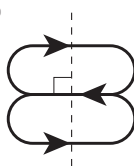


図10 太陽が図9で示す方向にあるときのダンス

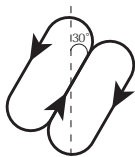
①



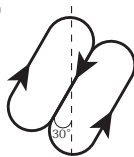
②



③



④



- 77 -

《下書き用紙》

生
物

- 78 -

数 学

第1問、第2問、第3問は必須問題です。

第4問から第7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 に関する2つの不等式

$$3\sqrt{(x-2)^2} > x+3 \cdots \textcircled{1}, 3x-2 \leq 2x+3 < 4x+1 \cdots \textcircled{2} \text{ を考える。}$$

①の解は $x < \frac{\text{ア}}{\text{イ}}$ 、 $\frac{\text{ウ}}{\text{エ}} < x$ であり、②の解は $\frac{\text{オ}}{\text{カ}} < x \leq \frac{\text{キ}}{\text{ク}}$ である。

①、② をともに満たす整数 x は $\frac{\text{ク}}{\text{ケ}}$ である。

(2) (i) $\sqrt{n} < \frac{1+\sqrt{11}}{2} \leq \sqrt{n+1}$ を満たす正の整数 n の値は $\frac{\text{ク}}{\text{ケ}}$ である。

(ii) s は $\sqrt{5} < s < \sqrt{6}$ を満たす実数であり、 s^2-s の小数部分が0.5である。

このとき、 s^2-s の整数部分は $\frac{\text{ケ}}{\text{ク}}$ であり、
 s の値は $\frac{\text{コ}}{\text{ク}} + \sqrt{\frac{\text{サシ}}{\text{ス}}}$ である。

(3) 3つの正の数 a, b, c からなるデータの平均値は10で、分散は20であるとする。

このとき、

$$a^2+b^2+c^2 = \frac{\text{セソタ}}{\text{セ}}$$

$$ab+bc+ca = \frac{\text{チツテ}}{\text{セ}}$$

である。

- 79 -

第2問（必須問題）

 k を正の定数とし、 $f(x) = (-k^2+k+1)x^2 + (-k+1)x$ とおく。(1) $k = \frac{1}{2}$ とする。
 $f(x)$ は $x = -\frac{\text{ア}}{\text{イ}}$ のとき、最小値 $\frac{\text{ウエ}}{\text{オカ}}$ をとる。
(2) $f(x)$ が最小値をもつような k の値の範囲は

$$0 < k < \frac{\text{キ}}{\text{ケ}} + \sqrt{\frac{\text{ク}}{\text{ケ}}}$$

である。

また、 $f(x)$ が最大値をもち、その値が1より大きくなるような k の値の範囲は

$$\frac{\text{キ}}{\text{ケ}} + \sqrt{\frac{\text{ク}}{\text{ケ}}} < k < \frac{\text{コ}}{\text{サ}}$$

である。

(3) $k=3$ とする。 t を正の定数とし、 $-1 \leq x \leq t$ における $f(x)$ の最大値、最小値をそれぞれ M, m とする。さらに、 $g(t) = M - m$ ($t > 0$) とおく。

 $0 < t \leq \frac{1}{5}$ のとき、 $g(t) = \frac{\text{シ}}{\text{ス}}$ t である。

また、 t が正の数全体を動くとき、 $g(t) = \frac{1}{2}$ 、 $g(t) = 2$ を満たす t の値はそれぞれ

$$\frac{\text{ス}}{\text{セ}}, -\frac{\text{ソ}}{\text{ツ}} + \sqrt{\frac{\text{タチ}}{\text{ツ}}}$$

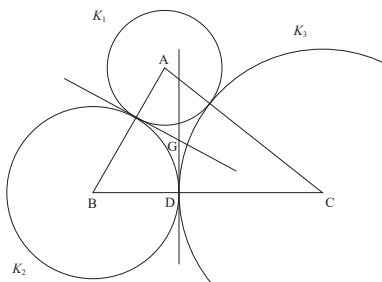
である。

- 80 -

数
学

第3問（必須問題）

平面上に互いに外接する3つの円 K_1, K_2, K_3 があり、それぞれの中心は点 A, B, C で、半径は2, 3, 5である。また、 K_1, K_2 の接点における共通接線と、 K_2, K_3 の接点 D における共通接線との交点を G とする。



- (1) $\cos \angle ABC = \frac{\text{ア}}{\text{イ}}$ であり、三角形 ABC の面積は $\sqrt{\text{ウエ}} \sqrt{\text{オ}}$ である。

三角形 ABC の内接円を K_4 とすると、その半径は $\sqrt{\text{カ}}$ である。

直線 AG と辺 BC の交点を E とすると、 $DE = \frac{\text{キ}}{\text{ク}}$ である。

- (2) $\angle GAC + \angle GCA = \text{ケコ}^\circ$ である。

直線 AC に関して、点 G と対称な点を H とする。

$AH = \sqrt{\text{サ}}$, $BH = \frac{\text{シス}}{\text{ソ}} \sqrt{\text{セ}}$

である。

- 81 -

第4問（選択問題）

点 P は四面体 $ABCD$ の頂点から別の頂点へ、1秒毎に移動する。点 P ははじめ（時刻0秒）、頂点 A にあるとする。点 P が別の頂点へ移動する確率はそれぞれ $\frac{1}{3}$ であり、1秒後に同じ点に留まることはない。また、時刻が整数秒のとき、移動は完了した直後であるとする。

- (1) 点 P が時刻1秒に点 B 、点 C のいずれかにある確率は $\frac{\text{ア}}{\text{イ}}$ である。

点 P が時刻2秒に点 A にある確率は $\frac{\text{ウ}}{\text{エ}}$ である。

点 P が時刻2秒に点 B にある確率は $\frac{\text{オ}}{\text{カ}}$ である。

- (2) n は $n \geq 6$ を満たす整数とする。点 P が点 A を出発した後、時刻 n 秒にはじめて点 A に戻る確率は

$\frac{\text{キ}}{\text{ク}} \left(\frac{\text{ケ}}{\text{コ}} \right)^{n-2}$ である。

点 P が点 A を出発した後、1度だけ点 A に戻り、かつ、時刻 n 秒に点 A にある確率は

$\frac{n - \text{サ}}{\text{シ}} \left(\frac{\text{ケ}}{\text{コ}} \right)^{n-4}$ である。

点 P が点 A を出発した後、2度だけ点 A に戻り、かつ、時刻 n 秒に点 A にある確率は

$\frac{(n - \text{ス})(n - \text{セ})}{\text{ソタ}} \left(\frac{\text{ケ}}{\text{コ}} \right)^{n-6}$ である。（ただし、 $\text{ス} < \text{セ}$ ）

- (3) 時刻7秒に点 P が頂点 A にある事象を E とする。また、点 P が点 A を出発した後、時刻7秒にはじめて点 A に戻る事象を F とする。

事象 E が起こるとき、事象 F が起こる条件付き確率は $\frac{\text{ツテ}}{\text{トナ}}$ である。

- 82 -

第5問（選択問題）

a は正の定数とする。 x の関数 $f(x)$ は $f(0) = -6$ を満たし、 $f(x)$ の導関数 $f'(x)$ は $f'(x) = 3(x+2)(x-a)$ と表される。座標平面上で、曲線 $y = f(x)$ を C とする。曲線 C 上の点で、 x 座標が0の点を A とし、点 A における C の接線を ℓ とする。

- (1) $f(x)$ を a を用いて表すと、

$f(x) = x^3 - \frac{\text{ア}}{\text{イ}}(a-2)x^2 - \text{ウ}ax - \text{エ}$ である。

$f(x)$ の極小値は $-\frac{\text{オ}}{\text{カ}}a^3 - \text{キ}a^2 - \text{ク}$ である。

$f(x)$ の極大値が0となるような a の値は $\frac{\text{ケ}}{\text{コ}}$ である。

- (2) 曲線 C と直線 ℓ の交点のうち、点 A でないほうの交点の x 座標は

$\frac{\text{サ}}{\text{シ}}(a - \text{ス})$ である。

- (3) $f(x)$ の極大値が0であるとする。

曲線 C と、 x 軸の正の部分との交点の x 座標は $\frac{\text{セ}}{\text{ソ}}$ である。

曲線 C の $-2 \leq x \leq 0$ の部分と直線 ℓ 、直線 $x = -2$ の3つで囲まれる

図形の面積は $\frac{\text{タ}}{\text{チ}}$ である。

- 83 -

第6問（選択問題）

n を正の整数とする。分母が6の累乗である分数 $\frac{m}{6^{n-1}}$ ($m = 1, 2, \dots, 6^{n-1}$) を小さい順に並べたものを第 n 群とする次の数列を考える。

第1群 $\frac{1}{6^0}, \frac{1}{6^1}, \frac{2}{6^1}, \frac{3}{6^1}, \frac{4}{6^1}, \frac{5}{6^1}, \frac{6}{6^1}, \frac{1}{6^2}, \frac{2}{6^2}, \dots, \frac{35}{6^2}, \frac{36}{6^2}, \frac{1}{6^3}, \dots$

- (1) 与えられた数列において、 $\frac{3}{6}$ は第 ア 群の第3項である。

第5群の第5項は、 $\frac{\text{イ}}{6^{\text{エ}}}$ である。

- (2) 第4群に含まれるすべての項の和は、 $\frac{\text{エオカ}}{2}$ である。

第 n 群に含まれるすべての項の和は、 $\frac{1}{2}(\text{キ} + \text{ク} \cdot 6^{n-1})$ である。

- (3) もとの数列について、初めて $\frac{1}{1000}$ より小さい項が現れるのは、第 ケコサ 項である。

- (4) 第 n 群の最初の項は、もとの数列の第 $\frac{\text{シ}}{\text{セ}} \cdot 6^{n-1} + \text{ス}$ 項である。

また、もとの数列の第799項を既約分数で表すと、 $\frac{\text{ソ}}{\text{タチ}}$ である。

- 84 -

《下書き用紙》

数
学

第7問（選択問題）

座標平面上に点 $A(-1, 2)$ 、点 $B(2, 1)$ がある。任意の点 $P(x, y)$ に対し、記号「 $\prime$ 」を用いて、点 P' を $P'(2x-2y, -2x+5y)$ によって定める。例えば、 A' の x 座標は $2(-1)-2 \cdot 2 = -6$ で、 y 座標は $-2(-1)+5 \cdot 2 = 12$ であり、 $A'(-6, 12)$ である。

- (1) 点 B' の座標は $(\boxed{\text{ア}}, \boxed{\text{イ}})$ である。

線分 AB を $2:1$ に内分する点を C とおくと、点 C の座標は

$$\left(\boxed{\text{ウ}}, \frac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}} \right) \text{ である。}$$

$$\overrightarrow{A'C'} = \left(\frac{\boxed{\text{カキ}}}{\boxed{\text{ク}}}, -\frac{\boxed{\text{ケコ}}}{\boxed{\text{ク}}} \right) \text{ であるから、点 } C' \text{ は線分 } A'B' \text{ を}$$

$$\boxed{\text{サ}} : \boxed{\text{シ}} \text{ に内分する。}$$

ただし、 $\boxed{\text{サ}} : \boxed{\text{シ}}$ は最も簡単な整数比で答えよ。

- (2) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{A'B'} = \boxed{\text{スセ}}$ である。

直線 AB と直線 $A'B'$ のなす角を θ ($0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$) とすると、

$$\cos \theta = \frac{\boxed{\text{ソ}}}{\sqrt{\boxed{\text{タチ}}}}$$

である。

- (3) 実数 s, t を用いて、 $\overrightarrow{OP} = s\overrightarrow{OA} + t\overrightarrow{OB}$ と表す。

$|\overrightarrow{OP}| = 1$ であるとき、 $|\overrightarrow{OP}|$ は

$$(s, t) = \left(\pm \frac{\boxed{\text{ツ}}}{\sqrt{\boxed{\text{テ}}}}, \boxed{\text{ト}} \right)$$

のとき最大値をとる。