



クラス		受験番号	
出席番号		氏名	

2014年度 全統高2記述模試
学習の手引き【解答・解説集】

【2015年1月実施】

• 英語	1
• 数学	28
• 理科	45
• 地理歴史	89
• 公民	119
• 国語	159

本冊子巻末に「自己採点シート」と「学力アップ・志望校合格のための復習法」を掲載していますので、志望校合格へむけた効果的な復習のためにご活用ください。

河合塾



1465410329501000

【英語】

『学習の手引き』を読むにあたって

この『学習の手引き』には、問題の解説はいうまでもなく、その問題のねらい、さらには今後の学習に役立つ指針が書かれています。この『学習の手引き』をじっくり読むことで、十分な復習をして、入試対策に万全を期してください。

1. 星印について

星印は、入試のレベルから見た場合に、それぞれの出題テーマ・設問形式において、どの程度の難易度の問題であるかを大まかに示しています。学習の目安にしてください。

★☆☆ 基本 難易度が低く、基礎的な内容の問題。

★★☆ 標準 難易度が標準的で、重要度が最も高い問題。

★★★ 発展 難易度が高く、応用的な内容を含む問題。

2. 解説について

【ポイント】 正答を得るための鍵となる知識や着眼点を示します。

【本文解説】 空所補充問題と長文総合問題での英文の各文の解説です。1), 2), 3)... は文番号を示します。

3. 『学習の手引き』で用いた略号

S	主語(原則として名詞)
V	動詞
O(O ₁ / O ₂)	目的語(原則として名詞)
C	補語(原則として名詞・形容詞・分詞)
A / B	成句的表現中の任意要素
one's	人称代名詞の所有格
to do	to 不定詞
do	原形動詞・原形不定詞
doing	現在分詞または動名詞
done	過去分詞
did	過去形
have done	完了形
that節	接続詞 that によって導かれる節
wh-節	what / when / where / why / how / whether などに導かれる節
[]	言い換えることができる語句
()	省略することができる語句
/	語句・訳語などの列挙

① Listening Comprehension

【解答】

問1 ② 問2 ② 問3 ② 問4 3人
問5 crashing into the sides of their tanks

【配点】(20点)

各4点×5

【出典】*Reader's Digest Asia, April 2014*

【解説】

【放送された英文と訳例】

1) Millions of people in the United States visit captive-dolphin facilities every year. 2) Swim-with-dolphins programs have emerged as a profitable component of the dolphin entertainment industry. 3) Although many international operations offer opportunities to swim with wild dolphins, the large majority of customers in the US swim with captive dolphins in tanks or pools.

4) Decades of scientific research have found that dolphins have large, highly elaborate brains and surprising cognitive capacities and engage in complex societies and even cultural traditions. 5) They also have a level of self-awareness not unlike our own: they're able to recognize themselves in a mirror, which is something humans and primates are famous for being able to do.

6) In their natural habitats, dolphins may swim up to 160 kilometers a day and dive down to 100 meters. 7) They spend 80 to 90% of their time traveling below the surface. 8) They can live 30 to 50 years in the wild. 9) However, captive dolphins spend their lives under tremendous stress. 10) More than half of them die younger than ten.

11) Of dolphins born in captivity, an estimated 60% die before their first birthday. 12) Scientists have observed captive dolphins crashing into the sides of their tanks and chewing on the concrete until they've worn out their teeth. 13) Often they die from stomach troubles and other stress-related diseases.

14) Dolphins aren't the only ones harmed by dolphin-human contact. 15) We often forget that dolphins are predators and can be

extremely aggressive. 16) In the wild, they've been known to participate in brutal attacks on other dolphins and, sometimes, their own young. 17) Parents who would never place their child in a cage with a lion or an elephant seem to think nothing of placing them at very real risk — of injury and disease — in a tank with a dolphin.

18) According to a US National Marine Fisheries Service study of dolphin attractions, humans have suffered broken bones and other injuries from swimming with dolphins. 19) In December 2012, a dolphin in an aquarium in Mexico bit people: a couple on their honeymoon and a middle-aged woman. 20) The male victim compared it to a scene from *Jaws*, a movie in which a big, fierce shark attacks people.

1) 毎年何百万人ものアメリカ合衆国の人々が、捕獲されたイルカの施設を訪問する。2) イルカと一緒に泳ぐプログラムが、イルカを使った娯楽産業の利益となる一部門として出現した。3) 多くの国際的な事業が野生のイルカと一緒に泳ぐ機会を提供するが、アメリカの大多数の来場者は捕獲されたイルカと水槽かプールの中で泳ぐのだ。

4) イルカは大きくて非常に精巧な脳と驚くべき認識能力を持っており、複雑な社会と文化的な伝統にさえ関与していることが、何十年もの科学的調査によってわかっている。5) イルカは我々と違ひのないレベルの自己認識を持つてもいる。イルカは、鏡に映った自分を認識することができるが、人類と霊長類はその能力を持っていることで有名である。

6) 自然状態の生息地では、イルカは一日につき最高160キロメートル泳ぐこともあるし、100メートル下まで潜ることもある。7) イルカは80パーセントから90パーセントの時間を水面下で泳いで過ごしている。8) 野生では30年から50年生きることができる。9) しかし、捕獲されたイルカは途方もないストレスの下で生活を送る。10) 過半数が10歳未満の若さで死んでしまう。

11) 捕獲下で生まれたイルカのうち、推定60パーセントが1歳の誕生日を迎える前に死ぬ。

12) 科学者は、捕えられた状態のイルカが水槽の壁に激突するところや、歯をボロボロにするまで

コンクリートを噛んでいるところを目についたことがある。13) 胃の病気やその他のストレス関連の病気で死ぬことが多い。

14) イルカと人の接触によって害を被るのはイルカだけではない。15) イルカが捕食動物であり、非常に攻撃的になることがあるのを、我々は忘れていることが多い。16) 野生の状態で、イルカは他のイルカや、時には自分自身の子どもに対する残酷な攻撃に加わることが知られている。

17) ライオンや象のいる檻^{おり}になら自分の子どもを決して入れることはない親が、イルカのいる水槽の中で、非常に現実的な危険——けがや病気の危険——に自分の子どもをさらすことは何とも思っていないように思える。

18) アメリカ海洋水産局が行ったイルカのアトラクションの調査によると、人がイルカと泳ぐことで、骨を折ったり、その他の傷を負ったりするという被害が出ている。19) 2012年12月に、メキシコのある水族館で一頭のイルカが人を噛んだ。ハネムーンに来ていた一組のカップルと一人の中年女性であった。20) 犠牲者^{ひきもち}となった男性はそのときの状況を、巨大で獰猛なサメが人々を襲う映画『ジョーズ』の一場面に例えた。

【語句】

・ millions of A 「何百万ものA」

・ captive 「捕獲された、閉じ込められた」

・ dolphin 「イルカ」

・ facility 「(通例複数形)施設、設備」

・ emerge 「出現する」

・ profitable 「利益となる、もうけになる」

・ component 「部門、構成要素[部分]」

・ entertainment 「娯楽」

・ industry 「産業」

・ operation 「事業、活動」

・ offer O 「Oを提供する」

・ opportunity 「機会」

・ majority 「大多数」

・ customer 「来場者、客」

・ tank 「水槽、タンク」

・ decade 「十年間」

・ highly 「非常に」

・ elaborate 「精巧な」

・ cognitive 「認識の、認知の」

・ engage in A 「Aに関与する」

・ complex 「複雑な」

・ tradition 「伝統」

・ level 「レベル、程度」

・ self-awareness 「自己認識」

・ recognize O 「Oを認識する」

・ mirror 「鏡」

・ primate 「霊長類」

・ habitat 「生息地」

・ dive 「潜る」

・ spend O doing 「…してOを過ごす」

・ surface 「水面、表面」

・ tremendous 「途方もない、とても大きい」

・ estimated 「推定の、見積もりの」

・ observe O doing 「Oが…しているのを目に見る[見る]」

・ crash into A 「Aに激突する」

・ chew on A 「Aを噛む、Aをかじる」

・ concrete 「コンクリート」

・ wear O out / wear out O 「Oをボロボロにする[擦り減らす]」 (wear-wore-worn)

・ teeth 「歯」 (tooth の複数形)

・ die from A 「Aで死ぬ」

・ stomach 「胃、お腹」

・ trouble 「病気、困ったこと」

・ stress-related 「ストレス関連の」

・ disease 「病気」

・ harm O 「Oに害を与える」

・ contact 「接触」

・ predator 「捕食動物」

・ extremely 「非常に、極端に」

・ aggressive 「攻撃的な」

・ participate in A 「Aに加わる[参加する]」

・ brutal 「残酷な」

・ place O 「Oを入れる[置く]」

・ cage 「檻^{おり}」

・ think nothing of A 「Aのことを何とも思わない」

・ place O at risk 「Oを危険にさらす」

・ injury 「けが」

・ US National Marine Fisheries Service 「アメリカ海洋水産局」

・ suffer O 「O(被害)を被る」

・ aquarium 「水族館」

・ bite O 「Oを噛む」 (bite-bit-bitten)

・ couple 「カップル、夫婦」

・ honeymoon 「ハネムーン、新婚旅行」

・ middle-aged 「中年の」

・ male 「男性の」

・ victim 「犠牲者」

・ compare A to B 「AをBに例える」

- scene 「場面, シーン」
- *Jaws* 『ジョーズ』(1975年の米映画の題名 監督:スティーヴン・スピルバーグ)
- fierce 「獰猛な」
- shark 「サメ」

【設問別解説】

問1 ★★☆

【問題冊子の問と訳例】

Many people in the US visit dolphin facilities every year, partly because _____.
 ① people can swim with wild dolphins
 ② **swimming with dolphins is very attractive**
 ③ many international operations offer affordable tours to those facilities
 ④ dolphins have large, highly elaborate brains and form a kind of cultural society
 每年アメリカの多くの人々がイルカの施設を訪問するが、その理由の一つは _____ からである。
 ① 人々が野生のイルカと泳ぐことができる
 ② イルカと泳ぐことは非常に魅力的だ
 ③ 多くの国際的な事業が、これらの施設への手頃なツアーを提供している
 ④ イルカは大きくて非常に精巧な脳を持っており、ある種の文化的な社会を形成する

第2)文に「イルカと一緒に泳ぐプログラムが、イルカを使った娯楽産業の利益となる一部門として出現した」とあるので、②が英文の内容に合致すると推測できる。他の選択肢はすべて「イルカの施設を訪問する」理由としては述べられていない。

問2 ★☆☆

【問題冊子の問と訳例】

Dolphins _____.
 ① in the wild can dive down to 100 kilometers
 ② **in the wild may live as long as half a century**
 ③ in captivity cannot live long even though they are stress-free
 ④ in captivity can enjoy a long life because they are taken good care of by humans
 _____ イルカは _____.
 ① 野生の(イルカは)100キロ下まで潜ることができる
 ② 野生の(イルカは)半世紀も生きることがある

- ③ 捕獲された(イルカは)、ストレスはないが、長生きできない
- ④ 捕獲された(イルカは)、人に十分に世話をされてるので、長生きできる

第8)文に「野生では30年から50年生きることができるとあるので、②が正解。

問3 ★★☆

【問題冊子の問と訳例】

People should remember that _____.
 ① few captive dolphins die before their first birthday
 ② **dolphins can be dangerous even for their own young**
 ③ dolphins are friendly toward people, and should therefore be protected
 ④ swimming with dolphins gives children a good chance to know the wild
 _____ ということを人々は覚えておくべきだ。
 ① 最初の誕生日を迎える前に死んでしまう捕獲されたイルカはほとんどいない
 ② イルカは、イルカ自身の子どもに対しても、危険なものとなりうる
 ③ イルカは人に対して友好的であり、それゆえ保護されるべきである
 ④ イルカと泳ぐことは、子どもたちに野生を知るよい機会を提供する

第16)文に「野生の状態で、イルカは他のイルカや、時には自分自身の子どもに対する残酷な攻撃に加わることが知られている」とあるので、②が正解。

問4 ★★☆

【問題冊子の問と訳例】

How many people were bitten by a dolphin in an aquarium in Mexico?
 「メキシコのある水族館で、イルカによって何人の人が噛まれたか」

第19)文に「2012年12月に、メキシコのある水族館で一頭のイルカが人を噛んだ。ハネムーンに来ていた一組のカップルと一人の中年女性であった」とあるので、「3人」が正解。

問5 ★★★

【問題冊子の問】

読み上げられた英文の内容に基づいて、以下の英文を適切な内容とするために、下線部に入れるべき7語(7 words)を、読み上げられた英文の該当箇所からそのまま抜き出して解答欄に記入せよ。

Scientists have observed captive dolphins _____ and chewing on the concrete until they've worn out their teeth.

第12)文に Scientists have observed captive dolphins crashing into the sides of their tanks and chewing on the concrete until they've worn out their teeth. とあるので、**crashing into the sides of their tanks** の7語(7 words)が正解。

2 空所補充問題

【解答】

- 問1 the less likely we are to get
- 問2 (エ)
- 問3 we can say about the relationship between
- 問4 (イ)
- 問5 (エ)

【配点】(20点)

各4点×5

【出典】Norman Doidge: *The Brain That Changes Itself*

【本文解説】

〈第1段落〉

1) We now know that exercise and mental activity in animals generate and sustain more brain cells, and we have many studies confirming that humans who lead mentally active lives have better brain function. 2) The more education we have, the more socially and physically active we are, and the more we participate in mentally stimulating activities, ⁽¹⁾ [are / get / less likely / the / to / we] *Alzheimer's disease or *dementia.

1) 動物は、運動や頭を使う活動によって、より多くの脳細胞が生み出され維持されることが今では知られているし、頭を活発に使う生活を送る人間の方がより優れた脳機能を備えていることを裏づける研究が多い。2) 教育を受ければ受けるほど、社会的にも身体的にも活動的であればある

ほど、そして頭を使う刺激のある活動に参加すればするほど、アルツハイマー病や認知症になる可能性はそれだけいっそう減るのである。

- 1) • that exercise and ... more brain cells は、know の目的語になる名詞節。
- confirming that ... brain function は、many studies を修飾する現在分詞句。that humans ... brain function は、confirming の目的語となる名詞節。
- who lead mentally active lives は、humans を先行詞とする関係代名詞節。lead mentally active lives は、lead a ... life 「…な生活を送る」の life を複数形で用いた表現。
- 2) • 下線部(1)に関しては、【設問別解説】参照。

【語句】

- exercise 「運動」
- mental 「頭を使う、精神的な」
- activity 「活動」
- generate O 「Oを生み出す」
- sustain O 「Oを維持する」
- brain 「脳」
- cell 「細胞」
- confirm that S' V' ... 「…ということを裏づける[確証する]」
- mentally 「頭を使って、精神的に」
- active 「活発な、活動的な」
- function 「機能」
- education 「教育」
- socially 「社会的に」
- physically 「身体的に」
- participate in A 「Aに参加する」
- stimulating 「刺激的な」

〈第2段落〉

- 3) Not all activities are equal in this regard.
- 4) Those that involve genuine concentration — studying a musical instrument, playing *board games, reading, and dancing — are associated with a lower risk for dementia. 5) Dancing, which requires learning new moves, is both physically and mentally (2) and requires much concentration. 6) Less intense activities, such as bowling, babysitting, and golfing, are not associated with a reduced incidence of Alzheimer's.

3) この点に関して、すべての活動が同じというわけではない。4) 楽器の稽古^{けいこ}をすること、ボードゲームをすること、読書をすること、ダンスをすることといった、真に集中することを必要とする活動は、認知症になる危険性の低下と関連づけられている。5) ダンスをすることは、新しい動きを身につける必要があり、身体的にも精神的にもきつく、多くの集中を必要とする。6) ボウリングや子守りやゴルフのような、比較的激しくない活動は、アルツハイマー病発症の減少と関連づけられていない。

- 3) · not all 「すべて…というわけではない」は、部分否定の表現。
- 4) · Those は The activities のこと。
· that involve genuine concentration は、Those を先行詞とする関係代名詞節。
- a lower risk for dementia は、「認知症に対するより低い危険性」つまり「認知症になる危険性の低下」のこと。
- 5) · which requires learning new moves は、Dancing を先行詞とする非制限用法の関係代名詞節。
· 空所(2)に関しては、【設問別解説】参照。
- 6) · Less intense activities, such as bowling, babysitting, and golfing は、A, such as B 「(たとえば) BのようなA」を用いた表現で、Less intense activities がA, bowling, babysitting, and golfing がBにあたる。
· a reduced incidence of Alzheimer's は、「アルツハイマー病の減少した発症」つまり「アルツハイマー病発症の減少」のこと。

【語句】

- in this regard 「この点に関して」
- involve O 「Oを必要とする」
- genuine 「真の、純粋な」
- concentration 「集中」
- study a musical instrument 「楽器の稽古^{けいこ}をする」
- associate A with B 「AをBと関連づける」
- risk 「危険性」
- require O 「Oを必要とする」
- move 「動き」
- challenging 「きつい、やりがいのある」
- intense 「激しい」
- bowling 「ボウリング」
- babysitting 「子守り」

- golfing 「ゴルフ」
- reduced 「減少した」
- incidence 「(病気・犯罪などの)発生」

〈第3段落〉

7) These studies are suggestive but stop short of proving that we can prevent Alzheimer's disease with brain exercises. 8) These activities are associated with or correlated with less Alzheimer's, but correlations don't prove causality. 9) It is possible that people with very early but undetectable Alzheimer's begin slowing down early in life and so stop being active. 10) The most ⁽³⁾ [about / between / the relationship / say / we can] brain exercises and Alzheimer's at the moment is that it seems very promising.

7) こうした研究は示唆に富むが、脳を働かせることでアルツハイマー病を予防できるということを証明するまでには至っていない。8) こうした活動はアルツハイマー病の減少と関連づけられたり相関関係を示されたりするが、相関関係は因果関係があることを証明するわけではない。9) ごく初期段階だが検知されないアルツハイマー病の人は、若くして動作が緩慢になり始め、それゆえ活動的でなくなる可能性がある。10) 今のところ、脳を働かせることとアルツハイマー病の関係についてせいぜい言えることは、関係は大いにありそうだということである。

- 7) · stop short of proving ... disease with brain exercises は、stop short of doing 「…するまでには至っていない、…することを思いとどまる」と、prove that S' V' ... 「…ということを証明する」を用いた表現。
- 8) · associated with と correlated with は、or によって結ばれ、共通関係にあり、ともに These activities are と less Alzheimer's につながっている。
- 9) · It is possible that ... stop being active は、It is possible that S' V' ... 「…という可能性がある」を用いた表現。
- with very ... undetectable Alzheimer's は、people を修飾する前置詞句。very early but undetectable は「ごく初期段階だが検知されない」という意味。
- 10) · 下線部(3)に関しては、【設問別解説】参照。

【語句】

- ・ suggestive 「示唆に富む」
- ・ stop short of *doing* 「…するまでには至っていない」
- ・ prove that S' V' ... 「…ということを証明する」
- ・ prevent O 「Oを予防する」
- ・ correlate A with B 「AとBの相関関係を示す」
- ・ correlation 「相関関係」
- ・ prove O 「Oを証明する」
- ・ causality 「因果関係」
- ・ undetectable 「検知されない、見つからない」
- ・ slow down 「動作が緩慢になる」
- ・ early in life 「若くして、若いうちに」
- ・ stop *doing* 「…しなくなる、…するのをやめる」
- ・ relationship between A and B 「AとBの関係」
- ・ at the moment 「今のところ」
- ・ promising 「大いにありそうな、前途有望な」

〈第4段落〉

11) As Merzenich's work has shown, however, a condition often (4) with Alzheimer's disease, and much more common — age-related memory loss, a typical decline in memory that occurs in advanced years — seems almost certainly *reversible with the right mental exercises. 12) Though Dr. Karansky didn't complain of general cognitive decline, he did experience some "senior moments," (5) was part of age-related memory loss, and the benefits he got from the exercises certainly showed he had other reversible cognitive *deficits that he hadn't even been aware of.

11) しかしながら、メルツェニヒの研究が示したように、年齢に関連する記憶の喪失や高齢になって生じる典型的な記憶力の衰退といった、アルツハイマー病としばしば混同され、またははるかにありふれている症状は、頭を適切に働かせることでほぼ確実に元に戻すことができるようだ。12) カランスキー博士は、全般的な認知能力の衰退を訴えることはなかったが、「年寄りの物忘れ」を実際何度か経験した。それは年齢に関連する記憶の喪失の一部であった。頭を働かせることから博士が得た恩恵により、博士には気づいてさえいなかった可逆性の認知障害が他にもあることが確かに明らかになったのである。

11) ・空所(4)に関しては、【設問別解説】参照。

- ・ ダッシュ(—)に挟まれた, age-related memory ... advanced years は, a condition often confused with Alzheimer's disease, and much more common の具体例を示している。
- ・ much more common の much 「はるかに、ずっと」は比較級を強調する副詞。
- ・ that occurs in advanced years は, a typical decline in memory を先行詞とする関係代名詞節。
- 12) • he did experience some "senior moments," は, 強調の助動詞 do[does / did] を用いた表現。
- 空所(5)に関しては、【設問別解説】参照。
- he got from the exercises は, the benefits を先行詞とする関係代名詞節で、直前に目的格の関係代名詞が省略されている。
- he had other ... been aware of は, showed の目的語となる名詞節で、直前に接続詞 that が省略されている。
- that he hadn't even been aware of は, other reversible cognitive deficits を先行詞とする関係代名詞節。

【語句】

- ・ condition 「症状、状態」
- ・ (be) confused with A 「Aと混同される」
- ・ common 「ありふれた、よくある」
- ・ age-related 「年齢に関連する」
- ・ memory 「記憶」
- ・ loss 「喪失」
- ・ typical 「典型的な」
- ・ decline 「衰退」
- ・ occur 「生じる」
- ・ in advanced years 「高齢になって、高齢期に」
- ・ certainly 「確実に、確かに」
- ・ right 「適切な」
- ・ complain of A 「Aについて訴える[苦情を言う]」
- ・ general 「全般的な、一般的な」
- ・ cognitive 「認知の」
- ・ experience O 「Oを経験する」
- ・ benefit 「恩恵」
- ・ be aware of A 「Aに気づいている」

【設問別解説】

問1 ★★☆

【ポイント1】

A, B and C

andは、文法的に対等なものを結び、通例最後に結ばれるものの直前に置かれる。

【ポイント2】

The + 比較級 + S' V' ... , the + 比較級 + S V ~ 「…すればするほど、それだけいっそう～」
(The + 比較級 + S' V' ... , the + 比較級 + S V ~.) は、「…すればするほど、それだけいっそう～」という意味。前半の (The + 比較級 + S' V' ...) が従属節で、後半の (the + 比較級 + S V ~) が主節である。

【ポイント3】

be less likely to do 「…する可能性が(より)低い」

【ポイント4】

get a disease 「病気になる」

下線部(1)の直前の The more education we have と the more socially and physically active we are と the more we participate in mentally stimulating activities は、【ポイント1, 2】より、従属節が and によって3つ並列され、「教育を受ければ受けるほど、社会的にも身体的にも活動的であればあるほど、そして頭を使う刺激のある活動に参加すればするほど」という意味であり、これに続く主節は、(the + 比較級 + S V ~) になると考えられる。

【ポイント3, 4】に基づく、we are less likely to get Alzheimer's disease or dementia 「アルツハイマー病や認知症になる可能性がより低い」の less likely に the をつけて文頭に移動させれば、the less likely we are to get Alzheimer's disease or dementia という (the + 比較級 + S V ~) の形になり、「アルツハイマー病や認知症になる可能性はそれだけいっそう減るのである」という意味になって文意も通じる。したがって、the less likely we are to get が正解。

問2 ★★☆

【ポイント】

challenging 「きつい、やりがいがある」
challenging には、「きつい、やりがいがある」という意味の形容詞の用法がある。

空所(2)を含む英文の, which requires learning new moves は、Dancing を先行詞とする非制限用法の関係代名詞節である。

空所(2)に challengingを入れれば、【ポイント】より、both physically and mentally が形容詞 challenging を修飾する副詞句で、Dancing (S) is (V) challenging (C) という構造になる。

Dancing, which requires learning new moves, is both physically and mentally challenging は、「ダンスをすることは、新しい動きを身につける必要があり、身体的にも精神的にもきつい」という意味になり文意も通じる。したがって、(エ) challenging が正解。

(ア) challenge や(イ) challenges を動詞や名詞と考えた場合、文構造も文意も成立しない。(ウ) challenged を空所(2)に入れると Dancing is challenged となり、文意が通じない。

問3 ★★☆

【ポイント1】

the most 「最大限のこと」

the most は、名詞表現として、「最大限のこと」という意味で用いる用法がある。

【ポイント2】

目的格の関係代名詞の省略

目的格の関係代名詞は省略することができる。

【ポイント3】

the relationship between A and B 「AとBの関係」

【ポイント1, 2, 3】より、下線部(3)を含む英文を The most we can say about the relationship between brain exercises and Alzheimer's at the moment is that it seems very promising. とすれば、we can say ... at the moment は、The most を先行詞とする目的格の関係代名詞が省略された関係代名詞節となり、文全体は、The most (S) is (V) that it seems very promising (C) という構造になる。

また、The most we can say about the relationship between brain exercises and Alzheimer's at the moment is that it seems very promising. は、「今のところ、脳を働かせることとアルツハイマー病の関係について言える最大限のことは、それ(=関係)は大いにありえそうだということである」という意味になり文意も通じる。したがって、we can say about the relationship between が正解。

なお, the most S can say about A is ... は、「AについてSが言うことができる最大限のことは…である」が直訳だが、「AについてSがせいぜい言えることは…である」と訳すと自然な日本語になる。

問4 ★★☆

【ポイント1】

confuse A with B 「AをBと混同する」

confuse A with B は、「AをBと混同する」という意味である。

【ポイント2】

他動詞の過去分詞の後置修飾：

A(名詞) **done** 「…される A」

修飾される名詞と他動詞の過去分詞は、意味上、受動関係にある。

空所(4)を含む文の a condition 以下は、a condition (S) seems (V) reversible (C) という構造であると考えられるので、主語 a condition と述語動詞 seems の間に often (4) with Alzheimer's disease と much more common は and で結ばれ、ともに主語 a condition を修飾すると考えられる。【ポイント1, 2】より、confuse を過去分詞にして、often confused with Alzheimer's disease が a condition を修飾する形にすれば、a condition often confused with Alzheimer's disease, and much more common seems almost certainly reversible with the right mental exercises は、「アルツハイマー病としばしば混同され、または確かにありふれている症状は、頭を適切に働かせることでほぼ確実に元に戻すことができるようだ」という意味になり文意も通じる。したがって、(イ) confused が正解。

問5 ★★☆

【ポイント】

非制限用法の関係代名詞 which

which には、直前の内容またはその一部を先行詞にする非制限用法がある。

【ポイント】より、空所(5)に whichを入れると、which was part of age-related memory loss は、直前の内容である「『年寄りの物忘れ』を実際何度か経験したこと」を先行詞とする非制限用法の関係代名詞節として成立する。したがって、(エ) which が正解。

3 文法・語法問題

【解答】

- 問1 (エ) 問2 (ウ) 問3 (エ) 問4 (ア) 問5 (ア)
問6 (ウ) 問7 (イ) 問8 (イ) 問9 (イ) 問10 (ウ)

【配点】 (30点)

各3点×10

【設問別解説】

問1 ★☆☆

I'm sorry to say that you missed the deadline.

This job () two days ago.

(ア) may have been finished

(イ) must have been finished

(ウ) needed be finished

(エ) **should have been finished**

(誤) 残念ながらあなたは締め切りに遅れました。この仕事は2日前には終えているべきでした。

【ポイント】

should have done 「…すべきであったのに」

should have done には、過去の事柄に対して、「…すべきであったのに」という意味で、実際にはそれをしなかったことを示唆する用法がある。

【手がかり】 空所の直後に two days ago とあるので、This job () two days ago. は、過去の事柄だと考えられる。

→ 【ポイント】より、should have been finished を入れると文意も通じるので、(エ)が正解。

【他の選択肢について】

(ア) may have done は、「…したかもしれない」という意味なので、文意が通じず不可。

(イ) must have done は、「…したにちがいない」という意味なので、文意が通じず不可。

(ウ) needed は一般動詞であり、目的語に動詞の原形を取ることはできないので不可。needed to be finished なら文法的には可。

【語句】

- miss O 「Oに遅れる、Oを逃す」
- deadline 「締め切り」

問2 ★★☆

I am well aware of () some exceptions to the rules.

(ア) being (イ) that there are

- (ウ) **there being** (エ) **there to be**
 (訳) この規則にはいくつかの例外があることを私はよく知っている。

【ポイント1】
be aware of doing 「…することに気づいている」

【ポイント2】
動名詞句 there being A 「Aがあること」
 There is A を動名詞句にすると, there being A となる。

手がかり 文全体は、「この規則にはいくつかの例外があることを私はよく知っている」という意味になると考えられる。

→ 【ポイント1, 2】より, (エ)が正解。

【他の選択肢について】

- (ア) I am well aware of being some exceptions to the rules. にすると, being some exceptions to the rules の意味上の主語が文の主語 I になり, 文意が通じないので不可。
 (イ) 前置詞 of は that 節を目的語にすることはできないので不可。
 (エ) 前置詞は不定詞句を目的語にすることはできないので不可。

問3 ★★★

The judge found (), because he admitted to committing the crime but denied any responsibility for it.

- (ア) difficult to deal with the man
 (イ) it difficult to deal the man
 (ウ) the man difficult to deal
 (エ) **the man difficult to deal with**
 (訳) その判事は、その男に対処することは難しいと思った。彼はその犯罪を犯したことは認めたが、それに対するいかなる責任も否定したからだ。

【ポイント1】
deal with A 「Aに対処する」
 deal with A は「Aに対処する, Aを処理する」という意味。

【ポイント2】
find O C to do 「Oは…するのがCだと思う」
 do の目的語がOと一致する場合, do の後に目的

語を置いてはいけない。

→ 【ポイント1, 2】より, (エ)が正解。

なお, The judge found the man difficult to deal with. は, The judge found (that) the man was difficult to deal with. / The judge found (that) it was difficult to deal with the man. と同意である。

【他の選択肢について】

- (ア) difficult の直前に it が必要。
 (イ)(ウ) deal with A の with がないので不可。

【語句】

- ・judge 「判事」
- ・admit to doing 「…したことを認める」
- ・commit a crime 「犯罪を犯す」
- ・deny O 「Oを否定[否認]する」
- ・responsibility for A 「Aに対する責任」

問4 ★☆☆

Yesterday I happened to forget to lock my bike, and I ().

- (ア) **had it stolen**
 (イ) had someone steal it
 (ウ) had stolen it
 (エ) was stolen it

(訳) 昨日私はたまたま自転車に鍵をかけるのを忘れ、それを盗まれた。

【ポイント】

have O done 「Oを…される」

have O done には、「Oを…される」という意味で、「被害」を表す用法がある。

→ 【ポイント】より, (ア)が正解。

【他の選択肢について】

- (イ) I had someone steal it は「私は誰かにそれを盗んでもらった」という意味なので、文意が通じず不可。
 (ウ) I had stolen it は「私がそれを盗んでいた」という意味なので、文意が通じず不可。
 (エ) steal は間接目的語を取らず、steal O₁ O₂ の形では用いられないで、O₁ is stolen O₂ の形はない。

【語句】

- ・happen to do 「たまたま…する」
- ・forget to do 「…するのを忘れる」
- ・lock O 「Oに鍵をかける」
- ・bike 「自転車」

問5 ★★☆

He is the most () speaker I've ever heard. While listening to him, I fell asleep.

- (ア) **boring** (イ) **bored**
(ウ) **interesting** (エ) **interested**
(訳) 彼はこれまでに私が聞いた中で最も話が退屈な人だ。彼の話を聞いている間に、私は寝てしまった。

【ポイント】

boring 「退屈な」

boring は、「(人を)退屈させるような、退屈な」という能動的な意味の形容詞。

→ 【ポイント】より、形容詞 boring を入れると自然な文意になるので、(ア)が正解。

【他の選択肢について】

- (イ) bored は、「(人が)退屈した」という意味の形容詞だが、文脈に合わないので不可。
(ウ) interesting は、「(人に)興味を抱かせるような」という意味の形容詞だが、文脈に合わないので不可。
(エ) interested は、「(人が)関心がある」という意味の形容詞だが、文脈に合わないので不可。

問6 ★★☆

That cells of the brain, once () oxygen, will start to die within a few minutes has been proved.

- (ア) being deprived (イ) deprived
(ウ) deprived of (エ) depriving of
(訳) 脳細胞は、いったん酸素を奪われると数分以内に死に始めるものであるということが証明されている。

【ポイント1】

接続詞 once

once S' V' は「いったん…すると」という意味。

【ポイント2】

deprive A of B 「AからBを奪う」の受動態：

A is deprived of B

deprive A of B 「AからBを奪う」の受動態は、A is deprived of B である。

【ポイント3】

副詞節中の〈S'+be動詞〉の省略

副詞節中の〈S'+be動詞〉は省略されることがある。この場合、副詞節中のS'は、主節のSと一致するのが原則である。

手がかり cells of the brain, once () oxygen, will start to die within a few minutes は、「脳細胞は、いったん酸素を奪われると数分以内に死に始めるものだ」という意味になると考えられる。

→ 「脳細胞は、いったん酸素を奪われると数分以内に死に始めるものだ」は、【ポイント1, 2】より, cells of the brain, once they are deprived of oxygen, will start to die within a few minutes で表せる。

→ they は、cells of the brain のことなので、【ポイント3】より、they are は省略できる。したがって、(ウ)が正解。

なお、この文では、接続詞 that に導かれた名詞節 That cells of the brain, once deprived of oxygen, will start to die within a few minutes が主語である。

【他の選択肢について】

- (ア) (接続詞 + 分詞構文) という形はあるが、being deprived of oxygen の of がないので不可。
(イ) (it is) deprived of oxygen の of がないので不可。
(エ) depriving の目的語がないので不可。

【語句】

- cell 「細胞」
- brain 「脳」
- oxygen 「酸素」
- prove that S' V' ... 「…ということを証明する」

問7 ★★☆

Ted is the only man () can speak German.

- (ア) I know he (イ) who I know
(ウ) who knows (エ) whom I know
(訳) テッドはドイツ語を話せるということを私が知っている唯一の人だ。

【ポイント】

A who [which / that] S V V' ... 「…V'するということをSがVするA」

関係代名詞 who [which / that] はV'の主語として用いられている。

手がかり Ted is the only man. と I know he can speak German. の2文を、the only man を先行詞とし、関

係代名詞を用いて連結すると以下のようになる。

Ted is the only man. + I know he can speak German.

Ted is the only man who I know can speak German.
先行詞

→【ポイント】より、(イ)が正解。

【他の選択肢について】

(ア) Ted is the only man と I know he can speak German を連結する接続表現がないので不可。

(ウ) can speak German の主語がないので不可。

(エ) whom を主格として用いることはできないので不可。

問8 ★★☆

I'm sure the circumstances () I made the decision are unimaginable to you.

- (ア) under what (イ) **under which**
(ウ) what (エ) which

(誤) 私がその決定をした状況はあなたには想像できないと私は確信している。

【ポイント1】

関係代名詞 which

関係代名詞は先行詞を指す代名詞である。

【ポイント2】

under the circumstances 「その状況の下で」

under the circumstances は、「その状況の下で」という意味である。

手がかり the circumstances () I made the decision are unimaginable to you では, the circumstances が主語, are が動詞, unimaginable が補語であり, () I made the decision は, the circumstances を先行詞とする関係代名詞節であると考えられる。

→「私はその状況の下でその決定をした」は、【ポイント2】より, I made the decision under the circumstances と表すことができる。

→ I made the decision under the circumstances の the circumstances は, 空所の直前の the circumstances のことなので、【ポイント1】より, I made the decision under the circumstances の the circumstances を which にして, under which を節の先頭に移動させた形になる(イ)が正解。

【他の選択肢について】

(ア) under what I made the decision で名詞節ができるが、文全体の構造が成立せず、文意も成立しないので不可。

(ウ) I made the decision は主語や目的語などの名詞的要素が欠けている文ではなく、what が役割を持たないので不可。

(エ) I made the decision は主語や目的語などの名詞的要素が欠けている文ではなく、which が役割を持たないので不可。

【語句】

・ make a decision 「決定(を)する」

・ unimaginable 「想像できない」

問9 ★☆☆

() was it that you handed to John secretly?

- (ア) How (イ) What
(ウ) When (エ) Where

(誤) あなたがこっそりジョンに手渡したのはいったい何だったの。

【ポイント1】

hand A to B 「BにA(物)を手渡す」

hand A to B は、「BにA(物)を手渡す」という意味である。

【ポイント2】

疑問詞の強調構文:

疑問詞 + is it that ...?

〈疑問詞 + is it that ...?〉は、疑問詞を、強調構文 it is ~ that ... で強調した疑問文である。

→【ポイント1】より、you handed to John secretly には、hand A to B の A(物)がないことがわかるので、A(物)が何かを尋ねる疑問文 What did you hand to John secretly? が強調構文になったと考える。

→【ポイント2】より、(イ)が正解。

【他の選択肢について】

(ア)(ウ)(エ) how, when, where を空所へ入れると handed の目的語がない文となり、文構造も文意も成立しないので不可。

【語句】

・ secretly 「こっそり」

問10 ★★★

The family was jogging in a line with the father
() and the mother behind.
(ア) ahead of (イ) in ahead
(ウ) in front (エ) in front of
(訳) その家族は、父親が先頭で母親が最後にいる一列の状態で、ジョギングをしていた。

【ポイント1】with+A+場所の副詞表現「Aが…にいて」

付帯状況を表す with は、〈with+A+場所の副詞表現〉の形で用いることができる。

【ポイント2】in front 「先頭に、前に」

behind 「最後に、後に」

in front や behind は場所を示す副詞表現として用いることができる。

【ポイント3】共通関係

and, but, or で接続された表現では、共通部分を省略することができる。

→「父親が先頭にいて」、「母親が最後にいて」は、【ポイント1, 2】より、それぞれ with the father in front, with the mother behind と表すことができる。

→ with the father in front と with the mother behind を and で接続すれば、【ポイント3】より、with the father in front and the mother behind と表すことができるので、(ウ)が正解。

【他の選択肢について】

(ア) ahead of A 「Aの前に[へ, を]」のAにあたる表現がないので不可。

(イ) in ahead という副詞表現はないので不可。

(エ) in front of A 「Aの正面に[で]」のAにあたる表現がないので不可。

【語句】

- jog 「ジョギングする」
- in a line 「一列で」

4 英文解釈問題

【解答例】全訳例中の下線部参照。

【配点】(45点)

【全訳】

① 500年以上にわたって、書物は近代文化の一つの重要な特徴であり、教育や知的生活が土台とする基盤の一つであり続けてきた。書物の形式で保存され、広められ、世代から世代へと伝えられる豊かな情報源がなかつたら、西洋文化が、いやそれどころか現代世界のどこであれ主要な文明が持つ文化がどうなっているかを想像するのは難しい。^②しかし近年、500年前から私たちが知り、大切にしてきたこの物体が消える運命にあるかもしれないという可能性について多くの人が思い巡らしている。いま出版業界は、ヨハン・グーテンベルクが印刷文書を制作するために伝統的な(農業用)ねじプレスを応用して以来経験してきた何にもまして深刻であろう変化の過程をたどりつつある。この変化を推進する力の一つは、デジタル化が招來した技術革命である。この革命が書籍出版の分野でまさしくどういう展開をしていくのか、まだ誰にもわからない。印刷された書物が LP レコード盤のたどった道をたどってコレクターズ・アイテムになり、一方、かつて書物の形でまとめられ広められていた中身は他の方法で広められることになるのだろうかと多くの人が考えてきた。^③コンピュータとテレビが広範囲に普及した文化形態となり、長い文書を読むのに求められる種類の忍耐強い注意力とは相容れない認知態度や習慣を育んできた世界で、書物は際だった存在感を持ち続けられるのだろうか。

【出典】John B. Thompson: *Books in the Digital Age: The Transformation of Academic and Higher Education Publishing in Britain and the United States*

下線部(1) ★☆☆

【配点】(13点)

【構文・語句解説】

For more than five hundred years, books have been a key feature of modern culture and one of the foundations on which education and intellectual life are based.

500年以上にわたって、書物は近代文化の一つの重要な特徴であり、教育や知的生活が土台とする

基盤の一つであり続けてきた。

【ポイント】

- books が主語, have been が動詞, and によって並列された a key feature of modern culture と one of ... are based が補語である。
- on which education and intellectual life are based は, the foundations を先行詞とする関係代名詞節。be based on A 「Aを土台としている, Aに基づいている」が用いられている。

【語句】

- more than ... 「…以上, …より多く」
- key 「重要な, カギとなる」
- feature 「特徴」
- modern 「近代の, 現代の」
- foundation 「基盤」
- be based on A 「Aを土台としている, Aに基づいている」
- education 「教育」
- intellectual 「知的な」

下線部(2) ★★☆

【配点】 (13点)

【構文・語句解説】

But in recent years many people have speculated about the possibility that this object we have known and valued for half a millennium may be destined to disappear.
しかし近年, 500年前から私たちが知り, 大切にしてきたこの物体が消える運命にあるかもしれないという可能性について多くの人が思い巡らしている。

【ポイント】

- 同格の接続詞 that に導かれた名詞節 that this object ... destined to disappear は, the possibility の内容を表す。
- that節内は, this object ... a millennium が主語で, may be destined が動詞である。we have known and valued for half a millennium は this object を先行詞とする関係代名詞節。直前に目的格の関係代名詞が省略されている。2つの過去分詞 known と valued が and によって並列されている。なお, this object 「この物体」とは, ここでは「書物」のことである。

【語句】

- recent 「最近の」

- speculate 「思い巡らす, 推測する」
- possibility 「可能性」
- object 「物体」
- value O 「Oを大切にする, Oを高く評価する」
- millennium 「千年」
- be destined to do 「…する運命にある」
- disappear 「消える, 見えなくなる」

下線部(3) ★★★

【配点】 (19点)

【構文・語句解説】

Will books continue to have a significant presence in a world where the computer and the television have become pervasive cultural forms, cultivating cognitive attitudes and practices that are at odds with the kind of patient attention required to read an extended text?

コンピュータとテレビが広範囲に普及した文化形態となり, 長い文書を読むのに求められる種類の忍耐強い注意力とは相容れない認知態度や習慣を育んできた世界で, 書物は際だった存在感を持ち続けられるのだろうか。

【ポイント】

- 全体は疑問文で, books が主語, will continue が動詞, to have 以下が目的語である。
- where 以下は, a world を先行詞とする関係副詞節。where節内は, the computer and the television が主語, have become が動詞, pervasive cultural forms が補語である。
- cultivating 以下は, the computer ... cultural forms の内容を補足する分詞構文。that 以下は, cognitive attitudes and practices を先行詞とする関係代名詞節である。過去分詞 required to read an extended text が the kind of patient attention を修飾している。

【語句】

- continue to do 「…し続ける」
- significant 「際だった, 重大な」
- presence 「存在(感)」
- pervasive 「広範囲に普及した」
- form 「形態」
- cultivate O 「Oを育む, Oを耕作する」
- cognitive 「認知の」
- attitude 「態度」
- practice 「習慣, 実行」

- be at odds with A 「Aと相容れない、 Aと争っている」
- patient 「忍耐強い」
- attention 「注意(力)」
- require O 「Oを求める、 Oを必要とする」
- extended 「長い、 拡張した」
- text 「文書、 文章」

下線部以外

It is difficult to imagine what Western culture would be, or indeed the culture of any major civilization anywhere in the world today, without the wealth of resources that are preserved, *disseminated and handed down from one generation to the next in the form of the book.

書物の形式で保存され、広められ、世代から世代へと伝えられる豊かな情報源がなかったら、西洋文化が、いやそれどころか現代世界のどこであれ主要な文明が持つ文化がどうなっているかを想像するのは難しい。

【ポイント】

- It は形式主語で、 to imagine 以下が真主語である。
- 疑問代名詞 what に導かれた名詞節 what Western culture ... of the book が imagine の目的語となっている。what節内は仮定法過去で書かれ、what S' would be without A 「もしAがなかったら、 S'はどうなっているのか」が用いられている。or で接続された Western culture と the culture ... the world today が主語、would be が動詞、what が補語。or indeed はここでは「いやそれどころか」の意味である。
- that are ... the book は、the wealth of resources を先行詞とする関係代名詞節。受動態が用いられ、3つの過去分詞(句) preserved, disseminated, handed down from one generation to the next が and によって並列されている。

【語句】

- imagine wh-節 「…かを想像する」
- Western 「西洋の」
- major 「主要な」
- civilization 「文明」
- a[the] wealth of A 「豊かなA、 豊富なA」
- resource 「(複数形で)情報源」
- preserve O 「Oを保存する」
- hand O down / hand down O 「Oを伝える、 Oを引き継ぐ」

- from one generation to the next 「世代から世代へと」
- in the form of A 「Aの形式で」

Today the book publishing industry is going through a process of change which is probably as profound as anything it has experienced since *Johann Gutenberg adapted the traditional *screw press for the purposes of manufacturing printed texts.

いま出版業界は、ヨハン・グーテンベルクが印刷文書を制作するために伝統的な(農業用)ねじプレスを応用して以来経験してきた何にもまして深刻であろう変化の過程をたどりつつある。

【ポイント】

- which 以下は、a process of change を先行詞とする関係代名詞節。as ... as anything 「何にもまして…」が用いられている。
- which節内で、it has experienced 以下は anything を先行詞とする関係代名詞節。直前に目的格の関係代名詞が省略されている。

【語句】

- book publishing industry 「出版業界」
- go through a process 「過程をたどる」
- as ... as anything 「何にもまして…」
- profound 「深刻な、深い」
- experience O 「Oを経験する」
- adapt O 「Oを応用する、 Oを適合させる」
- traditional 「伝統的な」
- for the purpose(s) of doing 「…するために」
- manufacture O 「Oを制作する、 Oを製造する」
- printed text 「印刷文書」

One of the driving forces of this change is the technological revolution ushered in by *digitization.
この変化を推進する力の一つは、デジタル化が招來した技術革命である。

【ポイント】

- 過去分詞句 ushered in by digitization は the technological revolution を修飾している。

【語句】

- driving force 「推進力」
- technological 「(科学)技術の」
- revolution 「革命」
- usher O in / usher in O 「Oを招来する、 Oの到来を告げる」

No one yet knows exactly how this revolution will unfold in the field of book publishing.
この革命が書籍出版の分野でまさしくどういう展開をしていくのか、まだ誰にもわからない。

【ポイント】

- ・No one が主語、knows が動詞、疑問副詞 how に導かれた名詞節 (exactly) how this revolution ... of book publishing が目的語である。副詞 exactly は how を修飾している。

【語句】

- ・exactly 「まさしく、正確に」
- ・unfold 「展開する」
- ・field 「分野」

Many have wondered whether the printed book will go the way of the vinyl LP and become a collector's item while the content that was once packaged and distributed in books will be disseminated in other ways.
印刷された書物が LP レコード盤のたどった道をたどってコレクターズ・アイテムになり、一方、かつて書物の形でまとめられ広められていた中身は他の方法で広められることになるのだろうかと多くの人が考えてきた。

【ポイント】

- ・Many が主語、have wondered が動詞、whether 以下が目的語である。Many は Many people のこと。ここでの接続詞 whether は名詞節を導き、「…かどうか」の意味を表す。
- ・whether 節内では、go the way of the vinyl LP と become a collector's item が and によって並列されている。go the way of the vinyl LP は「LP レコード盤がたどったのと同じ道をたどる」の意味。collector's item 「コレクターズ・アイテム」とは、収集家が欲しがる珍品のこと。
- ・接続詞 while は「一方で…」の意味を表す。while 節内では、the content ... in books が主語、will be disseminated が動詞。
- ・that was once packaged and distributed in books は、the content を先行詞とする関係代名詞節。that 節内では受動態が用いられ、2つの過去分詞 packaged と distributed が and によって並列されている。

【語句】

- ・go the way of A 「Aのたどった道をたどる」
- ・vinyl LP 「LP レコード盤」

- ・collector's item 「コレクターズ・アイテム」
- ・content 「中身、内容」
- ・package O 「Oをまとめる、Oを包装する」
- ・distribute O 「Oを広める、Oを分配する」

5 長文総合問題

【解答】

問1 (ア)

問2 私たちは何万もの顔の表情や身体の動きや言葉を使い、意味や感情のさまざまなニュアンスを表すことを可能にする無限の組み合わせでそれらを結びつけることができる。

問3 男性と女性とでどちらがおしゃべりかということ。(23字)

問4 右利きの政治家は肯定的なメッセージを右手のジェスチャーで伝え、否定的なメッセージは左手のジェスチャーで伝えるが、左利きの政治家はその逆であったという発見。

問5 顔の表情と身体のジェスチャーは、人が本当に伝えようとしているかもしれないことについて手がかりを与えてくれるにすぎないから。(61字)

問6 ジェスチャーと話し言葉は、脳の言語に関わる同じ領域から生じているということ。

(38字)

問7 このような神経科学の研究は、他人によつて与えられる非言語的メッセージに細心の注意を払うことと、顔の表情や声の調子や身体言語を意識的に使うことによってもっと十分にコミュニケーションをするよう自らを訓練することがいかに重要であるかを、私たちに教えてくれるのだ。

問8 (A) (ウ) (B) (ア) (C) (イ) (D) (エ)

問9 (ウ)

【配点】 (70点)

問1 4点 問2 10点 問3 4点 問4 8点

問5 6点 問6 6点 問7 16点

問8 8点(2点×4) 問9 8点

【出典】 Andrew Newberg, M D., and Mark Robert Waldman: *Words Can Change Your Brain*

【本文解説】

〈第1段落〉

1) All living organisms communicate in one way or another. 2) But the question remains: are humans superior (A) animals when it comes to communication? 3) Yes and no. 4) Ants, for example, have ten thousand *neurons, only one-millionth of the number in a human brain, and yet they can coordinate social activity more effectively than any society in the world. 5) As a group they're more peaceful, and when attacked, they are far more efficient at carrying on war. 6) They understand what their societal roles are, and they can be very creative when it comes to building and maintaining their communities. 7) Compared to the communication strategies of ants, human communicational abilities ₍₁₎pale.

1) 生物はすべて、何らかの方法でコミュニケーションをする。2) しかし、次の疑問が残る。コミュニケーションということになると、人間は動物より優れているのか。3) 答えはイエスであり、ノーである。4) たとえば、アリは、1万個のニューロン、つまり人間の脳のわずか100万分の1の数のニューロンしか持っていない。ところが、アリは世界中のいかなる社会よりも社会的活動を効果的に調整することができる。5) 集団として、アリはより平和的であるが、攻撃されたときには、戦争を行うのがはるかにうまい。6) アリは自らの社会的役割が何かを知っており、自分たちの共同体を築き維持するということになると、非常に創造的になりうる。7) アリのコミュニケーション戦略と比べると、人間のコミュニケーション能力は見劣りがする。

- 1) • in one way or another 「何らかの方法で」では、one A or another 「何らかのA」が用いられている。
- 2) • the question とコロン(:)以下の are humans superior ... comes to communication? は、同格の関係。
• 空所(A)に関しては、【設問別解説】参照。
- 4) • ten thousand neurons と only one-millionth of the number in a human brain は、同格の関係。the number は、the number of neuronsのこと。one-millionth は、「100万分の1」という意味。
• any society in the world とは、世界中の人間社会のこと。
- 5) • when attacked は、when they are attackedと考えればよい。
• far more efficient の far は、比較級の強調。
- 6) • what their societal roles are は、understand の目的語となる疑問詞節。
• building と maintaining は、and によって並列され、ともに their communities を目的語にしている。
- 7) • Compared to the communication strategies of ants は、分詞構文。
• 下線部(1)に関しては、【設問別解説】参照。
- living organism 「生物、生命体」
• communicate 「コミュニケーションをする、意思疎通する」
• be superior to A 「Aより優れている」
• when it comes to A [doing] 「A [...]になると」
• ant 「アリ」
• brain 「脳」
• coordinate O 「Oを調整する」
• social 「社会的な」
• activity 「活動」
• effectively 「効果的に」
• society 「社会」
• peaceful 「平和な」
• attack O 「Oを攻撃する」
• be efficient at doing 「...するのがうまい」
• carry O on / carry on O 「Oを行う」
• societal 「社会的な」
• role 「役割」
• creative 「創造的な」
• maintain O 「Oを維持する」
• community 「共同体、社会」
• compare A to B 「AをBと比べる」
• strategy 「戦略、戦術」
• communicational 「コミュニケーション」

ションの」
・ pale 「見劣りがする、 青ざめる」

—(第2段落)—

8) So what makes human communication unique? 9) It's not just the quality of our speech but the quantity. 10) ⁽²⁾We use tens of thousands of facial expressions, body movements, and words, and we can combine them in endless combinations that allow us to express different nuances of meaning and emotion. 11) Even a simple alteration of the rate and rhythm of our speech can change the context of what we say and the way it will be processed in the listener's brain.

8) それなら、人間のコミュニケーションを独特なものにしているのは何か。9) それは、私たちの話し言葉の質だけではなく量でもあるのだ。10) 私たちは何万もの顔の表情や身体の動きや言葉を使い、意味や感情のさまざまなニュアンスを表すことを可能にする無限の組み合わせでそれらを結びつけることができる。11) 話す速さやリズムの単純な変更さえ、私たちの発言の脈絡と、その発言が聞き手の脳の中で処理される仕方を変えることがある。

9) この文は、前文の what makes human communication unique? に対する解答を述べようとしたもの。

- not just the quality of our speech but the quantity では、not just A but B 「AだけではなくBも」が用いられている。the quantity は、the quantity of our speech のこと。

10) 下線部(2)に関しては、【設問別解説】参照。

11) Even a simple alteration ... of our speech が主語。rate と rhythm は、and によって並列され、ともに Even a simple alteration of the ... of our speech につながっている。

- the context of what we say と the way it ... the listener's brain は、and によって並列され、ともに change の目的語になっている。
- what we say は、関係代名詞 what が導く名詞節。the way it ... the listener's brain では、the way S' V' ... 「…する仕方」が用いられており、it は what we say を指す。

- unique 「独特な」
- quality 「質」
- speech 「話し言葉、話すこと」
- quantity 「量」
- tens of thousands of A 「何万ものA」
- facial expression 「顔の表情」
- combine O 「Oを結びつける[組み合わせる]」
- endless 「無限の」
- combination 「組み合わせ」
- allow O to do 「Oが…することを可能にする」
- express O 「Oを表す」
- nuance 「ニュアンス、微妙な差違」
- meaning 「意味」
- emotion 「感情」
- simple 「単純な」
- alteration 「変更」
- rate 「速さ」
- rhythm 「リズム」
- context 「脈絡、文脈」
- process O 「Oを処理する」
- listener 「聞き手」

—(第3段落)—

12) What about men and women? 13) Yes, there are significant *neurological differences, but (B) the large number of popular books written on the subject there is little evidence to show that one sex communicates better than the other. 14)

12) 男性と女性についてはどうか。13)もちろん、著しい神経学的相違はあるが、このテーマについて書かれた一般書が多数あるにもかかわらず、男女のどちらかが他方よりもコミュニケーションをするのがうまいということを示す証拠はほとんどない。14) お

Except when it comes to talkativeness. 15) Can you guess (3)which sex is more guilty? 16) Men! 17) They also tend to be more assertive with their speech, and women tend to use more positive relational words than men, but the differences are small.

しゃべりということになれば別である。15) 男女のどちらがおしゃべりか推測できるだろうか。16) 男性なのだ！17) また男性の方が発言が断定的である傾向があり、女性は男性よりも前向きな関係を表す語を用いる傾向があるが、その差は小さい。

12) • 第1, 2段落で人間のコミュニケーションと他の動物のコミュニケーションの違いが述べられたのを受けて、人間の男女間のコミュニケーションの違いはどうだろうか、という問いかけ。

13) • 空所(B)に関しては、【設問別解説】参照。

- written on the subject は、popular books を修飾する過去分詞句。the subject とは、男女間のコミュニケーション能力の優劣というテーマのこと。
- to show that ... than the other は、little evidence を修飾する不定詞句。
- one sex と the other (=the other sex) は、男女のどちらか一方と他方のこと。

14) • when it comes to talkativeness は、前置詞 except 「…を除いて」の目的語になっている。

15) • 下線部(3)に関しては、【設問別解説】参照。

17) • the difference とは、コミュニケーションにおける男女間の違いのこと。

- What about A? 「Aについてはどうか」
- significant 「著しい、重要な」
- popular 「一般[大衆]向きの」
- subject 「テーマ、話題」
- evidence 「証拠」
- talkativeness 「おしゃべりであること」
- guess wh-節 「…かを推測する」
- guilty 「罪深い、罪のある」
- tend to do 「…する傾向がある」
- assertive 「断定的な」
- positive 「前向きな、肯定的な」
- relational 「関係を表す」

（第4段落）

18) Words themselves do not communicate all the essential elements of what we need and want to convey to others. 19) The expressions we make with our faces, the tone we use when we speak, and the gestures we make with our body are also key to communicating effectively. 20) In fact, your brain needs to integrate both the sounds and body movements of the person who is speaking to accurately perceive what is meant. 21) Furthermore, gestures actually help orchestrate the brain's language comprehension centers.

18) 言葉それ自体は、私たちが他人に伝える必要があり、また伝えたいと思うことの必要な要素のすべてを伝えるわけではない。19) 私たちが顔でつくる表情や、話すときに用いる声調や、身体を使ってするジェスチャーもまた、効果的にコミュニケーションをすることのカギとなっている。20) 実際のところ、言わんとしていることを正確に認識するためには、脳は、話している人の音声と身体の動きの両方をまとめめる必要がある。21) さらに、ジェスチャーは脳の言語理解中枢部を指揮するのに実際役立つ。

18) • do not communicate all the essential elements では、部分否定の not ... all 「すべて…わけではない」が用いられている。

- what we need and want to convey to others は、関係代名詞 what が導く名詞節。need と want は、and によって並列され、ともに we と to convey につながっている。

19) • The expressions we make ... with our body が主語、are が動詞、key to communicating effectively が補語という構造。

- we make with our faces は The expressions を、we use when we speak は the tone を、we make with our body は the gestures を先行詞とする関係代名詞節。いずれも直前に目的格の関係代名詞が省略されている。

- communicate O 「Oを伝える」
- essential 「(絶対に)必要な、本質的な」
- element 「要素」
- convey O 「Oを伝える」
- tone 「声調、音調」
- gesture 「ジェスチャー、身振り」
- be key to A 「Aのカギとなる、Aにとって重要である」
- effectively 「効果的に」
- in fact 「実際は」

- 20) • who is speaking は, the person を先行詞とする関係代名詞節。to accurately perceive what is meant は, 目的を表す副詞用法の不定詞句。what is meant は, 関係代名詞 what が導く名詞節で, perceive の目的語。
- integrate O 「Oをまとめる[統合する]」
 • movement 「動き」
 • accurately 「正確に」
 • perceive O 「Oを認識する」
 • mean O 「Oを言おうとする」
 • furthermore 「さらに」
 • actually 「実際に」
 • help (to) do 「…するのに役立つ」
 • orchestrate O 「Oを指揮[編成 / 組織化]する」
 • comprehension 「理解」
 • center 「中枢」

（第5段落）

22) Paul Ekman, the world's foremost expert on human nonverbal communication, has identified more than ten thousand discrete human facial expressions, and it turns out that the neural networks that control language are the same ones we use for gesturing. 23) Gesturing *enhances our memory and comprehension skills, and, depending (C) which hand you use, your gestures may be conveying information that will influence how the listener responds. 24) For example, when researchers at the Max Planck Institute studied the communication styles of American presidential candidates during the final debates of the 2004 and 2008 elections, they made some fascinating discoveries. 25) In right-handed politicians, positive messages were associated with right-hand gestures, while negative messages were conveyed with gestures by the left hand. 26) For left-handed politicians, the findings were reversed.

22) 人間の非言語的コミュニケーションの世界一の権威であるポール・エクマンは、人間の顔には 1 万を超える異なる表情があることを確認しており、言語を統御する神経ネットワークは、私たちが身振りのために用いるのと同じものであることがわかる。23) ジェスチャーをすることは、私たちの記憶と理解の技能を高めるし、どちらの手を使うかによって、ジェスチャーは、聞き手の反応の仕方に影響を与えることになる情報を伝えているのかもしれない。24) たとえば、マックス・プランク研究所の研究者たちは、2004 年と2008年の選挙における最終討論中のアメリカ大統領候補のコミュニケーションのスタイルを研究した際、いくつかの非常に興味深い発見をした。25) 右利きの政治家の場合には、肯定的なメッセージは右手を使ったジェスチャーに結びついており、一方、否定的なメッセージは左手によるジェスチャーで伝えられた。26) 左利きの政治家については、明らかになつたことは逆だった。

- 22) • Paul Ekman と the world's ... nonverbal communication は, 同格の関係。
 • it turns out that ... we use for gesturing では, It turns out that S' V' ... 「…とわかる[判明する]」が用いられている。
 • that節中では, the neural networks that control language が主語, are が動詞, the same ones we use for gesturing が補語という構造。that control language は the neural networks を, we use for gesturing は the same ones を先行詞とする関係代名詞節。we use の直前には目的格の関係代名詞が省略されている。the same ones の ones は, neural networks の代用表現。
- 23) • 空所(C)に関しては, 【設問別解説】参照。
 • which hand you use は疑問詞節。
- foremost 「一番の」
 • expert on A 「Aの権威, Aの専門家」
 • nonverbal 「非言語的な, 言葉を用いない」
 • identify O 「Oを確認する」
 • discrete 「異った, 別々の」
 • neural 「神経の」
 • control O 「Oを統御する, Oを制御する」
 • gesturing 「身振り, ジェスチャーをすること」

- that will influence how the listener responds は, information を先行詞とする関係代名詞節。how the listener responds は, influence の目的語となる疑問詞節。
- 24) · when節中では, researchers at the Max Planck Institute が主語, studied が動詞, the communication styles ... and 2008 elections が目的語という構造。
- 下線部(4)に関しては, 【設問別解説】参照。
- 26) · the findings とは, 左利きの政治家を観察して明らかになったことであり, were reversed とは, 第25)文で述べられた右利きの政治家の場合と逆だったということ。
- memory 「記憶, 記憶力」
 - skill 「技能, 技術」
 - depending on A 「Aによって, A 次第で」
 - influence O 「Oに影響を与える」
 - respond 「反応する」
 - researcher 「研究者」
 - the Max Planck Institute 「マックス・プランク研究所」(ドイツの研究機関)
 - presidential 「大統領の」
 - candidate 「立候補者」
 - debate 「討論」
 - election 「選挙」
 - fascinating 「(非常に)興味深い, 魅力的な」
 - discovery 「発見」
 - right-handed 「右利きの」
 - politician 「政治家」
 - associate A with B 「AとBを結びつける」
 - negative 「否定的な」
 - left-handed 「左利きの」
 - finding 「明らかになったこと, 発見」
 - reverse O 「Oを逆にする」

（第6段落）

27) A recent Stanford University study confirmed this finding: we tend to express positive ideas with our dominant hand and negative ideas with the other hand. 28) But (5) don't try to second-guess someone by looking at their hand movements alone. 29) As Ekman points out, facial expressions and body gestures only give us clues about what the person may actually be trying to convey.

27) スタンフォード大学で最近行われた研究がこの発見を裏づけた。私たちは肯定的な考えを自分の利き手で表現し, 否定的な考えはもう一方の手で表現する傾向があるのだ。28) だが, 人の手の動きだけを見てその人のことを推測しようとしてはならない。29) エクマンが指摘しているように, 顔の表情と身体のジェスチャーは, その人が本当に伝えようとしているかもしれないことについて手がかりを与えてくれるにすぎないのである。

- 27) · this finding は, 第25)～26)文の内容を指す。
- dominant hand 「優勢な手」とは, 「利き手」のこと。
- 28) · 下線部(5)に関しては, 【設問別解説】参照。
- 29) · what the person may actually be trying to convey は, 関係代名詞 what が導く名詞節。

- recent 「最近の」
- Stanford University 「スタンフォード大学」(米国カリフォルニア州スタンフォードに本部を置く大学)
- confirm O 「Oを裏づける[確証する]」
- second-guess O 「Oを推測する」
- point O out / point out O 「Oを指

摘する」
・clue 「手がかり」

〈第7段落〉

30) Biologists who study the evolution of human speech have demonstrated that spoken language emerges from our use of hand and facial gestures, and a recent *neuroimaging study showed that hand gestures and speech originate in the same language-related area of the brain. 31) ⁽⁶⁾This overlap between words and gestures appears to be associated with a rare cluster of brain cells called "mirror neurons." 32) The neurons that *fire in someone's brain when they make a specific gesture also fire in your brain as you observe them. 33) Many of these mirror neurons are located in the brain's language centers, and they may be crucial for governing our ability to empathize and cooperate (D) others.

30) 人間の話し言葉の進化を研究する生物学者たちは、人間の話し言葉は手と顔のジェスチャーの使用から出現することを論証しており、脳の画像化による最近の研究は、手のジェスチャーと話し言葉は、言語に関わる脳の同じ領域から生じることを明らかにした。31) 言葉とジェスチャーのこの重なり合いは、「ミラーニューロン」と呼ばれるめずらしい脳細胞群と関係しているようである。32) ある人が特定のジェスチャーをしたときにその人の脳の中で興奮するニューロンは、その人を見た人の脳の中でも興奮するのである。33) このようなミラーニューロンの多くは、脳の言語中枢部に位置しており、それらは他人に共感し他人と協力する能力を制御することに欠くことができないものであるかもしれない。

- 30) • who study the evolution of human speech は、Biologists を先行詞とする関係代名詞節。that spoken language ... and facial gestures は、demonstrated の目的語となる名詞節。
- that hand gestures ... of the brain は、showed の目的語となる名詞節。
- 31) • 下線部(6)に関しては、【設問別解説】参照。
- called "mirror neurons" は、brain cells を修飾する過去分詞句。
- 32) • as は時を表す接続詞。they, them は、someone を指す。
- 33) • to empathize and cooperate (D) others は、our ability を修飾する不定詞句。
- 空所(D)に関しては、【設問別解説】参照。

- biologist 「生物学者」
- evolution 「進化」
- demonstrate that S' V ... 「…を論証[証明]する」
- emerge 「出現する」
- originate 「生じる」
- language-related 「言語に関わる」
- area 「領域」
- overlap 「重なり合い、重複」
- appear to do 「…するように見える」
- rare 「めずらしい」
- cluster 「群れ、かたまり」
- specific 「特定の」
- observe O 「Oを見る、Oを観察する」
- be located in A 「Aに位置する」
- crucial 「欠くことができない、きわめて重要な」
- govern O 「Oを制御する」
- empathize with A 「Aに共感する」
- cooperate with A 「Aと協力する」

〈第8段落〉

34) ⁽⁷⁾These *neuroscientific studies teach us how important it is to pay close attention to the nonverbal messages given to us by others and to train ourselves to communicate more fully by

34) このような神経科学の研究は、他人によって与えられる非言語的メッセージに細心の注意を払うことと、顔の表情や声の調子や身体言語を意識的に使うことによってもっと十分にコミュニケーションをす

consciously using our facial expressions, tone of voice, and body language.

るよう自らを訓練することがいかに重要であるかを、私たちに教えてくれるのだ。

34) 下線部(7)に関しては、【設問別解説】参照。

- pay close attention to A 「Aに細心の注意を払う」
- train O to do 「…するようOを訓練する」
- fully 「十分に」
- consciously 「意識的に」
- tone of voice 「声の調子」
- body language 「身体言語」

【設問別解説】

問1 同意語句選択問題 ★★☆

(ア) appear insignificant

(イ) become comparable

(ウ) differ considerably

(エ) look unhealthy

(訳)

ア 取るに足りなく見える

イ 匹敵するようになる

ウ 著しく異なる

エ 不健康のように見える

下線部(1)を含む第7)文では、Compared to ... of ants が分詞構文、human communicational abilities が主語で、下線部(1)の pale は動詞である。第2)文の「コミュニケーションということになると、人間は動物より優れているのか」という疑問に対して、第4)~6)文ではアリを例に挙げて、脳のニューロンの数では人間がアリに圧倒的に勝るが、社会的な活動の点ではアリが人間に勝ると述べている。したがって、第7)文は「アリのコミュニケーション戦略と比べると、人間のコミュニケーション能力は取るに足りなく見える」という意味だとすると文脈に合うので、(ア)が正解。なお、ここでの pale は「見劣りがする」という意味。

問2 下線部和訳問題 ★★☆

We use tens of thousands of facial expressions, body movements, and words, and we can combine them in endless combinations that allow us to express different nuances of meaning and emotion.

私たちは何万もの顔の表情や身体の動きや言葉を使い、意味や感情のさまざまなニュアンスを表すことを可能にする無限の組み合わせでそれらを結びつけることができる。

【語句】

- tens of thousands of A 「何万ものA」
- facial expression 「顔の表情」
- combine O 「Oを結びつける[組み合わせる]」
- endless 「無限の」
- combination 「組み合わせ」
- allow O to do 「Oが…することを可能にする」
- express O 「Oを表す」
- nuance 「ニュアンス、微妙な差違」
- meaning 「意味」
- emotion 「感情」

We use tens ... movements, and words は、「私たちは何万もの顔の表情や身体の動きや言葉を使う」という意味。We が主語、use が動詞、tens of thousands of facial expressions, body movements, and words が目的語という構造。

we can combine them in endless combinations は、「私たちは無限の組み合わせでそれらを結びつけることができる」という意味。them は、tens of thousands ... movements, and words を指し、in endless combinations は「無限の組み合わせで」という意味。that allow us ... meaning and emotion は、「(私たちが)意味や感情のさまざまなニュアンスを表すこと可能にする」という意味で、endless combinations を先行詞とする関係代名詞節。meaning と emotion は and によって並列され、ともに different nuances of につながっている。

問3 下線部内容説明問題 ★★☆

下線部(3) which sex is more guilty は、直訳すると「どちらの性がより罪深いか」という意味である。第12)文に What about men and women? 「男性と女性についてはどうか」とあるので、which sex は「男女のどちらが」ということであるとわかる。第13)文で、男女間にコミュニケーション能力の点で優劣はない

述べられた後、第14)文に Except when it comes to talkativeness. 「おしゃべりということになれば別である」とあるので、more guilty は「おしゃべりに関してより罪深い」、つまり「よりおしゃべりである」という意味だと考えられる。よって、下線部(3)の内容は「男性と女性とどちらがおしゃべりか(ということ)」である。

問4 下線部内容説明問題 ★★☆

they made ⁽⁴⁾some fascinating discoveries の they は、アメリカ大統領候補のコミュニケーションのスタイルを研究したマックス・プランク研究所の研究者たちのことであるので、some fascinating discoveries 「いくつかの非常に興味深い発見」は、大統領選挙の候補者のコミュニケーションのスタイルについて書かれている 第25)～26)文 In right-handed politicians, positive messages were associated with right-hand gestures, while negative messages were conveyed with gestures by the left hand. For left-handed politicians, the findings were reversed. の内容をまとめればよい。

問5 下線部内容説明問題 ★★☆

第27)文で「私たちは肯定的な考えを自分の利き手で表現し、否定的な考えはもう一方の手で表現する傾向がある」と述べられており、第28)文で But 「だが」に続けて、⁽⁵⁾don't try to second-guess someone by looking at their hand movements alone 「人の手の動きだけを見てその人のことを推測しようとしてはならない」と述べられている。逆接表現が用いられていることから、「下線部(5)のように筆者が述べる理由」は、下線部(5)以降に求めるべきである。第29)文の facial expressions and body gestures only give us clues about what the person may actually be trying to convey 「顔の表情と身体のジェスチャーは、その人が本当に伝えようとしているかもしれないことについて手がかりを与えてくれるにすぎない」は、下線部(5)のように筆者が述べる理由としてふさわしいことがわかる。

問6 下線部内容説明問題 ★★☆

下線部(6)の This overlap between words and gestures は、「言葉とジェスチャーのこの重なり合い」という意味。直前の第30)文には、a recent neuroimaging study showed that hand gestures and speech originate in the same language-related area of the brain 「脳の画像化による最近の研究は、手の

ジェスチャーと話し言葉は、言語に関わる脳の同じ領域から生じることを明らかにした」とあるので、words and gestures が hand gestures and speech に、overlap が originate in the same language-related area of the brain に相当すると考えられる。したがって、第30)文の showed that 以下の内容を制限字数内にまとめればよい。

問7 下線部和訳問題 ★★★

These *neuroscientific studies teach us how important it is to pay close attention to the nonverbal messages given to us by others and to train ourselves to communicate more fully by consciously using our facial expressions, tone of voice, and body language.

このような神経科学の研究は、他人によって与えられる非言語的メッセージに細心の注意を払うことと、顔の表情や声の調子や身体言語を意識的に使うことによってもっと十分にコミュニケーションをするよう自らを訓練することがいかに重要であるかを、私たちに教えてくれるのだ。

【語句】

- pay close attention to A 「Aに細心の注意を払う」
- nonverbal 「非言語的な、言葉を用いない」
- train O to do 「…するようOを訓練する」
- communicate 「コミュニケーションをする、意思疎通する」
- fully 「十分に」
- consciously 「意識的に」
- facial expression 「顔の表情」
- tone of voice 「声の調子」
- body language 「身体言語」

文全体は、These neuroscientific studies が主語、teach が動詞、us が間接目的語、how important 以下が直接目的語という構造で、「このような神経科学の研究は、…いかに重要であるかを、私たちに教えてくれる」という意味。how節は、how important が補語、it が形式主語、is が動詞、to pay close ... us by others と to train ourselves ... and body language が and によって並列された真主語という構造。

to pay close ... us by others は、「他人によって与えられる非言語的メッセージに細心の注意を払うこと」という意味。pay close attention to A 「Aに細心の注意を払う」が用いられており、the nonverbal messages given to us by others がAにあたる。given to us by others は、the nonverbal messages を修飾

する過去分詞句。

to train ourselves to communicate more fully は、「もっと十分にコミュニケーションをするよう自らを訓練すること」という意味。by consciously using ... and body language は、train を修飾する副詞句で、「顔の表情や声の調子や身体言語を意識的に使うことによって」という意味。by doing 「…することによって」が用いられており、our facial expressions, tone of voice, and body language が、動名詞 using の目的語。

問8 空所補充選択問題 ★☆☆

(A) 空所の後の第4)～7)文で、人間と動物のコミュニケーションの優劣が、アリを例に挙げて述べられている。空所に be superior to A 「Aより優れている」の to を入れて、are humans superior to animals when it comes to communication? とすれば文意が通るので、(ウ)が正解。

(B) 空所の直後の the large number of popular books written on the subject は、「このテーマ(男女間のコミュニケーション能力の優劣)について書かれた一般書が多数あること」という意味であり、there is little evidence to show that one sex communicates better than the other は、「男女のどちらかが他方よりもコミュニケーションをするのがうまいということを示す証拠はほとんどない」という意味である。despite 「…にもかかわらず」を入れて、despite the large number of popular books written on the subject とすれば文意が通るので、(ア)が正解。

(C) 空所の直後の which hand you use は、「どちらの手を使うか(ということ)」という意味の名詞節。your gestures may be conveying information that will influence how the listener responds は、「ジェスチャーは、聞き手の反応の仕方に影響を与えることになる情報を伝えているのかもしれない」という意味。続く第24)～26)文では、どちらの手を使うかによって伝えるメッセージが変わる例が挙げられている。depending on A 「Aによって、A次第で」の on を入れて、depending on which hand you use とすれば文意が通るので、(イ)が正解。

(D) 空所(D)を含む第33)文では、empathize と cooperate が and によって並列されている。empathize with A 「Aに共感する」と cooperate with A 「Aと協力する」に共通する withを入れ、to empathize and cooperate with others とすれば、文意が通るので(エ)が正解。

問9 内容一致選択問題 ★★☆

- (ア) 生物はすべて、1つか2つのコミュニケーションの方法をとる。
(イ) 女性は人間関係を築くのに役立つ単語を使う傾向があり、男性は攻撃的な単語を使う傾向がある。
(ウ) 相手の意図を正しく理解するには、その言葉だけでなく身振りも考慮する必要がある。
(エ) 「ミラーニューロン」とは、人が他人の身振りを真似るときに興奮するニューロンのことである。

(ア)は、第1)文の内容と矛盾する。

(イ)は、第17)文の内容と矛盾する。第17)文の前半には「男性の方が発言が断定的である傾向があり」とはあるが、「攻撃的な単語を使う」とは書かれていません。

(ウ)は、第20)文の内容と一致する。

(エ)は、第32)文の内容と矛盾する。第32)文では、ミラーニューロンについて「ある人が特定のジェスチャーをしたときにその人の脳の中で興奮するニューロンは、その人を見た人の脳の中でも興奮する」とはあるが、「人が他人の身振りを真似るときに興奮する」とは書かれていません。

6 英作文問題

【配点】(35点)

(A) ★★☆

インターネットが普及し書店の数が減っているからといって、人々が本に興味を失ってしまったわけではない。

【解答】

Just because the Internet has become common and the number of bookstores has been decreasing, it doesn't follow that people have lost interest in books.

【別解】

Merely because the Internet has come to be widely used and more and more bookshops are disappearing, this doesn't mean that people are no longer interested in books.

【配点】(15点)

- ◆「インターネットが普及し」
・「インターネット」は the Internet と表す。
・「普及」は「ありふれた、どこでも見られる」と考え

て common を用いたり、「人気のある、広く普及している」と考えて popular を用いたりして、表現できる。また、「広く使われている」と考えて、widely used でも表現できる。

- ・「普及し」は、「普及するようになって」と考え、become C(形容詞)「Cになる」を common や popular と組み合わせて、become common[popular] と表現したり、come to do(状態動詞)「…するようになる」を be widely used と組み合わせて come to be widely used と表現したりできる。なお、「…するようになる」を、(×)become to do を用いて表すのは、誤り。
- ・インターネットの普及は過去に始まり、現在では普及した状態になっているので、時制は has become common[popular] や has come to be widely used と、現在完了形で表現するのが適切である。

◆「書店の数が減っている」

- ・「書店」は bookstore や bookshop で表現する。
- ・「書店の数が減っている」は、The number of A decreases. 「Aの数が減る」を用いて直訳し、the number of bookstores has been decreasing と表現できる。時制は、has been decreasing と現在完了進行形で表現する他に、is decreasing と現在進行形で表現してもよい。また、比較級を用い、「ますます多くの書店が消えている」と考えて、more and more bookshops have been disappearing[are disappearing] としてもよい。

◆「…からといって～わけではない」

- ・「(単に)…からといって～わけではない」は、Just [Merely / Simply] because S' V' ... it doesn't follow that S' V'~. を用いる。it は形式主語で、that 以下が真主語である。また、Just[Merely / Simply] because S' V'... this [that / it] doesn't mean that S' V'~. を用いて表現してもよい。
- ・「…からといって～わけではない」は、「…だが、しかしこれは～を意味しない」と考えて、S V..., but this doesn't mean that S' V'~. と表現してもよい。

◆「人々が本に興味を失ってしまった」

- ・「人々が本に興味を失ってしまった」は、現在完了を用いて、people have lost interest in books と表現できる。また、「興味を失った」ということは「(今)興味がない」と考えて、people aren't interested in books や、「もはや興味がない」と考えて、people are no longer interested in books と表現してもよい。

(B) ★★★

長年日本に住んでいる外国人が、流ちょうな日本語をしゃべっているのはよく見るが、自分が長らく外国に住んで、その国の言葉を自由に話しているのはどのようなものなのか想像しにくい。

【解答】

I often see foreigners who have lived in Japan for many years speak fluent Japanese, but I can hardly imagine what it would be like for me to live in a foreign country for a long time and have a good command of the language.

【別解】

Although I have often seen foreigners who have lived in Japan for many years speaking Japanese fluently, it is hard to imagine myself living abroad for a long time and speaking the language as fluently as people born there do.

【配点】(20点)

◆「長年日本に住んでいる外国人」

- ・関係代名詞節を用いて現在完了形で、foreigners who have lived in Japan for many years と表現できる。

◆「流ちょうな日本語をしゃべっているのはよく見る」

- ・「流ちょうな日本語をしゃべっている」は、直訳して speak[speaking] fluent Japanese と表現するか、「流ちょうに日本語をしゃべっている」と考えて、speak[speaking] Japanese fluently と表現できる。
- ・「…のはよく見る」は、知覚動詞 see O do[doing] 「Oが…する[している]のを見る」を用いて、Oに foreigners who have lived in Japan for many years を置き、do[doing] に speak[speaking] を置いて表現するとよい。時制は、often see と現在形にするか、「見たことがよくある」と考えて、have often seen と現在完了形にするのが適切。
- ・「よく見る」の「よく」は「何回も」と考えて、have many times seen ... と表現してもよい。

◆「自分が…はどのようなもののか想像しにくい」

- ・「私は…はどのようなもののかほとんど想像できない」と考えて、What is S like? [What would S be like?] 「S(の性質・外観・様子)はどのようなものか」を間接疑問で用いて、I can hardly[scarcely] imagine what it would be like for me to do と表現できる。what 以下の it は形式主語で、to do ... が真主語である。what節は、「外国に住む」のが実

現可能性の低いことと考えて, what it would be like ... と表現するとよい。can hardly [scarcely] imagine は単に cannot imagine としてもよい。

・「私が…しているところを想像するのは難しい」と考えて, imagine O *doing* 「Oが…しているのを想像する」を使い, it is hard to imagine myself *doing* と表現してもよい。

◆「長らく外国に(住んで)」

・「外国に」は, in a foreign [different] country や, in another country で表現できる。また, 副詞 abroad で表現することもできる。

・「長らく」は, 「長い間」ということなので, for a long time で表現できる。

◆「その国の言葉を自由に話している」

・「その国の言葉を自由に話している」は, 「その(国)の言葉を自由に操る力がある」と考え, have a good command of A 「A(言葉)を自由に操る力がある」を用いて, have a good command of the [its] language と表現できる。「その国の言葉」は「その土地の言葉」と考えて, the local language と表してもよい。また, 「そこで生まれた人々[ネイティブスピーカー]と同じほど流ちょうに[うまく]その言葉を話す」と考えて, speak the language as fluently [well] as people born there [native speakers] do と表現することもできる。

模試を受験された後の学習のために, 自宅で「リスニングテスト」の音声を聞くことができます。以下の Kei-Net ホームページをご参照ください。

<http://www.keinet.ne.jp/onsei.html>

※お聞きいただくには, Kei-Net 会員の登録(無料)が必要です。

【数 学】

1 2次関数・場合の数【必須問題】

(1) x の方程式

$$x^4 + 2ax^2 + 4a + 5 = 0 \quad \cdots(1)$$

がある。ただし、 a は実数の定数とする。

(i) $a = -1$ のとき、(1) を解け。

(ii) (1) が異なる 4 個の実数解をもつような a の値の範囲を求めよ。

(2) 3 個の黒球と、数字 1 が書かれた赤球、数字 2 が書かれた赤球、数字 1 が書かれた白球、数字 2 が書かれた白球がそれぞれ 1 個ずつ、合計 7 個の球がある。これらの 7 個の球を 1 列に並べる。ただし、3 個の黒球は区別しないものとする。

(i) 並べ方は全部で何通りあるか。

(ii) 黒球が隣り合わない並べ方は何通りあるか。

(iii) 2 個の赤球が隣り合わない、かつ 2 個の白球が隣り合わない並べ方は何通りあるか。

【配点】 [50点]

(1)(i) 7 点 (ii) 18 点

(2)(i) 5 点 (ii) 7 点 (iii) 13 点

【ポイント】

(1)(i) ① は x^2 についての 2 次方程式である。
 (ii) $t = x^2$ において得られる t の 2 次方程式がどのような範囲に解をもてば ① が異なる 4 個の実数解をもつかを考える。

(2)(i) 同じものを含む順列を考える。
 (ii) 黒球を他の色の球の間または両端に並べる。
 (iii) 補集合を考える。

【解答】

(1)(i) $a = -1$ のとき、① は、

$$x^4 - 2x^2 + 1 = 0.$$

よって、

$$(x^2 - 1)^2 = 0.$$

$$x^2 - 1 = 0.$$

$$x = \pm 1.$$

(ii) $t = x^2$ とすると、① は

$$t^2 + 2at + 4a + 5 = 0 \quad \cdots(2)$$

であり、これを満たす 1 つの t に対して、

$$\begin{cases} t > 0 \text{ ならば}, & x = \pm\sqrt{t} \quad (\text{異なる } 2 \text{ 個の実数}), \\ t = 0 \text{ ならば}, & x = 0, \\ t < 0 \text{ ならば}, & x \text{ は虚数}, \\ t \text{ が虚数ならば}, & x \text{ は虚数} \end{cases}$$

となるから、

「 x の方程式 ① が異なる 4 個の実数解をもつ」ための条件は、

「 t の方程式 ② が異なる 2 個の正の解をもつこと」

である。

したがって、 $f(t) = t^2 + 2at + 4a + 5$ とおくと、この条件は、 ty 平面において $y = f(t)$ のグラフが、 t 軸の $t > 0$ の部分と異なる 2 点で交わることであり、

$$f(t) = (t+a)^2 - a^2 + 4a + 5$$

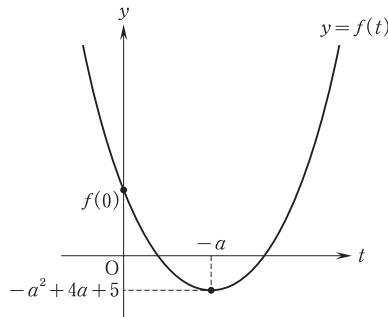
より、

$$-a > 0, \quad \cdots(3)$$

$$-a^2 + 4a + 5 < 0, \quad \cdots(4)$$

$$f(0) > 0 \quad \cdots(5)$$

がすべて満たされることである。



③ より、

$$a < 0. \quad \cdots(3')$$

④ より、

$$a^2 - 4a - 5 > 0.$$

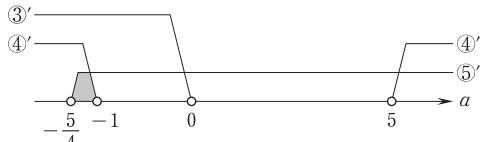
$$(a+1)(a-5) > 0.$$

$$a < -1, \quad 5 < a. \quad \cdots(4')$$

⑤ より、

$$4a + 5 > 0.$$

$$a > -\frac{5}{4}. \quad \cdots(5')$$



③'、④'、⑤' より、求める a の値の範囲は、

$$-\frac{5}{4} < a < -1.$$

(2)(i) 4個の異なるものと、3個の同じものを含む7個のものの順列であるから、

$$\frac{7!}{3!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{3 \cdot 2 \cdot 1}$$

$$= 840 \text{ (通り).}$$

(ii) まず、黒球以外の4個の球を並べ、それらの両端とその間の5箇所から3箇所を選んで、そこに黒球3個を1個ずつ並べればよいから、

$$4! \cdot {}_5C_3 = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{3 \cdot 2 \cdot 1}$$

$$= 240 \text{ (通り).}$$

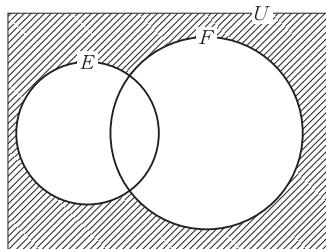
(iii) 7個の球の並べ方全体の集合を U とし、その部分集合 E, F を、

E ：「2個の赤球が隣り合う並べ方全体の集合」

F ：「2個の白球が隣り合う並べ方全体の集合」

とする。以下、例えば E の要素の個数を $n(E)$ と表す。

さらに、隣り合う2個の赤球を1個のものとみなしたものと $\boxed{\quad}_R$ 、隣り合う2個の白球を1個のものとみなしたものと $\boxed{\quad}_W$ と表す。



求める並べ方の数は、 $n(\overline{E} \cap \overline{F})$ であり、

$$n(\overline{E} \cap \overline{F}) = n(\overline{E \cup F})$$

$$= n(U) - n(E \cup F)$$

$$= n(U) - \{n(E) + n(F) - n(E \cap F)\}$$

である。

(i) の結果より、

$$n(U) = 840.$$

E ではまず、 $\boxed{\quad}_R$ と3個の黒球と2個の白球の計6個を並べ、次に $\boxed{\quad}_R$ において2個の赤球を並べればよいから、

$$n(E) = \frac{6!}{3!} \cdot 2!$$

$$= \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{3 \cdot 2 \cdot 1} \cdot 2!$$

$$= 240.$$

同様にして、

$$n(F) = 240.$$

また、 $E \cap F$ は「2個の赤球が隣り合い、かつ2個の白球が隣り合う」場合であるから、まず、

$\boxed{\quad}_R$ と $\boxed{\quad}_W$ と3個の黒球の計5個を並べ、次に $\boxed{\quad}_R$ において2個の赤球を、 $\boxed{\quad}_W$ において2個の白球を並べればよいから、

$$n(E \cap F) = \frac{5!}{3!} \cdot 2! \cdot 2!$$

$$= \frac{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{3 \cdot 2 \cdot 1} \cdot 2! \cdot 2!$$

$$= 80.$$

以上より、

$$n(\overline{E} \cap \overline{F}) = 840 - (240 + 240 - 80)$$

$$= 440$$

であるから、求める並べ方は、

440通り。

【解説】

① x^2 について解く

$x^4 = (x^2)^2$ であるから、①は x^2 についての2次方程式である。

(1)(i) では

$$(x^2)^2 - 2x^2 + 1 = 0$$

より

$$x^2 = 1$$

となるから、これを解けばよい。

② $t=x^2$ とおき、 t と x の対応関係を考える

x の方程式①で、 $x^2=t$ とおいて得られる t の2次方程式

$$t^2 + 2at + 4a + 5 = 0 \quad \cdots \textcircled{2}$$

の解を

$$t = \alpha, \beta$$

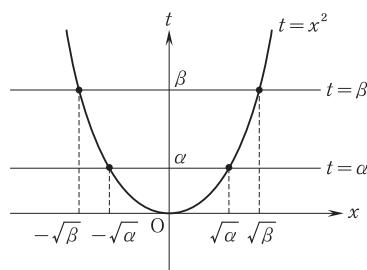
とすると、①の解は、

$$x^2 = \alpha, \beta$$

を満たす x である。これが異なる4個の実数となるのは、 α, β が異なる正の数であるときであり、このとき、①の解は

$$x = \pm \sqrt{\alpha}, \pm \sqrt{\beta}$$

の4個となる。



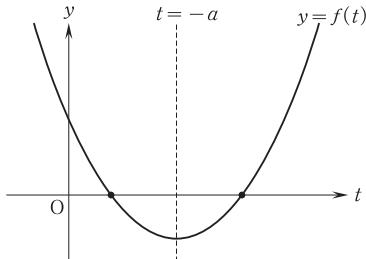
③ $f(t)=0$ が異なる 2 個の正の解をもつ条件

$y=f(t)$ のグラフは、下に凸の放物線である。

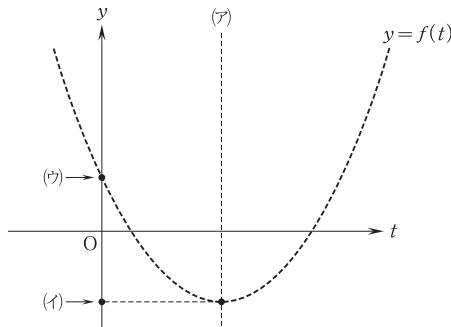
$y=f(t)$ のグラフが、 t 軸の $t > 0$ の部分と異なる 2 点で交わるとき、次の 3 つのことが成り立つ。

- 軸が $t > 0$ の範囲にある。 …(ア)
- 頂点が $y < 0$ の範囲にある。 …(イ)
- y 軸と $y > 0$ の部分で交わる。 …(ウ)

((イ) は、 $f(t)=0$ の判別式を D として $D > 0$ でもよい。)



逆に、(ア)、(イ)、(ウ) が成り立てば、 $y=f(t)$ のグラフは、 t 軸の $t > 0$ の部分と異なる 2 点で交わる。



よって、 $f(t)=0$ が異なる 2 個の正の解をもつための条件は(ア)、(イ)、(ウ)のすべてが成り立つことであり、(ii)では、これらを満たす a の値の範囲を求めた。

なお、グラフを考えずに、次のように a の値の範囲を求めてよい。

【(1)(ii) の部分的別解】

$$t^2 + 2at + 4a + 5 = 0 \quad \dots(2)$$

の 2 解を α, β とすると、解と係数の関係より、

$$\alpha + \beta = -2a, \quad \alpha\beta = 4a + 5.$$

α, β が異なる正の数であるための条件は、

$$\alpha, \beta \text{ が異なる実数}, \quad \alpha + \beta > 0, \quad \alpha\beta > 0$$

となることであるから、(2) の判別式を D とすると、

$$D > 0, \quad \alpha + \beta > 0, \quad \alpha\beta > 0.$$

これと、 $\frac{D}{4} = a^2 - (4a + 5) = a^2 - 4a - 5$ より、

$$\begin{cases} a^2 - 4a - 5 > 0, \\ -2a > 0, \\ 4a + 5 > 0. \end{cases}$$

(以下、省略)

((1)(ii) の部分的別解終り)

④ 同じものを含む順列

(2)(i) では次を用いた。

同じものを含む順列

n 個のもののうち、 p 個は同じもの、 q 個は別の同じもの、 r 個はまた別の同じものであるとき、これら n 個のものを 1 列に並べてできる順列の総数は、

$$\frac{n!}{p!q!r!} \quad (p+q+r=n).$$

⑤ 3 個の黒球が隣り合わない並べ方

(2)(ii)において、黒球を B で、黒球以外を \circ で表す。まず、黒球以外の 4 個の球を並べる。

$$\circ \circ \wedge \circ \wedge \circ \wedge \circ \wedge \circ \wedge$$

次に、5箇所の \wedge から 3 箇所を選んで 3 個の黒球を並べれば、黒球が隣り合わないように並べることができる。

例えば、左から 1 番目、3 番目、4 番目の \wedge を選べば、次のような並べ方になる。

$$B \circ \circ B \circ B \circ$$

⑥ 2 個の赤球も 2 個の白球も隣り合わない並べ方

(2)(iii) では、(2)(ii) とは違って直接数えることが難しいので同じ色の 2 個の球が隣り合うときを考える。このとき、【解答】のように、隣り合う 2 個の球を \square_R や \square_W のように 1 個とみなして並べ、その後で \square_R 、 \square_W のそれぞれにおいて 2 個の球を並べるとよい。

3 個の黒球を B, B, B で、2 個の赤球を R_1, R_2 で、2 個の白球を W_1, W_2 で表すと、【解答】では、例えば $E \cap F$ の場合の数を次のような手順で数えている。

$$\underbrace{\square_W B \square_R B B}_{5 \text{ 個を並べる}}$$



$$\underbrace{W_2 W_1}_{{W_1 \text{ と } W_2} \atop \text{を並べる}} \underbrace{B \underbrace{R_1 R_2}_{{R_1 \text{ と } R_2} \atop \text{を並べる}} B B}_{B \atop \text{を並べる}}$$

⑦ ド・モルガンの法則

(2)(iii) では、 $\overline{E \cup F}$ について、ド・モルガンの法則

$$\overline{E \cup F} = \overline{E} \cap \overline{F}$$

を用いた。

また、和集合の要素の個数 $n(A \cup B)$ について

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

が成り立つことを用いた。

2 三角関数【必須問題】

θ の関数

$$f(\theta) = \sin^2 \theta + 2a \sin \theta \cos \theta + a^2 \cos^2 \theta - \sin \theta - a \cos \theta$$

があり， $t = \sin \theta + a \cos \theta$ とおく。

ただし， θ は $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ の範囲を変化し， a は

実数の定数である。

(1) $f(\theta)$ を t を用いて表せ。

(2) $a=1$ とする。 t のとり得る値の範囲を求めよ。また， $f(\theta)$ の最大値と最小値を求めよ。

(3) $0 < a < 1$ とする。

(i) t のとり得る値の範囲を a を用いて表せ。

(ii) $f(\theta)$ の最小値を m とする。 m を a を用いて表せ。

【配点】 [50点]

(1) 6点 (2) 20点 (3)(i) 12点 (ii) 12点

【ポイント】

(2) 三角関数の合成を用いることにより， t のとり得る値の範囲を求める。さらに，(1)で得られた t の 2 次関数の最大値・最小値を求める。

(3)(i) (2) と同様に三角関数の合成を用いる。

(ii) (i) で求めた t の値の範囲に，(1)で得られた t の 2 次関数のグラフの軸が含まれる場合と含まれない場合に分けて考える。

【解答】

$$(1) \quad f(\theta) = \sin^2 \theta + 2a \sin \theta \cos \theta + a^2 \cos^2 \theta - \sin \theta - a \cos \theta, \quad \cdots ①$$
$$t = \sin \theta + a \cos \theta. \quad \cdots ②$$

②の両辺を 2 乗すると，

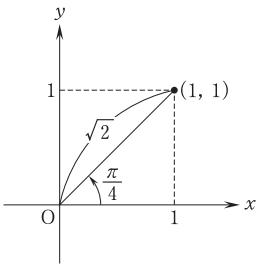
$$t^2 = (\sin \theta + a \cos \theta)^2 = \sin^2 \theta + 2a \sin \theta \cos \theta + a^2 \cos^2 \theta. \quad \cdots ③$$

①，②，③より，

$$\begin{aligned} f(\theta) &= (\sin^2 \theta + 2a \sin \theta \cos \theta + a^2 \cos^2 \theta) \\ &\quad - (\sin \theta + a \cos \theta) \\ &= t^2 - t. \end{aligned}$$

(2) $a=1$ のとき，②より，

$$\begin{aligned} t &= \sin \theta + \cos \theta \\ &= \sqrt{2} \sin\left(\theta + \frac{\pi}{4}\right). \end{aligned} \quad \cdots ④$$

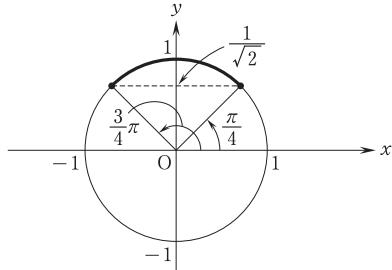


$0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ より,

$$\frac{\pi}{4} \leq \theta + \frac{\pi}{4} \leq \frac{3}{4}\pi$$

であるから、 $\sin\left(\theta + \frac{\pi}{4}\right)$ のとり得る値の範囲は、次の図より、

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \leq \sin\left(\theta + \frac{\pi}{4}\right) \leq 1.$$



よって、④より、 t のとり得る値の範囲は、

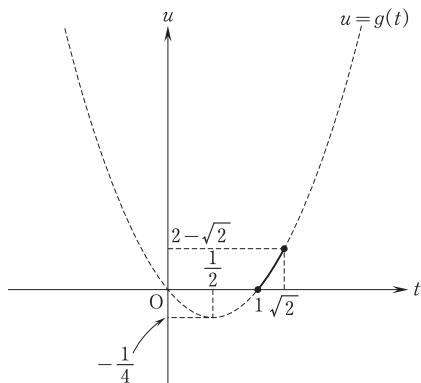
$$1 \leq t \leq \sqrt{2}.$$

また、(1)の結果より $f(\theta)$ を t で表した式を $g(t)$ とおくと、

$$\begin{aligned} g(t) &= t^2 - t \\ &= \left(t - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{4}. \end{aligned}$$

$1 \leq t \leq \sqrt{2}$ における $g(t)$ の最大値と最小値を求めるべし。

$u = g(t)$ のグラフは次の図の実線部分となる。

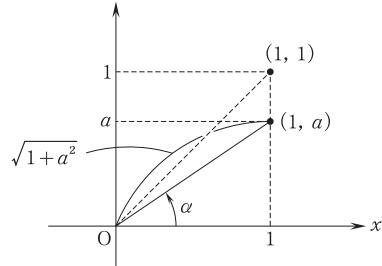


よって、 $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ における $f(\theta)$ の

最大値は、 $2 - \sqrt{2}$ 、
最小値は、0.

(3)(i) $t = \sin \theta + a \cos \theta$ より、

$$t = \sqrt{1+a^2} \sin(\theta+\alpha). \quad \cdots ②'$$



ただし、 α は、

$$\begin{cases} \cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{1+a^2}}, \\ \sin \alpha = \frac{a}{\sqrt{1+a^2}} \end{cases}$$

を満たし、さらに、 $0 < a < 1$ より $0 < \alpha < \frac{\pi}{4}$ を満たす角である。

ここで、 $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ より、

$$\alpha \leq \theta + \alpha \leq \frac{\pi}{2} + \alpha$$

であり、さらに、

$$0 < \alpha < \frac{\pi}{4}, \quad \frac{\pi}{2} < \frac{\pi}{2} + \alpha < \frac{3}{4}\pi$$

であるから、

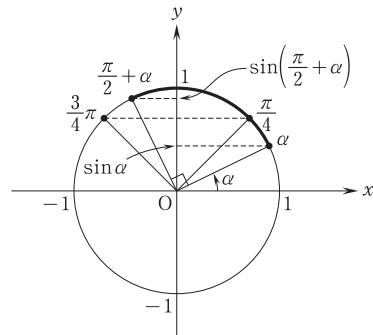
$$\sin \alpha < \sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right).$$

したがって、 $\sin(\theta + \alpha)$ のとり得る値の範囲は、次の図より、

$$\sin \alpha \leq \sin(\theta + \alpha) \leq 1,$$

すなわち、

$$\frac{a}{\sqrt{1+a^2}} \leq \sin(\theta + \alpha) \leq 1.$$



よって、②'より、 t のとり得る値の範囲は、

$$a \leq t \leq \sqrt{1+a^2}.$$

- (ii) (1)と(3)(i)の結果より、(2)の $g(t)$ の
 $a \leq t \leq \sqrt{1+a^2}$ における最小値が m である。

$$g(t) = \left(t - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{4}$$

より、 $u=g(t)$ のグラフの軸は直線 $t=\frac{1}{2}$ である

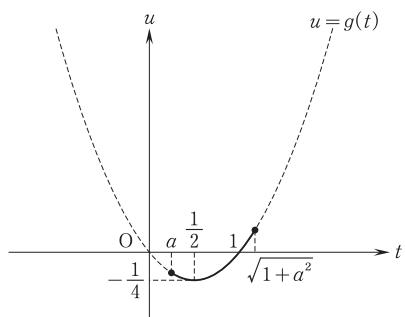
り、 $\frac{1}{2} < \sqrt{1+a^2}$ であることから $0 < a < 1$ を、

(ア) $0 < a \leq \frac{1}{2}$ のとき、

(イ) $\frac{1}{2} < a < 1$ のとき

の2つの場合に分けて m を求める。

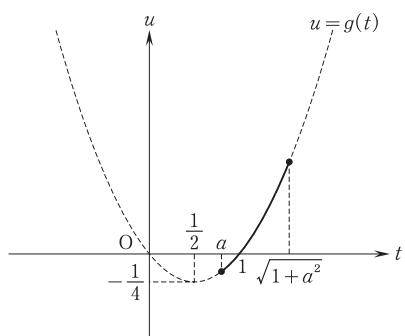
(ア) $0 < a \leq \frac{1}{2}$ のとき、



$$m = g\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$= -\frac{1}{4}.$$

(イ) $\frac{1}{2} < a < 1$ のとき、



$$m = g(a)$$

$$= a^2 - a.$$

(ア), (イ)より、

$$m = \begin{cases} -\frac{1}{4} & \left(0 < a \leq \frac{1}{2}\right. \\ a^2 - a & \left.\left(\frac{1}{2} < a < 1\right)\right. \end{cases}$$

【解説】

① t のとり得る値の範囲

$t = \sin\theta + a\cos\theta$ ((2)では $a=1$, (3)では $0 < a < 1$ の場合)のとり得る値の範囲を求めるために、次のことを用いた。

三角関数の合成

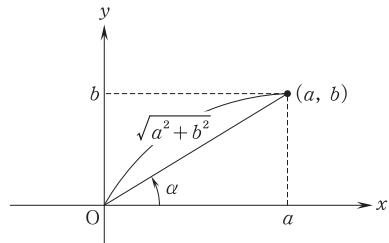
$a^2 + b^2 \neq 0$ のとき、

$$a\sin\theta + b\cos\theta = \sqrt{a^2 + b^2} \sin(\theta + \alpha).$$

ただし、 α は、

$$\cos\alpha = \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}, \quad \sin\alpha = \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

を満たす角である。



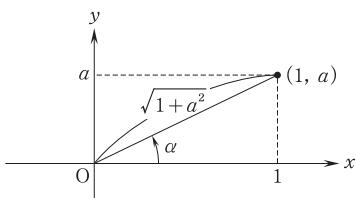
これより、 t は次のように変形できる。

$$t = \sqrt{1+a^2} \sin(\theta + \alpha). \quad \cdots (*)$$

ただし、 α は、

$$\cos\alpha = \frac{1}{\sqrt{1+a^2}}, \quad \sin\alpha = \frac{a}{\sqrt{1+a^2}}$$

を満たす角である。



(*)のように t を変形した後、(2), (3)(i)の【解答】のように $\sin(\theta + \alpha)$ のとり得る値の範囲を調べることで、 t のとり得る値の範囲が求められる。

とくに、(3)(i)では $\sin\alpha$ と $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$ の大小

を $0 < \alpha < \frac{\pi}{4}$ であることからの確に判断することが要求された。

② $f(\theta)$ の最大値・最小値

(1)の結果より、 $f(\theta)$ は t の2次関数として表すことができる。

(2)の【解答】では、(1)で得られた式を t の2次関数 $g(t)$ とし、 $u=g(t)$ のグラフの軸 $t=\frac{1}{2}$ と t の範囲 $1 \leq t \leq \sqrt{2}$ の位置関係から最大値と最小値を

求めた。

さらに、(3)(ii) では、軸 $t = \frac{1}{2}$ が t の範囲

$a \leq t \leq \sqrt{1+a^2}$ に含まれていれば、頂点の u 座標が最小値となり、そうでなければ端点の u 座標 $g(a)$ または $g(\sqrt{1+a^2})$ のどちらかが最小値となる。

本問では、 $\frac{1}{2} < \sqrt{1+a^2}$ であることと、 $0 < a < 1$

より、

(ア) $0 < a \leq \frac{1}{2}$ (軸が t の範囲に含まれる場合),

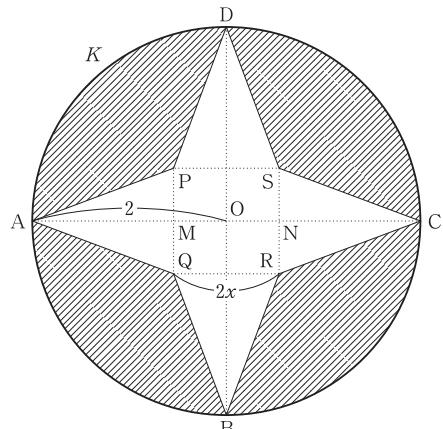
(イ) $\frac{1}{2} < a < 1$ (軸が t の範囲に含まれない場合)

の 2 つの場合に分けて m を求めた。

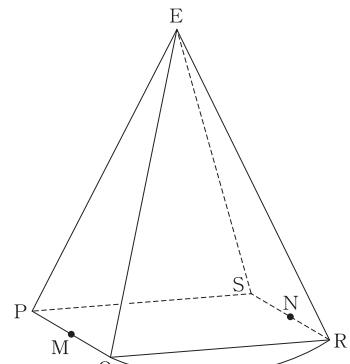
3 図形総合【必須問題】

図 1 のように、点 Oを中心とする半径 2 の円 K と、点 Oを中心とする 1 辺の長さが $2x$ の正方形 PQRS がある。ただし、 $0 < x < 1$ とする。また、直径 AC が辺 QR と平行、かつ直径 BD が辺 RS と平行となるように 4 点 A, B, C, D をとる。

このとき、図 1 の斜線部分を切り取り、残りの部分を線分 PQ, QR, RS, SP で折り曲げて、4 点 A, B, C, D が一致するように辺を貼り合わせ、図 2 のような、正方形 PQRS を底面にもつ正四角錐 E-PQRS を作る。E は、正四角錐を作ったときに 4 点 A, B, C, D が重なる点である。また、線分 PQ の中点を M, 線分 RS の中点を N とする。



(図 1)



(図 2)

- (1) 線分 AM の長さを x を用いて表せ。
- (2) 正方形 PQRS を底面と考えたときの正四角錐 E-PQRS の高さを h とする。 h を x を用

いて表せ。また、三角形 EMN の面積を x を用いて表せ。

(3) 正四角錐 E-PQRS に内接する球の半径を r とする。

(i) r を x を用いて表せ。

(ii) x を $0 < x < 1$ の範囲で変化させたとき、 r の最大値とそのときの x の値を求めよ。

【配点】 [50点]

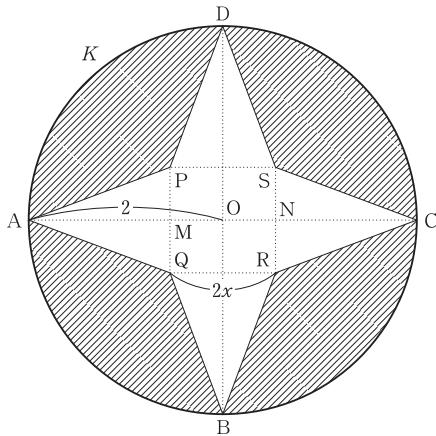
- (1) 6点 (2) 14点 (3)(i) 12点 (ii) 18点

【ポイント】

(3)(i) 正四角錐に内接する球と 3 点 E, M, N を含む平面の交わりの円は、三角形 EMN の内接円となる。

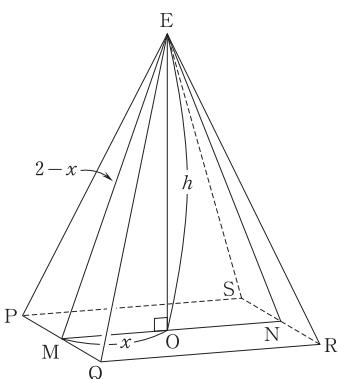
(ii) $r = x\sqrt{1-x} = \sqrt{x^2 - x^3}$ と変形して、根号内の x の 3 次関数の増減を調べる。

【解答】



$$(1) OM = x, OA = 2 \text{ より}, \\ AM = OA - OM = 2 - x.$$

(2)



(1) の結果より、正四角錐 E-PQRS において、

$$EM = EN = AM = 2 - x$$

であり、正方形 PQRS を底面としたときの高さを h とすると、 $h = EO$ である。

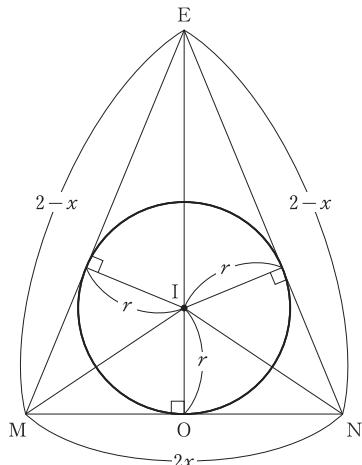
直角三角形 OEM に三平方の定理を用いると、

$$\begin{aligned} h &= \sqrt{EM^2 - OM^2} \\ &= \sqrt{(2-x)^2 - x^2} \\ &= 2\sqrt{1-x}. \end{aligned}$$

また、三角形 EMN の面積は、

$$\begin{aligned} \triangle EMN &= \frac{1}{2} \cdot MN \cdot h \\ &= \frac{1}{2} \cdot 2x \cdot 2\sqrt{1-x} \\ &= 2x\sqrt{1-x}. \end{aligned}$$

(3)(i)



正四角錐 E-PQRS に内接する球を G とする。対称性により 3 点 E, M, N を含む平面は G の中心を通り、この平面と G の交わりの円は三角形 EMN の内接円である。よって、 G の半径 r は、三角形 EMN の内接円の半径に等しい。

この内接円の中心を I とすると、三角形 EMN の面積について、

$$\begin{aligned} \triangle EMN &= \triangle IEM + \triangle IMN + \triangle INE \\ &= \frac{1}{2}(EM + MN + EN)r \end{aligned}$$

が成り立つから、(2) の結果を用いると、

$$2x\sqrt{1-x} = \frac{1}{2}r((2-x) + 2x + (2-x)).$$

$$2x\sqrt{1-x} = 2r.$$

よって、

$$r = x\sqrt{1-x}.$$

(ii) (i) の結果より、

$$r = \sqrt{x^2(1-x)} = \sqrt{x^2 - x^3}.$$

ここで,

$$f(x) = x^2 - x^3 \quad (0 < x < 1)$$

とおくと,

$$r = \sqrt{f(x)}$$

であり, $f(x)$ が最大になるとき r も最大になる。

$$f(x) = x^2 - x^3$$

$$\begin{aligned} f'(x) &= 2x - 3x^2 \\ &= x(2 - 3x). \end{aligned}$$

これより, $0 < x < 1$ における $f(x)$ の増減は次のようにになる。

x	(0)	...	$\frac{2}{3}$...	(1)
$f'(x)$		+	0	-	
$f(x)$	(0)	↗	$\frac{4}{27}$	↘	(0)

よって, $f(x)$ は $x = \frac{2}{3}$ のときに最大値 $\frac{4}{27}$ をとる。

したがって, r の最大値は

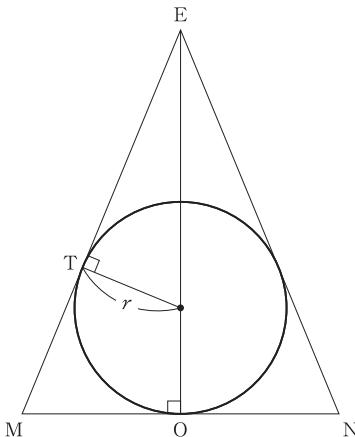
$$\sqrt{\frac{4}{27}} = \frac{2\sqrt{3}}{9}.$$

このとき,

$$x = \frac{2}{3}.$$

【解説】

① 断面を考える



正四角錐 $E - PQRS$ に内接する球 G と平面 EPQ の接点を T とする。正四角錐 $E - PQRS$ が平面 EMN に関して対称であることから, T は線分 EM 上の点である。このことから, G と平面 EMN の交わりの円は、三角形 EMN の内接円になることがわかる。平面 EMN は G の中心も含むことから、

G の半径 r は、三角形 EMN の内接円の半径に等しいことがわかる。

② 内接円の半径

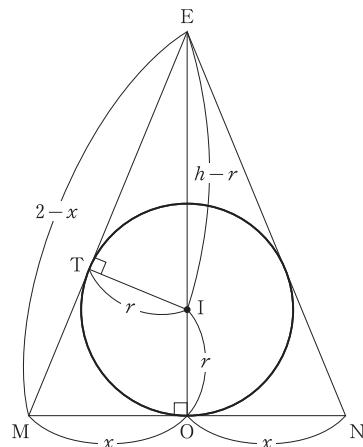
3 辺の長さが a, b, c で、面積が S である三角形の内接円の半径を r とすると、

$$S = \frac{1}{2}(a+b+c)r$$

が成り立つ。【解答】では、これを用いて r を求めたが、次のように、三角形 EMN が二等辺三角形であることから、相似な 2 つの三角形に注目して求めることもできる。

【(3)(i) の別解】

① の図において考える。



内接円の中心を I とする。三角形 EMO と三角形 EIT において、

$$\angle EOM = \angle ETI = 90^\circ,$$

$$\angle OEM = \angle TEI \text{ (共通)}$$

であるから、 $\triangle EMO \sim \triangle EIT$ である。

よって、

$$EM : EI = MO : IT$$

となり、

$$(2-x) : (h-r) = x : r.$$

これより、

$$(2-x)r = (h-r)x.$$

$$2r = hx.$$

$$r = \frac{1}{2}hx.$$

(2) の結果より、 $h = EO = 2\sqrt{1-x}$ であるから、

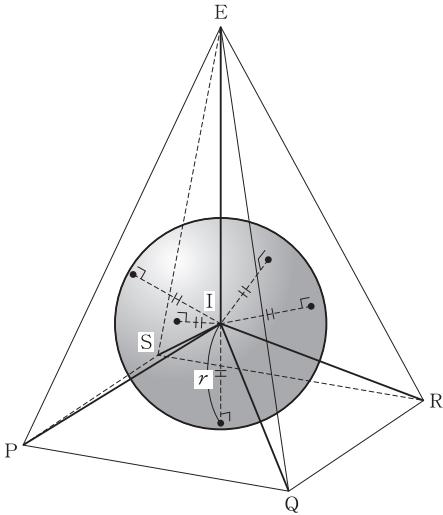
$$r = x\sqrt{1-x}.$$

【(3)(i) の別解終り】

③ 正四角錐の体積 V と内接球の半径 r の関係

正四角錐 $E - PQRS$ の内接球の中心を I すると、 I から正四角錐の各面までの距離、すなわち、 I から各面に下ろした垂線の長さは内接球の半径 r

に等しい。



正四角錐 $E - PQRS$ の体積を V とすると、 V は、

- ・正四角錐 $I - PQRS$ の体積
- ・三角錐 $I - EPQ$ の体積
- ・三角錐 $I - EQR$ の体積
- ・三角錐 $I - ERS$ の体積
- ・三角錐 $I - ESP$ の体積

の総和である。

正四角錐 $I - PQRS$ の体積は、

$$\frac{1}{3}(2x)^2 r = \frac{4}{3}x^2 r$$

である。

三角錐 $I - EPQ$ の体積は、

$$\frac{1}{3}\Delta EPQ \cdot r = \frac{1}{3}\left(\frac{1}{2} \cdot 2x(2-x)\right)r = \frac{1}{3}x(2-x)r$$

であり、同様に、三角錐 $I - EQR$, $I - ERS$, $I - ESP$ の体積もこれに等しい。

よって、

$$\begin{aligned} V &= \frac{4}{3}x^2 r + 4 \cdot \frac{1}{3}x(2-x)r \\ &= \frac{4}{3}x^2 r + \frac{4}{3}(2x - x^2)r \\ &= \frac{8}{3}xr. \end{aligned}$$

一方、正四角錐 $E - PQRS$ の底面を正方形 $PQRS$ と考えると、高さが h であるから、

$$V = \frac{1}{3}(2x)^2 h = \frac{4}{3}x^2 h.$$

したがって、

$$\frac{8}{3}xr = \frac{4}{3}x^2 h.$$

ここで、 $h = 2\sqrt{1-x}$ であるから、

$$r = \frac{1}{2}xh = x\sqrt{1-x}$$

となる。

④ r の最大値

$r = x\sqrt{1-x}$ ($0 < x < 1$) であるが、このままで、増減が調べにくい。そこで、

$$\begin{aligned} r &= x\sqrt{1-x} = \sqrt{x^2(1-x)} = \sqrt{x^2 - x^3} \\ &\text{と変形して、根号内の } x^2 - x^3 \text{ の増減を調べた。} \end{aligned}$$

4 数列【選択問題】

数列 $\{a_n\}$ ($n=1, 2, 3, \dots$) に対して,

$$T_n = \sum_{k=1}^n k a_k$$

とする.

- (1) 数列 $\{a_n\}$ が、初項 5、公差 3 の等差数列であるとき、一般項 a_n および T_n を求めよ.

- (2) 数列 $\{a_n\}$ が、

$$a_1 = 2, \quad a_{n+1} - a_n = 2^n \quad (n=1, 2, 3, \dots)$$

を満たしているとき、一般項 a_n および T_n を求めよ.

- (3) T_n が、

$$T_n = n(n+1)(n+2)(n+3)(n+4)(n+5) \quad (n=1, 2, 3, \dots)$$

を満たしているとき、

- (i) 一般項 a_n を求めよ.

- (ii) 和 $\sum_{k=1}^n \frac{1}{a_k}$ を求めよ.

【配点】 [50点]

- (1) 10点 (2) 18点 (3)(i) 12点 (ii) 10点

【ポイント】

- (2) (等差数列) \times (等比数列) の和は、(等比数列) の公比を掛けて差をとることで求められる.

- (3)(i) $T_n = \sum_{k=1}^n k a_k$ より、

$$T_1 = a_1, \quad T_n - T_{n-1} = n a_n \quad (n \geq 2)$$

である.

- (ii) $\frac{1}{a_k}$ を $b_k - b_{k+1}$ の形に変形して和を求める.

【解答】

- (1) 数列 $\{a_n\}$ は初項 5、公差 3 の等差数列であるから、

$$\begin{aligned} a_n &= 5 + (n-1) \cdot 3 \\ &= 3n + 2. \end{aligned}$$

よって、

$$\begin{aligned} T_n &= \sum_{k=1}^n k a_k \\ &= \sum_{k=1}^n k(3k+2) \\ &= \sum_{k=1}^n (3k^2 + 2k) \\ &= 3 \cdot \frac{1}{6} n(n+1)(2n+1) + 2 \cdot \frac{1}{2} n(n+1) \\ &= \frac{1}{2} n(n+1)((2n+1)+2) \\ &= \frac{1}{2} n(n+1)(2n+3). \end{aligned}$$

$$(2) \quad a_1 = 2, \quad a_{n+1} - a_n = 2^n$$

より、 $n \geq 2$ のとき、

$$\begin{aligned} a_n &= a_1 + \sum_{k=1}^{n-1} 2^k \\ &= 2 + \frac{2(2^{n-1}-1)}{2-1} \\ &= 2^n. \end{aligned}$$

$a_1 = 2$ であるから、これは $n=1$ のときも成立つ.

したがって、

$$a_n = 2^n.$$

よって、

$$\begin{aligned} T_n &= \sum_{k=1}^n k a_k \\ &= \sum_{k=1}^n k \cdot 2^k \end{aligned}$$

であるから、

$$T_n = 1 \cdot 2^1 + 2 \cdot 2^2 + 3 \cdot 2^3 + \dots + n \cdot 2^n. \quad \cdots (1)$$

両辺に 2 を掛けて、

$$2T_n = 1 \cdot 2^2 + 2 \cdot 2^3 + \dots + (n-1) \cdot 2^n + n \cdot 2^{n+1}. \quad \cdots (2)$$

(1)-(2) より、

$$\begin{aligned} -T_n &= 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^n - n \cdot 2^{n+1} \\ &= \frac{2(2^n-1)}{2-1} - n \cdot 2^{n+1} \\ &= (1-n)2^{n+1} - 2. \end{aligned}$$

よって、

$$T_n = (n-1)2^{n+1} + 2.$$

$$(3)(i) \quad T_n = n(n+1)(n+2)(n+3)(n+4)(n+5). \quad \cdots (3)$$

$$T_n = \sum_{k=1}^n k a_k \text{ より,}$$

$$T_1 = \sum_{k=1}^1 k a_k = a_1$$

であるから、(3) より、

$$a_1 = T_1 = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 = 720.$$

さらに、 $n \geq 2$ のとき、

$$\begin{aligned} T_n - T_{n-1} &= \sum_{k=1}^n k a_k - \sum_{k=1}^{n-1} k a_k \\ &= n a_n \end{aligned}$$

であるから、(3) より、

$$\begin{aligned} n a_n &= T_n - T_{n-1} \\ &= n(n+1)(n+2)(n+3)(n+4)(n+5) \\ &\quad - (n-1)n(n+1)(n+2)(n+3)(n+4) \\ &= 6n(n+1)(n+2)(n+3)(n+4). \end{aligned}$$

したがって、 $n \geq 2$ のとき、

$$a_n = 6(n+1)(n+2)(n+3)(n+4).$$

$a_1 = 720$ であるから、これは $n=1$ のときも成

り立つ。

したがって、

$$a_n = 6(n+1)(n+2)(n+3)(n+4).$$

(ii) (3)(i)の結果より、

$$\begin{aligned} \frac{1}{a_k} &= \frac{1}{6(k+1)(k+2)(k+3)(k+4)} \\ &= \frac{1}{18} \left[\frac{1}{(k+1)(k+2)(k+3)} - \frac{1}{(k+2)(k+3)(k+4)} \right] \end{aligned}$$

であるから、

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^n \frac{1}{a_k} &= \frac{1}{18} \left\{ \left(\frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} - \frac{1}{3 \cdot 4 \cdot 5} \right) + \left(\frac{1}{3 \cdot 4 \cdot 5} - \frac{1}{4 \cdot 5 \cdot 6} \right) + \dots \right. \\ &\quad \left. + \left(\frac{1}{(n+1)(n+2)(n+3)} - \frac{1}{(n+2)(n+3)(n+4)} \right) \right\} \\ &= \frac{1}{18} \left\{ \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} - \frac{1}{(n+2)(n+3)(n+4)} \right\} \\ &= \frac{n(n^2+9n+26)}{432(n+2)(n+3)(n+4)}. \end{aligned}$$

【解説】

① 等差数列の一般項と和に関する公式

(1) では数列 $\{a_n\}$ は等差数列であるが、初項 a 、公差 d の等差数列の一般項は

$$a_n = a + (n-1)d$$

である。

また、後半においては次の公式を用いた。

和に関する公式

$$\sum_{k=1}^n k = \frac{1}{2} n(n+1),$$

$$\sum_{k=1}^n k^2 = \frac{1}{6} n(n+1)(2n+1)$$

② 階差数列と等比数列の和

$b_n = a_{n+1} - a_n$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) で与えられる数列 $\{b_n\}$ を数列 $\{a_n\}$ の階差数列という。

階差数列と一般項

数列 $\{a_n\}$ の階差数列を $\{b_n\}$ とする、 $n \geq 2$ のとき、

$$a_n = a_1 + \sum_{k=1}^{n-1} b_k.$$

(2) では、数列 $\{a_n\}$ の階差数列を $\{b_n\}$ とすると、 $b_n = 2^n$ 、すなわち、 $\{b_n\}$ が初項 2、公比 2 の等比数列であることから、上の関係式を用いて、一般項 a_n を求めた。その際に、 $\sum_{k=1}^{n-1} 2^k$ の計算では次を用いた。

等比数列の和

初項 a 、公比 r の等比数列の、初項から第 n 項までの和 S_n は、 $r \neq 1$ のとき、

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r} \quad \left(= \frac{a(r^n-1)}{r-1} \right).$$

③ (等差数列) × (等比数列) の和

(2) では、

$$T_n = \sum_{k=1}^n k a_k = \sum_{k=1}^n k \cdot 2^k$$

において、 $k \cdot 2^k$ が(等差数列) × (等比数列)の形であることから、等比数列の和の公式を導くときと同様に、(等比数列)の公比が 2 であることに着目して、

$$T_n - 2T_n$$

を計算することにより T_n を求めた。

④ 数列の和と一般項

$T_n = \sum_{k=1}^n k a_k$ を具体的に書くと次のようになる。

$$T_n = a_1 + 2a_2 + 3a_3 + \dots + (n-1)a_{n-1} + na_n.$$

これより、 $n \geq 2$ のとき、

$$T_{n-1} = a_1 + 2a_2 + 3a_3 + \dots + (n-1)a_{n-1}$$

であるから、2式の差をとることにより、

$$n \geq 2 \text{ のとき}, T_n - T_{n-1} = na_n$$

であることがわかる。

さらに、

$$T_1 = a_1$$

であることもわかる。(3)(i) では以上のことを用いて

$$T_n = n(n+1)(n+2)(n+3)(n+4)(n+5)$$

から数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めた。

⑤ $\sum_{k=1}^n \frac{1}{a_k}$ の求め方

$\sum_{k=1}^n \frac{1}{a_k}$ を求める際には、 $\frac{1}{a_k}$ を $b_k - b_{k+1}$ という

形で表すことができれば、

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^n \frac{1}{a_k} &= \sum_{k=1}^n (b_k - b_{k+1}) \\ &= (b_1 - b_2) + (b_2 - b_3) + (b_3 - b_4) + \dots + (b_n - b_{n+1}) \\ &= b_1 - b_{n+1} \end{aligned}$$

と計算できる。(3)(ii) では、 $\frac{1}{a_k}$ が

$$\frac{1}{a_k} = \frac{1}{18} \left\{ \frac{1}{(k+1)(k+2)(k+3)} - \frac{1}{(k+2)(k+3)(k+4)} \right\}$$

と変形できることを利用して、 $\sum_{k=1}^n \frac{1}{a_k}$ を求めた。

この場合の b_k は、

$$b_k = \frac{1}{18(k+1)(k+2)(k+3)}$$

である。

5 空間ベクトル【選択問題】

四面体 OABC があり, $OA = OB = OC = 1$, $\angle AOB = \angle AOC = 90^\circ$, $\cos \angle BOC = -\frac{1}{3}$ である。辺 OA を 2:1 に内分する点を D, 辺 OB を 1:2 に内分する点を E, 辺 BC の中点を M とし, 線分 AM を 3:1 に内分する点を N とする。また, 平面 ABC を α とし, $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ とおく。

- (1) \overrightarrow{OD} , \overrightarrow{OE} , \overrightarrow{OM} , \overrightarrow{ON} を \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} を用いて表せ。また, 内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$, $\vec{b} \cdot \vec{c}$, $\vec{c} \cdot \vec{a}$ の値を求めよ。
- (2) 内積 $\overrightarrow{ON} \cdot \overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{ON} \cdot \overrightarrow{AC}$ の値を求めよ。
- (3) D から α に下ろした垂線と α との交点を H とし, H に関して D と対称な点を F とする。
 - (i) DH:ON を求めよ。
 - (ii) \overrightarrow{OF} を \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} を用いて表せ。
- (4) α 上を動く点 P がある。線分の長さの和 $DP + PE$ が最小となるときの P を P_0 とする。 $\overrightarrow{OP_0}$ を \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} を用いて表せ。

【配点】 [50点]

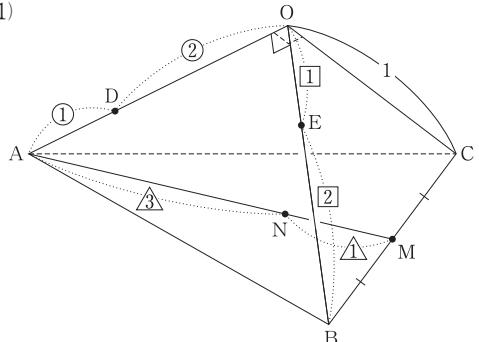
- (1) 8点 (2) 14点 (3)(i) 6点 (ii) 8点
 (4) 14点

【ポイント】

- (3)(i) (2) より, DH と ON はともに, 平面 α に垂直となるから, DH と ON は平行である。
 (4) $DP = FP$ であることを利用する。

【解答】

(1)



$$\overrightarrow{OD} = \frac{2}{3} \overrightarrow{OA} = \frac{2}{3} \vec{a}.$$

$$\overrightarrow{OE} = \frac{1}{3} \overrightarrow{OB} = \frac{1}{3} \vec{b}.$$

$$\overrightarrow{OM} = \frac{\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}}{2} = \frac{1}{2} \vec{b} + \frac{1}{2} \vec{c}.$$

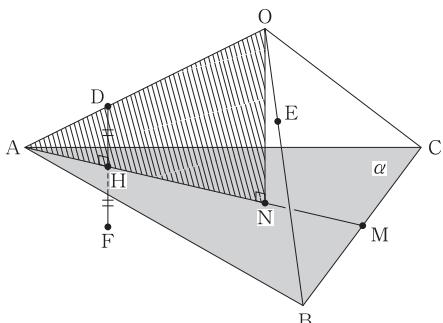
$$\begin{aligned}\overrightarrow{ON} &= \frac{\overrightarrow{OA} + 3\overrightarrow{OM}}{3+1} \\ &= \frac{1}{4} \left(\overrightarrow{a} + 3 \left(\frac{1}{2}\overrightarrow{b} + \frac{1}{2}\overrightarrow{c} \right) \right) \\ &= \frac{1}{4}\overrightarrow{a} + \frac{3}{8}\overrightarrow{b} + \frac{3}{8}\overrightarrow{c}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b} &= |\overrightarrow{a}| |\overrightarrow{b}| \cos \angle AOB = 1 \times 1 \times \cos 90^\circ = 0. \\ \overrightarrow{b} \cdot \overrightarrow{c} &= |\overrightarrow{b}| |\overrightarrow{c}| \cos \angle BOC = 1 \times 1 \times \left(-\frac{1}{3} \right) \\ &= -\frac{1}{3}. \\ \overrightarrow{c} \cdot \overrightarrow{a} &= |\overrightarrow{c}| |\overrightarrow{a}| \cos \angle COA = 1 \times 1 \times \cos 90^\circ = 0.\end{aligned}$$

(2) (1)の結果より,

$$\begin{aligned}&\overrightarrow{ON} \cdot \overrightarrow{AB} \\ &= \left(\frac{1}{4}\overrightarrow{a} + \frac{3}{8}\overrightarrow{b} + \frac{3}{8}\overrightarrow{c} \right) \cdot (\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}) \\ &= \frac{1}{8}(2\overrightarrow{a} + 3\overrightarrow{b} + 3\overrightarrow{c}) \cdot (\overrightarrow{b} - \overrightarrow{a}) \\ &= \frac{1}{8}(2\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b} - 2|\overrightarrow{a}|^2 + 3|\overrightarrow{b}|^2 - 3\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b} \\ &\quad + 3\overrightarrow{b} \cdot \overrightarrow{c} - 3\overrightarrow{c} \cdot \overrightarrow{a}) \\ &= \frac{1}{8}(0 - 2 + 3 - 0 - 1 - 0) \\ &= 0. \\ &\overrightarrow{ON} \cdot \overrightarrow{AC} \\ &= \left(\frac{1}{4}\overrightarrow{a} + \frac{3}{8}\overrightarrow{b} + \frac{3}{8}\overrightarrow{c} \right) \cdot (\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OA}) \\ &= \frac{1}{8}(2\overrightarrow{a} + 3\overrightarrow{b} + 3\overrightarrow{c}) \cdot (\overrightarrow{c} - \overrightarrow{a}) \\ &= \frac{1}{8}(2\overrightarrow{c} \cdot \overrightarrow{a} - 2|\overrightarrow{a}|^2 + 3\overrightarrow{b} \cdot \overrightarrow{c} - 3\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b} \\ &\quad + 3|\overrightarrow{c}|^2 - 3\overrightarrow{c} \cdot \overrightarrow{a}) \\ &= \frac{1}{8}(0 - 2 - 1 - 0 + 3 - 0) \\ &= 0.\end{aligned}$$

(3)(i)



(2)の結果より,

$ON \perp AB$ かつ $ON \perp AC$
であるから,

$ON \perp$ (平面 α).
これと, $DH \perp$ (平面 α)より, DH と ON は平行である.

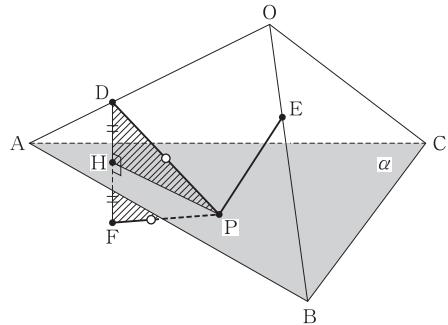
したがって, $\triangle ADH \sim \triangle AON$ より,

$$\begin{aligned}DH : ON &= AD : AO \\ &= 1 : 3.\end{aligned}$$

(ii) (3)(i)の結果より,

$$\begin{aligned}\overrightarrow{OF} &= \overrightarrow{OD} + \overrightarrow{DF} \\ &= \frac{2}{3}\overrightarrow{a} + 2\overrightarrow{DH} \\ &= \frac{2}{3}\overrightarrow{a} + 2 \cdot \frac{1}{3}\overrightarrow{ON} \\ &= \frac{2}{3}\overrightarrow{a} + \frac{2}{3}\left(\frac{1}{4}\overrightarrow{a} + \frac{3}{8}\overrightarrow{b} + \frac{3}{8}\overrightarrow{c}\right) \\ &= \frac{5}{6}\overrightarrow{a} + \frac{1}{4}\overrightarrow{b} + \frac{1}{4}\overrightarrow{c}.\end{aligned}$$

(4)



点Pは α 上にあり,点Fは α に関して点Dと対称であるから, $DP = FP$ が成り立つ.

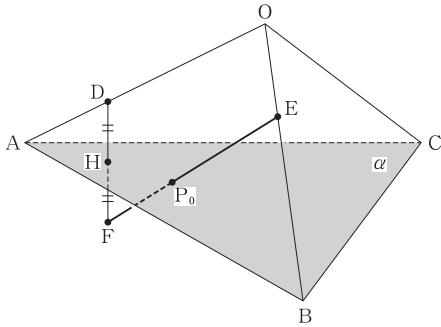
よって,

$$DP + PE = FP + PE$$

であり,2点E,Fは α に関して反対側にあるから,
 $FP + PE \geq FE$.

$DP + PE$ が最小になるのは,この不等式の等号が成り立つときであり,それは,Pが直線EFと α の交点に一致するときである.

したがって,点 P_0 は,直線EFと α の交点である.



P_0 は直線 EF 上にあるから、 k を実数として、

$$\overrightarrow{EP_0} = k\overrightarrow{EF}$$

が成り立つ。これより、

$$\overrightarrow{OP_0} - \overrightarrow{OE} = k(\overrightarrow{OF} - \overrightarrow{OE})$$

であるから、

$$\begin{aligned}\overrightarrow{OP_0} &= (1-k)\overrightarrow{OE} + k\overrightarrow{OF} \\ &= \frac{1-k}{3}\overrightarrow{b} + k\left(\frac{5}{6}\overrightarrow{a} + \frac{1}{4}\overrightarrow{b} + \frac{1}{4}\overrightarrow{c}\right) \\ &= \frac{5k}{6}\overrightarrow{a} + \frac{4-k}{12}\overrightarrow{b} + \frac{k}{4}\overrightarrow{c}. \quad \cdots(1)\end{aligned}$$

また、 P_0 は平面 α 上にあるから、 s, t を実数として、

$$\overrightarrow{AP_0} = s\overrightarrow{AB} + t\overrightarrow{AC}$$

が成り立つ。これより、

$$\overrightarrow{OP_0} - \overrightarrow{OA} = s(\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}) + t(\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OA})$$

であるから、

$$\overrightarrow{OP_0} = (1-s-t)\overrightarrow{a} + s\overrightarrow{b} + t\overrightarrow{c}. \quad \cdots(2)$$

4点 O, A, B, C は同一平面上にないから、①、②より

$$\begin{cases} \frac{5k}{6} = 1-s-t, \\ \frac{4-k}{12} = s, \end{cases} \quad \cdots(3)$$

$$\begin{cases} \frac{k}{4} = t. \end{cases} \quad \cdots(4)$$

$$... (5)$$

④、⑤を③に代入して、

$$\frac{5k}{6} = 1 - \frac{4-k}{12} - \frac{k}{4}.$$

$$k = \frac{2}{3}.$$

よって、①より、

$$\overrightarrow{OP_0} = \frac{5}{9}\overrightarrow{a} + \frac{5}{18}\overrightarrow{b} + \frac{1}{6}\overrightarrow{c}.$$

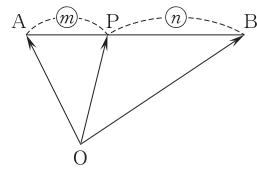
【解説】

① 内分点の位置ベクトルとベクトルの内積の定義

内分点の位置ベクトル

線分 AB を $m:n$ に内分する点を P とする
と、

$$\overrightarrow{OP} = \frac{n\overrightarrow{OA} + m\overrightarrow{OB}}{m+n}.$$



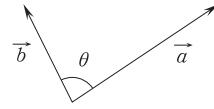
特に、 P が線分 AB の中点のとき、

$$\overrightarrow{OP} = \frac{\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}}{2}.$$

ベクトルの内積の定義

\vec{a} と \vec{b} のなす角を θ ($0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$) とするとき、 \vec{a} と \vec{b} の内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ は、

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos \theta.$$



(1)では、上の2つの事柄を用いて計算すればよい。

② 内積 $\overrightarrow{ON} \cdot \overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{ON} \cdot \overrightarrow{AC}$ の計算

(2)の内積の計算では、以下の内積の性質

$$\begin{cases} \overrightarrow{p} \cdot \overrightarrow{q} = \overrightarrow{q} \cdot \overrightarrow{p}, \\ \overrightarrow{p} \cdot (\overrightarrow{q} + \overrightarrow{r}) = \overrightarrow{p} \cdot \overrightarrow{q} + \overrightarrow{p} \cdot \overrightarrow{r}, \\ (k\overrightarrow{p}) \cdot \overrightarrow{q} = \overrightarrow{p} \cdot (k\overrightarrow{q}) = k(\overrightarrow{p} \cdot \overrightarrow{q}) \quad (k \text{ は実数}), \\ \overrightarrow{p} \cdot \overrightarrow{p} = |\overrightarrow{p}|^2 \end{cases}$$

を用いた後に、 $|\vec{a}| = |\vec{b}| = |\vec{c}| = 1, \vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{c} \cdot \vec{a} = 0,$

$$\vec{b} \cdot \vec{c} = -\frac{1}{3}$$
 を代入して内積の値を求めた。

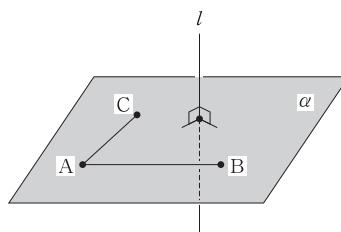
③ 直線が平面と垂直であるための条件

(3)(i)の【解答】の中で、「直線 ON と平面 α は垂直である。」という部分では以下の事実を用いている。

直線が平面と垂直であるための条件

直線 l が平面 ABC (α とする) と垂直であるための条件は、

$$l \perp AB \text{ かつ } l \perp AC.$$



つまり、直線 l が平面 α と垂直であるための条件は、『 l が α に含まれる平行でない 2 直線(例えば図における AB と AC)のいずれにも垂直であること』である。

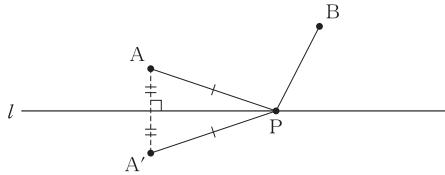
④ $DP + PE$ が最小となる点 P の位置について

平面图形に関する次のような問題がある。

平面上で、直線 l に関して同じ側に 2 点 A, B があるとする。 l 上を点 P が自由に動くとき、線分の長さの和 $AP + PB$ の最小値を求め、そのときの点 P の位置を求めよ。

解答のポイントは l に関する対称点を利用するところである。

l に関して A と対称な点を A' とする。



2 点 A' , B は l に関して反対側にあり、 P が l 上のどこにあっても、 $AP = A'P$ が成り立つから、

$$AP + PB = A'P + PB \geq A'B.$$

ここで、 \geq は、『異なる 2 点間の最短距離はその 2 点を結んでできる線分の長さである』ことにより、等号が成り立つのは P が線分 $A'B$ 上にあるときである。

よって、 $AP + PB$ の最小値は線分 $A'B$ の長さであり、そのときの P は、 l と線分 $A'B$ の交点である。

(4) は、上の問題の立体版であり、解答のポイントは、平面に関する対称点を利用するところにある。

(3) がそのためのヒントになっている。

⑤ 3 つのベクトルによる表し方

4 点 O, A, B, C は同一平面上にないから、 \overrightarrow{OP}_0 の \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} による表し方は 1 通りである。

s, t, u, s', t', u' を実数とする。

O, A, B, C が同一平面上にないとき、

$$s\overrightarrow{OA} + t\overrightarrow{OB} + u\overrightarrow{OC} = s'\overrightarrow{OA} + t'\overrightarrow{OB} + u'\overrightarrow{OC} \\ \Leftrightarrow s = s', t = t', u = u'. \quad \cdots (*)$$

(4) では P_0 が直線 EF 上にある条件と P_0 が平面 α 上にある条件から、 \overrightarrow{OP}_0 を 2 つの式で表し、(*) を用いて【解答】の③, ④, ⑤ を導いた。

⑥ 点が平面上にあるための条件

(4) の【解答】の中で、

「 P_0 は平面 α 上にあるから、 s, t を実数として、

$$\overrightarrow{AP}_0 = s\overrightarrow{AB} + t\overrightarrow{AC}$$

が成り立つ。」

という部分では以下の事実を用いている。

点が平面上にあるための条件(その 1)

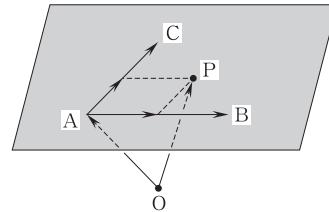
点 P が平面 ABC 上にあるための条件は、 s, t を実数として、

$$\overrightarrow{AP} = s\overrightarrow{AB} + t\overrightarrow{AC},$$

すなわち、

$$\overrightarrow{OP} = \overrightarrow{OA} + s\overrightarrow{AB} + t\overrightarrow{AC}$$

が成り立つことである。



なお、 \overrightarrow{OP} は、

$$\begin{aligned} \overrightarrow{OP} &= \overrightarrow{OA} + s\overrightarrow{AB} + t\overrightarrow{AC} \\ &= \overrightarrow{OA} + s(\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}) + t(\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OA}) \\ &= (1-s-t)\overrightarrow{OA} + s\overrightarrow{OB} + t\overrightarrow{OC} \end{aligned}$$

と表されることから、以下の事実が導かれる。

点が平面上にあるための条件(その 2)

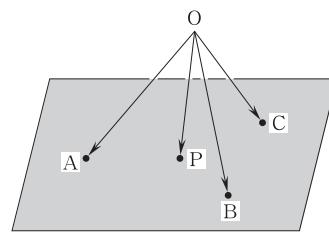
4 点 O, A, B, C が同一平面上にないとき、点 P が平面 ABC 上にあるための条件は、 x, y, z を実数として、

$$\overrightarrow{OP} = x\overrightarrow{OA} + y\overrightarrow{OB} + z\overrightarrow{OC}$$

かつ

$$x + y + z = 1$$

が成り立つことである。



(4) では、【解答】のように

$$\overrightarrow{OP}_0 = \frac{5k}{6}\vec{a} + \frac{4-k}{12}\vec{b} + \frac{k}{4}\vec{c}$$

を導いた後、この事実を用いて、次のように k を求めてもよい。

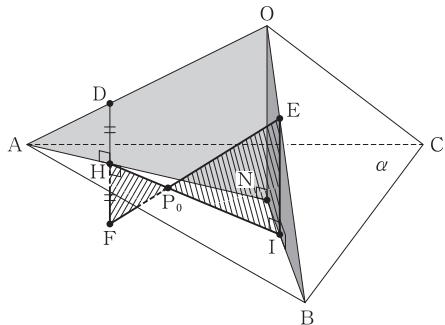
$$\frac{5k}{6} + \frac{4-k}{12} + \frac{k}{4} = 1.$$

$$k = \frac{2}{3}.$$

⑦ 幾何的考察を加えて $\overrightarrow{OP_0}$ を求める方法

(4) で $\overrightarrow{OP_0}$ を $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ で表すときに、【解答】では ⑤, ⑥ で述べた事柄を用いたが、次のように解答することもできる。

【(4) の $\overrightarrow{OP_0}$ を $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ で表す部分の別解】



上の図のように、点Eから平面 α に下ろした垂線の足をIとする。

$HF \parallel IE$ より、 $\angle HFP_0 = \angle IEP_0$,
 $\angle FHP_0 = \angle EIP_0 = 90^\circ$ であるから、
 $\triangle FHP_0 \sim \triangle EIP_0$.

よって、

$$\begin{aligned} EP_0 : FP_0 &= EI : FH \\ &= EI : DH \\ &= \frac{2}{3} ON : \frac{1}{3} ON \\ &= 2 : 1. \end{aligned}$$

したがって、

$$\begin{aligned} \overrightarrow{OP_0} &= \frac{\overrightarrow{OE} + 2\overrightarrow{OF}}{2+1} \\ &= \frac{1}{3} \left\{ \frac{1}{3} \vec{b} + 2 \left(\frac{5}{6} \vec{a} + \frac{1}{4} \vec{b} + \frac{1}{4} \vec{c} \right) \right\} \\ &= \frac{5}{9} \vec{a} + \frac{5}{18} \vec{b} + \frac{1}{6} \vec{c}. \end{aligned}$$

(4) の $\overrightarrow{OP_0}$ を $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ で表す部分の別解終り)

⑧ DP + PE の最小値について

(4) で、DP + PE の最小値、すなわち、線分EFの長さは次のように求められる。

$$\begin{aligned} \overrightarrow{EF} &= \overrightarrow{OF} - \overrightarrow{OE} \\ &= \left(\frac{5}{6} \vec{a} + \frac{1}{4} \vec{b} + \frac{1}{4} \vec{c} \right) - \frac{1}{3} \vec{b} \\ &= \frac{5}{6} \vec{a} - \frac{1}{12} \vec{b} + \frac{1}{4} \vec{c} \\ &= \frac{1}{12} (10 \vec{a} - \vec{b} + 3 \vec{c}) \end{aligned}$$

であるから、

$$\begin{aligned} |\overrightarrow{EF}|^2 &= \frac{1}{12^2} |10 \vec{a} - \vec{b} + 3 \vec{c}|^2 \\ &= \frac{1}{12^2} (100 |\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2 + 9 |\vec{c}|^2) \end{aligned}$$

$$- 20 \vec{a} \cdot \vec{b} - 6 \vec{b} \cdot \vec{c} + 60 \vec{c} \cdot \vec{a} \Big) \Big)$$

$$= \frac{1}{12^2} (100 + 1 + 9 - 0 + 2 + 0)$$

$$= \frac{112}{12^2}.$$

よって、DP + PE の最小値は、

$$EF = \sqrt{\frac{112}{12^2}} = \frac{4\sqrt{7}}{12} = \frac{\sqrt{7}}{3}.$$

【理 科】

物 理

① 【共通問題】仕事と力学的エネルギー

【解答】

問1	垂直抗力 mg	張力 kd	問2	位置エネルギー $\frac{1}{2}kd^2$	速さ $d\sqrt{\frac{k}{m}}$
問3		$-\mu mgl$		式・説明	
問5		$\frac{kd^2}{2mg} - \mu l$		小物体が点Rを通過するときの速さをvとすると、力学的エネルギーと仕事をの関係より、 $\left(\frac{1}{2}mv^2 + 0\right) - \left(0 + \frac{1}{2}kd^2\right) = -\mu mgl$ $\therefore v = \sqrt{\frac{kd^2}{m} - 2\mu gl}$	
問6	運動エネルギー 	移動距離	問4	また、点Rを小物体が通過する条件は $v^2 > 0$ だから, $\frac{kd^2}{m} - 2\mu gl > 0 \quad \therefore d > \sqrt{\frac{2\mu gl}{k}}$	
				速さ $\sqrt{\frac{kd^2}{m} - 2\mu gl}$	条件 $d > \sqrt{\frac{2\mu gl}{k}}$

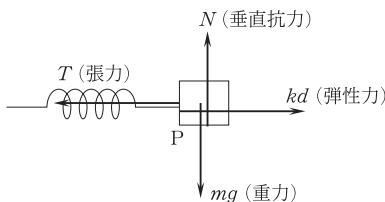
【配点】 (34点)

問1 各2点×2=4点 问2 各3点×2=6点 问3 6点 问4 7点

问5 6点 问6 5点

【解説】

問1 小物体が点Pで静止しているときに、小物体にはたらく力を示すと次図のようになる。



垂直抗力の大きさをN、張力の大きさをTとして、力のつり合いの式は、

【ポイント】

力のつり合い

物体が静止もしくは等速度運動しているとき、物体にはたらく力はつり合っている。

$$\text{鉛直方向: } N - mg = 0$$

$$\text{水平方向: } kd - T = 0$$

$$\text{よって, } N = mg \quad T = kd$$

問2 自然長より d だけ縮んでいるばねの弾性力による位置エネルギー

$$\text{エネルギー (弾性エネルギー) は } \frac{1}{2}kd^2$$

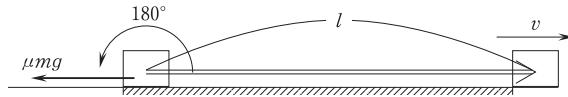
小物体が点Oを通過するときの速さを v_0 とすると、力学的エネルギー保存則より、

$$0 + \frac{1}{2}kd^2 = \frac{1}{2}mv_0^2 + 0$$

$$\therefore v_0 = d\sqrt{\frac{k}{m}}$$

問3 鉛直方向の力のつり合いより、小物体にはたらく垂直抗力の大きさ N は mg だから、小物体にはたらく動摩擦力の大きさは μmg

よって、動摩擦力がした仕事は、 $W = \mu mg \cdot l \cos 180^\circ = -\mu mgl$



問4 小物体が点Rを通過するときの速さを v とすると、力学的エネルギーと仕事の関係より、

$$\left(\frac{1}{2}mv^2 + 0 \right) - \left(0 + \frac{1}{2}kd^2 \right) = -\mu mgl$$

$$\therefore v = \sqrt{\frac{kd^2}{m} - 2\mu gl}$$

(別解) QR間で小物体の加速度を a (右向きを正) とすると、運動方程式は、

$$ma = -\mu mg \quad \therefore a = -\mu g$$

等加速度直線運動の公式より、

$$v^2 - v_0^2 = 2al$$

$$\text{これに } v_0 \text{ と } a \text{ の値を代入して, } v = \sqrt{\frac{kd^2}{m} - 2\mu gl}$$

また、点Rを小物体が通過する条件は $v^2 > 0$ だから、

$$\frac{kd^2}{m} - 2\mu gl > 0 \quad \therefore d > \sqrt{\frac{2\mu gl}{k}}$$

(別解) はじめの弾性エネルギーがQR間で失われるエネルギー μmgl より大きければ、点Rを通過できるので、

$$\frac{1}{2}kd^2 > \mu mgl$$

$$\therefore d > \sqrt{\frac{2\mu gl}{k}}$$

弾性力による位置エネルギー

$$\frac{1}{2}kx^2$$

k : ばね定数

x : 自然長からの伸び、または縮み

力学的エネルギー保存則

物体が重力・弾性力以外の力から仕事をされないとき、

(運動エネルギー + 位置エネルギー = 一定)

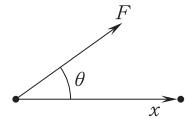
動摩擦力

すべりが生じているときの摩擦力のこと。動摩擦力の大きさ F' は、動摩擦係数を μ 、垂直抗力の大きさを N とするとき、

$$F' = \mu N$$

仕事 W

$$W = Fx \cos \theta$$



F : 力

x : 変位

θ : なす角

力学的エネルギーと仕事の関係

物体に重力と弾性力以外の力が仕事をすると、その仕事の量だけ物体の力学的エネルギーが変化する。

$$E_2 - E_1 = W$$

W : 重力と弾性力以外の力がする仕事

E_2 : 変化後の力学的エネルギー

E_1 : 変化前の力学的エネルギー

運動方程式

物体の質量を m 、加速度を a 、物体にはたらく力を F として、

$$ma = F$$

問5 小物体が斜面上で一瞬静止したときの水平面からの高さを h とすると、点Rから静止した点までの運動では、摩擦がなく力学的エネルギーが保存されるので、

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}mv^2 + 0 &= 0 + mgh \\ \therefore h &= \frac{v^2}{2g} = \underline{\underline{\frac{kd^2}{2mg} - \mu l}} \end{aligned}$$

(別解) 力学的エネルギーと仕事の関係より、

$$\begin{aligned} mgh - \frac{1}{2}kd^2 &= -\mu mgl \\ \therefore h &= \underline{\underline{\frac{kd^2}{2mg} - \mu l}} \end{aligned}$$

問6 小物体が点Pから移動した距離を x として、この位置における運動エネルギー K を考える。

i) 点Pから点Oまでの運動について

力学的エネルギー保存則より、

$$\begin{aligned} K + \frac{1}{2}k(d-x)^2 &= 0 + \frac{1}{2}kd^2 \\ \therefore K &= -\frac{1}{2}kx^2 + kdx \end{aligned}$$

これは原点を通り $x=d$ で最大値となる、上に凸の放物線である。

ii) 点Oから点Qまでの運動について

小物体は仕事をされないので、運動エネルギーは一定である。

$$K = \frac{1}{2}kd^2 \quad (\text{一定})$$

iii) 点Qから点Rまでの運動について

動摩擦力がはたらき移動した距離は $x-PQ$ だから、力学的エネルギーと仕事の関係より、

$$\begin{aligned} K - \frac{1}{2}kd^2 &= -\mu mg(x-PQ) \\ \therefore K &= -\mu mgx + \frac{1}{2}kd^2 + \mu mg \cdot PQ \end{aligned}$$

これは、傾きが $-\mu mg$ の直線である。

iv) 点Rから静止した点までの運動について

小物体の水平面からの高さは $(x-PR) \sin \theta$ だから、力学的エネルギーと仕事の関係より、

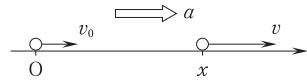
$$K + mg(x-PR) \sin \theta - \frac{1}{2}kd^2 = -\mu mgl$$

$$\therefore K = -mg \sin \theta \cdot x + \frac{1}{2}kd^2 + mg \cdot PR \sin \theta - \mu mgl$$

これは、傾きが $-mg \sin \theta$ の直線（傾きの大きさ $mg \sin \theta < \mu mg$ ）である。

以上より、グラフは次図のようになる。

等加速度直線運動



$$v = v_0 + at$$

$$x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

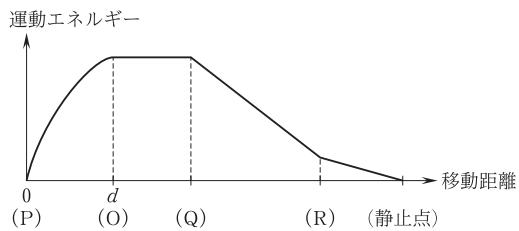
$$v^2 - v_0^2 = 2ax$$

v_0 : 初速度 (時刻 $t=0$ での速度)

v : 時刻 t での速度

a : 加速度

x : 変位



2 【共通問題】物質の状態と熱量保存

【解答】

問1	ア 融解熱	イ 蒸発熱	ウ 小さ
問2	$\frac{Q_1}{t_1}$ [J/K]	問3 $\frac{Q_3-Q_2}{Q_3-Q_1}m$ [g]	問4 $\frac{(Q_4-Q_3)t_1}{Q_1t_2}$ 倍
問5	$t_3=56$ [°C]	$t_4=42$ [°C]	

【配点】 (33点)

問1 各2点×3 = 6点 问2 5点 问3, 4 各6点×2 = 12点 问5 各5点×2 = 10点

【解説】

問1 物質の温度が高いほど分子の熱運動は激しくなるが、固体・液体・気体の状態によって、熱運動の様子は大きく異なる。したがって、物質の状態を変化させるためには熱を加えたり奪ったりする必要があり、この熱量のことを潜熱という。特に、固体が液体に変化するときに単位質量に対して必要な熱量を融解熱_(ア)といい、液体が気体に変化するときに単位質量に対して必要な熱量を蒸発熱_(イ)という。

物体全体の温度を1[°C]上昇させるのに必要な熱量のことを熱容量といい、物体の種類や質量によって異なる。また、このとき、単位質量あたりに必要な熱量を比熱(比熱容量)といいう。熱容量がCの物体の温度をΔTだけ上昇させるときに必要な熱量Qは $Q=C\Delta T$ であり、 $\Delta T=\frac{Q}{C}$ である。よって、熱容量が異なる2つの物体に同じだけの熱量を加えると、熱容量の大きい物体の方が温度上昇は小さい_(ウ)。

問2 氷の温度が $-t_1$ [°C]から0[°C]に上昇するのに熱量 Q_1 [J]を加えたので、氷の熱容量をC[J/K]とすると、

$$Q_1=C\{0-(-t_1)\} \quad \therefore C=\frac{Q_1}{t_1} \text{ [J/K]}$$

問3 温度0[°C]、質量m[g]の氷がすべて水になるのに要した熱量は Q_3-Q_1 [J]なので、氷の融解熱をq[J/g]とすると、

$$Q_3-Q_1=mq \quad \cdots \cdots ①$$

加えた熱量が Q_2 [J]のとき、とけずに残っている氷の質量を m' [g]とすると、

$$Q_2-Q_1=(m-m')q \quad \cdots \cdots ②$$

$$\textcircled{1}, \textcircled{2} \text{式より, } q \text{を消去して, } m'=\frac{Q_3-Q_2}{Q_3-Q_1}m \text{ [g]}$$

【ポイント】

熱容量

物体の温度を1Kだけ上昇させるのに必要な熱量。熱容量の単位には[J/K]がよく用いられる。

比熱(比熱容量)

単位質量の物質の温度を1Kだけ上昇させるのに必要な熱量。比熱の単位には[J/(g·K)], [J/(kg·K)]がよく用いられる。

熱量Q[J]

$$Q=C\Delta T=mc\Delta T$$

C[J/K] : 热容量

c[J/(g·K)] : 比熱

m[g] : 質量

ΔT[K] : 温度変化

問4 氷の比熱を c_1 [J/(g·K)] とすると,

$$c_1 = \frac{C}{m} = \frac{Q_1}{mt_1}$$

水の温度が 0 [°C] から t_2 [°C] に上昇するのに熱量 $Q_4 - Q_3$ [J] を加えたので, 水の比熱を c_2 [J/(g·K)] とすると,

$$Q_4 - Q_3 = mc_2(t_2 - 0) \quad \therefore c_2 = \frac{Q_4 - Q_3}{mt_2}$$

よって, $\frac{c_2}{c_1} = \frac{(Q_4 - Q_3)t_1}{Q_1 t_2}$ 倍

問5 はじめに断熱容器に入れてあった質量 200 [g] の水は温度が 18 [°C] から 36 [°C] まで上昇し, 後から加えた質量 180 [g] の水は温度が t_3 [°C] から 36 [°C] まで下降したので, 热量の保存より,

$$180 \times 4.2 \times (t_3 - 36) = 200 \times 4.2 \times (36 - 18)$$

$$\therefore t_3 = \underline{56}$$
 [°C]

断熱容器内の質量 380 [g] の水は温度が 36 [°C] から t_4 [°C] まで上昇し, 質量 420 [g] の銅製の球は温度が 100 [°C] から t_4 [°C] に下降したので, 热量の保存より,

$$420 \times 0.38 \times (100 - t_4) = 380 \times 4.2 \times (t_4 - 36)$$

$$\therefore t_4 = \underline{41.8} \approx \underline{42}$$
 [°C]

热量の保存

(高温物体が失った热量)

= (低温物体が得た热量)

3 【『物理』選択者用問題】 ドップラー効果

【解答】

問1	Vt_0	問2	波長 $\frac{V-u}{f_0}$	振動数 $\frac{V}{V-u}f_0$	問3	$\frac{V-u}{V}$
問4	$V+u$		問5	聞き始める時刻 $\frac{L}{V+u}$	聞き終わる時刻 $\frac{L+Vt_0}{V+u}$	
問6	$\frac{V+u}{V}f_0$		問7	(3)		

【配点】 (33点)

問1 3点 問2 波長3点 振動数4点 問3 3点 問4 4点

問5 各4点×2 = 8点 問6, 7 各4点×2 = 8点

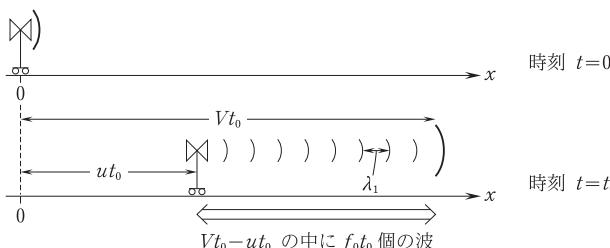
【解説】

問1 空気中を伝わる音速は、空気の状態（気温・風）で決まり、音源の運動により変化しない。よって、音源が動いていても、音速は V のままだから、時刻 $t=t_0$ における音波の波面の x 座標は、

$$x = Vt_0$$

問2 問1のように、時刻 $t=t_0$ において、時刻 $t=0$ に出た音波の波面は $x=Vt_0$ に達し、音源は $x=ut_0$ に達している。よって、1波長分を1個の波と考えると、距離 $Vt_0 - ut_0$ の中に音源が出した $f_0 t_0$ 個の波が存在し、波長は、

$$\lambda_1 = \frac{Vt_0 - ut_0}{f_0 t_0} = \frac{V-u}{f_0}$$



また、波の基本式（波の速さの式）より、観測者が観測する音の振動数を f_1 とすると、

$$f_1 = \frac{V}{\lambda_1} = \frac{V}{V-u} f_0$$

これは、ドップラー効果の振動数の公式において、 $v_s = u$, $v_o = 0$ として求めることもできる。

問3 1波長分を1個の波と考えると、音源が出した波の総数は $f_0 t_0$ 個であり、観測者は単位時間に f_1 個の波を観測する。観測者が音を観測する時間を t_1 とすると、観測者が受け取る波の総

【ポイント】

音速： V

音の伝わる速さは、音源の運動と無関係に一定。

波の基本式

$$v = f\lambda = \frac{\lambda}{T}$$

v ：波の速さ

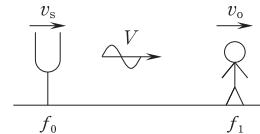
f ：振動数

T ：周期

λ ：波長

ドップラー効果の振動数の公式

$$f_1 = \frac{V - v_o}{V - v_s} f_0$$



V ：音速

f_0 ：音源の振動数

v_s ：音源の速度

f_1 ：観測者が観測する音の振動数

v_o ：観測者の速度

v_s , v_o は音源から観測者への向きを正とする。

数は $f_1 t_1$ 個である。音源が出した波の総数と観測者が受け取る波の総数は等しいので、

$$f_0 t_0 = f_1 t_1$$

$$\therefore \frac{t_1}{t_0} = \frac{f_0}{f_1} = \frac{V-u}{V}$$

問4 速度の正の向きを x 軸の正の向きにとると、音波の速度は $-V$ であり、観測者の速度は u である。観測者に対する音波の

相対速度 v の大きさは、

$$|v| = |-V - u| = V + u$$

問5 時刻 $t=0$ において、観測者と音源の距離は L であり、音波の波面は観測者に対して相対速度の大きさ $|v|=V+u$ で進んでくるから、観測者が音を聞き始める（最初の波面が届く）時刻 t_2 は、

$$t_2 = \frac{L}{V+u}$$

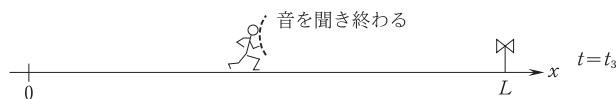
(別解) 下図の $t=t_2$ の図に着目し、次のような方程式を立てて、 t_2 を求めてもよい。

$$ut_2 + Vt_2 = L \quad \therefore t_2 = \frac{L}{V+u}$$

時刻 $t=t_0$ において、観測者と音源の距離は $L-ut_0$ であり、観測者が音を聞き終わる（最後の波面が届く）時刻を t_3 とすると、時刻 $t=t_0$ に音源を出した波面が観測者に届くまでの時間 t_3-t_0 は、上と同様に考えることにより、

$$t_3 - t_0 = \frac{L-ut_0}{V+u}$$

$$\therefore t_3 = t_0 + \frac{L-ut_0}{V+u} = \frac{L+Vt_0}{V+u}$$



相対速度

動く物体 A から観測した他の物体 B の速度のことを、A に対する B の（A から見た B の）相対速度といふ。

$$v_{AB} = v_B - v_A$$

v_{AB} : A に対する B の相対速度

v_A : A の速度

v_B : B の速度

問6 **問5**の結果より観測者は時刻 $t=t_2$ から時刻 $t=t_3$ まで音を聞くことになる。観測者が単位時間に観測する波の個数すなわち振動数を f' とすると、観測者が受け取る波の総数と音源が出す波の総数が等しいことより、

$$f'(t_3-t_2)=f_0 t_0$$

問5より、 t_2 、 t_3 の値を代入すると、

$$f'\left(\frac{L+Vt_0}{V+u} - \frac{L}{V+u}\right) = f_0 t_0$$

$$\therefore f' = \frac{V+u}{V} f_0$$

上記のような考察により、振動数を求めることが出題の意図であるが、観測者が観測する振動数はドップラー効果の振動数の公式において、 $v_s=0$ 、 $v_o=-u$ として求めることもできる。

問7 観測者ははじめ静止しており、時刻 $t=0$ から一定の加速度 α で等加速度直線運動を行うので、時刻 t における観測者の速度は、 αt となる。

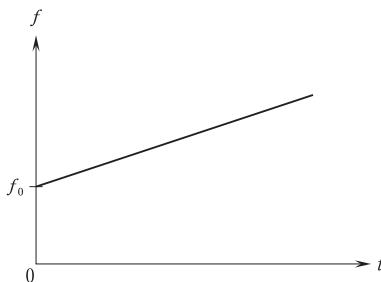
問6の結果において観測者の速度 u を αt に置き換えれば観測者が観測する振動数が得られる。

よって、

$$f = \frac{V+\alpha t}{V} f_0 = \frac{\alpha f_0}{V} t + f_0$$

これより、 $f-t$ グラフは次図のような直線になる。

(3)



4 【『物理基礎』選択者用問題】 波の伝わり方

【解答】

問1	$\frac{1}{f}$	[s]	問2	$v = \frac{2L}{t_0}$	[m/s]	問3	$\frac{v}{f}$	[m]
問4	2A	[m]	問5	定常波（定在波）				
問6		$L = \frac{5}{2}\lambda$		問7	③			

【配点】 (33点)

問1, 2, 3 各4点 $\times 3 = 12$ 点 問4 5点 問5 4点

問6, 7 各6点 $\times 2 = 12$ 点

【解説】

問1 1秒間に f 回の割合で波を発生させることは振動数 f [Hz] の波を発生させることである。

$$\text{振動数と周期の関係式より, 周期 } T = \frac{1}{f} [\text{s}]$$

問2 波の先頭が水路を往復し $2L$ [m] 進む時間が t_0 [s] だから, 水路中を波が進む速さ v は,

$$v = \frac{2L}{t_0} [\text{m/s}]$$

問3 波の基本式（波の速さの式）より, 波の波長を λ とすると,

$$\lambda = \frac{v}{f} [\text{m}]$$

問4 波は右端の壁において, 自由端反射をするので, 右端の壁面における変位の最大値すなわち波の高さの最大値は,

$$A + A = 2A [\text{m}]$$

問5 振幅, 振動数, 速さの等しい波が直線上を互いに逆向きに進み重なり合うとき, 大きく振動する場所（腹）と全く振動しない場所（節）が交互に並び, 波形が進行しない波ができる。このような波を定常波（定在波）という。

問6 水路の右端, 左端で波は自由端反射をするので, 定常波が形成される場合, 両端は共に腹となる。また, 定常波において隣り合う腹と腹の間隔または, 節と節の間隔は半波長になるので, 水路に節が5か所ある場合の定常波の様子は次図のようになる。

よって, L [m] と λ [m] の関係は,

$$L = \frac{5}{2}\lambda$$

【ポイント】

振動数と周期

$$T = \frac{1}{f}$$

T : 周期

f : 振動数

波の基本式

$$v = f\lambda = \frac{\lambda}{T}$$

v : 波の速さ

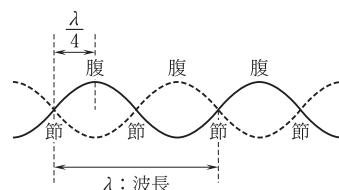
f : 振動数

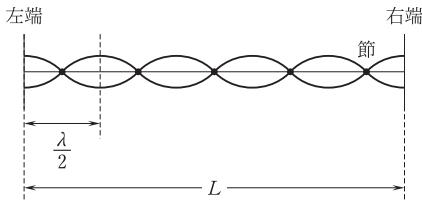
λ : 波長

T : 周期

定常波（定在波）

逆向きに進む, 振幅・波長・振動数が等しい波が合成されると生じる。最も大きく振動する腹と, 全く振動しない節が交互に並び, 隣り合う腹と節の間隔は $\frac{\lambda}{4}$ である。





問7 水路に節が n か所 ($n=1, 2, \dots$) できる定常波が現れるためには水路の長さ L [m] と定常波の波長 λ [m] の関係は,

$$L = \frac{\lambda}{2}n$$

これを振動数 f [Hz] を用いて表すと, $L = \frac{v}{2f}n$

はじめ, $f=f_0$, $n=5$ で上式が成り立っているが, 振動数 f を大きくする (波長を短くする) と, 上式を満たす自然数 n が存在しなくなり, 定常波はいったんなくなり, 腹や節はなくなる。しかし, さらに振動数を大きくしていくと, ある振動数で $n=6$ が上式を満たす自然数となる。

よって, 解答は, いったん腹や節がなくなった後, 節が 6 個になった状態で再び腹と節が現れる。 ③

化 学

① 【共通問題】元素の周期律、化学結合、人間生活の中の化学

【解答】

問1	あ	アルカリ金属		い	希ガス(貴ガス)		問2	(ア)	(エ)
問3	(1)	う	電子親和力	(2)	Cl : K(2)L(8)M(7)				
問4	(1)	H ₂	(2)	H—C≡N		(3)	ア, オ, カ		
問5	(1)	26	(2)	Cu	(3)	金			

【配点】 (28点)

問1 各2点×2 問2 各2点×2 問3 (1) 2点 (2) 3点

問4 (1) 3点 (2) 3点 (3) 3点 問5 (1) 2点 (2) 2点 (3) 2点

【出題のねらい】

元素の周期表と周期律、原子の電子配置、共有結合と分子、身近な金属に関する理解度を確認する問題である。

【解説】

問1 周期表の同じ族に属する元素群を同族元素といい、固有の名称でよばれるものがある。H以外の1族元素をアルカリ金属元素、BeとMg以外の2族元素をアルカリ土類金属元素、17族元素をハロゲン元素、18族元素を希ガス(貴ガス)元素という。

問2 (ア) 周期表の1、2族と12~18族の元素を典型元素、3~11族の元素を遷移元素という。よって、典型元素に当てはまる記述である。

(イ) 典型元素の原子の最外殻電子の数は、族番号の一の位の数と一致する。ただし、18族元素の原子では、Heは2個、その他は8個である。一方、遷移元素の原子の最外殻電子の数は、1個または2個である。よって、遷移元素に当てはまる記述である。

(ウ) 典型元素は族ごとに異なる性質を示すが、遷移元素は、周期表の左右隣り合う元素どうしも、互いに性質が似ていることが多い。よって、遷移元素に当てはまる記述である。

(エ) 典型元素は非金属元素と金属元素をほぼ半数ずつ含むが、遷移元素はすべて金属元素である。よって、典型元素に当てはまる記述である。なお、表1中の典型元素のうち、非金属元素は22種類、金属元素は23種類である。

【ポイント】

同族元素

H以外の1族元素：アルカリ金属元素

BeとMg以外の2族元素：

アルカリ土類金属元素

17族元素：ハロゲン元素

18族元素：希ガス(貴ガス)元素

典型元素

1, 2, 12~18族元素。原子番号の増加とともに価電子の数が周期的に変化し、同族元素は価電子の数が等しく、化学的性質が互いによく似ている。

遷移元素

3~11族元素。第4周期以降に現れ、最外殻電子の数は1個または2個であり、周期表の隣り合う元素どうしの性質が互いに似ていることが多い。

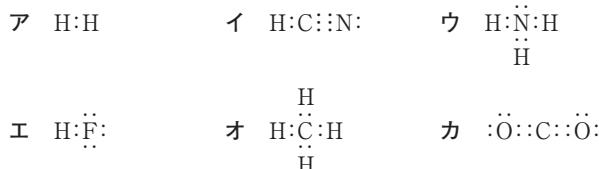
族 周期	1	2	12	13	14	15	16	17	18
1	H								He
2	Li	Be		B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg		Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn

■: 非金属元素 □: 金属元素

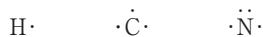
(オ) 典型元素の单体には、常温・常圧で気体(H₂, Heなど), 液体(Br₂, Hg), 固体(Li, Cなど)のものがある。遷移元素の单体は、常温・常圧ですべて固体である。よって、遷移元素に当てはまる記述である。

- 問3 (1) 原子が最外電子殻に電子を1個受け取って1価の陰イオンになるときに放出するエネルギーを電子親和力という。一般に、電子親和力が大きい原子ほど陰イオンになりやすい。
- (2) 希ガス元素の原子より電子が1個少ないF, Cl, Brなどのハロゲン元素の原子は電子親和力が大きく、1価の陰イオンになりやすい。よって、第3周期の元素の原子のうち、電子親和力が最も大きいAはClであり、その原子の電子配置はCl:K(2)L(8)M(7)となる。

問4 ア～カで表される分子中の共有電子対は、その共有電子対を形成する原⼦どうしが互いに同じ数の不対電子を出し合つてつくるので、ア～カで表される分子の電子式は次のようになる。



- (1) 分子アは、価電子の数が1個の原⼦どうしがこの価電子を出し合つて共有電子対を形成した分子であるから、H₂である。
- (2) 分子イは、価電子の数が1個(H), 4個(C), 5個(N)の原⼦が共有結合した分子である。H原⼦, C原⼦, N原⼦の電子式を次に示す。



H原⼦の1個の不対電子とC原⼦の1個の不対電子を出

電子親和力

原子が電子1個を受け取り、1価の陰イオンになるときに放出するエネルギー。電子親和力が大きい原子ほど陰イオンになりやすい。

電子配置の規則

- ① 原子番号の増加にともない、K殻から順に電子が収容される。
- ② 最外殻電子の数は8(K殻では2)を超えない。

価電子

原子がイオンになったり、結合したりするときに重要なはたらきをする電子。一般に、最外殻電子が価電子のはたらきをする。希ガス元素の原子は、イオンになったり、結合したりしにくいので、価電子の数は0とする。

共有結合

原⼦どうしが価電子を出し合い、互いに電子を共有してできる結合。

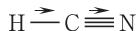
し合って 1 組の共有電子対を形成し、C 原子の残り 3 個の不対電子と N 原子の 3 個の不対電子を出し合って 3 組の共有電子対を形成し、HCN(シアノ化水素)分子をつくる。



よって、構造式は $\text{H}-\text{C}\equiv\text{N}$ となる。

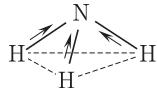
- (3) H_2 (ア)は、H-H 結合に極性がないため、無極性分子である。

HCN(イ)は、H, C, N の電気陰性度が $\text{H} < \text{C} < \text{N}$ であるから、H-C 結合および C≡N 結合には極性がある。HCN 分子は直線形の構造をもち、結合の極性は打ち消されずに極性分子となる。



(共有結合の極性の方向を \longrightarrow で示した。矢印の方向に共有電子対が偏っていることを表す。)

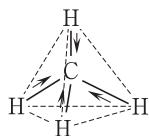
NH_3 (ウ)は、電気陰性度が $\text{H} < \text{N}$ であるから、N-H 結合には極性がある。また、三角錐形の分子構造をもち、結合の極性は打ち消されずに極性分子となる。



HF(エ)は、電気陰性度が $\text{H} < \text{F}$ であるから、H-F 結合には極性がある。二原子分子は、結合の極性があれば、極性分子となる。



CH_4 (オ)は、電気陰性度が $\text{C} > \text{H}$ であるから、C-H 結合には極性がある。しかし、 CH_4 分子は正四面体形の構造をもち、結合の極性は互いに打ち消し合うため、無極性分子となる。



CO_2 (カ)は、電気陰性度が $\text{C} < \text{O}$ であるから、C=O 結合には極性がある。しかし、 CO_2 分子は直線形の構造をもち、結合の極性は互いに打ち消し合うため、無極性分子となる。



- 問 5 (1) Z の 2 値の陽イオンには電子が 24 個存在するので、 Z の原子には電子が $(24+2=)26$ 個存在する。よって、 Z の原子には陽子が 26 個存在するため、 Z は原子番号 26 の Fe である。鉄はさびやすいが、鉄とクロム、ニッケルなどの合金であるステンレス鋼はさびにくい。

電気陰性度

原子が結合するとき、それぞれの原子が結合に使われる電子を引きつける強さを相対的に示す尺度。結合をつくらない希ガスについては定義されていない。

結合の極性

異種原子間に形成された共有電子対の偏り。

代表的な分子の形

H_2O …折れ線形

CO_2 …直線形

NH_3 …三角錐形

CH_4 …正四面体形

無極性分子

分子内の結合に極性がない分子。または、分子内の結合には極性があるが、その極性が互いに打ち消し合って分子全体では極性をもたない分子。

極性分子

分子内の結合に極性があり、分子内でその極性が打ち消されず、分子全体で極性をもつ分子。

原子

原子番号 = 陽子の数 = 電子の数

-
- (2) X の原子番号は Z (Fe) の原子番号より 3 大きいので、X は原子番号 29 の Cu である。銅は、古くから使用されている金属であり、湿った空気中に長期間おくと、緑青とよばれるさびを生じる。また、電気をよく通すため、電線や電気器具などに使われている。
- (3) Y は X (Cu) と同族元素であり、Y の単体は有色、かつ、すべての金属の中で展性・延性が最も大きいことから、Y は金 Au である。金は薄く引き延ばすことにより、金箔として用いられている。

2 【共通問題】酸と塩基

【解答】

	問 1	あ	(ウ)						
I	問 2	弱酸	H ₃ PO ₄	弱塩基	NH ₃				
	問 3	イ, エ	問 4	(1)	1.0 × 10 ⁻¹ mol/L	(2)	1.0 × 10 ⁻²		
II	問 5	Ba(OH) ₂ + CO ₂ → BaCO ₃ + H ₂ O							
	問 6	い	(エ)	う	(ウ)	問 7	3.0 × 10 ⁻³ mol	問 8	7.0 × 10 %

【配点】 (28点)

I 問1 2点 問2 各2点×2 問3 3点 問4 各3点×2

II 問5 3点 問6 各2点×2 問7 3点 問8 3点

【出題のねらい】

I 酸・塩基の定義、分類、中和の量的関係、弱酸水溶液のpHと電離度についての理解度を確認する問題である。

II 二酸化炭素の逆滴定を題材として、中和滴定の実験操作に関する理解度を確認するとともに、応用力を試す問題である。

【解説】

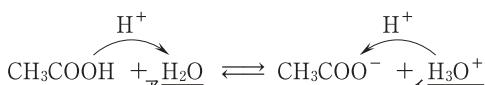
I

問1 アレニウスは、「酸とは水に溶けて水素イオン H⁺（オキソニウムイオン H₃O⁺）を生じる物質であり、塩基とは水に溶けて水酸化物イオン OH⁻を生じる物質である。」と定義した。

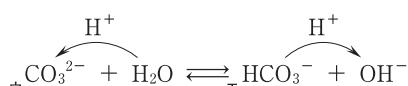
問2 [化合物群] の酸、塩基は次のように分類される。

強酸	硫酸 H ₂ SO ₄	強塩基	水酸化カリウム KOH
弱酸	リン酸 H ₃ PO ₄	弱塩基	アンモニア NH ₃

問3 反応(1)において、H₂O は H⁺を受け取る塩基としてはたらき、H₃O⁺は H⁺を与える酸としてはたらいている。



反応(2)において、CO₃²⁻ は H⁺を受け取る塩基としてはたらき、HCO₃⁻ は H⁺を与える酸としてはたらいている。



問4 (1) 図より、NaOH 水溶液を 20 mL 加えたところが中和点である。水溶液 A の酢酸のモル濃度を C [mol/L] とすると、

【ポイント】

酸・塩基の定義

アレニウスの定義

酸：水に溶けて水素イオン H⁺を生じる物質

塩基：水に溶けて水酸化物イオン OH⁻を生じる物質

ブレンステッド・ローリーの定義

酸：水素イオン H⁺を与える物質

塩基：水素イオン H⁺を受け取る物質

酸・塩基の強弱

強酸・強塩基…水溶液中でほぼ完全に電離する。

HCl, HNO₃, H₂SO₄, NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Ba(OH)₂など

弱酸・弱塩基…水溶液中でわずかに電離する。

CH₃COOH, H₂CO₃, H₃PO₄, NH₃など

CH_3COOH は 1 倍の酸, NaOH は 1 倍の塩基だから,

$$1 \times C [\text{mol/L}] \times \frac{10}{1000} \text{L} = 1 \times 0.050 \text{ mol/L} \times \frac{20}{1000} \text{L}$$

$$\therefore C = 1.0 \times 10^{-1} \text{ mol/L}$$

(2) 図より, 滴定前の水溶液 A の pH は 3.0 だから, 水溶液 A の水素イオン濃度 $[\text{H}^+]$ は,

$$[\text{H}^+] = 1.0 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$$

水溶液 A 中の CH_3COOH の電離度を α とすると,

$$1.0 \times 10^{-1} \text{ mol/L} \times \alpha = 1.0 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$$

$$\therefore \alpha = 1.0 \times 10^{-2}$$

II

問 5 CO_2 は水に溶けて酸性を示す気体であり, 塩基である $\text{Ba}(\text{OH})_2$ と反応して BaCO_3 の白色沈殿を生じる。



問 6 **い** ホールピペットは, 一定体積の溶液を正確にはかり取るときに用いる。

う ビュレットは, 溶液の滴下量を調べるときに用いる。

問 7 HCl と $\text{Ba}(\text{OH})_2$ の中和滴定において, CO_2 を吸収させた後の水溶液の $\text{Ba}(\text{OH})_2$ のモル濃度を x [mol/L] とすると, HCl は 1 倍の酸, $\text{Ba}(\text{OH})_2$ は 2 倍の塩基だから,

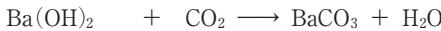
$$1 \times 0.020 \text{ mol/L} \times \frac{9.6}{1000} \text{L} = 2 \times x [\text{mol/L}] \times \frac{20}{1000} \text{L}$$

$$\therefore x = 4.8 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$$

よって, CO_2 吸収後の水溶液に残った $\text{Ba}(\text{OH})_2$ の物質量は,

$$4.8 \times 10^{-3} \text{ mol/L} \times \frac{200}{1000} \text{L} = 9.6 \times 10^{-4} \text{ mol}$$

吸収させた CO_2 の物質量を y [mol] とすると, CO_2 吸収の前後における物質量の変化は次のとおりである。



反応前	$0.020 \times \frac{200}{1000}$	y	0
変化量	$-y$	$-y$	$+y$
反応後	$0.020 \times \frac{200}{1000} - y$	0	y

(単位: mol)

したがって, CO_2 吸収後の水溶液に残った $\text{Ba}(\text{OH})_2$ の物質量について,

$$0.020 \text{ mol/L} \times \frac{200}{1000} \text{L} - y [\text{mol}] = 9.6 \times 10^{-4} \text{ mol}$$

$$\therefore y = 3.04 \times 10^{-3} \text{ mol} \approx 3.0 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

【別解】

0.020 mol/L の $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 水溶液 200 mL 中の $\text{Ba}(\text{OH})_2$ は, y [mol] の CO_2 と 0.020 mol/L の塩酸 $9.6 \times \frac{200}{20}$ mL 中の HCl によってすべて中和される。

中和の量的関係

酸が放出する H^+ の物質量 [mol]

= 塩基が放出する OH^- の物質量 [mol]

または,

酸が与える H^+ の物質量 [mol]

= 塩基が受け取る H^+ の物質量 [mol]

水素イオン濃度 $[\text{H}^+]$ と pH

$[\text{H}^+] = 10^{-p}$ [mol/L] のとき, $\text{pH} = n$

弱酸水溶液の水素イオン濃度

弱酸(1価)の水溶液のモル濃度を C [mol/L], 弱酸の電離度を α とすると,

$$[\text{H}^+] = C\alpha [\text{mol/L}]$$

中和滴定で用いる主なガラス器具

- ・ビュレット
- ・コニカルピーカー(または三角フラスコ)
- ・ホールピペット
- ・メスフラスコ

CO₂ は 2 値の酸, HCl は 1 値の酸, Ba(OH)₂ は 2 値の塩基だから,

$$\begin{aligned} 2 \times y \text{ [mol]} + 1 \times 0.020 \text{ mol/L} \times \frac{\frac{9.6 \times 200}{20}}{1000} \text{ L} \\ = 2 \times 0.020 \text{ mol/L} \times \frac{200}{1000} \text{ L} \\ \therefore y = 3.04 \times 10^{-3} \text{ mol} \approx 3.0 \times 10^{-3} \text{ mol} \end{aligned}$$

問 8 C₂H₅OH 1 mol の燃焼により CO₂ が 2 mol 生成するから,

試料に含まれる C₂H₅OH の物質量は,

$$3.04 \times 10^{-3} \text{ mol} \times \frac{1}{2} = 1.52 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

したがって、試料に含まれる C₂H₅OH (モル質量 46 g/mol) の割合(質量パーセント)は,

$$\frac{46 \text{ g/mol} \times 1.52 \times 10^{-3} \text{ mol}}{100 \times 10^{-3} \text{ g}} \times 100 = 69.9 \% \approx 70 \times 10 \%$$

3 【共通問題】酸化還元反応

【解答】

問1	あ	(ア)	い	(エ)
問2	(i)	イ	(ii)	ア
問3	$\text{Ag}^+ > \text{H}^+ > \text{Zn}^{2+}$			
問4	$2\text{I}^- + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{I}_2 + 2\text{Cl}^-$		問5	$3.5 \times 10^{-2} \text{ mol}$

【配点】 (18点)

問1 各2点×2 問2 各2点×2 問3 3点 問4 3点 問5 4点

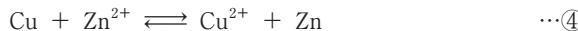
【出題のねらい】

金属のイオン化傾向と金属の単体の還元剤としてのはたらきの強さの関係、ハロゲンの単体の酸化剤としての強さについての理解を試す問題である。

【解説】

問1 イオン化傾向が大きい金属は、水溶液中で陽イオンになりやすい。つまり、イオン化傾向が大きい金属は酸化されやすく、強い還元剤としてはたらく。このことは、イオン化傾向が大きい金属の陽イオンは水溶液中で還元されにくく、酸化剤としてはたらきが弱いと言い換えることもできる。

問2 CuSO_4 水溶液に Cu を入れたもの(A)と ZnSO_4 水溶液に Zn を入れたもの(B)とを混合すると、次の④式の右向きまたは左向きのどちらかの変化が起こる。イオン化傾向は Zn の方が Cu より大きいので、Zn は Zn^{2+} に変化し、同時に、 Cu^{2+} は Cu に変化する。すなわち、④式の左向きの変化が起こる。



一般に、酸化還元反応では、反応は、強い酸化剤と強い還元剤が反応して弱い酸化剤と弱い還元剤が生成する方向に進行する。したがって、④式が左へ進行するということは、酸化剤としてはたらきは Cu^{2+} の方が Zn^{2+} より強く、還元剤としてはたらきは Zn の方が Cu より強いことを表している。

問3 Zn または Ag を希硫酸に入れると、次の⑤式の反応は起こるが、⑥式の反応は起こらない。



このことから、 H^+ の方が Zn^{2+} より強い酸化剤であり、 Ag^+ の方が H^+ より強い酸化剤であることがわかる。

したがって、酸化剤としてはたらきの強いものから順に並べると次のようになる。

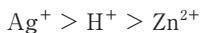
【ポイント】

酸化と還元

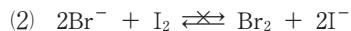
電子を	酸化数が
酸化(される)	与える
還元(される)	受け入れる

酸化剤と還元剤

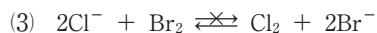
相手を	自身は
酸化剤	酸化する
還元剤	還元する



Cl_2 の方が I_2 より強い酸化剤であるから、 KI 水溶液に Cl_2 を通じると、上記の反応が起こり、 I_2 が生成する。



Br_2 の方が I_2 より強い酸化剤であるから、上記の左向きの反応が起こる。よって、 KBr 水溶液に I_2 を加えても反応は起こらない。



Cl_2 の方が Br_2 より強い酸化剤であるから、上記の左向きの反応が起こる。よって、 KCl 水溶液に Br_2 を加えても反応は起こらない。

問5 AgNO_3 水溶液に銅板を浸すと、次の変化が起こる。



水溶液中から Ag^+ が x [mol] 減少したとすれば、銅板上では、 Ag (モル質量 108 g/mol) が x [mol] 析出し、 Cu (モル質量 64 g/mol) が $\frac{x}{2}$ [mol] 溶解するので、銅板の質量増加は、

$$108 \text{ g/mol} \times x \text{ [mol]} - 64 \text{ g/mol} \times \frac{x}{2} \text{ [mol]} = 76x \text{ [g]}$$

反応後、銅板の質量が 1.14 g 増加したので、

$$76x \text{ [g]} = 1.14 \text{ g} \quad \therefore x = 1.5 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

反応前の水溶液中の Ag^+ の物質量は、

$$0.10 \text{ mol/L} \times \frac{500}{1000} \text{ L} = 5.0 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

であるから、銅板を取り出した後の水溶液中に残っている Ag^+ の物質量は、

$$5.0 \times 10^{-2} \text{ mol} - 1.5 \times 10^{-2} \text{ mol} = 3.5 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

4 【『化学』選択者用問題】蒸気圧、混合気体

【解答】

I	問1	あ	蒸気圧	い	三重点		
	問2	t_1	0 °C	t_2	100 °C	問3	(エ)
II	問4	$1.0 \times 10^{-1} \text{ mol}$		問5	3.3 L		
	問6						
	問7	$6.1 \times 10^{-2} \text{ mol}$					

【配点】 (26点)

I 問1 各2点×2 問2 各2点×2 問3 3点

II 問4 3点 問5 4点 問6 4点 問7 4点

【出題のねらい】

I 状態図についての知識を確認する問題である。

II 蒸気圧、混合気体に関する基本の理解と応用力を試す問題である。

【解説】

I

問1 **あ** 曲線YZは、気液平衡の状態で存在する蒸気が示す圧力と温度の関係を表しており、蒸気圧曲線とよばれる。

い 点Zの温度、圧力においては、気体、液体、固体が平衡状態で共存することが可能であり、点Zは三重点とよばれる。

問2 大気圧($1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$)下で固体が液体に変化する温度を融点といい、水の融点は0 °Cである。よって、 $t_1=0 \text{ °C}$ である。また、大気圧下で沸騰が起こる温度を沸点といい、水の沸点は100 °Cである。よって、 $t_2=100 \text{ °C}$ である。

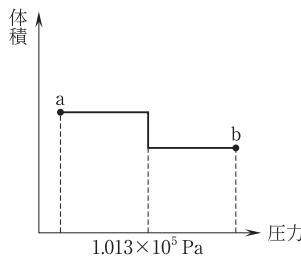
問3 水は、水分子どうしが水素結合によって結びつき、すき間

【ポイント】

状態図

物質が、温度、圧力により、固体・液体・気体のどの状態になるかを示した図。

の多い結晶構造をとっているため、氷に圧力を加えると氷は融解して体積が小さくなる。点 a から点 b へ圧力を大きくしていくと、 $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ に達したところで融解が始まり、圧力一定のまま氷がすべて融解して体積が小さくなる。また、固体や液体は圧力を加えても体積はほとんど変化しない。よって、正解は(エ)である。



II

問4 容器に入れた Ar の物質量を n [mol] とすると、理想気体の状態方程式より、

$$3.6 \times 10^4 \text{ Pa} \times 8.3 \text{ L}$$

$$= n [\text{mol}] \times 8.3 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \text{L} / (\text{K} \cdot \text{mol}) \times (87 + 273) \text{ K}$$

$$\therefore n = 1.0 \times 10^{-1} \text{ mol}$$

問5 求める容積を V_1 [L] とすると、温度は 87°C で一定なので、ボイルの法則より、

$$3.6 \times 10^4 \text{ Pa} \times 8.3 \text{ L} = 9.0 \times 10^4 \text{ Pa} \times V_1 [\text{L}]$$

$$\therefore V_1 = 3.32 \div 3.3 \text{ L}$$

問6 操作4は、操作2におけるArをH₂Oに変えて同じ操作をしている。よって、H₂Oがすべて気体である間はArと全く同じふるまいをするが、H₂Oが気液平衡の状態になると、容器内の圧力は飽和蒸気圧(87°C で $6.2 \times 10^4 \text{ Pa}$)で一定となる。液体の水が生じはじめたときの容器の容積を V_2 [L] とすると、ボイルの法則より、

$$3.6 \times 10^4 \text{ Pa} \times 8.3 \text{ L} = 6.2 \times 10^4 \text{ Pa} \times V_2 [\text{L}]$$

$$\therefore V_2 = 4.81 \text{ L}$$

以上より、容器内の圧力は、容積が $8.3 \sim 4.8 \text{ L}$ の間では Ar と同じようにボイルの法則にしたがって変化し、容積が 4.8 L 以下では $6.2 \times 10^4 \text{ Pa}$ で一定となる。これを表すグラフは次のとおりである。

理想気体の状態方程式

$$PV = nRT$$

P : 圧力, V : 体積, n : 物質量
 T : 絶対温度, R : 気体定数

ボイルの法則

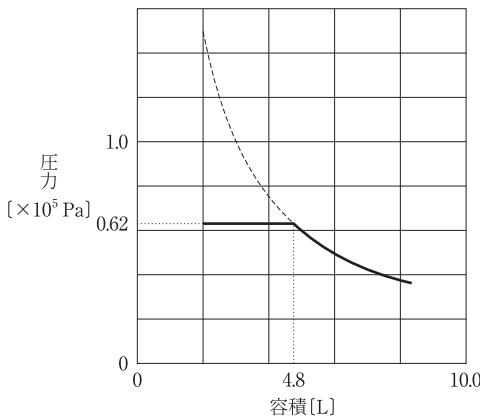
温度が一定のとき、一定量の気体の体積 V は圧力 P に反比例する。

$$PV = \text{一定}$$

飽和蒸気圧

ある物質の液体と気体が共存して気液平衡の状態にあるときの圧力。

飽和蒸気圧は、温度だけで決まり、共存する液体や気体の量によらない。



問7 操作5で液体の水がちょうどすべて気体になるときの容器の容積は、Arの有無によらず**操作4**と同じなので、**問6**で求めた4.81 Lである。H₂Oがちょうどすべて気体となったとき、その圧力は飽和蒸気圧と等しく6.2×10⁴ Paであり、このときの全圧は1.0×10⁵ Paだから、Arの分圧は、

$$1.0 \times 10^5 \text{ Pa} - 6.2 \times 10^4 \text{ Pa} = 3.8 \times 10^4 \text{ Pa}$$

したがって、**操作5**で容器に入れたArの物質量をn' [mol]とすると、Arについての理想気体の状態方程式より、

$$3.8 \times 10^4 \text{ Pa} \times 4.81 \text{ L}$$

$$= n' [\text{mol}] \times 8.3 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \text{L} / (\text{K} \cdot \text{mol}) \times (87 + 273) \text{ K}$$

$$\therefore n' = 6.11 \times 10^{-2} \div 6.1 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

【別解】

容器に注入した水の物質量は1.0×10⁻¹ molである。この水がちょうどすべて気体になるときの水蒸気の分圧は6.2×10⁴ Pa(飽和蒸気圧)、Arの分圧は3.8×10⁴ Paである。混合気体について、成分気体どうしの物質量比は分圧比と等しいから、

$$1.0 \times 10^{-1} \text{ mol} : n' [\text{mol}] = 6.2 \times 10^4 \text{ Pa} : 3.8 \times 10^4 \text{ Pa}$$

$$\therefore n' = 1.0 \times 10^{-1} \text{ mol} \times \frac{3.8}{6.2} = 6.12 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

混合気体について

全圧=分圧の総和

分圧=全圧×モル分率

モル分率= $\frac{\text{ある成分気体の物質量}}{\text{混合気体の全物質量}}$

物質量比=分圧比

5 【『化学基礎』選択者用問題】 化学反応式と量的関係

【解答】

I	問 1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>加えた塩酸の体積 x [mL]</th> <th>発生した水素の体積 y [mL]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>10</td><td>56</td></tr> <tr><td>30</td><td>168</td></tr> <tr><td>50</td><td>280</td></tr> <tr><td>60</td><td>336</td></tr> <tr><td>70</td><td>336</td></tr> <tr><td>90</td><td>336</td></tr> </tbody> </table>		加えた塩酸の体積 x [mL]	発生した水素の体積 y [mL]	0	0	10	56	30	168	50	280	60	336	70	336	90	336
加えた塩酸の体積 x [mL]	発生した水素の体積 y [mL]																		
0	0																		
10	56																		
30	168																		
50	280																		
60	336																		
70	336																		
90	336																		
問 2	$5.0 \times 10^{-1} \text{ mol/L}$	問 3	$2.7 \times 10^{-1} \text{ g}$																
II	問 4	$5.4 \times 10 \text{ mL}$	問 5	$4\text{Al} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$															
	問 6	アルミニウム	2.0 $\times 10^{-1} \text{ mol}$	銅	$5.0 \times 10^{-2} \text{ mol}$														
	問 7	$3.7 \times 10 \%$	問 8	3.5 mol/L															

【配点】 (26点)

I 問1 4点 問2 3点 問3 3点
 II 問4 3点 問5 3点 問6 各2点×2 問7 3点 問8 3点

【出題のねらい】

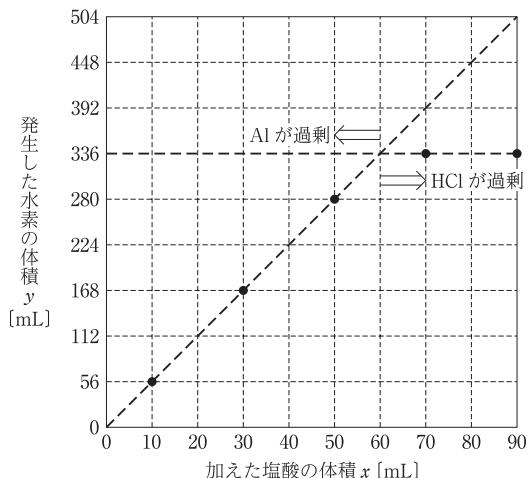
I, II 化学反応式を用いた反応量計算の基礎力を確かめるとともに、複数の反応が同時に起こる場合にも論理的に反応量計算が出来るかどうかを確かめる問題である。

【解説】

I

問1 表の値より、(10, 56), (30, 168), (50, 280)を通る直線と、(70, 336), (90, 336)を通る直線が描ける。この2本の直線は(60, 336)で交わることから、Alはこの塩酸 60 mL と過不足なく反応する。よって、グラフは解答のようになる。塩酸が 60 mL より少ないと Al が余り、塩酸が 60 mL より多いと HCl が余る。

【ポイント】



問2 ①式の係数より、HCl が 2 mol 反応すると、H₂ が 1 mol 発生するので、塩酸を 60 mL 加えたときに発生する H₂ の体積(標準状態)は問1より 336 mL だから、

$$a [\text{mol/L}] \times \frac{60}{1000} \text{L} : \frac{336 \times 10^{-3} \text{L}}{22.4 \text{L/mol}} = 2 : 1$$

$$\therefore a = 5.0 \times 10^{-1} \text{ mol/L}$$

なお、塩酸がすべて反応するとき($0 < x \leq 60$)の他の結果を用いても同様に計算できる。

問3 ①式の係数より、Al が 2 mol 反応すると、H₂ が 3 mol 発生する。Al がすべて反応したとき、発生した H₂ の体積(標準状態)は 336 mL だから、用いた Al(モル質量 27 g/mol)の質量を w [g] とすると、

$$\frac{w [\text{g}]}{27 \text{ g/mol}} : \frac{336 \times 10^{-3} \text{L}}{22.4 \text{ L/mol}} = 2 : 3$$

$$\therefore w = 2.7 \times 10^{-1} \text{ g}$$

II

問4 必要な濃硫酸の体積を v [mL] とすると、v [mL] の濃硫酸中に含まれる H₂SO₄ (モル質量 98 g/mol)の物質量と、200 mL の希硫酸中に含まれる H₂SO₄ の物質量は等しいので、

$$1.84 \text{ g/cm}^3 \times v [\text{cm}^3] \times \frac{98}{100} \times \frac{1}{98 \text{ g/mol}}$$

$$= 5.0 \text{ mol/L} \times \frac{200}{1000} \text{L}$$

$$\therefore v = 54.3 \approx 5.4 \times 10 \text{ mL}$$

問5 Al と O₂ が反応して Al₂O₃ になるときの反応は、次の②式で表される。



問6 Cu と O₂ が反応して CuO になるときの反応は、次の③式で表される。



反応式の係数

反応物の反応量[mol]と生成物の生成量[mol]の比は、反応式の係数比に等しい。

質量パーセント濃度

溶液 100 g 中に溶けている溶質の質量を表す。

$$\text{質量パーセント濃度} [\%] = \frac{\text{溶質の質量} [\text{g}]}{\text{溶液の質量} [\text{g}]} \times 100$$

モル濃度

溶液 1 L 中に溶けている溶質の物質量を表す。

$$\text{モル濃度} [\text{mol/L}] = \frac{\text{溶質の物質量} [\text{mol}]}{\text{溶液の体積} [\text{L}]}$$

混合物 A 8.60 g 中の Al (モル質量 27 g/mol) の物質量を p [mol], Cu (モル質量 64 g/mol) の物質量を q [mol] とすると,

$$27 \text{ g/mol} \times p \text{ [mol]} + 64 \text{ g/mol} \times q \text{ [mol]} = 8.60 \text{ g} \quad \cdots ④$$

また, 得られた Al_2O_3 (モル質量 102 g/mol) の物質量は②式の係数より $\frac{p}{2}$ [mol], 得られた CuO (モル質量 80 g/mol) の物質量は③式の係数より q [mol] であり, これらの混合物の質量が 14.20 g だから,

$$102 \text{ g/mol} \times \frac{p}{2} \text{ [mol]} + 80 \text{ g/mol} \times q \text{ [mol]} = 14.20 \text{ g} \quad \cdots ⑤$$

④, ⑤式より,

$$p = 2.0 \times 10^{-1} \text{ mol}, \quad q = 5.0 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

問7 問6の結果より, 混合物 A 8.60 g 中に Cu は $5.0 \times 10^{-2} \text{ mol}$ 含まれるので, その割合(質量パーセント)は,

$$\frac{64 \text{ g/mol} \times 5.0 \times 10^{-2} \text{ mol}}{8.60 \text{ g}} \times 100 = 37.2 \div 3.7 \times 10 \%$$

問8 Cu は希硫酸と反応しないが, Al は反応する。Al と H_2SO_4 の反応は, 次の⑥式で表される。



混合物 A 8.60 g 中には Al が $2.0 \times 10^{-1} \text{ mol}$ 含まれているので, 反応により減少する H_2SO_4 の物質量は⑥式の係数より, $2.0 \times 10^{-1} \times \frac{3}{2} \text{ mol}$ である。よって, 反応後の水溶液中の硫酸のモル濃度は,

$$\frac{5.0 \text{ mol/L} \times \frac{200}{1000} \text{ L} - 2.0 \times 10^{-1} \times \frac{3}{2} \text{ mol}}{\frac{200}{1000} \text{ L}} = 3.5 \text{ mol/L}$$

生 物

① 【共通問題】 細胞

【解答】

問1	1	ATP	2	原核
問2	(1)	ア		
	(2)	原始的な真核細胞にシアノバクテリアが共生して生じた。(26字)		
問3	(1)	3	レボルバー	4 しぶり (2) D → C → E → B
問4	(1)	2.8 μm	(2)	4.2 μm/秒
	(1)	P 収縮胞ーア	Q 食胞ーウ	
問5	(2)	Ca ²⁺ は障害物に衝突すると細胞内に急速に流入し、その後少しづつ細胞外に排出される。 (40字)		

【配点】 (25点)

問1 2点×2 = 4点, 問2 (1) 1点 (2) 3点

問3 (1) 1点×2 = 2点 (2) 3点(完答), 問4 (1) 2点 (2) 2点

問5 (1) 2点(完答)×2 = 4点 (2) 4点

【出題のねらい】

細胞と顕微鏡観察に関する知識問題や計算問題と、ゾウリムシの運動に関する考察問題を出題した。

【解説】

問1 地球上には約180万種の生物が確認されており、生物の形態や機能は非常に多様である。しかし、生物は多様性とともに共通性をもつ。生物の共通性としては、遺伝情報を保持する遺伝子の本体がDNAであること、エネルギーの受け渡しにATPを用いることなどがあげられる。生物がこのような共通性をもつのは、生物が共通の祖先から進化してきたためと考えられている。また、生物のからだが細胞からできていることも共通性の一つであるが、細胞の構造や大きさなどは多様である。細胞は、大腸菌やシアノバクテリアなどの細菌類の原核細胞と、動物や植物などの真核細胞に分けられる。原核細胞は核膜に包まれた核や、ミトコンドリアや葉緑体のような膜に包まれた細胞小器官をもたないが、真核細胞は核膜に包まれた核をもち、ミトコンドリアや葉緑体などの細胞小器官をもつ。原核細胞からなる生物を原核生物、真核細胞からなる生物を真核生物と呼ぶ。

問2(1) 被子植物であるオオカナダモの葉の細胞は真核細胞であり、選択肢A～Eに示した細胞小器官や構造をすべてもつ。一方、シアノバクテリアであるイシクラゲの細胞は原核細胞であり、発達した液胞や核膜に包まれた核、ミトコンドリアをもた

【ポイント】

生物の共通性

- ・遺伝子の本体がDNAである。
- ・エネルギーの受け渡しにATPを用いる。
- ・からだが細胞から構成されている。

原核細胞の特徴

- ・核膜に包まれた核をもたない。
- ・ミトコンドリアや葉緑体などの膜に包まれた細胞小器官をもたない。

真核細胞の特徴

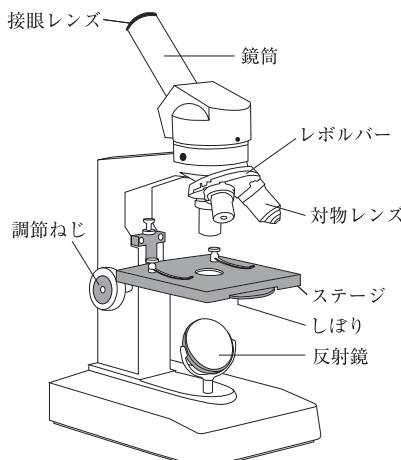
- ・核膜に包まれた核をもつ。
- ・ミトコンドリアや葉緑体などのさまざまな細胞小器官をもつ。

ない。しかし、細胞壁については、動物細胞は細胞壁をもたないが、植物細胞、菌類の細胞、原核細胞は細胞壁をもつ(ただし、植物細胞の細胞壁の主成分はセルロースであるが、菌類の細胞や原核細胞の細胞壁は成分が異なる)。以下に、原核細胞、植物細胞、動物細胞のそれぞれがもつ構造や細胞小器官をまとめた。表中において、+はその構造や細胞小器官をもつこと、-はもたないことを示す。

	原核細胞	植物細胞	動物細胞
細胞膜	+	+	+
細胞壁	+	+	-
核(核膜)	-	+	+
ミトコンドリア	-	+	+
葉緑体	-	+	-

(2) 真核細胞がもつ葉緑体は、原始的な真核細胞に共生したシアノバクテリアが起源であると考えられている。同じく、ミトコンドリアは呼吸を行う細菌(好気性細菌)が起源であると考えられている。このような考え方を共生説と呼ぶ。ミトコンドリアや葉緑体は内部に独自のDNAをもち、半自律的に分裂して増殖することや、二重の膜に包まれていることなどがその根拠としてあげられる。

問3 次図は光学顕微鏡の各部の名称を示したものである。



光学顕微鏡の操作の手順である手順A～Fを正しい順序で並べ、空欄に適当な語を入れると、以下のようになる。

手順A 直射日光の当たらない場所で、明るい水平な机の上に顕微鏡を置く。

手順D 接眼レンズと対物レンズをこの順に取り付け(接眼レンズを先に取り付けることで、鏡筒内にはこりなどが入

共生説

原始的な真核細胞に好気性細菌やシアノバクテリアが共生したこと、ミトコンドリアや葉緑体が生じたとする説。

るのを防ぐ), レボルバーを回して低倍率の対物レンズをセットする(低倍率の方が視野が広く, またピントが合う範囲が広いので,はじめは低倍率で観察する)。

手順C 反射鏡を動かして視野をむらなく明るくし, ステージにプレパラートをセットする(このとき, しばりを開いて視野を明るくしておく)。

手順E 横から見ながら調節ねじを回し, 対物レンズをプレパラートに近づける(接眼レンズをのぞきながら対物レンズを近づけると, 対物レンズがプレパラートと衝突する恐れがある)。

手順B 接眼レンズをのぞきながら調節ねじを回し, 対物レンズとプレパラートを遠ざけながらピントを合わせる。

手順F 観察したい部分を視野の中央に移動させ, しばりを調節して視野を適正な明るさにして観察する(低倍率では視野が明るいので, 一般にしばりをしぼってコントラストを強くする)。倍率を高倍率に切り替えるときは, レボルバーを回して対物レンズを低倍率のものから高倍率のものに切り替える。一般に高倍率では(視野が暗くなるので)しばりを開いて視野を明るくする。

問4(1) 観察している試料についてその大きさ測定するときは, ミクロメーターを用いる。ミクロメーターには, 接眼レンズに入れる円形の接眼ミクロメーターと, ステージに置くスライドガラスに似た対物ミクロメーターがあり, この両者に目盛りが付いている。まず, 接眼ミクロメーターと対物ミクロメーターの両方をセットし, 対物ミクロメーター1目盛りの長さが $10\text{ }\mu\text{m}$ であることを用いて, 接眼ミクロメーター1目盛りが示す長さを算出する。本問では, 接眼ミクロメーターの25目盛りの長さと対物ミクロメーターの7目盛りの長さ($10 \times 7\text{ }\mu\text{m}$)が一致しているので, 接眼ミクロメーター1目盛りが示す長さは $\frac{10 \times 7}{25} = 2.8\text{ }\mu\text{m}$ と求められる。

(2) (1)で算出した接眼ミクロメーターの1目盛りの長さを用いて, 原形質流動で葉緑体が移動する速度を算出できる。葉緑体が接眼ミクロメーター15目盛りの長さ($2.8 \times 15\text{ }\mu\text{m}$)を10秒で移動するので, 移動速度は $\frac{2.8 \times 15}{10} = 4.2(\mu\text{m}/\text{秒})$ と求められる。

レボルバー

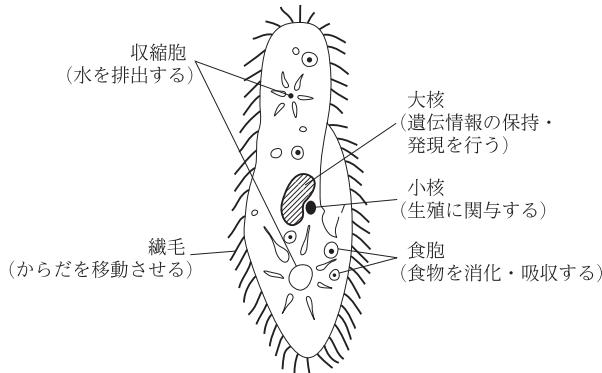
対物レンズの倍率を変えるときに回転させる。

しばり

レンズに入る光の量を調節する。一般に低倍率ではしばりをしばり, 高倍率ではしばりを開く。

$1\text{ mm} = 1000\text{ }\mu\text{m}$ なので, 対物ミクロメーター(1 mmを100等分した目盛りが付いている)の1目盛りは, $1000 \div 100 = 10\text{ }\mu\text{m}$ である。

問5(1) ザウリムシの構造体とはたらきは以下の通りである。



(2) ザウリムシの纖毛運動には、図4のA, B, Cの3つがある。図1の前進方向を前方、その反対側を後方とすると、Aはザウリムシは後方に纖毛を打ちつけることで前進し、Bは前方に纖毛を打ちつけることで後退し、Cはその場で回転する。これらを、図2で示されている障害物を回避する運動と対応させると、①がB、②がC、③がAとなる。

また、問題文にあるように、これらのザウリムシの纖毛運動の方向は、細胞内の Ca^{2+} (カルシウムイオン) 濃度によって決定され、 Ca^{2+} 濃度が上昇すると A → C → B、低下すると B → C → A のように変化する。これを①～③にあてはめて、障害物に衝突したときに Ca^{2+} 濃度が高く、その後 Ca^{2+} 濃度が低下すると考えると、纖毛を打ち付ける方向が B → C → A と変化し、図2のように運動の方向が①(図4のBの動き)→②(図4のCの動き)→③(図4のAの動き)の順で変化することをうまく説明できる。さらに、障害物に衝突する前は前進(図4のAの動き)していたこともあわせて考えると、障害物に衝突する前は Ca^{2+} 濃度が低く(図4のAの動き)、障害物に衝突することで Ca^{2+} が細胞内に急激に流入して図4のBの動きが起こるようになったと考えられる。

図4の纖毛の図は、図3の1～7のうち3の位置の状態を示すことに注意しよう。

2 【共通問題】 循環

【解答】

問1	1	恒常性(ホメオスタシス)	2	リンパ	問2	エ
問3	(1)	動脈と静脈の間が毛細血管で接続されている。(21字)				
	(2)	ア	工			
問4	3	血しょう	4	鉄		
問5	(1)	30%	(2)	69%	(3)	14.7 mL
問6					問6	ウ
問7	高地では赤血球内の DPG 濃度が上昇してヘモグロビンの酸素に対する親和性が低下し、組織で解離される酸素の量が増加する。(58字)					

【配点】 (25 点)

- 問 1 2 点×2 = 4 点, 問 2 2 点, 問 3 (1) 2 点 (2) 1 点×2 = 2 点(順不同)
問 4 2 点×2 = 4 点, 問 5 (1) 1 点 (2) 2 点 (3) 2 点, 問 6 2 点
問 7 4 点

【出題のねらい】

循環系と体液の恒常性に関する知識問題と、酸素解離曲線に関する考察問題を出題した。

【解説】

問 1 多細胞動物のからだを構成する細胞の多くは、体内環境である体液に取り囲まれている。細胞が正常な生命活動を行うために、体内環境はほぼ一定の状態に保たれる。このような性質を恒常性(ホメオスタシス)と呼ぶ。

脊椎動物の体液は、血液、組織液、リンパ液からなる。組織液は、血液の液体成分である血しょうが毛細血管からしみ出したものであり、組織の細胞の周囲を満たしている。組織の細胞は組織液との間で酸素や二酸化炭素、栄養分や老廃物などを交換する。組織液の多くは毛細血管に戻るが、一部はリンパ管に入ってリンパ液となる。末梢のリンパ管は合流して太い管となり、最終的に鎖骨下静脈に合流する。

問 2 恒常性は、主として自律神経系と内分泌系のはたらきによって維持されている。体温の低下が間脳の視床下部の体温調節中枢で感知されると、交感神経の作用で体表の血管と立毛筋が収縮し、これによって熱の放散が抑制される。よって、アは正しい。また、骨格筋の不規則な収縮によるふるえが起こるとともに、甲状腺からはチロキシンが、副腎皮質からは糖質コルチコイドが、副腎髄質からはアドレナリンがそれぞれ分泌され、これらのホルモンの作用で肝臓などにおける代謝が促進されて、熱の産生が促進される。よって、イ・ウは正しい。さらにこのとき、交感神経やアドレナリンの作用によって心臓の拍動が促進される。交感神経の作用で起こる心臓の拍動の促進は体温が低下したときに起こる反応であり、熱の産生を抑制するはたらきはないので、エは誤りである。

これに対して、体温の上昇が体温調節中枢で感知されると、体表の血管や立毛筋の収縮が起こらず、代謝を促進するホルモンの分泌が抑制されるとともに、汗腺からの発汗が促進される。汗は蒸発するときに体表から熱を奪い、これによって体温が低下するので、オは正しい。

問 3 血管系には、動脈と静脈の間が毛細血管で接続された閉鎖血管系と、毛細血管が存在しない開放血管系がある。閉鎖血管系をもつ動物としては、脊椎動物・環形動物(例:ミミズ・ゴカイ)などがあり、開放血管系をもつ動物としては、節足動物(例:昆虫・甲殻類)・軟體動物(例:貝類・マイマイ、ただしタ

【ポイント】

体内環境(内部環境)

多細胞動物の多くの細胞を取り囲む体液。

恒常性(ホメオスタシス)

体内環境を一定の状態に保つ性質。

脊椎動物の体液には、血液、組織液、リンパ液がある。

自律神経系

交感神経と副交感神経からなる。交感神経と副交感神経は拮抗的にはたらく。

内分泌系

ホルモンを分泌する内分泌腺からなる。内分泌腺は排出管(導管)をもたず、ホルモンは直接、体液中に分泌される。

代謝を促進するホルモンには、チロキシン、アドレナリン、糖質コルチコイドなどがある。

閉鎖血管系

動脈と静脈の間が毛細血管で接続されている血管系。血液は常に血管内を流れれる。

開放血管系

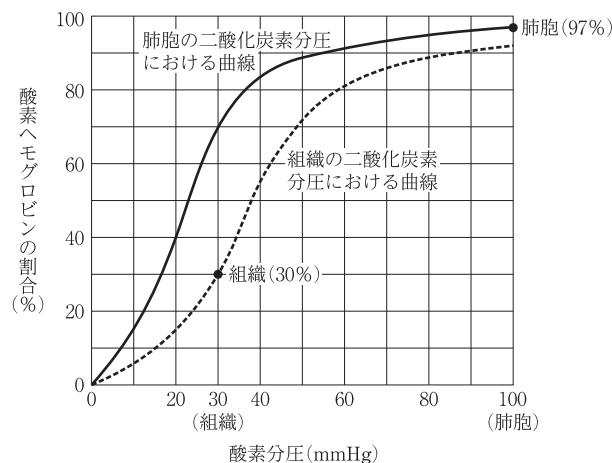
末梢に毛細血管が存在しない血管系。末梢の組織では血液は血管外に出て組織の細胞の周囲を流れる。

コ・イカなどの頭足類を除く)がある。ミミズは環形動物、アサリは軟体動物、バッタは節足動物、カエルは脊椎動物、エビは節足動物であるので、閉鎖血管系をもつのは選択肢中ではミミズとカエルである。

問4 血液は液体成分の血しょうと有形成分の赤血球・白血球・血小板からなる。液体成分の血しょうには酸素がほとんど溶解しないため、肺から体内に取り込まれた酸素は、赤血球中のヘモグロビンに結合して全身に運搬される。ヘモグロビンはヘムという色素が結合したタンパク質であり、ヘムには鉄が含まれている。ヘモグロビンはヘムが含む鉄を介して酸素と結合する。

問5 図1の実線は肺胞の二酸化炭素分圧における酸素解離曲線、破線は組織の二酸化炭素分圧における酸素解離曲線であり、設問文に記された条件から、肺胞の酸素分圧は100 mmHg、組織の酸素分圧は30 mmHgである。

- (1) 組織の酸素分圧は30 mmHgなので、図1の破線のグラフについて、横軸が30 mmHgのときの縦軸の値から、組織での酸素ヘモグロビンの割合が30%であることが読み取れる(次図)。
- (2) (1)と同様に、肺胞の酸素分圧は100 mmHgなので、図1の実線のグラフで横軸が100 mmHgのときの縦軸の値から、肺胞での酸素ヘモグロビンの割合が97%であることが読み取れる(次図)。



これより、組織で酸素を解離したヘモグロビンは、全ヘモグロビンの $97 - 30 = 67\%$ となる。したがって、組織に運ばれた酸素のうち、組織で解離した酸素の割合(%)は、 $\frac{67}{97} \times 100\% \approx 69\%$ である。

- (3) 設問文の「血液100 mLに含まれるヘモグロビンは、最大22 mLの酸素と結合できる」とは、酸素ヘモグロビンの割合が100%(最大)になったときに、ヘモグロビンと結合する酸素の量

血液の有形成分

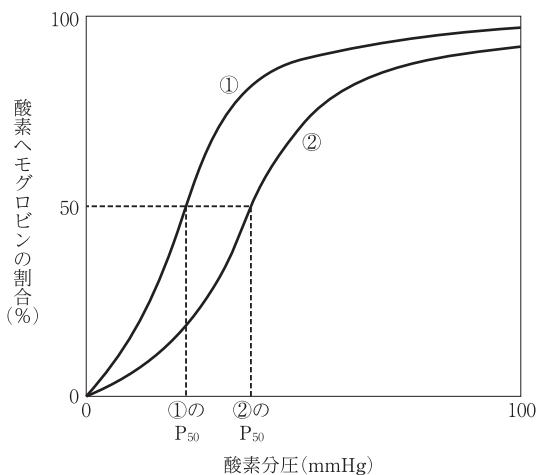
赤血球、白血球、血小板

血液の液体成分

血しょう

が 22 mL であるという意味である。(2)の解説で述べたように、この問題の場合には血液中の全ヘモグロビンのうちの 67% が組織で酸素を解離するので、血液 100 mL が組織で解離する酸素の量は、 $22 \times \frac{67}{100} = 14.74 \approx 14.7$ mL と求められる。

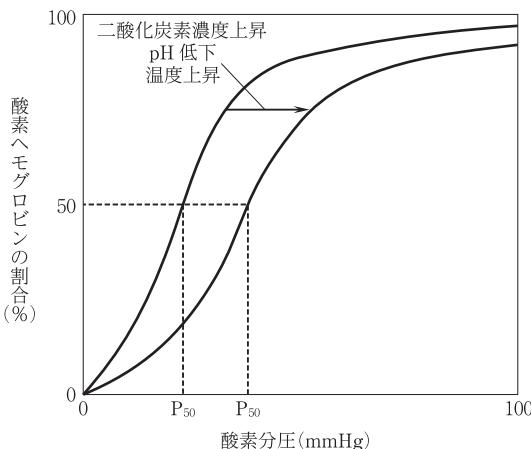
問 6 P_{50} は酸素ヘモグロビンの割合が 50% となるときの酸素分圧であるので、例えば次図の①と②の酸素解離曲線の P_{50} は下のようになる。



この図を見てもわかるように、 P_{50} が小さいことは酸素解離曲線が左に移動していることを示しており、 P_{50} が大きいことは酸素解離曲線が右に移動していることを示す。一方、①と②のグラフを同じ酸素分圧で比較して考えると、 P_{50} が大きい②のグラフの方が①のグラフよりも下側にあるので、 P_{50} が大きい②のグラフの方がヘモグロビンが酸素と結合しにくい状態にある、すなわち、ヘモグロビンの酸素に対する親和性が低いと考えることができる。よってアは誤りである。

また、ヒトが激しい運動を行った場合、組織の細胞ではさかんに呼吸が行われて二酸化炭素濃度が上昇し、pH が低下するとともに、温度が上昇する。このような条件下では酸素解離曲線が右側に移動して(ヘモグロビンの酸素に対する親和性が低下して)、組織での酸素ヘモグロビンの割合が低下し、組織で解離する酸素量が増加するので、 P_{50} の値は大きくなる(次ページの図)。したがって、イとエは誤りであり、ウは正しい。

二酸化炭素濃度の上昇、pH の低下、温度の上昇は、酸素解離曲線を右に移動させる。



問7 ヒトは空気が薄く気圧が低い高地に滞在すると、酸素をより組織に供給できるように適応することが知られている。図2より、気圧を低下させて高地の気圧に設定すると、赤血球内のDPG濃度が上昇することがわかる。一方、問題文には赤血球内のDPG濃度が上昇すると P_{50} の値が大きくなることが記されているので、このときヘモグロビンの酸素に対する親和性が低下し、組織で解離する酸素の量が増加することがわかる。すなわち、標高が高いところでは、DPG濃度を上昇させることでヘモグロビンと酸素の結合のしやすさを低下させ、組織でより多くの酸素を解離することで、組織への酸素の供給量を増加させていると考えることができる。

③ 【共通問題】 植生の遷移

【解答】

問1	1	年平均気温	2	夏緑	3	環境形成作用	4	地衣
問2	ウ	問3	エ	力				
問4	(1)	A						
(2)								
問5	ウ	オ	問6	(1) 0.72%	(2) 138年			

【配点】 (25点)

問1 2点×4 = 8点, 問2 1点, 問3 2点×2 = 4点(順不同)

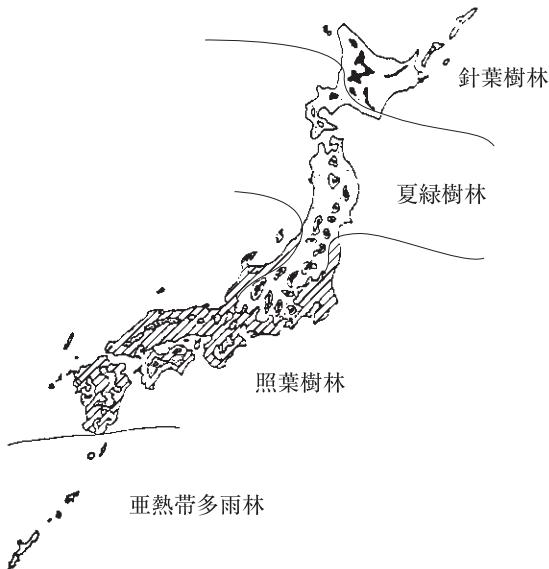
問4 (1) 1点 (2) 4点, 問5 1点×2 = 2点(順不同), 問6 (1) 2点 (2) 3点

【出題のねらい】

日本の植生の分布と遷移に関する知識問題と、ギャップ更新に関する考察問題を出題した。

【解説】

問1 ある地域に生育する植物の集まりを、植生という。陸上の植生の分布は、おもにその地域の年平均気温と年降水量によって決まる。ただし、日本では全域で年降水量が森林を形成するのに十分であるので、主として年平均気温の違いにより植生の分布が決まる。例えば九州から東海地方にかけての低地には照葉樹林が、東北地方の低地には夏緑樹林が、北海道北東部の低地には針葉樹林がおもに分布する(次図)。



植生の遷移の過程では、初期に侵入した植物が周囲の土壤や光などの非生物的環境を変化させることで、それまでその場所に生育できなかった植物の侵入を可能にする。このように生物が周囲の非生物的環境を変化させることを、環境形成作用という。日本の一次遷移では、はじめに裸地にコケ植物や地衣類が侵入する場合や、ススキやイタドリなどの草本が侵入する場合があるが、コケ類や地衣類が侵入した場合も、その後は草原へと遷移が進行し、草原→低木林→陽樹林→陰樹林(極相)へと遷移が進行する。

問2 照葉樹は常緑でクチクラの発達した光沢のある厚い葉をもつのが特徴であり、日本の照葉樹林の代表的な樹種としては、カシ、シイ、タブなどがある。スダジイはシイの一種であるので、選択肢の中ではウが正しい。なお、アのブナはミズナラなどとともに夏緑樹林でみられる代表的な樹種であり、イのトドマツはエゾマツなどとともに北海道の針葉樹林でみられる代表的な樹種である。また、エのガジュマルは沖縄などの亜熱帯多雨林でみられる樹種である。

【ポイント】

植生

ある地域に生育している植物の集まり。どのような植生が成立するかは、年平均気温と年降水量によって決定される。

照葉樹林

常緑広葉樹が優占する森林であり、クチクラの発達した光沢のある厚い葉をもつ。代表的樹種は、カシ、シイ、タブなど。

夏緑樹林

冬季に落葉する広葉樹が優占する森林。代表的樹種は、ブナ、ミズナラなど。

針葉樹林

針状の硬い葉をもつ針葉樹が優占する森林。ほとんどのものが常緑だが、カラマツのように落葉するものもある。代表的樹種は、エゾマツ、トドマツ、シラビソ、コメツガなど。

非生物的環境

生物を取り巻く光、水、大気、土壤などの要素。

環境形成作用

生物から非生物的環境へのたらきかけ。これに対して、非生物的環境から生物へのたらきかけは作用と呼ばれる。

問3 ア・イ 遷移の初期にみられる種を先駆種といい、遷移の後期にみられる種を極相種という。先駆種は極相種と比べると、一般に小型の種子を多数形成し、これを広範囲に散布するものが多い。逆に極相種は先駆種と比べて、蓄積された栄養が多い、大型で芽生えの耐陰性が高い種子を少数形成するものが多い。また、一般に乾燥に対しては、先駆種の方が極相種よりも耐性が高いことが多い。よってどちらも誤りである。なお、外来種(外来生物)とは、人間の活動によって本来の生息場所から別の場所へ移されて定着した種をいう。ウ 陸上で始まる遷移を乾性遷移といい、湖沼などから始まり陸上の植生へと移行する遷移を湿性遷移という。よって誤りである。エ 陽樹の芽生えは陽生植物に近いタイプの光合成曲線を示し、陰樹の芽生えは陰生植物に近いタイプの光合成曲線を示すため、陽樹の芽生えの方が光補償点と光飽和点がどちらも高い。よって正しい。オ 土壤や埋土種子などが存在しない状態から始まる遷移を一次遷移といい、これらが存在する状態から始まる遷移を二次遷移という。一次遷移は土壤が形成されて多くの植物種がその地域に侵入するまでに時間がかかるので、一般に二次遷移に比べて遷移の進行が遅く、極相に達するまでの時間が長いことが多い。よって誤りである。カ 植生が長期的に安定してそれ以上遷移が進行しなくなった状態を極相(クライマックス)という。極相は日本の場合は陰樹林となるが、気候条件によっては森林になるとは限らない。例えば、熱帯の乾燥地でみられるサバンナや、温帯の乾燥地でみられるステップといった草原も、それぞれの地域の気候環境下でそれ以上遷移が進行しなければ、その地域における極相と考えられる。よって正しい。

問4 森林では高木層を構成する種が優占種となるので、I～IIIのいずれにおいても高木層に分布していない種Cは、優占種ではないことがわかる。よって、種Aと種Bのどちらが極相における優占種であるかを考えればよい。

陽樹の芽生えは耐陰性が低く、照度の高い場所でしか生育できないが、陰樹の芽生えは耐陰性が高く、照度の低い林床でも生育できる。ここで、種AはI～IIIのすべてにおいて草本層(林床)にみられるが、種BはI～IIIのすべてにおいて草本層(林床)にみられない。これは、種Aの幼木の耐陰性が高く、種Bの幼木の耐陰性が低いと考えれば、矛盾なく説明することができる。すなわち、種Aが陰樹、種Bが陽樹と考えることができるので、陰樹である種Aが極相における優占種であると考えられる。

問5 ア ギャップが形成されると林冠に空所ができ、林内に光が届くようになるので、その下の林床の照度は高くなる。よつ

先駆種(先駆植物、パイオニア植物)

遷移の初期にみられる植物種。一般に、小型の種子を多数形成し、乾燥に強い。

極相種

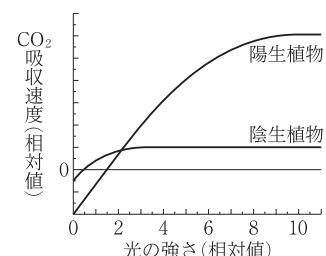
遷移の後期にみられる植物種。一般に、大型の種子を少数形成し、乾燥に弱い。

外来種

人間の活動によって本来の生息場所とは別の場所に移され定着した種

陽生植物と陰生植物の光合成曲線

陽生植物は陰生植物に比べて、呼吸速度、光補償点、光飽和点、光合成の最大速度のすべてが大きい。



階層構造

発達した森林では、高木層、亜高木層、低木層、草本層などの階層構造がみられる。

ギャップ

林冠を構成する高木が枯れたり台風などで倒れることで、林冠に空所ができ、林床に光が届く部位。

て正しい。イ 例えば、高木が1本のみ倒れると小さなギャップが形成されるが、隣接する大きな高木が複数本倒れると大きなギャップが形成されることから、ギャップにはさまざまな大きさのものが存在する。よって正しい。ウ 前述のように、ギャップが形成された場所では、林床の照度が高くなるので、陰樹の芽生えだけでなく、埋土種子や新たに侵入した種子から発芽した陽樹も生育できるようになる。よって誤りである。エ 遷移の途中相でも、高木が倒れてギャップが形成されることがある。よって正しい。オ 陰樹林でギャップが形成されると、照度が高くなった林床で陽樹などが成長することがある。このように、ギャップが形成されることで森林内の環境が多様になり、種の多様性も高くなる。よって誤りである。

問6(1) 調査面積は40000m²であり、林冠がギャップに変化した面積は2025m²、年数は7年であるので、問題文で与えられた式から、ギャップ形成率 = $\frac{2025}{40000} \times \frac{1}{7} \times 100 \approx 0.72\%$ となる。

(2) (1)で計算したように、調査した暖温帯林では、1年間に調査面積の0.72%が新たにギャップとなるが、一方で形成されたギャップは、やがて林床から成長した樹種によって埋められて更新される。設問文に「1年あたりのギャップ形成率と1年あたりのギャップ閉鎖率が等しい」という仮定があることから、1年間に更新されて閉鎖するギャップも、調査面積の0.72%となる。これは、毎年、調査地域の全面積の0.72%で、林冠を形成している個体の入れかわりがみられることを示している。したがって、ギャップの形成がランダムに起こるとすると、この暖温帯林で林冠を構成する個体がすべて入れかわるのには、理論上、 $\frac{100}{0.72} \approx 138.88\cdots$ 年かかることになり、答は小数点以下を切り捨てて138年となる。または、7年間で40000m²の調査した森林のうち2025m²が更新されることから、全面積が更新されるのにかかる年数を、 $7 \times \frac{40000}{2025} \approx 138.27\cdots$ 年と計算してもよいが、この場合も小数点以下を切り捨てて138年となる。

4 【『生物』選択者用問題】 遺伝子

【解答】

問1	1	二重らせん	2	半保存	3	翻訳	4	セントラルドグマ
問2	0.8%	問3	(1)	ATGGT	(2)	メチオニン-バリン-ヒスチジン		
問4	β グロビン遺伝子にはイントロンが存在し、 mRNA が合成される際にスプライシングによってイントロンが除去された。(55字)							
問5	(1)	A20U	(2)	G47A, G48A				
問6	(1)	60 個	(2)	U, A, G				

【配点】 (25点)

問1 2点×4 = 8点, 問2 2点, 問3 (1) 2点 (2) 2点, 問4 3点

問5 (1) 2点(完答) (2) 2点(順不同, 完答), 問6 (1) 2点 (2) 2点(順不同, 完答)

【出題のねらい】

タンパク質合成と遺伝子の突然変異について、知識問題と考察問題を出題した。

【解説】

問1 ワトソンとクリックは、1953年にDNAの二重らせん構造のモデルを提唱した。この構造では、DNAを構成する2本のヌクレオチド鎖の一方と他方は相補的な塩基配列をもつため、2本それぞれのヌクレオチド鎖を鋳型として新たな鎖を合成することで複製を行うことが可能であると考えられた。メセルソンとスタールは、1958年に窒素の同位体を用いた実験によってDNAが半保存的に複製されることを証明した。

一方、DNAの塩基配列をもとにタンパク質が合成される過程も明らかにされた。DNAの遺伝情報、すなわち塩基配列はmRNAに写し取られ(転写)，さらにmRNAの塩基配列の情報は、リボソーム上でタンパク質のアミノ酸配列に変換される(翻訳)。このように、DNAの情報がmRNAに写され、さらにタンパク質のアミノ酸配列に変換されることは、あらゆる生物に共通しており、この情報の流れは逆行することができることから、クリックはこれをセントラルドグマと呼んだ。ただし、その後、HIVなどのレトロウイルス(RNAを遺伝物質としてもつウイルスの一種)などがもつ逆転写酵素の存在が明らかになり、DNA→RNAの情報の流れに関しては、RNA→DNAの逆向きの情報の流れ(逆転写)も存在することが知られるようになった。

問2 1つの遺伝子から合成されるポリペプチドの平均分子量が44000、ポリペプチドに含まれるアミノ酸の平均分子量が110であるので、1つのポリペプチドは平均すると、 $44000 \div 110 = 400$ 個のアミノ酸からなることになる。ここで、400個のアミノ酸を指定するには $400 \times 3 = 1200$ 塩基の長さのRNAが必要

【ポイント】

ヌクレオチド

核酸(DNAとRNA)の構成単位。リノ酸と糖(五炭糖)と塩基からなる。

半保存的複製

DNAの2本のヌクレオチド鎖をそれぞれ鋳型として新たなヌクレオチド鎖が合成され、鋳型鎖と新たな鎖が結合することで2組の2本鎖DNAが生じる複製様式。

セントラルドグマ

DNA → RNA → タンパク質
転写 翻訳

であり、この長さの RNA を合成するには 1200 塩基対の長さの DNA が必要である。ヒトのゲノム DNA 上には 20500 種類の遺伝子があることから、ポリペプチドのアミノ酸配列を指定している部分は、 $20500 \times 1200 = 2.46 \times 10^7$ 塩基対である。したがって、ヒトのゲノム DNA のうちアミノ酸配列を指定している部位の割合は、 $\frac{2.46 \times 10^7}{3.0 \times 10^9} \times 100 = 0.82 \approx 0.8\%$ に過ぎないことがわかる。

問 3(1) 核酸(DNA・RNA)どうしが相補的な塩基間で結合する際には、5'末端と3'末端に関して逆向きに結合する。転写が行われるときには、DNAを構成する2本のヌクレオチド鎖のうち一方のみが鋳型となる。図1の塩基配列は転写によって合成されたmRNAのものであるので、DNAの2本鎖のうち転写の際に鋳型となる側の鎖(アンチセンス鎖)の塩基配列は以下のようにになる。

mRNA 5'-AUGGU-3'

アンチセンス鎖 3'-TACCA-5'

DNAの2本鎖は相補的であるので、転写の際に鋳型とならない側の鎖(センス鎖)の塩基配列は、以下のようなになる。

アンチセンス鎖 3'-TACCA-5'

センス鎖 5'-ATGGT-3'

すなわち、mRNAとセンス鎖の塩基配列は、mRNAで塩基がUの部分がセンス鎖で塩基がTとなる以外は同一となる。

(2) 転写と翻訳はどちらも5'末端側から3'末端側に向かって進むので、はじめに翻訳される3個のアミノ酸に対応するコドンは、AUG-GUG-CACである。コドン表からAUGがメチオニン、GUGがバリン、CACがヒスチジンを指定することがわかるので、求めるアミノ酸配列はメチオニン-バリン-ヒスチジンとなる。

問 4 真核生物の遺伝子には一般にエキソンとイントロンが存在し、転写の際には、エキソンとイントロンはまとめてひとつなぎに転写されてmRNA前駆体が合成される。その後、スプライシングによってmRNA前駆体のイントロンが除去され、エキソンどうしがつなぎ合わされて(成熟)mRNAとなる。 β グロビン遺伝子についてもイントロンが存在し、これがスプライシングによって除去されると考えると、イントロンが存在する遺伝子DNAと比べて、スプライシングを受けてイントロンを失ったmRNAの対応する部分の長さが短くなることが説明できる。

問 5(1) 7番目のアミノ酸を指定する7番目のコドンは、はじめから $6 \times 3 + 1 = 19$ 番目から21番目の塩基配列である。このコドンは図1よりGAGであり、グルタミン酸を指定しているこ

ヌクレオチド鎖の一方の末端を5'末端、他方の末端を3'末端とよぶ。ヌクレオチド鎖どうしが結合するときは、5'末端と3'末端に関して互いに逆向きに結合する。

アンチセンス鎖

DNAの2本鎖のうち、転写の際に鋳型となる側の鎖。鋳型鎖ともいう。

センス鎖

DNAの2本鎖のうち、転写の際に鋳型とならない側の鎖。

エキソン

真核生物の遺伝子の中で、mRNAに残り翻訳される領域。

イントロン

真核生物の遺伝子の中で、mRNAに残らず翻訳されない領域。

スプライシング

RNA(mRNA前駆体)のイントロンに対応する部分を除去し、エキソンに対応する部分をつなぎ合わせる反応。

とが表1のコドン表からわかる。これが1塩基の置換によってバリンに変化するためには、このコドンGAGがGUGになればよいので、mRNAの20番目のAがUに置き換わればよい。

(2) 1塩基の置換によって15番目のアミノ酸までの短いポリペプチドが合成されたことから、16番目のコドンが置換によって終止コドンに変化したと考えられる。16番目のコドンは、はじめから $15 \times 3 + 1 = 46$ 番目から48番目の塩基配列である。このコドンは図1よりUGGであり、1塩基が置換することで終止コドンとなるには、コドンの2文字目のGがAに置き換わってコドンがUAGになるか、あるいはコドンの3文字目のGがAに置き換わってコドンがUGAになればよい。UAGになるためにはmRNAの47番目のGがAに置き換わればよく、UGAになるには48番目のGがAに置き換わればよい。

問6(1) 1塩基の欠失や挿入が起こると、コドンの読み枠のずれ、すなわちフレームシフトが起こる。図1の121番目の塩基はコドンの1文字目なので、この位置からのmRNAの塩基配列を考えると、5'-AGGUUCUUU GAG…-3' という読み枠になるが、下線で示す123番目のGが欠失すると、5'-AGU UCU UUG AG…-3' となり、読み枠が正常なものと比べてずれることになる。この読み枠でアミノ酸配列を考えていくと、図1の182番目の塩基からUGAという終止コドンが現れ、この位置で翻訳が終結する。よって、この手前には180個の塩基(現れた終止コドンの手前の塩基は図1では181番目だが、1塩基欠失しているので存在する塩基は180個である)があるので、合成されるタンパク質のアミノ酸数は $180 \div 3 = 60$ 個である。

(2) 図1より、42番目の塩基を含むコドンはGCCであり(下線の塩基が42番目の塩基)、GCCはアラニンを指定している。この塩基が置き換わってもポリペプチドのアミノ酸配列が変化しないためには、置換後のコドンが同じアラニンを指定すればよい。アラニンのコドンは表1のコドン表よりGCU, GCC, GCA, GCGの4つなので、mRNAの42番目の塩基CがU, A, Gのいずれに置き換わっても同じアミノ酸を指定するコドンとなる。

5 【『生物基礎』選択者用問題】 免疫

【解答】

問1	1	獲得(適応)	2	体液性	3	細胞性	問2	免疫グロブリン
問3	工	問4	才, 力					
問5	Z系統のマウスに対する記憶細胞が体内に残っていたため、これが反応して速やかで強い二次応答が起こった。(50字)							
問6	ウ							
問7	胸腺でT細胞が成熟できなかったため、移植片に対して免疫反応が起こらなかった。(38字)							
問8	(1)	ア	(2)	ウ				

【配点】 (25点)

問1 2点×3 = 6点, 問2 2点, 問3 2点, 問4 3点(順不同, 完答)

問5 3点, 問6 2点, 問7 3点, 問8 2点×2 = 4点

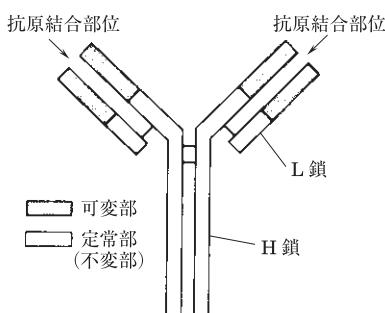
【出題のねらい】

免疫に関する知識問題と、血液型の推定や移植片の拒絶反応に関する考察問題を出題した。

【解説】

問1 免疫には、生まれつき備わっている自然免疫と、生後に獲得する獲得免疫(適応免疫)がある。さらに、獲得免疫には、抗体が関与する体液性免疫と、リンパ球がウイルスに感染した細胞などを直接排除する細胞性免疫がある。

問2 抗体は、免疫グロブリンと呼ばれるY字型のタンパク質からなる。免疫グロブリンには、抗体ごとに立体構造が異なる可変部と呼ばれる部位があり、この部位で抗原と特異的に結合する(次図)。



問3 ア 特定の抗原(アレルゲン)に対して免疫系が過剰に反応することで起こる症状を、アレルギーという。花粉症は、花粉が体内に侵入することで特殊な抗体が産生され、さまざまな化学物質が分泌されることで起こるアレルギーの一種である。よって正しい。イ 病原体の毒素やハビ毒などに対する抗体をヒト以外の動物(ウマやウシなど)につくらせて、この抗体を含む血清を治療に用いる治療法を、血清療法という。よって正しい。ウ 弱毒化または無毒化した病原体や抗原を接種すること

【ポイント】

免疫

{ 自然免疫
 獲得免疫 { 体液性免疫
 細胞性免疫

免疫グロブリン

抗体を構成するタンパク質。

アレルギー

特定の抗原に免疫系が過剰に反応することで起こる症状。

アレルゲン

アレルギーの原因となる抗原。

で免疫記憶を形成させ、実際に病原体が侵入したときに二次応答を誘発して感染症を予防する方法を予防接種といい、このとく用いられる病原体や抗原をワクチンという。よって正しい。

エ エイズの原因となる HIV(ヒト免疫不全ウイルス)は、ヘルパー T 細胞に感染してこれを破壊する。ヘルパー T 細胞は体液性免疫における B 細胞の活性化にも、細胞性免疫におけるキラー T 細胞の活性化にもはたらくため、ヘルパー T 細胞が減少することによって免疫力が著しく低下する。よって誤りである。オ 自己の正常な細胞などに対して免疫反応が起こることで起こる疾病を自己免疫疾患という。自己免疫疾患の例としては、すい臓のランゲルハンス島の B 細胞が破壊されることで起こる I 型糖尿病のほか、重症筋無力症や膠原病などがある。よって正しい。

問 4 ABO 式血液型は、赤血球表面に存在する 2 種類の抗原である凝集原(凝集原 A と凝集原 B)と、血しょう中に存在する 2 種類の抗体である凝集素(凝集素 α と凝集素 β)の有無に基づいた血液型である。各血液型の血液の赤血球表面と血しょう中には、次表のような組合せで凝集原と凝集素が存在する。

	A 型	B 型	AB 型	O 型
凝集原	A	B	A, B	なし
凝集素	β	α	なし	α, β

凝集原 A と凝集素 α 、あるいは、凝集原 B と凝集素 β は特異的に結合して赤血球どうしの凝集を引き起こすため、異なる血液型の血液を混合すると凝集が起こる。表 1 より、P, Q, R, S の有形成分(血球)や液体成分(血しょう)は、いずれも互いに凝集のパターンが異なるため、互いに異なる血液型であると考えられる。ここで、P の有形成分はどの血しょうと混合しても凝集が起こらないことから、P の赤血球表面には凝集原 A も凝集原 B も存在しないと考えられる。したがって、P は O 型であると判断できる。また、R の血しょうはどの有形成分と混合しても凝集が起こらないことから、R の血しょう中には凝集素 α も凝集素 β も存在しないと考えられる。したがって、R は AB 型であると判断できる。さらに、Q の有形成分は S の血しょうと混合して凝集し、S の有形成分は Q の血しょうと混合して凝集することから、Q と S は一方が A 型で他方が B 型であると考えられるが、どちらが A 型でどちらが B 型であるかは特定できない。よって、選択肢の組合せではオとカの可能性があることになる。なお、仮に、Q が A 型であり、S が B 型であるとするとき、表 1 は次ページの表のようになる。

HIV(ヒト免疫不全ウイルス)

エイズ(後天性免疫不全症候群)の原因となるウイルス。ヘルパー T 細胞に感染してこれを破壊する。

凝集原(抗原)と凝集素(抗体)の抗原抗体反応によって、血液が凝縮する。

			液体成分(血しょう)			
			P	Q	R	S
			O型	A型	AB型	B型
			α, β	β	なし	α
有形成分	P	O型	なし	—	—	—
	Q	A型	A	+	—	—
	R	AB型	A, B	+	+	—
	S	B型	B	+	+	—

問5 拒絶反応は細胞性免疫によるものであり、ヘルパーT細胞やキラーT細胞などのリンパ球がこれに関与する。皮膚の移植により拒絶反応が起こると、その反応に関与したリンパ球の一部が記憶細胞として体内に残る。したがって、同じ系統のマウスの皮膚を再び移植した際には、その記憶細胞が速やかに増殖し、強い免疫反応である二次応答を起こすため、移植片は一度目の移植のときよりも早く脱落する。

問6 実験1より、一次応答が起こると移植片は10日で脱落し、二次応答が起こると移植片は5日で脱落すると考えられる。問5の解説で述べたように、拒絶反応が起こると、その反応に関与したリンパ球の一部が記憶細胞として体内に残る。したがって、実験2において、実験1で移植したY系統の皮膚が脱落したX系統のマウスから得たリンパ球には、拒絶反応に関与したリンパ球に由来する記憶細胞が含まれていると考えられる。そのため、このリンパ球を注射したマウスにY系統のマウスの皮膚を移植すると、注射された記憶細胞に由来する二次応答が起り、移植片は5日で脱落すると考えられる。一方、実験1で移植したY系統の皮膚が脱落したX系統のマウスから得た血清を注射したマウスでは、記憶細胞が注射されたわけではないので、Y系統のマウスの皮膚を移植すると、移植片に対しては一次応答が起り、移植片は10日で脱落すると考えられる。

問7 胸腺はT細胞が成熟する場であるため、生後まもないマウスから胸腺を摘出するとT細胞の成熟が起こらず、拒絶反応も起こらないため、移植片が生着したと考えられる。

問8 生後まもないマウスでは、免疫系が未発達であるため、皮膚を移植しても拒絶反応が起こらない。また、その後リンパ球が成熟する際には、すでに移植されたY系統のマウスの皮膚が体内に存在するため、これを非自己と認識せず、自己として認識し免疫反応を起こさない。このような現象は、免疫寛容と呼ばれる。したがって、そのマウスが成体になってから皮膚を移植された場合、Y系統のマウスの皮膚に対しては拒絶反応が起

免疫反応に関与したリンパ球の一部は、記憶細胞となって体内に残る。

同じ抗原が再び侵入した際には、記憶細胞が反応し、速やかに強い免疫反応である二次応答が起こる。

胸腺

T細胞が成熟する場。T細胞は骨髓で生じ、未成熟な状態で胸腺に移動して成熟する。

こらぎ生着し、Z系統のマウスの皮膚に対しては一次応答による拒絶反応が起こり10日で脱落すると考えられる。

【地理歴史】

世界史 B

1 2世紀の世界

【解答】

- 問1 1 草原
2 トラヤヌス
3 セレウコス
4 ガンダーラ
5 プルシャプラ
6 バラモン
7 扶南
8 班超
9 安敦
10 黄巾

問2 エ

問3 コロナトゥス

問4 ウ

問5 ア

問6 『エリュトゥラー海案内記』

問7 イ

問8 党錮の禁

【配点】 (24点)

問1 1 ~ 10 各1点×10

問2 ~ 8 各2点×7

【出題のねらい】

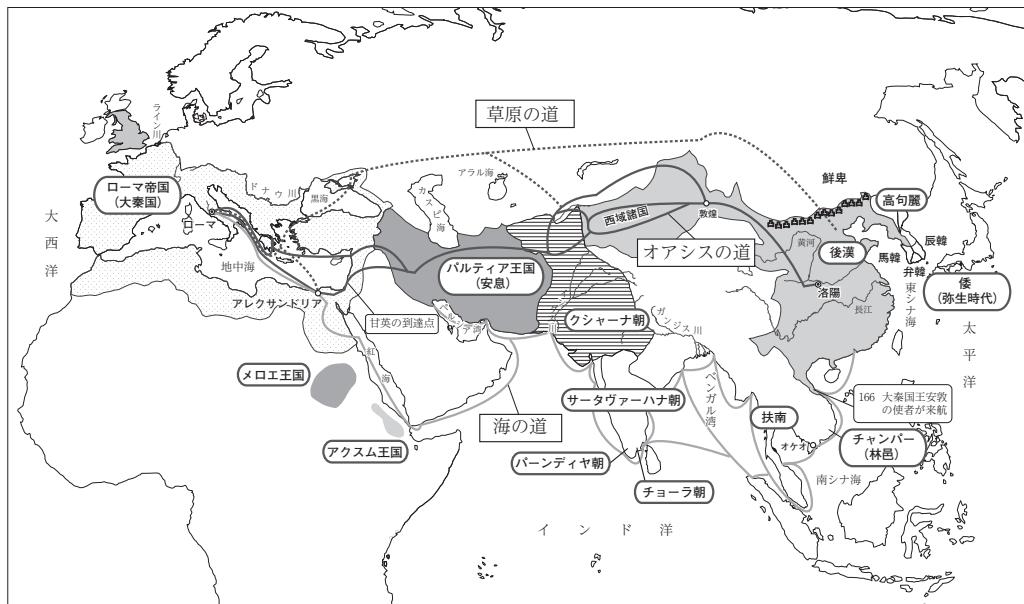
ユーラシア大陸各地の2世紀を中心とする歴史について、Aではローマ帝国を、Bではイランと北インドを、Cでは南インドと東南アジアを、Dでは後漢を扱って出題した。

【設問解説】

問1 1 正解は草原。草原の道はステップ=ロードとも呼ばれ、南ロシアからカスピ海・アラル海の北方を通ってカザフ草原、モンゴル高原を結ぶ東西交易路で、スキタイ・匈奴などの多くの騎馬遊牧民がこのルート上で活躍した。

2 正解はトラヤヌス。トラヤヌス帝(位98~117)は五賢帝時代の2番目の皇帝で、初の属州出身の皇帝であった。メソポタミアや現在のルーマニアにあたるダキアを征服し、ローマ帝国の領土を最大にした。

3 正解はセレウコス。セレウコス朝は前4世紀後半にアレクサンドロス帝国が分裂してできた国家の一つで、成立時には小アジア・シリアからインダス川流域を支配し、アンティオキアを都とした。前3世紀には中央アジア方面でギリシア系のバクトリアが、イラン方面でイラン系遊牧民のパル



〈1～2世紀の世界〉

人名	生没年	その他（著作など）
ゼノン	前335～前263	禁欲を重視するストア派を創始
セネカ	前4頃～後65	ネロ帝の師。彼に自殺を強要される。『幸福論』
エピクテトス	55頃～135頃	奴隸出身。『語録』
マルクス＝アウレリウス＝アントニヌス	121～180	五賢帝最後の皇帝。『自省録』

〈ストア派哲学者〉

ティアがそれぞれ独立した。前1世紀前半にローマによって滅ぼされた。

4 正解はガンドーラ。ガンドーラ美術はインド西北部のプルシャプラを中心とするガンドーラ地方で生まれた、ヘレニズム文化と仏教が融合して形成された仏教美術で、ギリシア風の仏像を特徴とする。クシャーナ朝のカニシカ王時代以後に盛時を迎え、西域を経由して中国の雲崗石窟寺院や日本の飛鳥文化にも大きな影響を与えた。

5 正解はプルシャプラ。プルシャプラは現在のパキスタン北部のペシャーワルで、クシャーナ朝のカニシカ王によって都とされ、交通の要衝として繁栄した。また、この都市を中心にヘレニズム文化の影響を受けたガンドーラ美術が繁栄し、ギリシア風の仏像の制作が行われた。

6 正解はバラモン。バラモンは古代インドの身分制度であるヴァルナ制の最上位を占めた司祭者階層である。ヴェーダを根本聖典とするバラモン教は祭式万能主義を特徴としたが、のちに奥義書ウパニシャッドに基づく、梵我一如による輪廻からの解脱を説くウパニシャッド哲学が派生した。

7 正解は扶南。扶南は1、2世紀にメコン川下流域にクメール人が建てたといわれる国家で、海上交易で繁栄したが、7世紀に真臘の圧迫を受けて滅亡した。また扶南の外港のオケオからはローマ金貨、ヒンドゥー神像、漢の鏡などが発掘されている。

8 正解は班超。班超は後漢の將軍で、1

世紀末に西域都護となり西域の50余りの国を従え、後漢の西域經營を推進した。また、1世紀末に部下の甘英を大秦国（ローマ帝国）に派遣した。なお、彼の兄は『漢書』を編纂した班固である。

9 正解は安敦。『後漢書』西域伝に、166年、大秦王安敦の使者と称する者が南海9郡の一つである日南郡に到着したという記録がある。この大秦王安敦が、五賢帝最後の人物でストア派哲学者でもあったマルクス＝アウレリウス＝アントニヌス帝（位161～180）に該当すると考えられている。

10 正解は黃巾。黃巾の乱は太平道の教祖張角が184年に起こした農民反乱で、同年中に張角が死亡し、曹操らによって鎮圧された。しかし、その後も反乱が各地で続いたため後漢の権威は大きく低下し、群雄割拠の時代となった。

問2 正解は工。法顯は東晉の僧で、4世紀末に仏典を求めて陸路でインドに向かい、チャンドラグプタ2世の時代のグプタ朝を訪れて海路帰国した。この時の記録は『仏國記』に残され、貴重な史料となっている。ア. 仏団澄は西域の亀茲出身の僧で、4世紀初めに洛陽を訪れ仏教を広めた。イ. 玄奘は唐の僧で、7世紀前半に陸路を通じてインドに向かい、ハルシャ＝ヴァルダナ時代のヴァルダナ朝を訪れた。ナーランダー僧院で学んだのち、陸路帰国し、旅行記『大唐西域記』を著した。ウ. 義淨は唐の僧で、7世紀後半海路でヴァルダナ朝崩壊後のインドを訪れてナーランダー僧院で学び、海路帰国した。また、帰路に立ち寄ったスマトラのシュリーヴィ

人名（王朝）	ルート	当時のインドの王朝・状況	著作
法顯（東晉） (337頃～422頃)	〈往路〉陸 〈復路〉海	グプタ朝（チャンドラグプタ2世期）	『仏國記』
玄奘（唐） (602～664)	〈往復路〉陸	ヴァルダナ朝（ハルシャ＝ヴァルダナ期）	『大唐西域記』
義淨（唐） (635～713)	〈往復路〉海	分裂時代	『南海寄歸内法伝』

〈訪印した中国僧〉

ジャヤで、旅行記『南海寄帰内法伝』を著した。

問3 正解はコロナトゥス。ローマでは前2世紀頃から奴隸を用いてオリーヴやブドウを栽培する大土地経営であるラティフィンディアが行われていた。しかし、「ローマの平和」による対外戦争の減少とともに奴隸の供給も減少したため、ラティフィンディアにかわって小作人（コロヌス）を用いる土地経営であるコロナトゥスが行われるようになった。

問4 正解はウ。ソグド人は、中央アジア西部のアム川・シル川の間であるソグディアナ地方で活躍したイラン系商業民族で、サマルカンドを拠点とした。また、755年に安史の乱を起こした安禄山や史思明もソグド人である。ア。ウイグル人はトルコ系民族で東突厥を破ってモンゴル高原を支配した。また、安史の乱の際には唐を支援した。その後、キルギスに追わされて中央アジアに移動したことから中央アジアがトルコ化し、そのことから中央アジアは「トルキスタン」と呼ばれるようになった。イ。フェニキア人は地中海東岸のシドンやティルスを拠点に地中海貿易で活躍した民族で、ティルスは現在のチュニジアに植民都市のカルタゴを築いた。エ。アムル（アモリ）人はメソポタミアに古バビロニア王国（バビロン第1王朝）を建てた民族で、この王国の第6代ハンムラビ王の時にメソポタミアを統一した。また、彼の時代に制定されたハンムラビ法典は「目には目を、歯には歯を」で知られる復讐法と、身分によって刑罰が異なる身分法を特徴とした。

問5 正解はア。ササン朝はホスロー1世ではなく、3世紀前半にパルティアを滅ぼしたアルダ（デ）シール1世によって建国され、ティグリス川中流域のクテシフォンを都とした。6世紀のササン朝の王であるホスロー1世は、突厥と結んでエフタルを滅ぼし、ササン朝の最盛期を実現した。イ。ササン朝ではアルダシール1世によってゾロアスター教が国教とされ、聖典『アヴェスター』が編纂された。ウ。ササン朝の2代目の王であるシャープール1世は、軍人皇帝時代のローマと争い、ローマ皇帝ウァレリアヌスを捕虜とした。また東方では西北インドを支配したクシャーナ朝を衰退させた。エ。ササン朝はイスラーム勢力の侵攻を受け、642年のニハーヴィアンドの戦いで敗北し、651年に滅亡した。

問6 正解は『エリュトゥラー海案内記』。『エリュトゥラー海案内記』は1世紀中頃にエジプト在住のギリシア人が著したとされる、アフリカ東岸・アラビア海岸・インド・スリランカ・マレー半島にまで及ぶ貿易商品などを記した航海案内書で、季節風貿易の様子を現在に伝える重要史料である。

問7 正解はイ。前2世紀後半、前漢の武帝は匈奴を挾撃するため、中央アジア西部の大月氏との同盟締結を目的に張騫を派遣したが、同盟には失敗した。武帝は単独で匈奴を擊破し、西域に敦煌郡など河西4郡を設置した。ア。前202年、垓下の戦いで項羽を破った劉邦が前漢を建国し、都を長安に置いた。ウ。武帝は多くの外征を行って前漢の領土を拡大したが、その結果国家財政が悪化したため、塩・鉄・酒の専売や均輸法・平準法を行った。エ。後1世紀初め、前漢は外戚の王莽によって帝位を篡奪されて滅亡したが、王莽の建てた新は極端な復古主義政策をとったため民衆の反発を受け、農民反乱の赤眉の乱が起こるなど混乱のなか滅亡した。

問8 正解は党錮の禁。党錮の禁は166年、169年にあいついで起こった宦官による官僚弾圧事件で、これ以後宦官の横暴が激しくなったことが、後漢滅亡の一因となった。

2 セム系一神教の成立と発展

【解答】

- | | |
|----|----------|
| 1 | 旧約聖書 |
| 2 | モーセ |
| 3 | ダヴィデ |
| 4 | カタコンベ |
| 5 | ミラノ勅令 |
| 6 | アウグスティヌス |
| 7 | 622 |
| 8 | アリー |
| 9 | ムアーウィヤ |
| 10 | 西ゴート |

問1 イ

問2 祢教

問3 ウ

問4 ワクフ

問5 エ

問6 フラグ

【配点】 (22点)

1 ~ 10 各1点×10
問1~6 各2点×6

【出題のねらい】

本問では、セム系一神教の成立と発展をテーマとして、Aではユダヤ教、Bではキリスト教、Cではイスラーム教を扱った。各宗教の成立過程と、それらの宗教を信仰した国家の盛衰などを、その他の多神教の宗教の設問と絡めて、政治・社会・文化などから幅広く出題した。

【設問解説】

1 正解は旧約聖書。『旧約聖書』は前10世紀～前1世紀の間にまとめられたユダヤ教の教典でヘブライ語で書かれている。キリスト教の教典にもなり、コインで書かれたキリスト教独自の教典である『新約聖書』に対して『旧約聖書』と名付けられた。

2 正解はモーセ。モーセはヘブライ人の伝説的預言者で、『旧約聖書』の「出エジプト記」によれば、エジプト新王国のファラオによる迫害に苦しむヘブライ人を率いて「出エジプト」を敢行し、シナイ山で唯一神ヤハウェからモーセの十戒を受けられたとされる。

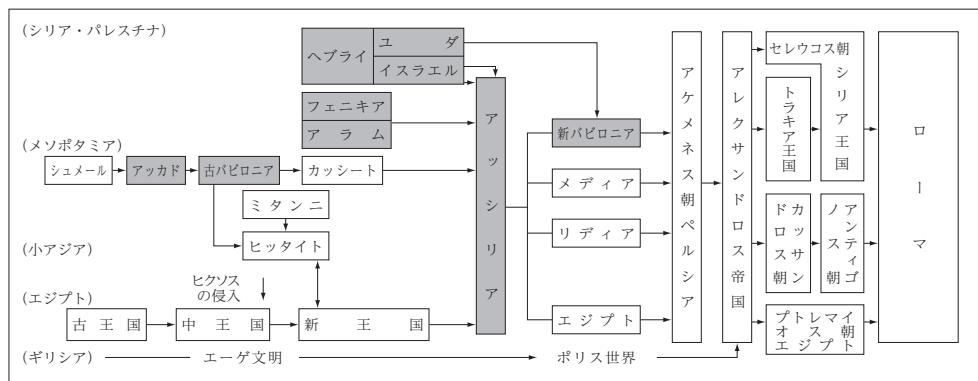
3 正解はダヴィデ。ダヴィデ王（位前1000頃～前960頃）はヘブライ王国第2代の王で、建国者であるサウル王の死後、ペリシテ人を破ってイエルサレムを都とした。ダヴィデ王から第3代のソロモン王の時代にかけてヘブライ王国は全盛期を迎えた。

4 正解はカタコンベ。カタコンベはローマに多く存在する地下墓所である。ローマ帝国による迫害の際、キリスト教徒の避難所・礼拝所として利用され、キリスト教徒は密かに信仰を維持した。

5 正解はミラノ勅令。ミラノ勅令はキリスト教を公認するため、コンスタンティヌス帝（位306～337）が313年に発布した。キリスト教信仰が多くの市民層に広がると、皇帝はキリスト教徒の支持を得るためにこの勅令を発布した。

6 正解はアウグスティヌス。アウグスティヌスはローマ最大の教父で、北アフリカの司教である。もともとはマニ教徒であったが、新プラトン主義を学んだのち、キリスト教へ回心し、西ローマ帝国において教義の確立に貢献した。また、自伝の『告白録』、神学書の『神の国』を著した。

7 正解は622。メッカの商人たちによって迫害されたムハンマドは、622年にメッカからメディナへ逃れた。この出来事をヒジュラ（聖遷）といい、622年はイスラーム暦の紀元元年となっている。



〈古代オリエントの興亡〉

はセム系民族の国

8 正解はアリー。アリーは、アブー＝バクル・ウマル・ウスマーンに続く第4代正統カリフである。シリア総督ムーアウィヤと対立したが、妥協的な態度をとったために暗殺された。アリーとその子孫のみをムハンマドの正統な後継者とするイスラーム教における少数派をシア派と呼び、その分派にはイスマーイール派や十二イマーム派などがある。

9 正解はムーアーウィヤ。シリア総督ムーアーウィヤはアリーと対立していたが、アリーが暗殺されると、自らをカリフと称して都をダマスクスに定め、ウマイヤ朝（661～750）を建国した。ウマイヤ朝のもとで、カリフは世襲化されることとなった。

10 正解は西ゴート。西ゴート王国（418～711）は、ゲルマン人の部族である西ゴート人が建国した。5世紀に南フランスに都を定めていたが、6世紀にイベリア半島のトレドに都を移した。711年にウマイヤ朝の侵入を受けて滅亡した。

問1 正解はイ。エジプトでは、王は「大きな家」を意味するファラオの称号を使用した。ファラオは、エジプトの太陽神ラーの子とされ、絶対的な権力を有した。ア. メソポタミアの多神教は、来世觀が希薄で現世的である。エジプトの多神教は来世觀が強く、死後のオシリスによる審判に備えて「死者の

書」を残した。ウ. ハンムラビ法典を制定したのは、アッシリアではなく、バビロン第1王朝（古バビロニア王国）のハンムラビ王である。ハンムラビ法典は、刑法・民法・商法からなり、刑法は「目には目を、歯には歯を」の同害復讐を原則としたが、被害者の身分によって刑罰は異なっていた。エ. クフ王のピラミッドが建設されたのは、新王国時代ではなく古王国時代である。古王国の時代はピラミッド建設が盛んに行われ、なかでも第4王朝のクフ王のピラミッドは最大のものとされる。

問2 正解は祆教。祆教はゾロアスター教の中国名である。ゾロアスター教は、火の崇拜を重視したことから拝火教とも呼ばれる。ゾロアスターが創始し、善惡二元論に基づいて世界を善の神アフラ＝マズダと、悪の神アーリマンの絶え間ない闘争と捉えた。ゾロアスター教はアケメネス朝で保護され、ササン朝で国教となり、その後中国へ伝わり祆教と呼ばれた。ゾロアスター教の「最後の審判」の思想は、ユダヤ教に大きな影響を与えた。教典は『アヴェスター』である。

問3 正解はウ。aは誤りで、bは正しい。a. クレタ文明は、クレタ島のクノッソスを中心に栄え、クノッソス宮殿はイギリス人のエヴァンズによって発



〈ギリシア世界の形成〉

掘された。小アジアのトロイア（トロヤ）を中心に栄えたのはトロイア文明である。トロイア遺跡はドイツ人のシューリーマンによって発掘された。b. ミケーネ文明で使用された線文字Bは、イギリス人のヴェントリスによって解読された。クレタ文明で使用されていた線文字Aは未解読である。

問4 正解はワクフ。ワクフはイスラーム社会における信託財産のことである。各地に建設されたモスクやマドラサ、キャラバンサライの経営維持を目的として、有力者や政府などが土地などを信託財産として寄付した。

問5 正解は工。バグダードは、アッバース朝第2代カリフのマンスールがティグリス川中流域に建設したアッバース朝の新都で、イスラーム世界の中心都市として栄えた。ア. カイロは、ファーティマ朝(909~1171)が969年にエジプトを征服して建設を開始した。後にアイユーブ朝(1169~1250)やマムルーク朝(1250~1517)もカイロを都とした。イ. ダマスクスは、セム系のアラム人が建設した都市である。ダマスクスを拠点としてアラム人は内陸中継貿易に活躍した。ウマイヤ朝(661~750)もダマスクスを都とした。ウ. メディナは、ムハンマドのヒジュラの後、メッカとともにイスラーム世界の中心となった。ムハンマドはメディナでムスリムの共同体であるウンマを設立した。



〈イスラーム世界の都市〉

問6 正解はフラグ。フラグは、モンケ＝ハンの命を受けて西アジアへ遠征を行い、1258年にバグダードを攻略してアッバース朝を滅ぼした。また、フラグはイラン地方を支配し、イル＝ハン国(1258~1353)を建国した。イル＝ハン国は第7代のガザン＝ハンの時代にイスラーム教を国教とした。

③ ビザンツ帝国と東ヨーロッパ世界

【解答】

- | | |
|---|----------------|
| 1 | ユスティニアヌス |
| 2 | ランゴバルド (ロンバルド) |
| 3 | ラテン |
| 4 | レオン3世 |
| 5 | ウラディミル1世 |
| 6 | セルジューク |

問1 ウ

問2 イ

問3 ウ

問4 軍管区制 (テマ制)

問5 イコン

問6 イ

問7 オットー1世

問8 アイユーブ朝のサラディンが聖地エルサレムを占領したため。(29字)

【配点】 (22点)

1 ~ 6 各1点×6

問1~8 各2点×8

【出題のねらい】

本問では、ビザンツ帝国の歴史を概観した文章を用いて、東ヨーロッパ世界の形成やローマ＝カトリック教会の成立と発展など、中世ヨーロッパに関連する基本事項を幅広く出題した。

【設問解説】

1 正解はユスティニアヌス。東ローマ皇帝ユスティニアヌス(位527~565)は旧ローマ帝国領の回復に尽力し、北アフリカのヴァンダル王国とイタリア半島の東ゴート王国を征服した。また、中国から蚕卵を得て絹織物業をおこすなど帝国の全盛期を現出した。

2 正解はランゴバルド (ロンバルド)。ゲルマンの一部族であるランゴバルド人は、6世紀中頃にパンノニアから北イタリアに入り、王国を建国した。8世紀以降フランク王国の介入を受けてピピン(3世)にラヴェンナ地方を奪われ、8世紀後半にはカール大帝により征服された。

3 正解はラテン。ユスティニアヌス帝の死後、帝国は領土の縮小を重ね、7世紀になる頃には宮廷および行政の公用語は従来のラテン語からギリシア語へと変わり、次第にギリシア的・東方的性格を強めていった。



〈スラヴ人の移動とビザンツ帝国の領域〉

王国名（存続期間）	原住地	定住地	征服者・その後の展開
西ゴート (418~711)	黒海西北岸	イベリア半島（都トレド）	ウマイヤ朝によって滅亡
ヴァンダル (429~534)	オーデル川上流域	北アフリカ（都カルタゴ）	ビザンツ帝国によって滅亡
ブルグンド (443~534)	オーデル川下流域	ガリア東南部	フランク王国によって滅亡
アングロ＝サクソン 七王国 (449~829)	ユトランド半島から西北ドイツ沿岸部	ブリテン島南部	エグバートが829年に統一
フランク (481~843)	ライン川下流域	ガリア北部	三国に分裂
東ゴート (493~555)	黒海北岸	北イタリア（都ラヴェンナ）	ビザンツ帝国によって滅亡
ランゴバルド (ロンバルド) (568~774)	エルベ川下流域	北イタリア	フランク王国によって滅亡

〈ゲルマン諸国家〉

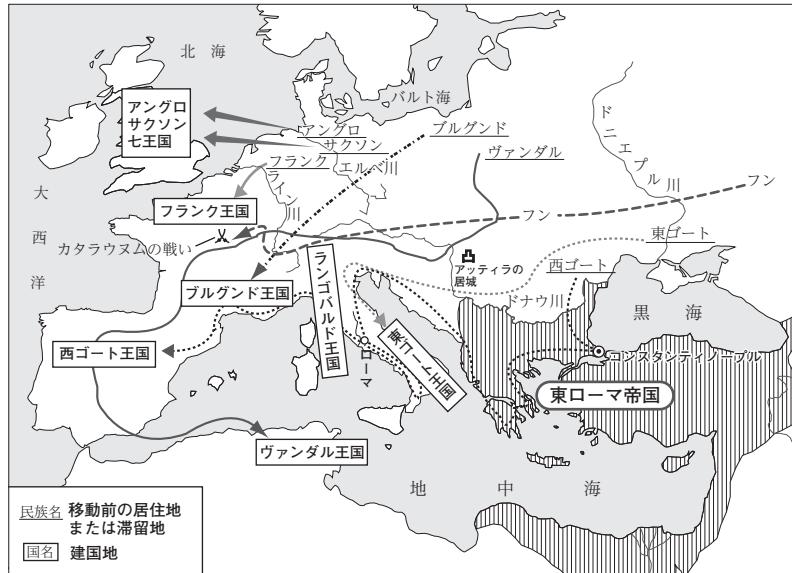
4 正解はレオン3世。ビザンツ皇帝レオン3世（位717~741）は、ウマイヤ朝海軍によるコンスタンティノープル包囲を撃退した。また、偶像崇拜の禁止を徹底するイスラーム勢力に対抗するため、726年に聖像禁止令を発布した。しかし、ゲルマン人に對し聖像を使って布教活動をしていたローマ教会がこれに反発し、東西教会分裂の契機となった。

5 正解はウラディミル1世。キエフ大公のウラディミル1世（位980頃~1015）は、ビザンツ皇帝の妹を妻に迎え、ギリシア正教に改宗した。この結果、ロシアはギリシア正教世界の一員となり、その後のロシアの政治・文化発展の方向性が定められた。

6 正解はセルジューク。セルジューク朝は

シル川の下流域におこったトルコ系スンナ派の王朝で、11世紀中頃トゥグリル=ベクのもとでバグダードに入城し、アッバース朝カリフからスルタンの称号を受けた。その後、西アジア一帯を支配し、小アジアへ進出してビザンツ帝国を圧迫したことが、十字軍の契機となった。

問1 正解はウ。カエサルが著したのは『ゲルマニア』ではなく『ガリア戦記』である。『ガリア戦記』は、カエサル自身がガリア遠征の経過を記録したもので、ガリアの事情や古ゲルマン社会を知るための貴重な史料とされる。なお、『ゲルマニア』はタキトゥスが著したゲルマン民族誌で、カエサルの『ガリア戦記』とともに、古ゲルマンの重要史料とされ



〈ゲルマン人の移動〉

る。ア. ブルグンド人は、5世紀初めにガリア東南部に移住してブルグンド王国を建国したが、6世紀前半にフランク王国によって滅ぼされた。イ. ゲルマン人の一派のアングロ＝サクソン人は5世紀にブリテン島に移住して、七王国（ヘプターキー）と呼ばれる小王国群を建国した。エ. フランク人を統一したクローヴィスはメロヴィング朝を創始し、ローマの正統派であるアタナシウス派に改宗した。この結果、ローマ教会とローマ人の支持を得ることに成功し、フランク王国発展の基礎を固めた。

問2 正解はイ。ネアポリスはギリシア人の植民によって誕生したイタリア南部の港湾都市で、現在のナポリである。ア. カルタゴはアフリカ北岸（現在のチュニジア）に建設されたフェニキア人植民市で、3次にわたるローマとのポエニ戦争（前264～前146）の結果、敗れて滅んだ。ウ・エ. ルテティア・ヴァンドボナはともにローマ人の植民市で、それぞれ現在のパリ・ウィーンにあたる。なお、現在のロンドンもローマ人の植民市ロンドンiumを起源とする。

問3 正解はウ。aは誤りでbは正しい。a. 西スラヴ系のポーランド人は、ギリシア正教ではなくローマ＝カトリックを受容した。ギリシア正教は、スラヴ系のなかでは、東スラヴ系の民族や南スラヴ系のセルビア人が受容した。b. 西スラヴ系のチェコ人は、9世紀末にローマ＝カトリックを受容し、11世紀には神聖ローマ帝国に編入された。

問4 正解は軍管区制（テマ制）。ビザンツ帝国では、7世紀頃から帝国の領土をいくつかの軍管区（テ

マ）に分け、それぞれに軍事・行政の両権をもつ司令官を配置して統轄させる軍管区制が実施された。また軍管区制とともに、コロヌスを解放したりスラヴ人を移植したりして土地を与え、その代償に兵役の義務を課す屯田兵制が実施された。この両制度により、大土地所有は抑制され、徴兵と徵税の制度が整い、国家体制が安定することになった。しかし、11世紀になると自由農民の没落により軍管区制は崩壊し、軍人や官僚に対して軍事奉仕を条件に公有地の管理を任せるプロノイア制が導入された。

問5 正解はイコン。イコンとは、本来は像や肖像を意味する言葉であるが、ギリシア正教会では聖像画を意味し、キリスト・聖者・聖母などの画像を指す。726年にレオン3世が聖像禁止令を発布したことでイコンの制作は一時禁止されたが、9世紀中頃に聖像禁止令が解除されるとイコンの制作は再開された。

問6 正解はイ。クリュニー修道院は10世紀初頭にフランス中東部に設立されたベネディクト派修道院で、11世紀以来、教会肅正運動の中心となり教皇グレゴリウス7世の改革にも大きな影響を与えた。ア. カール大帝にローマ皇帝の冠を授けた教皇は、グレゴリウス1世ではなくレオ3世である。800年にレオ3世はカール大帝に帝冠を与えて西ローマ帝国の復活を宣言した。グレゴリウス1世は、イングランドにベネディクト派の修道士を送り、アングロ＝サクソン人への布教に尽力した人物である。ウ. クリュニー修道院の影響を受けた教皇グレゴリウス7世は教会肅正運動を進め、聖職叙任権問題で衝突

した神聖ローマ皇帝のハインリヒ4世を破門し、1077年のカノッサの屈辱で皇帝に謝罪させた。エ.6世紀に中部イタリアのモンティカシノに修道院を設立したのは、ベネディクトゥスである。リューリクはノルマン人のルーシ（ルス）の首長で、ノヴゴロド国を建設した人物である。

レオ1世（位440～461）	・フン人の王アッティラを説得してローマ侵入を防ぐ
グレゴリウス1世（位590～604）	・ゲルマン人への布教
レオ3世（位795～816）	・カール大帝に帝冠を与える → 西ローマ帝国の復活を宣言
ヨハネス12世（位955～964）	・オットー1世に帝冠を与える → 神聖ローマ帝国の成立
グレゴリウス7世（位1073～85）	・叙任権闘争 → 神聖ローマ皇帝ハインリヒ4世を破門 → カノッサの屈辱で皇帝を屈服させる
ウルバヌス2世（位1088～99）	・クレルモン宗教会議で十字軍を提唱
インノケンティウス3世（位1198～1216）	・英王ジョン・仮王フィリップ2世を破門 ・第4回十字軍・アルビジョワ十字軍提唱 ・フランチェスコ修道会を事実上認可 ・“教皇権は太陽であり、皇帝権は月である” → 教皇権の絶頂期
ボニファティウス8世（位1294～1303）	・聖職者課税問題で仮王フィリップ4世と抗争 → アナーニ事件

〈中世の主なローマ教皇〉

問7 正解はオットー1世。オットー1世（位936～973）は東フランク王国のザクセン朝第2代の王で、東方からのマジャール人の侵入をレヒフェルトの戦いで撃退して名声を高めた。その後、ローマ教皇の救援要請に応えてイタリア遠征を行った際、962年に教皇ヨハネス12世から帝冠を受けて、初代の神聖ローマ皇帝となった。

問8 第3回十字軍は、アイユーブ朝のサラディンが聖地イエルサレムを占領したことに対して行われた。英王リチャード1世・仮王フィリップ2世・神聖ローマ皇帝フリードリヒ1世の3国の君主からなる軍勢であったが、フリードリヒ1世は途中で不慮の死をとげ、フィリップ2世はリチャード1世と反目して帰国した。このため、リチャード1世が単独でサラディンと戦ったが、イエルサレムを奪回することはできなかった。

④ 中国王朝と周辺諸国

【解答】

- | | |
|---|-------|
| 1 | 卑弥呼 |
| 2 | 渤海 |
| 3 | 南詔 |
| 4 | 燕雲十六州 |
| 5 | 西夏 |
| 6 | パガン |

- 問1 蔡倫
問2 八王の乱
問3 洛陽
問4 ウ
問5 エタル
問6 安南都護府
問7 イ
問8 両班
問9 モンテ＝コルヴィノ
問10 市舶司

【配点】 (22点)

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | ～ | 6 |
|---|---|---|
- 各2点×6
問1～10 各1点×10

【出題のねらい】

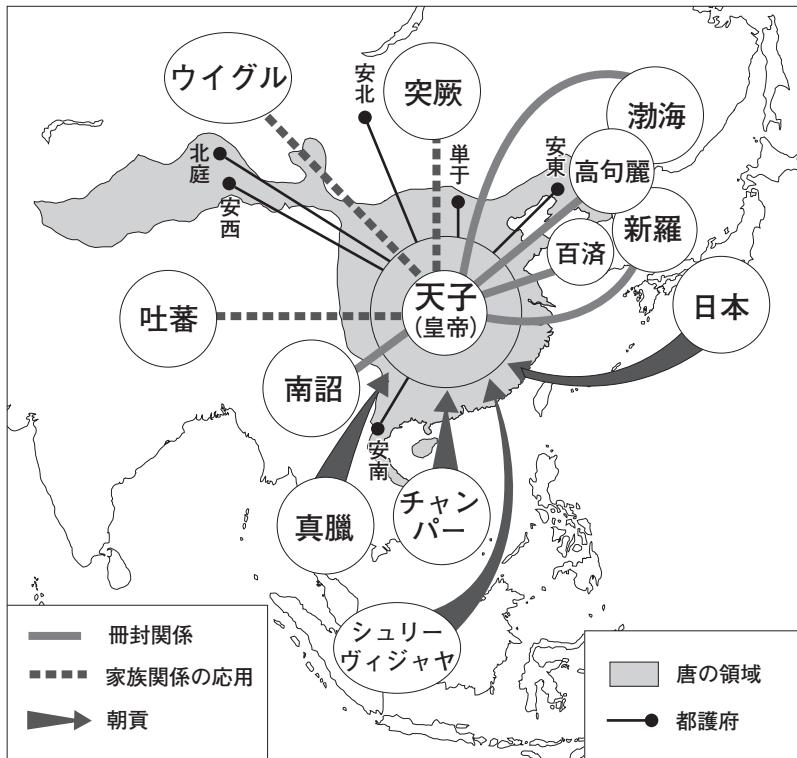
本問は、中国と周辺諸国の関連のテーマに、Aでは後漢～魏晋南北朝時代、Bでは隋・唐、Cでは北宋、Dでは元を扱い、関連する事柄を幅広く出題した。

【設問解説】

1 正解は**卑弥呼**。卑弥呼（？～248年頃）は、邪馬台国の女王として『魏志倭人伝』に記録されている人物である。『魏志倭人伝』によれば、卑弥呼は約30の小国家連合の長となり、239年に魏に朝貢して、皇帝から親魏倭王の称号と金印・銅鏡を賜ったとされている。

2 正解は**渤海**。渤海（698～926）は、大祚榮が建国した、靺鞨人と高句麗の遺民からなる国である。渤海は唐の冊封を受け、律令制度や仏教文化を取り入れた。日本とも交流を重ねて、9世紀には「海東の盛國」と称された。都の上京竜泉府は日本の平城京と同じく、唐の長安を模したものである。926年に契丹の耶律阿保機に滅ぼされた。

3 正解は**南詔**。南詔（？～902）は、現在の中国雲南省の大理を中心に建国された国で、チベット＝ビルマ系の王国である。当初、南詔は唐と友好関係を維持していたが、安史の乱で唐が混乱すると、雲



〈唐代の国際秩序〉

南地方の唐の勢力を一掃した。9世紀以降、東南アジアに進出するなど最盛期を迎えた。文化的には、唐の冊封を受けたことで、中国文化を取り入れ、漢字の公用語化や仏教を奨励した。しかし、902年に漢人宰相に実権を奪われ、滅亡した。

4 正解は燕雲十六州。燕雲十六州は、現在の中国河北省と山西省にまたがる地域で、五代十国の後晋が遼に割譲した華北の地である。936年、後唐の重臣であった石敬瑭が反乱を起こし、後晋を建国した。その際、石敬瑭は遼の援助を受けたため、その見返りとして遼に燕雲十六州を割譲した。これ以後、この地は遼の支配下に入ることとなった。その後、後周の世宗、北宋の太祖・太宗などがこの地の奪回をはかったが失敗した。この地が漢民族の支配下に戻ったのは明の時代である。

5 正解は西夏。チベット系タングートの李元昊が建てた西夏（1038～1227）は、都を興慶府に置き、東西交易の要衝をおさえ、11～12世紀にかけて繁栄を誇った。西夏は遼と同盟して北宋にしばしば侵入すると、1044年、西夏は北宋との間に慶曆の和約を結んで、北宋から歳幣（銀・絹・茶）を受けた。遼の滅亡後、西夏は金に服属したが、1227年にチンギス＝ハンによって滅ぼされた。また、漢字をもとにして西夏

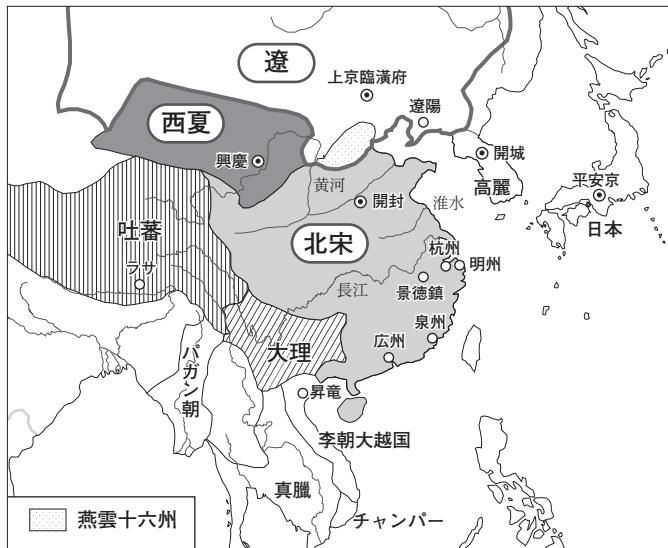
文字を作成した。

6 正解はパガン。パガン朝（1044～1299）は、11世紀の中頃に雲南地方から南下したビルマ人がイラワディ川中流域に建てた王朝である。この王朝は、雲南とベンガル湾を結ぶ交易で繁栄し、またセイロンから上座部（小乗）仏教を導入して、東南アジアの上座部仏教の基礎を築いた。13世紀末に元の侵略を受けて滅亡した。

問1 正解は蔡倫。後漢の宦官である蔡倫（？～121頃）は、製紙法を改良したとされる人物である。『後漢書』では、彼は紙を製造して和帝に献上したと伝えられる。このことが紙の発明の由来とされてきたが、20世紀末に中国甘肃省で前漢時代の紙が出土したので、紙は蔡倫以前から存在していたことが明らかになった。

問2 正解は八王の乱。八王の乱（290～306）は、西晋の武帝（司馬炎）の死後、帝位をめぐる外戚と司馬氏一族の争いで起こった反乱で、この反乱で西晋の国力は疲弊し、さらにこの内乱に際して諸王が五胡（匈奴・鮮卑・羯・氐・羌）を兵力として利用したことでの五胡の華北侵入を招いた。

問3 正解は洛陽。華北を統一した鮮卑の北魏は初め平城（現在の山西省大同）を都としたが、漢化政策



〈北宋と遼・西夏（11世紀後半の東アジア）〉

を推進した第6代孝文帝は、黄河中流域である中原を支配するため、洛陽へ遷都した。洛陽の宮廷では、鮮卑の胡服などが禁止され、中国語・中国名の使用が命じられるなど徹底した漢化政策が行われた。

問4 正解はウ。581年、北周の外戚の楊堅（文帝）は隋を建国し、589年に南朝の陳を滅ぼし、中国を再統一した。ア. 九品中正（九品官人法）が採用されたのは、魏の文帝（曹丕）の時である。イ. 北魏の孝文帝が実施した均田制は、当初は男性だけでなく女性・奴婢・耕牛にも給田されたが、隋では耕牛には給田されず、煬帝の時に女性・奴婢への給田も廃止された。エ. 黄河と淮河を結ぶ大運河である通

濟渠が開通したのは、煬帝の時である。

問5 正解はエフタル。エフタルは、5～6世紀に中央アジアとインドを結ぶ交易路を支配した騎馬遊牧民で、トルコ系またはイラン系と考えられる。エフタルは5～6世紀にかけてトルキスタンから西北インドに進出し、東西交易路を支配し、中国とも交易を行った。エフタルが西北インドに進出したことは、グプタ朝を衰退させる原因ともなった。6世紀の中頃、エフタルは、東方から勢力を伸ばして中央アジアに進出してきた突厥とササン朝ペルシアのホスロー1世の挾撃を受けて、滅亡した（**①問5の解説**を参照）。

問6 正解は安南都護府。唐の六都護府の一つである



〈隋代の運河〉

時代		人物名（出身）	来訪した都	交通路	
13 C	フランチェスコ派 修道士	プラノ = カルピニ（伊）	カラコルム	草原の道	教皇インノケンティウス 4世が派遣
		ルブルック（仏）			仮王ルイ9世が派遣
		モンテ = コルヴィノ (伊)		海の道 (往路)	教皇が派遣 中国で初めてカトリック を布教 後任はマリニヨーリ
	商人	マルコ = ポーロ (ヴェネツィア)	大都	絹の道 → 海の道	フビライに仕える 『世界の記述 (東方見聞録)』
14 C	旅行家	イブン = バットウータ (モロッコ)		海の道	『三大陸周遊記』

〈モンゴル帝国・元を来訪したヨーロッパ人・イスラーム教徒〉

安南都護府は、ベトナム北部のハノイに設置されたが、11世紀に大越国が建国したことで消滅した。なお、遣唐使として唐に渡り、玄宗に重用された阿倍仲麻呂は安南節度使を務めた。

問7 正解はイ。市易法は、中小農民への低利融資を行ったのではなく、中小商人への低利融資を行ったものである。また市易法は、大商人を抑制し、中小商人の保護と物価の安定をはかったものである。
 ア. 均輸法は、大商人の中間搾取を排除するため、政府が地方の特産物を購入し、不足地に転売することで、流通の円滑化と物価の安定をはかったものである。
 ウ. 保甲法は、兵農一致の富国強兵策で、募兵費用の節減と治安維持を目的とした民兵制度である。
 エ. 募役法は、地主などに免役錢を出させ、徵税や治安維持などの労役を希望する者を雇用するための財源とした。

問8 正解は両班。高麗は成立後に唐や北宋の中央官制を参考にしながら、文官（文班）と武官（武班）からなる官僚制度を整備した。このうち、文官は科挙によって登用された。彼らはしだいに支配層を形成し、朝鮮王朝（李朝）では特権階級となった。

問9 正解はモンテ = コルヴィノ。イタリア出身のフランチェスコ派修道士のモンテ = コルヴィノ（1247～1328）は、教皇の使節として、イル = ハン国を経て、イランのホルムズから海路でインドに渡り、1294年に元の大都に到着した。その後、彼は中国最初のカトリック布教につとめ、大都の大司教に任命された。

問10 正解は市舶司。市舶司は、唐の玄宗の時代に广州に初めて設置された、海上貿易全般に関する事務

を管轄した役所である。海上貿易の増大に対応して、宋代には、市舶司は泉州、明州、杭州などにも設置された。

5 サラミスの海戦の影響

【解答例】

アテネを中心とするギリシア海軍は、ペルシア戦争のサラミスの海戦でペルシア海軍に勝利した。この時、アテネの無産市民が軍船の漕ぎ手として参戦したことでの発言力を高めた。これを背景に、ペリクレスのもとで、成年男性市民による民会を最高機関とする古代民主政が完成した。一方、ペルシアの再攻に備え、アテネを中心にデロス同盟が組織されると、盟主アテネがギリシアの覇権を握った。(180字)

【配点】 (10点)

【出題のねらい】

本問は、史料の読解を取り入れた論述問題である。論述問題としては基本的なテーマであり、本問を通じて史料の読解や、論述問題の解法を身につけてほしい。

【設問解説】

論述問題では、出題者の意図を読み取り、解答を作成する力が試されている。問題が何を要求しているかを考え、メモを作成し、書くべき事項を整理しよう。

以下はそのメモの例である。

戦いの名称	内政に及ぼした影響	政治情勢に及ぼした影響
サラミスの海戦	無産市民が軍船の漕ぎ手 → 発言力を強める → ペリクレス時代に古代民主政完成	デロス同盟の結成 → アテネが盟主 → ギリシア世界の覇権

まず、戦いの名称が問われている。史料文にアテネのテミストクレスの名が出てくるので、戦いはクセルクセス1世率いるアケメネス朝ペルシアの海軍を、テミストクレス率いるアテネを中心とするギリシア海軍が破ったサラミスの海戦であることを導きたい。次に、サラミスの海戦がアテネの内部に及ぼした影響である。ここで史料文の「戦争に備えて二百隻の船を建造」「さらに多くの艦船を追加建造する必要があった」「国の総力を挙げ」の記述と、指定語句の「無産市民」に注目しよう。当時の軍船は三段櫂船であり、多くの漕ぎ手を必要とした。アケメネス朝に対抗するために「国の総力を挙げ」ねばならず、それまで貧困ゆえ

に武器を自弁できず戦争に加わることができなかつた無産市民も軍船の漕ぎ手として動員され、サラミスの海戦の勝利に貢献した。そのため無産市民の政治的発言力が向上し、ペリクレスのもとで民会を最高機関とし、成年男性市民の平等を前提とする直接民主政が完成することになる。サラミスの海戦がもたらしたアテネの内部への影響とは、軍船の漕ぎ手となった無産市民の発言力向上と、これによる古代民主政の完成である。さらに問題では、サラミスの海戦がギリシアの政治情勢に及ぼした影響が問われている。史料文の「志を同じくする他のギリシア人との協力のもと」と指定語句の「デロス同盟」に注目したい。サラミスの海戦に参加したのは、アテネ海軍だけではなかった。サラミスの海戦後、アテネを中心に海軍を保持するポリスが、アケメネス朝ペルシアの再来に備えて組織したのが、海軍同盟としてのデロス同盟である。デロス同盟には、海軍を保有しないポリスも、海軍を維持するための資金を提供することで参加し、自国の防衛を頼ろうとした。デロス同盟の盟主となったアテネは、やがてデロス島に置かれた同盟金庫をアテネに移し、ペルシア戦争の完全終結後も同盟ポリスの離脱を許さず同盟資金を徴収し、その海軍力と経済力によってギリシア世界の覇権を握った。デロス同盟は、ペルシアの再攻に備える軍事同盟から、アテネが同盟ポリスを支配し、覇権を維持するための組織に変質するのである。

それでは、関連する事項を含めて以下で整理しておこう。まずペルシア戦争とその後のギリシアの情勢について。ペルシア戦争は前500年、小アジア沿岸のイオニア人植民市が、植民市ミレトスを中心にダレイオス1世治下のアケメネス朝に対して反乱を起こしたことから始まる。アテネがこれを支援したが、反乱は鎮圧された。ダレイオス1世は反乱を支援したアテネに対し前490年に遠征軍を派遣した。この時アテネの重装歩兵部隊は、ペルシア軍をマラトンで迎え撃ち、勝利した。マラトンの戦いである。ダレイオス1世の死後、後を継いだクセルクセス1世は、大遠征軍を自ら率いて来襲した。ギリシア側も同盟軍を組織し、これに対抗しようとした。前480年、アケメネス朝の侵攻をくい止めようとしたスパルタ王レオニダスが指揮するギリシア軍は、テルモピレーの戦いで敗北し、アテネも占領されたが、アテネ市民の大部分はサラミス島に撤退していた。そして行われたサラミスの海戦では、フェニキア人を中心とするアケメネス朝海軍に、アテネを中心とするギリシア海軍が圧勝する。サラミスの海戦は、戦況を逆転させた。ギリシア海軍によって小アジアとの連絡路を断たれ、孤立することを恐れ

たクセルクセス1世は主力部隊とともに撤退し、残留軍も前479年のプラタイア（プラテーエ）の戦いでアテネとスパルタの重装歩兵軍に敗れ、ペルシア戦争はギリシアの勝利でほぼ決着した。しかし、アケメネス朝海軍の再来の可能性は残っており、前478年頃にデロス同盟が結成された。デロス同盟はアテネが他のポリスを支配下においてアテネ海上帝国を現出し、ポリス世界の覇権を握ることを可能にしたが、それはスパルタとの対立を呼び起こし、前431年にはスパルタ率いるペロポネソス同盟と、アテネ率いるデロス同盟とのペロポネソス戦争が始まった。アテネは將軍ペリクレスの病死後、デマゴーゴス（扇動政治家）が続出する衆愚政治に陥り、前404年に敗北した。その後、前4世紀のギリシア世界は、アケメネス朝ペルシアの干渉もあってポリス間の抗争が続き、スパルタにかわってテーベが一時覇権を握るもの、北方に台頭したマケドニアによって制圧されることになる。

続いて、アテネの民主政改革の展開について。前7世紀頃から重装歩兵として従軍した平民が、貴族に対し参政権を要求するようになって身分闘争が始まった。まず前7世紀後半にドラコンにより慣習法が成文化され、貴族の法独占が打破された。前6世紀初めに

は貴族と平民の調停者としてソロンが現れ、市民を土地財産に応じて4等級に分け、等級に応じて参政権と軍務を定める財産政治を行った。しかし平民と貴族の対立は続き、平民の不満を背景に僭主となったペイシストラトスは、小農民の育成をはかつて市民間の経済格差の是正に努めたが、後を継いだ息子のヒッピアスは独裁者と化し、アテネから追放された。ヒッピアスの追放後、前508年にクレイステネスが僭主政防止のためオストラシズム（陶片追放）の制度を設ける一方、従来の血統に基づく4部族に対し、新たにデーモス（区）に基づく10部族を設け、地区から選出される五百人評議会を創設して民主政の基礎を確立した。そしてサラミスの海戦後、軍船の漕ぎ手として従軍し、軍務を果たすようになった無産市民の発言力が高まり、これを受けてペリクレスが18歳以上の成年男性市民を政治的に平等として、民会を最高機関とする古代民主政を完成させるのである。ペリクレスの改革では、將軍職などを除く大部分の官職は抽選で選ばれ、任期1年で再任は不可とされた。しかし、アテネ市民は両親ともにアテネ市民の者に限られ、女性や在留外国人（メトイコイ）には政治的権限はなく、奴隸制に立脚するものであった。

日本史 B

1 律令国家の地方制度 【解答】

- 問1 屯倉
問2 ウ
問3 評
問4 壬申の乱
問5 五十
問6 正倉
問7 四等官
問8 国司は中央の貴族が任命されるのに対し、郡司は旧国造ら地方豪族から任用された。
(38字)
問9 国司に一定額の税の納入を請け負わせ、任国の統治を一任した。(29字)

【配点】 (20点)

- 問1～問7 各2点×7
問8・問9 各3点×2

【出題のねらい】

古代の土地制度・地方制度の変遷は一体のものであり、今回はそのうち、地方制度の変遷をメインテーマにして出題した。本格的には土地制度には踏み込んでいないものの、その一端は織り込んでおり、多くの受験生が苦手とする地方・土地制度の整理・学習のチェックに役立てたいとの意図から出題した。古代・中世史を学習するうえでは、土地制度の変遷の理解は必須であり、今回はその入り口のチェックをおこなったと理解してもらいたい。また一部、難関大で出題される短文記述問題も出題した。

【設問解説】

問1 解答は屯倉。屯倉はヤマト王権の直轄地であるが、ここでは、磐井の乱鎮圧を受けて、畿外への支配体制の構築を進める、という文脈で問うている。『日本書紀』には、磐井の乱の鎮圧後に筑紫君葛子(磐井の子)が屯倉を献上したという記述があり、以降、屯倉の設置が本格化し、地方豪族がその管理を担った。屯倉は単に直轄地という意味だけでなく、ヤマト王権による地方支配の拠点となり、国造制の整備とあわせて、地方支配の強化のために設置されていったことを理解しておきたい。

問2 解答はウ(君)。アの臣は葛城・蘇我氏など地名

を氏の名とした大和地方の有力豪族に、イの連は大伴・物部・中臣氏など特定の職能によってヤマト政権に仕え、職掌を氏の名とした豪族に、ウの君は筑紫・毛野氏など地方の有力豪族に、エの直は一般の地方豪族に、それぞれ与えられた。

問3 解答は評。「国造が支配していた領域を分割して新たな(3)という行政単位を作った」と、その後の「改新政府以来の(3)制を前提に、その上位に国という行政区分を確定」という文章から、評を解答として確定できただろうか。さらに、次の段落の「大宝律令では、全国を国・郡・里という行政単位に分けた」まで読み進めれば、ここでは、郡は解答にならないことも確認できたはずである。大宝令以前の行政区画である評と、大宝令で初めて採用された郡の区別が問われているのである。古代地方支配の理解のうえでは、欠かせない知識である。

問4 解答は壬申の乱。大海人皇子が勝利した内乱、という条件で、容易に解答できたはずである。ここでは、古代最大の内乱である壬申の乱を、律令国家建設の大きな画期としてとらえ、地方支配の整備が進んだことを確認したい。

問5 解答は五十。律令制度下の地方支配・人民支配は、戸籍による人身掌握を前提にされた。地方には、国・郡・里の3段階の行政単位が敷かれた。正丁3～4人を単位に戸が編成され(各戸が兵士を一人出す形になる)、五十戸で一里とされ、有力な農民から里長が選ばれた。里は、717年に郷に改められている。

問6 解答は正倉。空欄は郡衙と国衙の説明の部分に、2度配置されている。郡衙・国衙と共に通して置かれていた、「穀物などを保管する施設」で解答を特定できただろうか。正倉とは、律令制度下、中央・地方の官衙や寺院などに設けられた倉庫で、国衙や郡衙の正倉には税として徴収された稻(正税という)が納められた。郡衙の正倉に納められた稻が地方行政の財源となった。のちに正倉は国衙のそれが中心となっていく。

問7 解答は四等官。国司は、律令制下の他の官司同様に長官(かみ)・次官(すけ)・判官(じょう)・主典(さかん)の四等官で構成され、その下に、国衙にはおもに書記官として勤務する一般官人の史生や様々な専門官が勤務した。国の位置づけ(等級)により、多いところでは合計で数十人の官人が中央から派遣されていた。国司の四等官は、守・介・掾・目の表記が当てられていたことも確認しておきたい。

問8 解答は【解答】参照。下線部(8)の「相違」とは、郡衙は各地方でそれぞれ独自の構成で成り立ってお

り、これに対して国衙は全国的に画一的な構成であるという点である。ここから、旧国造ら地方有力者から選任される郡司の在地性の強さ、国司が中央から派遣される地方官であるという、郡司・国司の任用の仕方の違いの背景を理解してほしい。もちろん本問では、それぞれの任用対象の出自の違いを述べればよい。

【答案作成のポイント】

国司の任用の仕方

中央貴族が任命される。

郡司の任用の仕方

旧国造層ら地方豪族から任用される。

問9 解答は【解答】参照。律令地方制度の大胆な転換、すなわち国司(そのうち守もしくは介)に対し、一定額の官物納入を条件にして、地方政治をほぼ全面的に委任したことを問うた。10世紀、これまでの地方行政、とりわけ徵税の実質を担ってきた「郡衙」は一様に衰えて消滅に向かった理由を考えてほしい。郡司はこの政策転換により、従来の役割を終えたのである。「国衙は拡大してその機能が強化されていく」は、解答へのヒントにもなっている。これから、国司制の転換を想起できれば、解答は手に入れたも同然である。一定の官物(税)納入を条件に、国司に任国支配を一任したことと指摘できればよい。

【答案作成のポイント】

- ・政府は、国司に一定の税納入を請け負わせた。
- ・政府は、国司に任国の支配を一任した。

② 平城京の時代

【解答】

a 35	b 12	c 25	d 32
e 11	f 10	g 20	h 1
i 4	j 14		

【配点】 (20点)

a ~ j

各 2 点 × 10

【出題のねらい】

8世紀に都がおかれた平城京の時代は、律令体制が完成し本格的に運営された、律令制の最盛期ともいわれる。その一方で、実際には長屋王の変、藤原廣嗣の乱、橘奈良麻呂の変、藤原仲麻呂の乱などが相次いで起こり、疫病や飢饉が発生し、人々は重税に喘ぎ、浮浪・逃亡があとを絶たなかった時代もある。本問で

は、この時代に展開した、皇族出身者や藤原氏をはじめとする諸貴族による政争をとりあげながら、平城京の時代について、天皇家における皇位継承という視角からアプローチした。なお、今回の出題形式は、一部の難関私大にみられる大量の語群から解答を選択する形式を採用した。この出題形式の場合、問題文の空欄の前後の文脈から、先ず人名・歴史用語・年代の何が問われているかを推定し、次いで空欄の前後に書かれている時期から語群を絞り込んでいく必要がある。本問を復習することで、このような出題形式の解法も習得してほしい。

【設問解説】

a 解答は35(宮子)。空欄の前後の「藤原不比等の娘」が文武天皇の「夫人として後宮に入った」と記された問題文に着目して、宮子を選択したい。もっとも、語群の中で解答となりそうな人名が、威子と定子と宮子の3つであることから、平安時代の人物である威子と定子を消去することで解答を導くという手法もあっただろう。

b 解答は12(元明)。文武の母であり、かつ首皇子の祖母という点から判断してもよいが、文武天皇の死後に、(b)天皇と元正天皇の2代の女性天皇が続いたという問題文の内容から、空欄には元明が入ると判断できただろう。

c 解答は25(長屋王)。空欄に続いて「謀叛の疑いで自殺に追い込まれる事件がおこった」とあり、さらに「これは光明子立後のために藤原氏が打った布石であったともいわれる」とする問題文の内容から、これが長屋王の変であったことが判断できる。光明子は、長屋王の変により長屋王が排斥された後、伝承時代を除けば、人臣で初めて皇后になった人物である。仏教への信仰が厚く、悲田院や施薬院を設けて孤児や病人を救った人物としても知られている。

d 解答は32(藤原武智麻呂)。藤原不比等の子の四兄弟のうちの一人で、南家の人物という点から武智麻呂とわかる。ちなみに南家という名称は、その邸宅の位置に由来するといわれる。

e 解答は11(玄昉)。740年に勃発した藤原廣嗣の乱において、廣嗣が排斥を求める僧が問われている。空欄の直後に吉備真備も共に排斥を求められていることをヒントに、空欄に入る僧は玄昉だと想起できただろう。玄昉は、やがて藤原仲麻呂が台頭すると、筑紫觀世音寺に左遷され、その地で死去した。

f 解答は10(恭仁京)。聖武天皇は、平城京を離れて、先ず恭仁京に遷都した。その後、難波宮、紫香楽宮へと短期間のうちに遷都を続け、やがて平城京

に再び都を戻すこととなった。ちなみに、聖武天皇は鎮護国家思想のもと、741年に恭仁京で国分寺・国分尼寺建立の詔、743年に、離宮であった紫香楽宮へ行幸中に、大仏造立の詔を出した。

g 解答は20(橘奈良麻呂)。空欄の前後に、藤原「仲麻呂の専横に対し、諸兄の子」が「仲麻呂排斥の計画を立てたが、未然に発覚し失敗した」とあることから、藤原仲麻呂政権下で起きた橘奈良麻呂の変だと判断できる。奈良麻呂は仲麻呂の台頭に対し、大伴・佐伯氏らの旧豪族と結んで仲麻呂を除こうとしたものの、逆に捕らえられて獄死した。

h 解答は1(淡路)。藤原仲麻呂と孝謙上皇の間が不仲になると、仲麻呂は孝謙上皇の寵愛を受ける道鏡を除こうとして兵をあげ、逆に追討を受けることになった。これにより仲麻呂によって擁された即位した淳仁天皇は孝謙上皇によって廢されることとなり淡路に流されて死んだので、淳仁天皇は淡路廢帝ともよばれる。もちろん、この淡路は難問であるが、少なくとも地名が解答になることを想定して語群を絞りこんでいきたい。奈良時代に相次いで起きた争乱をしっかりと確認しておきたい。

【整理】

- 奈良時代の争乱
- 長屋王の変(729)
 - 乱後に光明子立后
- 藤原広嗣の乱(740)
 - 乱後に恭仁京に遷都
- 橘奈良麻呂の変(757)
- 藤原仲麻呂の乱(764)
 - 乱後に孝謙上皇が重祚して称徳天皇となる

i 解答は4(宇佐八幡宮)。空欄の直前には、称徳天皇が「道鏡を寵愛して法王とし、彼を皇位につけようとした」とある。道鏡が皇位につくことができる有力な根拠の一つが、奈良時代に鎮護国家の神として厚い崇敬を受けた宇佐八幡宮の神託であった。空欄は、その直後の「神の託宣が、眞実は道鏡即位に反対するものとの和氣清麻呂の報告により挫折した」という一連の宇佐八幡宮神託事件を思い浮かべれば判断できるだろう。

j 解答は14(光仁)。称徳天皇の死後、式家藤原宇合の子の百川や、北家藤原房前の子の永手らの画策によって、天智天皇の孫にあたる光仁天皇が即位した。空欄直前の「天智天皇の孫」という表現から想起できただろう。ちなみに、前出の道鏡は、光仁天皇が即位すると下野国薬師寺に左遷された。

③ 平安時代の文芸

【解答】

- 問1 凌雲集
- 問2 工
- 問3 公営田
- 問4 ウ
- 問5 古今和歌集
- 問6 紫式部
- 問7 紀貫之
- 問8 前九年合戦
- 問9 今昔物語集
- 問10 後白河

【配点】 (20点)

問1～問10

各2点×10

【出題のねらい】

弘仁・貞觀、國風、院政期の各文化について、その特徴を中心に出題した。入試では、古代の文化史では仏教史が最頻出テーマであるが、今回は文芸を中心に出題した。文化史分野を苦手とする受験生も多く見受けられるが、文化史分野からも一定の割合が出題される。本問のテーマである文芸は、古文の講義でも扱われる分野なので、取組みやすかったのではないだろうか。基本事項を中心に出題したので、高得点をのぞみたい。

【設問解説】

A 平安時代前期の弘仁・貞觀文化の時代には、中国風の儀礼・学問が重んじられ漢詩文が隆盛した。

問1 解答は凌雲集。平安時代初期に嵯峨天皇の命で編纂された最初の勅撰漢詩集は、『凌雲集』である。他に『文華秀麗集』(嵯峨)・『經國集』(淳和)が編纂された。

問2 解答は工(紀伝道)。中国の歴史や漢詩文を学ぶ科目は工の紀伝道である。当初、官吏養成機関である大学で重視されていたのは儒教を学ぶアの明経道、ついで法律を学ぶイの明法道であった。しかし、平安前期には、文章経国思想(文芸は国家の支柱で、国家の隆盛の鍵であるとする思想)を背景とした漢詩文の隆盛により、大学の中心科目は紀伝道へと変わっていた。

問3 解答は公営田。小野岑守は嵯峨朝で活躍した公卿・文人で、嵯峨天皇の命により、問1の『凌雲集』撰進の中心となった。また公営田を設けることを建議した。公営田は、大宰府管内に設置された政府の

直営田で、歳入の減少を補った。公営田にならって畿内に設けられた直営田を官田という。

問4 解答はウ(弘文院)。中央の有力氏族は大学の付近に大学別曹という寄宿舎をつくり、その子弟の教育の便宜をはかった。和気氏の設けた大学別曹は、ウの弘文院である。なお、アの勧学院は藤原氏、イの獎学院は在原氏、エの学館院は橘氏の大学別曹である。

B 平安時代中期の国風文化期には、中国の文字である漢字を簡略化して成立した仮名文字による文学が発達し、宮廷女官らが活躍した。

問5 解答は古今和歌集。醍醐天皇の命で編纂された最初の勅撰和歌集は『古今和歌集』で、紀貫之らが編纂した。その繊細で技巧的な歌風は、古今調とよばれて長く和歌の模範とされた。なお、序文には漢字で書かれた「真名序」と平仮名で書かれた「仮名序」があり、仮名序は紀貫之作である。

問6 解答は紫式部。光源氏を主人公とする『源氏物語』は、平安時代の物語文学を代表する傑作で11世紀初めに成立した。摂関政治全盛期の貴族社会を題材としたもので、貴族の生活などが描かれている。紫式部は、藤原道長の娘で一条天皇の中宮の彰子に仕えた。なお、日記文学として『紫式部日記』があること、また、『源氏物語』を題材とした絵巻物『源氏物語絵巻』は院政期の作品であることもおさえておこう。

問7 解答は紀貫之。紀貫之が著した『土佐日記』は最初の仮名日記である。紀貫之が土佐守の任を終え、京都に帰るまでを題材とした紀行文で、自らを女性に仮託して著している。

【整理】

国風文化の文学作品

詩歌	『古今和歌集』	初の勅撰和歌集
	『和漢朗詠集』	藤原公任
物語	『竹取物語』	最初の物語文学
	『伊勢物語』	最初の歌物語
	『源氏物語』	紫式部
隨筆	『枕草子』	清少納言
日記	『土佐日記』	紀貫之
	『蜻蛉日記』	藤原道綱の母
	『更級日記』	菅原孝標の女

C 平安時代後期には、貴族らは地方の動きや武士・庶民の姿に強い関心をもった。

問8 解答は前九年合戦。院政期の頃には、戦乱を主題とした軍記物語が著された。『陸奥話記』は前九年合戦(1051~62年)の顛末を題材に、合戦における武

士の活躍を劇的に描いている。

問9 解答は今昔物語集。『今昔物語集』はインド・中國・日本の説話を集めて著された説話集である。1040話が現存し、日本の説話集のなかで最大である。当時の民衆や武士の姿が和漢混淆文で生き生きと描かれている。編者は不明だが、源隆国とする説もある。

問10 解答は後白河。後白河天皇は、保元の乱後譲位して上皇として院政をおこなった。やがて出家して法皇となり、当時民間で流行した歌謡である今様を遊女から学び、『梁塵秘抄』を編纂した。当時の信仰や風俗、生活感情を知る好史料でもある。

④ 鎌倉時代の政治史

【解答】

- 問1 エ
- 問2 鶴岡八幡宮
- 問3 イ
- 問4 承久
- 問5 北条政子
- 問6 西面の武士
- 問7 連署
- 問8 道理
- 問9 イ
- 問10 ア
- 問11 引付衆
- 問12 宗尊親王
- 問13 内管領
- 問14 霜月騒動
- 問15 エ

【配点】 (30点)

問1 ~ 問15

各 2 点 × 15

【出題のねらい】

本問は、鎌倉時代の政治史に関する史料を取り上げ、その推移を概観するものである。難関私大でしばしば見られる未見史料を使った出題形式をとり、その解法を修得する機会とすることも意図した。本問を介して、鎌倉時代の政治史の流れの理解を深めるとともに、未見史料問題の解法を身に付けるよう、よく復習しておいてほしい。

【設問解説】

A 史料の出典は『吾妻鏡』。未見史料問題の場合、①史料中から歴史用語・人名・年号(元号)などを探し上げた上で、それを手助けに史料がどの時期の、何を主

題としたものか、見当をつける。その上で②設問文に史料読解を助けるヒントが付される場合が多いので、設問文を先に読み史料の内容などを類推する手がかりとする、といった方法で、何の史料か判断していくことになる。その解法を訓練してほしい。

問1 解答は工。史料に付された(注)は、解答を導き出すうえで参考するために、出題者が付していることが多いので注意が必要である。本問では「元暦元年」が1184年、「安芸介中原広元」が大江広元、「大夫属入道善信」が三善康信と示されている。これをもとに史料を読むと、①の直後の「広元別当」から、公文所別当の大江広元と想起でき、②の前に「諸人訴論対決」について「善信に仰せらる」とあり、問注所執事の三善康信を想起し、エが解答となる。そして、この史料が1184年10月の公文所・問注所設置の史料だとわかるだろう。

【整理】

鎌倉幕府設立当初の政治機関

1180年	侍 所…御家人の統率
	(初代別当=和田義盛)
1184年	公文所…一般政務を管掌
	(初代別当=大江広元)
1184年	問注所…一般訴訟を受理
	(初代執事=三善康信)

問2 解答は鶴岡八幡宮。設問文の源氏の氏神とは八幡神で、鶴岡八幡宮は、前九年合戦の鎮圧を祈願した源頼義が、戦後、石清水八幡宮の祭神を鎌倉の地に勧請したことにはじまる。鎌倉幕府が設立されると、御家人結束の場として、鶴岡八幡宮での祭礼には、すべての御家人が参集することとなっていた。

問3 解答はイ。Aが公文所・問注所設置の史料とわかり、1184年という時期と「出御」という敬語から「武衛」が源頼朝であると判断したい。アは源義仲、ウは源義経、エは源実朝のそれぞれ説明である。

B 出典は『吾妻鏡』。(注)に示された大江広元が「評議」の場で「軍兵を京都に発遣」する意見をした点と、「二品」がそれに賛成している点を読み取りたい。その上で、前述の未見史料問題対策の②を応用し、設問文を先に読み、そこで得た手がかりから史料の内容を推定していく。

問4 解答は承久。史料から、「軍兵を京都に発遣」し「官軍を敗」る方向で評議が決したことを読み取りたい。後鳥羽上皇の討幕の動きに対し、北条泰時・時房が率いる幕府軍が向かった戦乱は承久の乱である。

問5 解答は北条政子。「二品」も大江広元とともに幕府軍の「上洛」を主張した点を史料から読み取る。そのうえで、「尼将軍」とよばれた人物との設問文に着目すれば北条政子が想起できよう。政子は、源頼朝の急死後、出家し尼となるも、2代将軍の源頼家を後見し、彼の恣意的な政治が御家人らの不満を招くと、その親裁を停止した。その後も政務を後見し、実朝暗殺後は実質的に政務を執ったので、世人から「尼将軍」とよばれた。承久の乱に際し、政子は御家人を前に頼朝の恩義を説き、幕府軍の結束を促したことは有名である。

問6 解答は西面の武士。設問文に史料中の「『官軍』を組織した時の上皇が院御所警備の名目で新たに設置した」とある。院御所警備の組織には、白河上皇の北面の武士と、後鳥羽上皇による西面の武士が想起できよう。史料が承久の乱のものであることはわかるだろうし、少なくとも鎌倉時代のことであるから、後鳥羽上皇の西面の武士が解答と確定できる。

C 出典は『吾妻鏡』。私大入試でときどき出題される御成敗式目制定の際の記事である。

問7 解答は連署。史料の「武州」は、御成敗式目を作らせた人物であるから北条泰時と推定できる。父義時の死により執権となった泰時は、北条政子の死去後、合議政治を整備するなか、連署を設けて叔父の時房を任命した。これが連署の最初といわれる。連署は、執権とともに幕府の発給文書に署判をすえ、執権を助けて政務を行う重職で、北条氏一門の有力者が就任した。

問8 解答は道理。成立当初の鎌倉幕府は成文法を持たず、源頼朝が独自に裁定を行った。承久の乱後、幕府の朝廷に対する優位が確立するとともに、幕府の支配が西国に拡大すると、地頭と荘園領主との間の紛争が増加し、幕府がそれを裁定する必要が生じた。そこで、裁判の偏颇を回避し、公正な裁判を行う基準が必要となり、執権・連署・評定衆が編纂にあたり、御成敗式目を1232年に完成させた。この法典では、「右大将家の例」とされる源頼朝以来の先例と、武家社会の慣習・道徳である道理を基準に各条文が定められた。

問9 解答はイ(北条重時)。教科書や史料集によく引用されている御成敗式目制定にあたり「武州」(北条泰時)が、「弟」で、「当時、六波羅探題」であった、北条重時に宛てた消息(書状)を想い起こしてほしい。このことを踏まえた時、この時期の六波羅探題はイの重時と判断できるだろう。また、消去法でもある程度絞りこめるだろう。ウの泰時の祖父時政とエの泰時の曾孫時宗は消去できる。アの北条実時は

金沢文庫を開設して著名だが、泰時の甥で六波羅探題には就任していない。以上から解答はイである。

D 出典は『吾妻鏡』。史料中に人名・歴史用語などヒントが少なく、苦戦したと思われる。ここでは史料が年代順に並んでいることに着目し、Cの御成敗式目以降でEの霜月騒動以前の時期と類推したい。そのうえで、史料B同様、設問文にヒントを探そう。直接ヒントとなる設問は問11なので、問11から解説していく。

問11 解答は引付衆。「御家人の所領に関する訴訟に専従」した点から引付衆が想起できる。それとともに下線部(h)の「相州」を北条時頼と確定でき、時頼時代の史料だと絞り込める。このように設問から史料の内容を判断する問題は、難関私大ではしばしば出題される。こうした解法を身につけてほしい。

問10 解答はア(三浦泰村)。問11によって、下線部(h)の人物とは北条時頼と確定できた。したがって、本問で問われている北条時頼と対立し滅ぼされた人物はアの三浦泰村と特定できる。ちなみに、ウの梶原景時とエの比企能員は北条時政の時代に、イの和田義盛は北条義時によって、滅ぼされた人物である。

問12 解答は宗尊親王。史料中の「仙洞」は上皇の御所で、そこから転じて上皇を指す。この場合は後嵯峨上皇である。そのことが解らなくとも、京都から鎌倉に下向した「宮」ということから、親王將軍(宮將軍、皇族將軍)であることを想起し、問10、問11と合わせて北条時頼の時代に鎌倉に迎えられたという点から宗尊親王と判断してほしい。

E 南北朝初期に成立した、保元の乱から後醍醐天皇崩御までを扱った『保暦間記』のなかから、入試で出題実績のある霜月騒動の箇所を取り上げた。

問13 解答は内管領。貞時の④平頼綱とあるから、④には内管領があつてはまることは想定できるだろう。内管領とは得宗家の家臣である御内人の筆頭で、元寇以降、北条氏嫡流当主の得宗の権力が強化するなか台頭していった。得宗專制が確立して以降、得宗私邸の寄合での決定が評定衆の評議を左右し、寄合が幕政に大きな影響力を及ぼすようになった。執權北条高時の時代には、内管領長崎高資が権勢を掌握し、恣意的な政治をおこなった。

問14 解答は霜月騒動。9代執權北条貞時の時に、「泰盛、頼綱、中悪くして」、最終的に泰盛が「誅せられけり」とあることから、安達泰盛が滅ぼされた霜月騒動と気づきたい。『保暦間記』では、安達泰盛は、対立した平頼綱の讒言をうけて、執權北条貞時に滅ぼされたことになっている。

問15 解答は工。霜月騒動後の、得宗專制の時期の政治に関する理解を問うた。1274年の文永の役後に強化された異国警固番役は、弘安の役後も三度目の襲来に備えて継続され、鎌倉幕府滅亡まで九州の御家人を中心に課された。したがって、アは誤り。蒙古襲来後、九州の御家人の統率と所領裁判を目的に設置されたのは鎮西奉行ではなく、鎮西探題である。したがって、イは誤り。永仁の徳政令は1297年、執權北条貞時によって発布された。その背景には、①分割相続により所領が細分化した御家人が、②貨幣経済に巻き込まれて債務を累積させ、さらに③元寇にともなう恩賞が不十分であったことで、所領を喪失する事態が存在した。このように窮屈化した御家人を救済するために発布されたのであって、凡下(庶民)を救済対象にしたものではない。後嵯峨上皇の死後、後深草天皇にはじまる持明院統と龜山天皇にはじまる大覚寺統とが皇位と天皇家領莊園をめぐり対立すると、幕府が調停に乗り出し、両統から皇位継承者を交互に提出し両統迭立を提案した。

【整理】

北条氏と幕府政治

北条時政…比企能員を滅ぼす(1203)

→時政、政所別当に

北条義時…和田義盛を滅ぼす(1213)

政所と侍所の別当兼務

→執權の確立

承久の乱(1221)

北条泰時…連署(執權の補佐)初代=北条時房

評定衆(政務や裁判を評議)

御成敗式目51カ条を制定(1232)

基準は頼朝以来の先例と道理

北条時頼…三浦泰村を滅ぼす=宝治合戦(1247)

引付衆(御家人の所領訴訟担当)

宗尊親王を將軍に迎える(1252)

北条時宗…文永の役(1274)

→異国警固番役を強化

弘安の役(1281)

北条貞時…平頼綱が安達泰盛を滅ぼす

=霜月騒動(1285)

→得宗專制体制の確立へ

鎮西探題を設置(1293)

永仁の徳政令(1297)

北条高時…内管領の長崎高資が政治主導

足利高氏が六波羅探題を攻略

新田義貞が鎌倉を攻略

鎌倉幕府滅亡(1333)

5 墓制の変化と社会

【解答】

弥生時代は、副葬品をともなう墓の出現から貧富・身分差の発生と、甕棺墓や方形周溝墓などの地域的特色から小国地域連合の成立がうかがえる。3世紀後半になると、大和地方を中心に西日本に大規模な前方後円墳が出現し、ヤマト政権が成立したと考えられる。(119字)

【配点】 (10点)

【出題のねらい】

文字によって記録された史料が存在しない時代について考えるためには、遺構や出土遺物などの考古学的な成果に基づいて歴史像を明らかにしていく必要がある。縄文時代からヤマト政権の成立に至る時期にかけての日本列島の様子も、『漢書』地理志、『後漢書』東夷伝、『魏志』倭人伝などの中国史料に断片的に記録されているのみで、実際に社会がどのように発展していくのかということは必ずしも明らかではない。本問では、弥生時代から4世紀初頭までの社会の変化について、墓制に注目しながら考えてもらった。断片的な知識から、歴史の大きな流れを構成していく経験を積むことで、本格的な論述問題を解いていく感覚を身に付けていってもらいたい。

【設問解説】

まず、前提となる縄文時代の墓制からみていきたい。縄文時代には、呪術的な意味があったと考えられる屈葬が行われた。縄文時代の人々には、すべてのものに靈魂が宿っているというアニミズム的な発想があり、屈葬もまた、縄文人のそうした世界観を反映したものであろう。そして共同墓地に葬られ、副葬品もないことから、一般に貧富の差や身分の差がほとんどない、「平等」な社会であったと考えられている。そのため、集団の統率者はいても、階級の差というものは存在しなかった。

弥生時代の一部の墓からは、青銅製の鏡などが出土し、副葬品の種類や量が墓によって大きく異なっていることが分かる。このことは、身分の差や貧富の差が生まれたことをあらわしている。また、弥生時代には伸展葬が行われるようになったが、その墓の形状・形態には様々なものがある。北部九州を中心に甕棺墓が、近畿を中心に方形周溝墓が営まれた。また、北部九州では朝鮮半島にも分布する支石墓も営まれた。このように地域差が大きいのである。このことは小国の

地域連合体の形成を示している。しかし、墓の大部分はまだ共同墓地であり、特定の人物のためにつくられた墓というものはあまり多くない。つまり、弥生時代には貧富の差・身分の差が生まれ、小国を統率する首長も登場したが、墓制には地域差が大きいことから、この段階ではまだ、広域にわたって支配するような統一政権は生まれていなかったと考えられる。

弥生時代後期には、墳丘墓も営まれていたが、3世紀後半から、より大規模な前方後円墳が大和地方を中心に西日本で造営されるようになった。前方後円墳は、その形状や副葬品などが画一的な特徴を持っていることから、各地の勢力が大和を中心とする勢力に服属した証として前方後円墳を営んだと考えられている。つまり、前方後円墳の広がりは、この時期に成立了したヤマト政権の支配領域を表しているのである。また、前方後円墳は基本的に個人の墓であることから、首長の地位がより強力なものとなったことが分かる。そうした首長層が大和の勢力を中心に連合して成立したのがヤマト政権であった。

最後に、答案を作成する上でのポイントについて触れておこう。与えられた字数は限られているので、今まで述べてきたことのすべてを盛り込むことはできない。論述問題を解く上で最も重要なことは、「問われていること」に答えるということである。当たり前のように思えるかもしれないが、実はこれがなかなか難しい。論述問題に慣れていないと、何でも知っていることを書ききくなってしまうのである。本問では、「墓制の変遷」と、そこから読み取れる「社会の変化」についてまとめることが求められている。そこで、弥生時代から4世紀初頭にかけての墓制について思い浮かべたうえで、それらによってどのような「社会の変化」が分かるのかということを意識してまとめなければならないのである。

【答案作成のポイント】

弥生時代

- 副葬品の差

→身分の差・貧富の差の成立

- 甕棺墓・方形周溝墓・支石墓など墓制の多様性

→地域差、小国地域連合の成立

3世紀後半以降

- 大和地方に前方後円墳が出現

→ヤマト政権の成立

地理 B

① 地形と自然災害

【解答】

- 問1 1—内的 2—海嶺 3—弧状
4—サンアンドレアス
- 問2 日本列島—海洋プレートが大陸プレートの下に沈み込んでいる。(24字)
ヒマラヤ山脈—大陸プレートどうしが衝突している。(17字)
- 問3 (1) 活断層 (2) イ (3) シラス台地
- 問4 B—ウラル
D—グレートディヴィアイディング
- 問5 ①—楯状地 ⑤—ケスタ

【配点】 (25点)

- 問1 2点×4 = 8点
- 問2 2点×2 = 4点
- 問3 (1) 2点
(2) 1点
(3) 2点
- 問4 2点(記号1点・地名1点)×2 = 4点
- 問5 2点(記号1点・語句1点)×2 = 4点

【出題のねらい】

大地形（地体構造）、プレートテクトニクスと火山活動や地震などの自然災害について出題した。地体構造では、安定陸塊、古期造山帯、新期造山帯の地形的特徴の違いを理解し、地図帳を繰り返し開いてその分布を頭に入れておこう。プレートテクトニクスでは、プレート境界の種類・特徴を、海嶺や海溝、造山帯や火山に注目しながら整理し、その分布も覚えておこう。

【設問別解説】

問1 正解は、1—内的 2—海嶺

3—弧状 4—サンアンドレアス

1 地形をつくる力を**營力**という。これには、地表に対し地球内部から働く**内的營力**（地殻変動と火山活動）と、外部から働く**外的營力**（風化、侵食、運搬、堆積）がある。内的營力（内作用）は大地形の形成に関与し、外的營力（外作用）は平野や海岸などの小地形をつくる。

2 プレートの**広がる境界**は、2つのプレートが互いに遠ざかるように動いている境界で、大部分は大西洋、インド洋、太平洋の海底にあり、**海嶺**と呼ばれる大山脈をなしている。海嶺の直下では、地球内部からマントルが上昇し、一部がマグマとなって地表に現れるとともに海底を押し広げている。大陸上では、東アフリカに広がる境界がみられる。アフリカ大陸はここで東西に分裂しつつあり、大地の裂け目である**大地溝帯**が南北数千キロにわたって続く。ここには、アフリカ最高峰のキリマンジャロ山などの火山やタンガニーカ湖のような地溝湖がある。

3 **狭まる境界**は、2つのプレートが互いに近づき合うように動く境界で、プレートどうしが押し合って**新期造山帯**をなす。新期造山帯にはアルプス・ヒマラヤ造山帯と環太平洋造山帯がある。大陸から離れた海底が造山運動を受けると、**弧状列島**が形成される。弧状列島は、環太平洋造山帯の西部（アリューシャン列島→日本列島→フィリピン諸島→ニュージーランド）に特に多い。

4 **ずれる境界**では、太平洋プレートと北アメリカプレートの境界にあるサンアンドレアス断層が典型例である。これは南北1100kmにわたる横ずれ断層で、地震が頻発し、断層に近いサンフランシスコやロサンゼルスなどの都市がその被害を受けている。

問2 正解は、【解答】参照

プレートの多くは**大陸プレート**だが、太平洋プレートなどいくつかのプレートには大陸が分布しない。これを**海洋プレート**といい、大陸プレートより

プレート境界		火山	代表例
狭まる境界	沈み込み型	多	アンデス山脈、日本列島、フィリピン諸島、ニュージーランド北島、スンダ列島など
	衝突型	稀	ヒマラヤ山脈、アルプス山脈など
広がる境界		多	アイスランド、アフリカ大地溝帯
ずれる境界		稀	サンアンドレアス断層
その他(ホットスポット)		多	ハワイ島(キラウエアなど)

密度が大きく重い。狭まる境界のうち、大陸プレートと海洋プレートが接しているところでは、重い海洋プレートが軽い大陸プレートの下に沈み込み、海溝（深さ6,000m以上の細長い溝）が形成され、海溝に沿う大陸プレートの縁辺が造山運動を受けて弧状列島や大陸の沿岸を走る大山脈となる。大陸プレートどうしが接する狭まる境界では、密度に大きな差がないため海溝は形成されず、2つのプレートが衝突・重合して大山脈をつくる。

日本列島（本州など主要4島）はフォッサマグナを境に2つの島弧に分かれ、東側が東北日本、西側が西南日本である。東北日本は、太平洋プレートが北アメリカプレートの下に沈み込む際にできたもので、日本海溝に沿う。西南日本は、海洋プレートであるフィリピン海プレートが、ユーラシアプレートの下に沈み込んでできた。一方、ヒマラヤ山脈は、ともに大陸プレートであるユーラシアプレートとインド・オーストラリアプレートが衝突して形成されたものである。

問3 正解は、(1) 活断層 (2) イ

(3) シラス台地

(1) 断層は数千～数百万年の間隔で繰り返し動いているが、新しい時代に動いた断層は将来も動いて地震を起こす可能性が高く、これを活断層と呼ぶ。日本列島にはどの地域にも活断層が分布するが、中部地方、近畿地方には特に多く、1995年の兵庫県南部地震（阪神淡路大震災）は、淡路島北西部の活断層（野島断層という）が動いたために起きた地震である。

(2) 火山が分布するのは、主に①広がる境界、②狭まる境界のうち海洋プレートが沈み込むところ、③プレート内部で局地的にマグマが分布するところ（ホットスポット）の3つである。②の場合は、海洋プレートが地表から約100kmの深さに達したところでマグマを生成し、そのマグマが直上の地表に噴出して火山をつくる。図1中のア～オのうち、アは大西洋中央海嶺上の島であるアイスランドに位置し、ウはアフリカの大地溝帯に位置する。これらは

ともに①の例である。エはフィリピンのルソン島に位置するが、これは②の例、オはハワイ諸島に位置し、③の例である。

イはアルプス山脈に位置するが、この山脈には火山が分布しない。アルプス山脈は、ともに大陸プレートであるアフリカプレートとユーラシアプレートの衝突でできたものである。軽い大陸プレートは衝突により深部まで沈み込むことがないので、マグマが生成しない。

(3) シラス台地は鹿児島湾の周囲に分布し、鹿児島県本土面積の過半を占める。堆積物は30万年以上前から活動が続く複数の火山を起源とするもので、細粒の軽石や火山灰が厚い層をなしている。台地周辺の急傾斜地は台風や梅雨の時期の集中豪雨により土石流や崖崩れを起こしやすい。また、水はけがよすぎるため稻作には向きだが、サツマイモや桜島ダイコン、茶などの栽培が盛んであり、近年では、サツマイモを食べさせて独特の風味を持たせた黒豚の飼育も盛んである。

問4 正解は、B—ウラル、

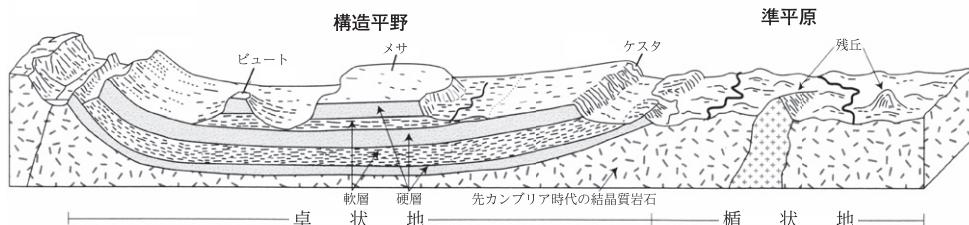
D—グレートディヴァイディング

古期造山帶は、長期にわたる侵食で低くなだらかになった山脈で、過去のプレート境界にあたると考えられている。古期造山帶の山脈には、高品質の石炭埋蔵地が多く、アジアとヨーロッパの境界をなすBのウラル山脈にはペチョラ炭田などが分布する。Dのグレートディヴァイディング山脈も石炭の大産地で、山脈があるオーストラリアは、日本にとって最大の石炭輸入先である。

他の3つはいずれも新期造山帶の山脈で、Aのアトラス山脈、Cのザグロス山脈はアルプス・ヒマラヤ造山帶、Eのアンデス山脈は環太平洋造山帶に属する。

問5 正解は、①一楯状地 ⑤一ケスター

先カンブリア時代に激しい造山運動や火山活動を受けて形成された陸地が安定陸塊である。安定陸塊のうち、先カンブリア時代の基盤岩が侵食され露出しているところは楯状地といい（①の卓状地は誤



図① 安定陸塊の地形

り)。ハドソン湾周辺のカナダ楯状地、バルト海周辺のバルト楯状地がその例である(②は正しい)。楯状地の地表面は侵食によってほぼ平坦化し、準平原(侵食輪廻の最終地形)と呼ばれる平原となっている。

楯状地の周囲にあって、地層がほぼ水平に堆積しているところを卓状地といふ。卓状地には、水平な地層が徐々に削られてできた構造平野が分布する(③は正しい)。構造平野では、水平な地層の構造を反映して上部層から順に削剥されるため、その地表面は長期にわたりほぼ水平を保つ。東ヨーロッパ平原は世界最大規模の構造平野の一つである(④は正しい)。硬層と軟層の互層からなる構造平野の一部がわずかに傾斜している場合は、硬層が侵食に抵抗して残るので、一方が急崖、他方が緩斜面の丘陵ができる。これをケスタという(⑤のビュートは誤り)。なお、ビュートは、水平層の硬い部分が侵食から取り残されたもので、メサより小規模なものという(図①参照)。

2 気候区分と植生・土壤

【解答】

- | | | | | |
|----|-----------------------------------|--------|------|------|
| 問1 | 1—18 | 2—3 | 3—3 | 4—22 |
| | か—C | き—s | く—f | け—b |
| 問2 | サ—② | シ—⑤ | ス—⑥ | セ—③ |
| 問3 | 乾燥や寒冷な気候で作物栽培が難しいため、遊牧が行われる。(28字) | | | |
| 問4 | 1—広葉 | 2—ラトソル | 3—針葉 | |
| | 4—ポドゾル | | | |
| 問5 | ② | | | |

【配点】 (25点)

問1	1点×8=8点
問2	1点×4=4点
問3	3点
問4	2点×4=8点
問5	2点

【出題のねらい】

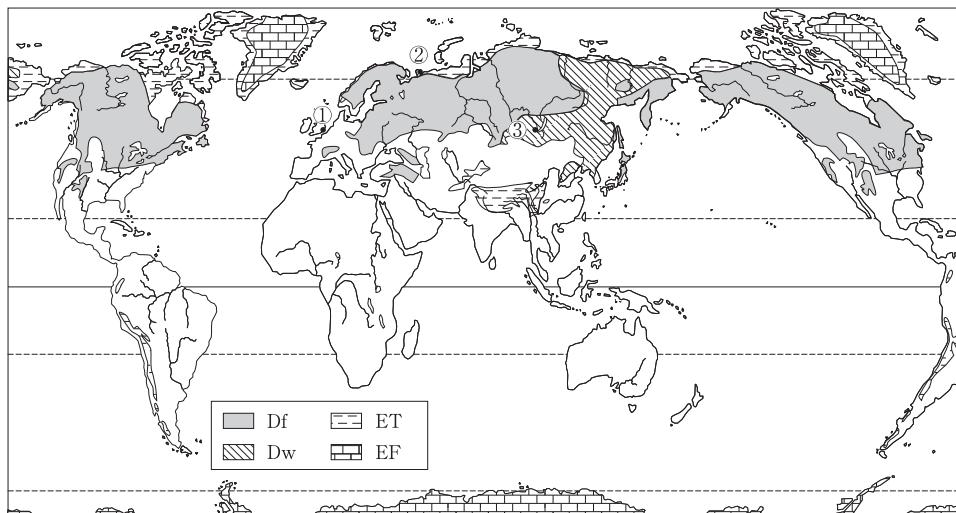
世界の気候区やケッペンの気候区分とその定義、植生と土壤の関係などを中心に出題した。気候区の学習では、雨温図などのデータの分析・判定に習熟するとともに、分布の状態を地図帳を繰り返し見てチェックすることが大切である。また、地理では自然と人間生活とのかかわりも重要な学習事項になっているので、この点も意識して学習してほしい。

【設問別解説】

問1 正解は、1—18 2—3 3—3
4—22

か—C き—s く—f け—b

ケッペンは、世界の気候を「樹林のある気候」と「樹林のない気候」に分類した。後者は乾燥帯(B)と寒帯(E)で、乾燥帯は降水量が少なすぎる(降水量が蒸発量を下回る)ため、寒帯は気温が低すぎる(樹木が必要とする気温に達しない)ため、樹林がみられない。乾燥帯の区分では「乾燥限界」の値を用いるが、気温が異なると蒸発量も違うため、その値は地点ごとに計算して求める(この説明は、本問では省略する)。寒帯は、最暖月平均気温10°C未満が区分の基準である。



図② 寒帯・亜寒帯の分布

「樹林のある気候」は熱帯（A），温帯（C），亜寒帯（D）で，いずれも年降水量が「乾燥限界」を上回り，最暖月平均気温が 10°C 以上のところであり，これらを湿润気候ともいう。問題文に「湿润気候」とあるから，ア・イはA・C・Dのいずれかである。3つの気候带は最寒月平均気温によって区分され，それが 18°C 以上ならA， 18°C 未満－ 3°C 以上ならC， -3°C 未満ならDである。1月の気温（最寒月）を見ると，アが 12°C ほど，イが 6°C ほどで，どちらもCであるとわかる。

次にCとDでは，最多雨月と最少雨月の降水量を比較して乾燥月の有無を調べる。

夏雨型（w）は，

夏の最多雨月降水量 \geq 冬の最少雨月降水量 $\times 10$
冬雨型（s）は，

冬の最多雨月降水量 \geq 夏の最少雨月降水量 $\times 3$

アは冬に雨が多い型で，最多雨月（12月）の降水量は最少雨月（7月）の3倍を越えている。よって7月は乾燥月でs型（夏季乾燥），アはCs（地中海性気候）である。

夏雨型で上記の条件を満たせばw型（冬季乾燥），どちらの条件にも該当しなければf型（年中湿润）である。イは後者で，月降水量に大きな差がないCfである。Cfの場合は，さらに最暖月平均気温が 22°C 以上かどうかでa，bに区分する。イの最暖月（7月）は 18°C ほどで 22°C 未満だから，イはCfb（西岸海洋性気候）である。

問2 正解は，サー② シー⑤ スー⑥

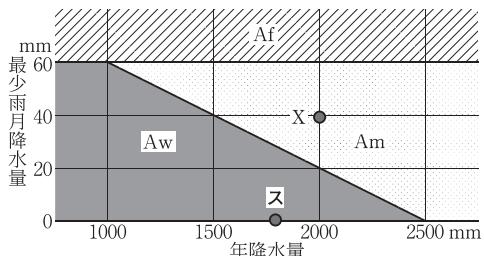
セー③

ハイサーグラフは，縦軸に月平均気温，横軸に月

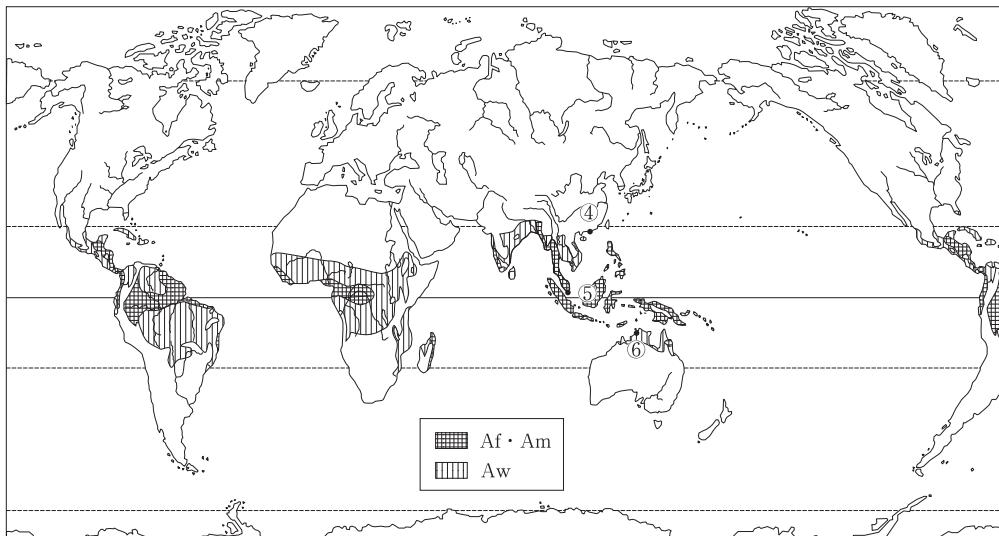
降水量をとり，各月のデータを線で結んだものである。このグラフでは，形から気候の特徴を視覚的にとらえることができる。サとセは縦方向の変化が大きいから，夏と冬の気温の差が大きい高緯度の気候，シとスは縦方向の変化がほとんどないから，気温の変化が小さく年中高温の低緯度の気候である。

さて，サは最暖月平均気温が 10°C 未満なので寒帶である。寒帶はさらに，最暖月平均気温 0°C を基準に，これを上回るET（ツンドラ気候）と下回るEF（氷雪気候）に分ける。サは 0°C を上回るのでETで，この気候区はユーラシアでは北極海沿岸に分布する（図②参照）ので，②が該当する。

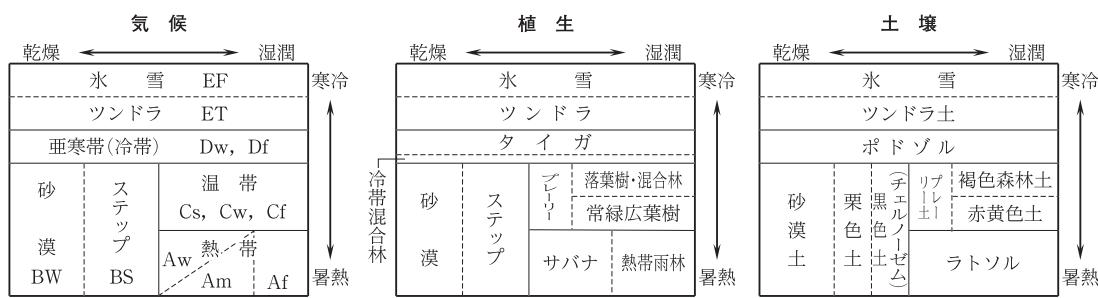
シ～セは最暖月平均気温が 10°C を越えている湿润気候である。このうち，シとスは最寒月平均気温が 18°C 以上なので熱帯である。熱帯にはAf（熱帯雨林気候），Aw（サバナ気候）のほか，その中間型であるAm（熱帯モンスーン気候，または弱い乾季のある熱帯雨林気候ともいう）の3つがあり，その区分には次の図③を用いる。例えば，年降水量2000 mm，最少雨月降水量40 mmの地点なら，その交点を図③で探すとXだから，Amとなる。



図③ Aの区分



図④ 热帯の分布



図⑤ 気候带・植生带・土壤带

シは最少雨月降水量が100mmを超えており、Afである（図③では最少雨月降水量が60mm以上なら、Afとなる）。また、スは年降水量1789.4mmで、最少雨月降水量はほぼ0mmに近いからAwとなる。

Aのうち、Afは赤道付近に分布し、AwはAfの北側と南側に分布する。東南アジアでは赤道がスマトラ島のほぼ中央を通り、⑤はその赤道付近に位置する。よってシには⑤が該当する。スは④か⑥だが、赤道に近いのは⑥なので、これが正解である（図④参照）。④付近にはAではなくCが分布する。

最後にセは、最寒月平均気温が-3℃未満だからD、最多雨月が100mm以上、最少雨月は10mmほど（実際は8.1mm）なので、w型である。図②を見ると Dw（亜寒帯冬季少雨気候）はユーラシア大陸の東寄りの地域にのみ分布するから、セには③が該当する。なお、Dは南半球には分布せず、北半球にのみ分布する。また、①は③と同緯度だが、大陸西岸のこの地域は、Cの分布域である。

問3 正解は、【解答】参照

図3のPは北極海沿岸にあり寒帶、Qは乾燥帶である。解答ではまず、この点に気づきたい。乾燥帶は南北回帰線付近を中心に分布しており、Qはほぼ北回帰線上にある。次に「農牧業」だが、温暖で湿润な地域ならば農業が行われるが、寒冷な気候の地域や乾燥した地域では作物が生長できず、栽培が困難である。それでは、このような地域ではどのようにして食料を得ているのかと考え、「遊牧」をあげよう。遊牧の詳しい内容は30字以内では書けないので言及しなくてよい。

遊牧は自然の水や草を求めて家畜とともに人間も移動して生活する、粗放的・自給的な牧畜で、乳製品などの食料を家畜から得ている。乾燥地では羊やヤギ・ラクダ、寒冷地ではトナカイが主に飼育される。水や草の量に限りがあるので、広い土地が必要なわりに養える人口は少なく、そのため遊牧地帯の人口密度は低い。なお、乾燥帶の場合、地表水に恵

まれる泉などのオアシスでは作物栽培が行われるが、寒帯と共にした農牧業なので、解答でこの点に触れる必要はない。

問4 正解は、1—広葉 2—ラトソル
3—針葉 4—ポドゾル

問5 正解は、②

図4のように、植生の分布は気候带に対応する（図⑤参照）。Xは赤道直下の熱帯地域で、1 常緑広葉樹からなる密林である熱帯雨林が分布する。赤道から高緯度に向かい気温が低下すると、落葉広葉樹の分布域が現れ、それと針葉樹の混合林になる。Yは混合林帶よりさらに高緯度の亜寒帯北部で、3 針葉樹の純林からなるタイガと呼ばれる森林が分布する。

土壤も植生、気候帶と対応して分布するものが多く、こうした土壤を成帶土壤と呼ぶ。Xに分布する2 ラトソル、Yに分布する4 ポドゾル、Zに分布する黒色土はいずれも成帶土壤である（図⑤参照）。

さて、土壤は、岩石が風化して形成された砂・粘土などに栄養塩類・腐植（有機物の微粒子）などが混じったもので、腐植を多く含む土壤ほど肥沃である。ZはB気候と湿润気候の境界付近で、草原が広がり、豊富な枯れ草から腐植が形成され、それが流れずに土壤にとどまって肥沃な土壤を形成している。腐植は黒色の物質なので、Zにはこれを反映した（つ）黒色土が分布する。Zに分布する黒色土はチエルノーゼムという。

それに対し、Xに分布するラトソルは、高温のため有機物の分解が早く、また多雨により養分が流失（溶脱）してしまうためやせており、水に溶けにくい酸化鉄・酸化アルミニウムが残留して（た）赤色となる。Yに分布するポドゾルもやせているが、これは低温のため枯死植物の分解が遅いことによる。有機酸に溶けにくい白っぽい石英だけが地表付近に残るため、ポドゾルは（ち）灰白色を呈している。

③ アジアの産業

【解答】

- 問1 アー土地 イー労働 ウータイ
エーバンガロール
- 問2 東アジアーキ 東南アジアーク
南アジアーカ
- 問3 (1) 中国
(2) シー原油 スーウラン
- 問4 ター中国 チーインド
ツーインドネシア
- 問5 製品の輸出を条件に原材料の輸入関税や法人税を優遇して外国企業の誘致を図る地区。
(39字)
- 問6 ナ
- 問7 ハーシンガポール ヒベトナム

【配点】 (25点)

問1	2点×4 = 8点
問2	1点×3 = 3点
問3 (1)	2点
(2)	1点×2 = 2点
問4	1点×3 = 3点
問5	4点
問6	1点
問7	1点×2 = 2点

【出題のねらい】

アジアの農業、鉱工業について広く出題した。農業は自然環境と結びつけながら、まずは東アジア・南アジアなどの地域に分けて大局的につかんでほしい。鉱工業では、国ごとの工業化の程度や時期の違いに注目し、アジア NIES、ASEAN などの地域的枠組みと関連づけながら整理するとよい。

【設問別解説】

問1 正解は、アー土地 イー労働 ウータイ
エーバンガロール

ア 農業の生産性には、**土地生産性**（耕地の単位面積当たり収穫量で比較する）と**労働生産性**（農業労働者1人当たりの生産高で比較する）がある。アジアの穀物農業は、経営面積が狭いが、肥料の投下量が多く、畝作りや灌漑、除草作業などをこまめに行うので、アフリカや新大陸の農業に比べ面積当たりの収穫量が多く、土地生産性が高い。一方、**労働生産性**は、広大な耕地を少ない人数で大型機械を活用して耕作する新大陸の農業に比べ、非常

に低い。

イ 集約度には労働集約度と資本集約度があり、**労働集約度**は単位面積当たりの投入労働力の量で比較する。アジアの農業は1人当たり耕地面積が狭いが、これは面積が同じだと投入される労働力が他地域に比べ非常に多い、つまり労働集約的であることを示す。新大陸の農業は経営面積が広大で、粗放的である（集約的でないことを、粗放的という）。なお、**資本集約度**は、水や肥料・農薬・機械の投入量で量る。新大陸の穀物農業は、高価な大型機械や飛行機さえ利用するので、アジアよりも資本集約的である。

ウ 1997年のアジア通貨危機は、タイから発生した。タイの通貨バーツの急落から始まって、マレーシア、韓国など、アジア各国で通貨価値が下がったため、国債や株価も下がって手放す資本家が増え、各国の経済は大打撃を被った。その影響は大きく、インドネシアでは独裁政権の崩壊を招き、韓国では国際通貨基金（IMF）が介入して、財閥が解体された。

エ インドのシリコンヴァレーと呼ばれるのは、南部のカルナータカ州の州都バンガロールである。電子機器製造のほか、ソフトウエア産業の集積が著しい。

問2 正解は、東アジアーキ 東南アジアーク
南アジアーカ

まず農作物を判別しよう。生産量が7億トン前後と多い**A・B**は主食である穀物で、アジアだけで9割を占める**A**が米、アジアに次いでヨーロッパの生産量も多い**B**は小麦である。**C**は、アジア以外では熱帯が広い南アメリカやアフリカの生産量が比較的多いのでバナナ、**D**は、北中アメリカの生産量が比較的多いので綿花である。

次にアジアの内訳を考えよう。5地域のうち、湿潤なモンスーンアジアに位置し、人口が多く稻作が盛んなのは、東アジア、東南アジア、南アジアの3地域だから、これらは米の生産量が多い**カ・キ・ク**のいずれかである。小麦は冷涼少雨の気候が適し、熱帯では栽培されないから、東南アジアの生産量は少ない。よって東南アジアは**ク**である。その東南アジアは、バナナでは**カ**とともに主産地となっている。よって**カ**は、東南アジア同様高温多雨の気候が広い南アジアとなり、**キ**が東アジアである。なお、**ケ**は西アジア（小麦がやや多い）、**コ**は中央アジア（綿花がやや多い）である。

問3 正解は、(1) 中国
(2) シー原油 スーウラン

どの資源もアジアの比率が最も高く、生産量世界1位はアジアの国である。それは、アジアが73%と特に高いことから石炭であり、アジア最大の生産国は中国である。石炭産出量は、中国一国で世界全体の半分を占め、近年は石炭の燃焼で生じるPM2.5などの浮遊微粒子の害が国境を越えて問題となっている。シーセでは、アジアと並んでヨーロッパや北中アメリカも多いセガ天然ガスである。天然ガスは石炭、原油に比べ開発の歴史が新しいが、技術力の高いヨーロッパ、北中アメリカではいち早く利用が始まり、用途も広い。両地域の生産量が多いのは、消費量が多いからでもある。シは原油で、ヨーロッパ（北海油田、ロシア）や南アメリカ（ペネズエラ）の占める割合が比較的高い。スはウランで、アフリカとオセアニアの割合がやや高い。ウラン生産の上位5か国は、カザフスタン、カナダ、オーストラリア、ニジェール、ナミビアである（2012年）。

問4 正解は、ター中国 チー印度

ツイインドネシア

鉄鉱石・銅鉱・ボーキサイトのすべてに登場し、特に鉄鉱石の割合の高いタは、中国である。中国は1990年代末から世界最大の鉄鋼生産国となり、鉄鉱石需要も急増して生産量が増えた。チはインド、ツはインドネシアだが、両国を考える際には、3つの資源の分布傾向がヒントになる。即ち、鉄鉱石は安定陸塊に高品位鉱石が大量に埋蔵されている（オーストラリア・ブラジルが好例）。銅鉱は火山活動と関係が深く、鉱山は火山帯近くに分布する（チリ・ペルーが好例）。ボーキサイトは熱帯・亜熱帯の土壤と関係が深い（オーストラリア北部の鉱山とブラジルが好例）。表1を見ると、インド、インドネシアともボーキサイトの産出量が多いが、どちらの国にも熱帯の土壤が分布する。鉄鉱石の産出量が多いインドは、国土の中南部に安定陸塊のデカン高原が広がっている。一方、銅鉱の産出量が多いインドネシアは、数多くの火山島からなる島嶼国である。

問5 正解は、【解答】参照

輸出加工区は、自国の雇用創出と外貨の獲得や先進技術の導入を目的に、外国企業を誘致するための政府指定の特別な工業団地のことである。進出した企業は、その区域内で生産された製品を再輸出することを条件に、原材料・燃料・部品の輸入関税や法人税が減免される。韓国のマサン（馬山）、台湾のカオション（高雄）、シンガポールのジュロン工業団地、マレーシアのペナン島、インドネシアのバタム島などがその例で、次問の経済特区もその一種である。

問6 正解は、ナ

中国では1979年に、コワントン（廣東）省のシェンчен（深圳、図4の又）、チューハイ（珠海）、スワトウ（汕头）と、フーチエン（福建）省のアモイ（廈門、図の二）が経済特区に指定された。1988年にはハイナン（海南）島（図のネ）がコワントン省から分離して省に格上げされ、全島が経済特区となった。中国はこれら5地区に外国企業を誘致することから始めて、徐々に開放地域を広げ、経済体制改革を進めた。

問7 正解は、ハーシンガポール ヒベトナム

雇用者・付加価値額とも電子機器工業の比重が大きいハはシンガポールである。シンガポールは、周辺国から輸入した原油を用いた石油化学工業も発達しており、労働力はあまり多く要しないが付加価値額は電子機器工業の次に大きい。ヒは、繊維工業の雇用者が多く、食料品工業の付加価値額が多いことから、ベトナムである。食料品工業が盛んなのは豊富な農水産物が、繊維工業が盛んなのは豊富な低賃金労働力が背景にあり、ともに主要な輸出産業でもある。最後にフは日本である。フは他の2国に比べ、特定業種への偏りが小さいが、そのなかでは、輸出産業でもある自動車工業と食料品工業の付加価値額が大きい。食料品工業の付加価値額が大きいのは、国内需要が大きいからで、その雇用者比率が大きいのは自動車工業など他産業に比べ、人手に依存する作業割合が高い中小工場が多いためである。

④ 北アメリカ地誌

【解答】

問1

- (1) アーB ウーD
- (2) フィヨルド
- (3) 海岸平野
- (4) 地点—③

環境問題一過剰な灌漑により地下水の枯渇や
耕地の塩類土化が生じている。（29字）

問2 1—WASP 2—ヒスピニック
3—フランス 4—イヌイット

問3

- (1) 1—アグリビジネス
2—フロストベルト（スノーベルト）
- (2) ②
- (3) ①

【配点】 (25点)

問 1 (1)	1 点 × 2 = 2 点
(2)	2 点
(3)	2 点
(4) 地点	1 点
環境問題	4 点
問 2	2 点 × 4 = 8 点
問 3 (1)	2 点 × 2 = 4 点
(2)	1 点
(3)	1 点

【出題のねらい】

北アメリカの自然景観や農業景観、環境問題、人種・民族、アメリカ合衆国の産業の特色などについて出題した。地誌では、地理用語の理解とともに、地名や地図上の位置の確認など地図帳を利用した学習が重要である。

【設問別解説】

問 1(1) 正解は、ア—B ウ—D

ア (B)。北アメリカで火山が分布するのは、アメリカ合衆国の中西部、アラスカ州、メキシコ南部などである。「円錐形の火山」は成層火山であり、アメリカ合衆国北西部のレーニア山が該当し、B の西に位置する。「碁盤目型に区画された農地」は、アメリカ合衆国中西部でよくみられるタウンシップ制に基づいて区画された農地で、B の東部はここを通る。

イ (A)。「氷食による細長い湾が連続する複雑な海岸」は、北アメリカでは、カナダの太平洋岸などの高緯度地方に分布し、A の西端が該当する。「針葉樹林」はタイガと呼ばれる亜寒帯気候の典型的な植生であり、「多数の湖」は氷河湖のことである。これらはA のほぼ全域にみられる。

ウ (D)。北アメリカでは、砂漠はアメリカ合衆国南西部やメキシコ北部にみられる。「砂漠の中を流れる河川」は、アメリカ合衆国南西部を流れるコロラド川のことだが、これだけではCかDかはわかりづらい。一方、「鳥の足跡のような三角州」は、ミシシッピ川の三角州のことである。D の東端がそれである。

エ (C)。「乾燥した高原と深い峡谷」はコロラド高原とグランドキャニオンのことである。「浅い海底が隆起した低平な平野」はアメリカ合衆国の大西洋岸からメキシコ湾にみられる。C だけでなくD も通っている。

(2) 正解は、フィヨルド

「氷食による細長い湾が連続する複雑な海岸」はフィヨルドという。フィヨルドは氷河が侵食した谷(U字谷)に海水が入り込んでできたもので、奥行きがあり、水深が深い。北半球では、北アメリカ太平洋岸のほか、ヨーロッパのノルウェー沿岸など、南半球では、チリ南部やニュージーランド南島など、かつて氷河に覆われていた高緯度地域の沿岸部に分布する。

(3) 正解は、海岸平野

「浅い海底が隆起した低平な平野」は海岸平野といい、アメリカ合衆国そのものはフロリダ半島を含む広大な範囲に及ぶ。なお、土地の隆起や海面の低下によって形成された海岸を離水海岸といい、海岸平野や海岸段丘が含まれる。土地の沈降や海面の上昇によって形成された海岸は沈水海岸といい、フィヨルドや河川の侵食したV字谷が沈水したリアス海岸などの例がある。

(4) 正解は、地点—③ 環境問題は【解答】参照

写真1はセンターピボットによる灌漑農地を撮影したものである。センターピボットは、地下水を汲み上げて、回転する長い管に水を通しながら散水する装置であり、このため灌漑農地は円形となる。センターピボットによる灌漑は、アメリカ合衆国の中西部(グレートプレーンズ)でよくみられる。したがって、③のカンザス州付近が写真の撮影地点に該当する。センターピボットによる灌漑により、従来は牧畜地域であったグレートプレーンズでも、小麦やトウモロコシなどの作物栽培が可能となったが、これによる環境問題も発生している。センターピボットは地下水を利用してるので、地下水の過度の汲み上げにより、地下水位の低下や将来的な地下水の枯渇をもたらす恐れがある。また、グレートプレーンズは乾燥地域なので、過剰に灌漑を行うと、耕地の表面に地下の塩分が析出して塩害が発生し、耕地として利用できなくなる恐れもある。

問 2 正解は、1—WASP 2—ヒスパニック

3—フランス 4—イスラム

1 WASP は、White, Anglo-Saxon, Protestant の頭文字をとった略語である。イギリスから入植した白人でアングロサクソン系、プロテstantの人々を指し、アメリカ合衆国の中西部で大きな役割を果たした白人エリート層を意味する。

2 ラテンアメリカの多くの国ではスペイン語が使われているが、第二次世界大戦後、それらのスペイン語圏の国々からの移民が増加した。彼らを

アメリカ合衆国ではヒスパニック（スペイン語を話す人という意味）と総称している。ラテンアメリカのうちメキシコからの移民が最も多いので、ヒスパニックはアメリカ合衆国のうちメキシコと接する南西部の州に多く居住しているが、ニューヨークなどの大都市やフロリダ州などにも多い。ヒスパニックは人種分類ではないが、マイノリティ（少数派）の中では黒人を上回り、最も人口が多くなっている。

3 カナダはイギリスの植民地であったが、セントローレンス川下流域にはフランス人が入植しており、彼らとその子孫はカナダ全域がイギリスの植民地となった後も住み続けた。カナダは異なる民族集団の文化や価値観を尊重する多文化主義政策をとり、英語とフランス語の2言語を公用語としている。フランス系は主としてケベック州に居住し、ケベック州はカナダの州のなかでフランス系が多数を占めている唯一の州である。

4 カナダの先住民のうち北極海沿岸地域に居住する民族はイヌイットと呼ばれる。1999年にイヌイットの自治を認めるヌナブト準州が設置された。

問3(1) 正解は、1—アグリビジネス

2—フロストベルト(スノーベルト)

1 アメリカ合衆国の農牧業の特色は、機械化が進んだ大規模経営、情報技術を利用した合理的経営などの企業的な面が傑出しているが、経営面では家族経営が中心である。しかし、近年、家族経営の農家のなかには、機械の購入などで負債を抱えて倒産した農場も多く、アグリビジネスと呼ばれる農業関連企業の影響下に置かれているところもある。アグリビジネスは、種子の開発や販売、農業機械の製造、農産物の加工など農業に関連するさまざまな企業の総称である。なかでも、穀物の流通に関わる商社は穀物メジャーと呼ばれ、世界の穀物価格を左右するほどの影響力を持っている。

2 サンベルトは北緯37度以南の諸州（カリフォルニア州を含む）を指し、1970年代から、温暖な気候、安価な労働力と広い土地、州政府による誘致政策などにより北東部から工業が移転したり、新しく先端技術産業などが立地したりして、新しい工業地域として発展した。これに対して、古くからの重工業地域である北東部の地域は、産業構造の変化に取り残され、国際的な競争力が低下し、製造業の衰退が顕著である。そこで、冷涼な気候と産業の衰退を象徴するように、この地域はサンベルトに対してフロストベルト（スノーベルト）と呼ばれるようになった。

(2) 正解は、②

アメリカ合衆国はさまざまな農畜産物で世界的な生産をあげているだけでなく、輸出も多い。ただし、①～④のうち、②だけは世界に占めるアメリカ合衆国の生産割合に比べて、輸出割合が小さい。これは、アメリカ合衆国の国内消費量が多いことを意味している。ここから牛肉は②であるとわかる。アメリカ合衆国では牛肉の生産量が非常に多いが、国内消費量も多いので、大半は国内で消費され、輸出量は少ない。このため、輸出に占める比率が低くなる。

他の3つは生産割合よりも輸出割合が大きく、主に輸出向けに生産されていると考えられる。トウモロコシや小麦などの穀物は、アメリカ合衆国では大規模に生産されており、国内消費量に対して生産量が多いので輸出量が多くなる。綿花も同様である。生産・輸出ともアメリカ合衆国の割合が高い①はトウモロコシ、生産の割合があまり高くない④は小麦で、残りの③は綿花である。

(3) 正解は、①

サンベルトには先端技術産業の集積した地域がいくつかある。①～④はいずれも先端技術産業地域であるが、①のエレクトロニクスハイウェーだけは北東部に位置する。エレクトロニクスハイウェーはマサチューセッツ州のボストン郊外の地域である。その他はサンベルトに位置する地域である。②のシリコンデザートはアリゾナ州のフェニックスを中心とした地域で、デザートは砂漠の意味である。③のシリコンバレーはカリフォルニア州のサンノゼを中心とした地域、④のシリコンプレーンはテキサス州のダラスを中心とした地域で、プレーンは平原の意味である。

◆写真提供

PPS 通信社

【公民】

政治・経済

① 戦後の国際政治と国際経済

【解答】

- 問1 ① クリミア
② 尖閣
③ サブプライム・ローン
- 問2 ④
- 問3 ウェストファリア条約
- 問4 ⑤
- 問5 国際原子力機関 (IAEA)
- 問6 ③
- 問7 (1) ④
(2) 特別引出権 (SDR)
- 問8 (1) A 最恵国待遇
B ケネディ
C 世界貿易機関 (WTO)
(2) ③
(3) ①
- 問9 D モノカルチャー
E プレビッシュ

【配点】 (20点)

- 問1～問7 各1点×10=10点
- 問8 (1) 各2点×3=6点
- 問8 (2), (3), 問9 各1点×4=4点

【出題のねらい】

本問では、戦後の国際政治と国際経済をテーマとして、その基礎的知識を試すことをねらいとしている。冷戦期の出来事や自由貿易体制などの重要事項について知識を整理しておこう。また、近年の時事的な動向についても関心を深めていこう。

【設問解説】

- 問1 ① 正解はクリミア。クリミアは、黒海に面した半島であり、多数派であるロシア人のほか、ウクライナ人、タタール人などが住んでいる。冷戦崩壊後、同地はウクライナ領内の自治共和国となつたが、2014年2月にウクライナの政権が崩壊したのを機に、事態は急転した。同年3月、**住民投票**

が実施された結果、ロシアへの編入に賛成する票が多数を占めたとして、ロシアのプーチン大統領がロシア編入を表明した。しかし、この住民投票はロシア軍がクリミアに侵攻している状況下で実施されたものであり、その有効性については疑問の声が多くあがっている。

2 正解は尖閣。尖閣諸島は、東シナ海に浮かぶ島々であり、1960年代の学術調査で周辺海域の石油埋蔵の可能性が指摘されてから、領有権をめぐる対立が政治問題となってきた。近年では、2010年に中国の漁船が海上保安庁の巡視船に衝突する事件が起こっているほか、2012年には日本政府が魚釣島など3島の国有化を決定し、これに反発して中国で激しい反日デモが発生した。

3 正解はサブプライム・ローン。信用度の低い低所得層向けの住宅ローンのことであり、2000年代前半にアメリカで利用者が急増した。2000年代後半に入って返済の延滞や不履行が増加したことから、このローンの債権を組み込んだ証券化商品を保有する金融機関の経営が悪化し、2008年9月の大手証券会社リーマン・ブラザーズの破綻を契機として、世界的な**金融危機**の発生にいたった。

問2 正解は④。1955年にインドネシアのバンドンで開催された**アジア・アフリカ会議**には、アジアやアフリカの29か国が参加した。このときに採択された**平和10原則**（バンドン10原則）は、前年の周恩来首相（中国）とネルー首相（インド）の会談（周・ネルー会談）で発表された**平和5原則**を発展させたものであり、領土の尊重、内政不干渉などを内容としている。

①アメリカが「多国籍軍を編成してキューバを攻撃した」という事実はない。1962年の**キューバ危機**は、ソ連がキューバにミサイル基地を建設中であるということを察知したアメリカが海上封鎖を行い、核戦争の一歩手前まで進んだ出来事であるが、ソ連がミサイルを撤去して危機は収束した。②東西ドイツが「偶発的衝突の発生を防ぐために、ベルリンの壁を共同で構築」したという記述は、事実に反する。ベルリンの壁は、西ベルリンを取り囲む壁であり、西ドイツへの亡命を阻止するために東ドイツによって1961年に構築された。③「北大西洋条約機構(NATO)」はワルシャワ条約機構(WTO)の誤り。ソ連を中心とする東側陣営は、アメリカを中心とする西側陣営が1949年に結成した**北大西洋条約機構(NATO)**に対抗して、1955年に**ワルシャワ条約機構(WTO)**を創設した。

問3 正解は**ウェストファリア条約**。1618年から始

また三十年戦争を終結させる講和条約であり、ローマ教皇を中心とする秩序が崩れ、主権国家を構成単位とする国際社会が成立する契機となった。

問4 正解は⑤。①②について、安全保障理事会は、国際の平和と安全の維持に関して主要な責任を負う機関であり、常任理事国であるアメリカ・イギリス・フランス・ロシア・中国と、10か国の非常任理事国によって構成される。③について、常任理事国は実質事項に関して拒否権をもっており、常任理事国が1か国でも反対票を投げると、決議案は否決される仕組みとなっている。④について、国際連合憲章第7章では、加盟国と安全保障理事会との間で結ばれる特別協定に基づいて軍事的措置をとる国連軍を編成することを予定しているが、このような国連軍は過去に編成されたことはない（朝鮮戦争の際に、安全保障理事会の勧告に基づいてアメリカなどが「国連軍」という名前の部隊を編成して参戦したが、これは国際連合憲章で予定している正規の国連軍ではない）。したがって、下線部の記述はすべて正しいので、正解は⑤となる。

問5 正解は国際原子力機関（IAEA）。1957年に創設された機関であり、原子力の平和利用と軍事利用への転用防止を目的として活動している。1968年に調印された核拡散防止条約（NPT）では、核兵器の製造や取得が許されない国々を「非核兵器国」として分類し、非核兵器国に対して、国際原子力機関による核查査を受け入れることを義務づけている。

問6 正解は③。内閣総理大臣が自衛隊の最高指揮権をもつという点は正しいが、防衛出動に関しては国会の承認が必要とされているので、「承認は必要とされない」という記述は誤りである。

①国家安全保障会議は、従来の安全保障会議を改組して2013年12月に発足した機関。内閣に設置されており、内閣総理大臣が議長をつとめる。安全保障の重要事項を審議して強いリーダーシップを發揮する司令塔であり、モデルとなったアメリカの機関になぞらえて、日本版NSCとも呼ばれる。②集団的自衛権とは、自国が直接攻撃を受けていなくても、密接な関係にある他国が攻撃を受けたときに、これを自国への攻撃とみなし、共同で軍事行動をとって攻撃を排除する権利のこと。これまで日本政府は、集団的自衛権の行使は日本国憲法第9条に違反するという見解をとってきた。しかし、2014年7月、安倍晋三内閣は、わが国の存立が脅かされ国民の権利が根底から覆される明白な危険があるなどの一定の条件のもとで、集団的自衛権の行使を容認する方針を閣議決定した。④日米地位協定では、在日米軍の

駐留経費は原則的にアメリカ側が負担するものと定めている。しかし、アメリカの財政難を背景として、1978年以降、日本は自主的にその一部を負担している。1978年当時の金丸信防衛庁長官の言葉に由来して、この経費は「思いやり予算」と呼ばれている。

問7 (1)正解は④。「大きな打撃を受けた中国の経済成長率はマイナスに落ち込んだ」という記述は事実に反する。アジア通貨危機では、発端となったタイのほか、インドネシア、韓国などが経済的混乱に陥った。しかし、中国は特に大きな打撃を受けず、この時期にプラス成長を続けた。

①1944年、アメリカのブレトンウッズに44か国の代表が集まり、戦後の国際経済の枠組みとなるブレトンウッズ協定を結んだ。これに基づいて、1945年に国際通貨基金（IMF）と国際復興開発銀行（IBRD）が発足した。②戦後の国際通貨体制であるIMF体制は、金とドルの交換をアメリカが保証することを基盤として成り立っていた。しかし、1960年代にアメリカの国際収支が悪化してドルの信認が低下し、ドルを金に交換する動きが増えたため、アメリカから大量の金が流出する結果となった。こうした状況を背景として、1971年8月、ニクソン大統領はドル防衛策として金とドルの交換停止を突然発表し、各国に衝撃を与えた（ニクソン・ショック）。③ニクソン・ショック後の混乱を収拾するため、1971年12月、アメリカのスミソニアン博物館でスミソニアン協定が結ばれた。これは、ブレトンウッズ協定の内容を修正するもので、金に対するドルの切り下げ（ドルの価値を下げる）が行われ、これに伴い、ドルと円の平価も1ドル360円から1ドル308円に変更された。

(2)正解は特別引出権（SDR）。対外的な支払いにあてる外貨などの国際流動性が不足しているという認識から、IMFが1969年に創設した資産であり、金とドルに次ぐ「第三の通貨」ともいわれる。IMF加盟国は、IMFへの出資比率に応じてSDRの配分をうけ、外貨不足に陥ったときはこのSDRを用いることで他国から外貨を無担保で引き出すことができる。

問8 (1)

A 正解は最惠国待遇。例えば、あるWTO加盟国が他の加盟国の商品に対して低い関税率を適用する場合、同じ税率を他のすべての加盟国に適用することが求められる。なお、この原則の例外措置として、発展途上国の商品を特別に優遇する一般特恵関税がある。

B 正解はケネディ。GATTでは、対立する各国の利害を調整して貿易自由化を進めるため、多角的貿易交渉を行ってきた。ケネディ・ラウンドは、1964年に始まり1967年に妥結した交渉であり、工業製品の関税率を平均35%引き下げるという画期的な成果があがった。

C 正解は世界貿易機関（WTO）。1986年～94年のウルグアイ・ラウンドの合意に基づいて1995年に発足した常設機関であり、GATTに比べて、より強い紛争処理機能をもっている。加盟国も増加しており、例えば2001年には中国、02年には台湾、07年にはベトナムが加盟し、2012年にはロシアも加盟国となった。

(2)正解は③。まず、名目GDP・輸出額ともに数値の低い**A**がASEANである。次に、**B**と**C**を比較すると、**B**の輸出額が**C**の輸出額よりも大きく上回っていることに気づく。EUには、輸出大国であるドイツのほか、フランス、イギリス、イタリアなど多数の先進国が加盟しており、EU内部の貿易も活発である。この点から、輸出額の大きい**B**がEU、残った**C**がNAFTAと判断できる。

(3)正解は①。近年の日本は、2002年のシンガポールを皮切りとして、メキシコ（04年）、マレーシア（05年）、フィリピン（06年）、チリ、タイ、ブルネイ、インドネシア（07年）、ASEAN、ベトナム（08年）、イスラエル（09年）、インド、ペルー（11年）とEPA（経済連携協定）を締結しているが、韓国とは締結していない（2014年12月現在）。

問9 **D** 正解はモノカルチャー。発展途上国の多くは植民地支配を受けた地域であり、その時代に、特定の一次産品に依存するモノカルチャー経済を強制された。独立後もこの経済構造から脱却できなかったうえ、一次産品の価格が低迷したことから、先進国との経済格差が拡大していった。

E 正解はプレビッシュ。プレビッシュ報告は、1964年に開催されたUNCTAD（国連貿易開発会議）の第1回総会においてプレビッシュ事務局長が提出した報告書（正式名称は「開発のための新しい貿易政策を求めて」のことである。この報告書では、南北問題を解決するために、一次産品の価格安定、発展途上国に対する一般特惠関税の供与、先進国による経済援助などを求めている。

2 市場経済の特質と経済政策

【解答】

- 問1 1 市場の失敗
 2 公共
 3 有効
 4 スタグフレーション

問2 ②

問3 ④

問4 ①

問5 管理価格

問6 (1) ニューディール政策（新規まき直し政策）
(2) 全国産業復興法（NIRA）

問7 ④

問8 フリードマン

問9 専売公社、電電公社、国鉄のうち一つ。

【配点】 (20点)

問1	各1点×4 = 4点
問2～問5	各2点×4 = 8点
問6	各1点×2 = 2点
問7～問9	各2点×3 = 6点

【出題のねらい】

本問は、市場経済の特質と経済政策に関する基本的知識の確認をねらいとしている。市場経済の仕組みと限界に関する問題を中心として、財政政策と金融政策、経済史と経済学説などについても出題した。また、需要曲線と供給曲線の問題については、与えられた条件をもとにその場で考えて解く応用問題を出題した。この機会に応用問題の解き方もマスターしておこう。

【設問解説】

問1 1 正解は市場の失敗。空欄の後に、外部効果や寡占市場などの説明が続いていることから、空欄には「市場の失敗」が入る。多数の供給者と多数の需要者が自由な取引を行っている完全競争市場では、資源の効率的な配分が実現される（売れ残りや品不足が価格変動を通じて自動的に解消される）。しかし、市場に委ねても資源の効率的な配分が実現しない場合がある。このような場合を「市場の失敗」という。これには、(1)公共財を十分に供給できないこと（ 2 の解説を参照）、(2)独占・寡占の成立によって価格の自動調整機能が十分に働かないこと、(3)外部経済・外部不経済の発生を防ぐ

ことができないことがある。

2 正解は公共。警察や消防などの公共財は、特定の人の利用を排除することができず、代金を支払わないで利用する人（フリーライダー）の出現を防止することができないので、企業が市場を通じて供給することは困難である。その結果、公共財の供給を市場に委ねても、社会が必要とする量が十分に供給されないことになる。このような意味で、公共財の供給不足は、「市場の失敗」の一つといえる。そこで、公共財は、政府が供給し、その費用は税金で賄うことになる。

3 正解は有効。単に欲しいと思っているだけでなく実際にお金を出して買ってもいいと思っている場合の需要を有効需要と呼ぶ。イギリスの経済学者ケインズは、『雇用、利子および貨幣の一般理論』（1936年）を著し、不況の原因が社会全体の有効需要（実際の貨幣支出を伴う需要）の不足にあるとし、失業者を減らすには政府が公共事業などを行って有効需要を創出する必要があると主張して、政府による経済への積極的介入を正当化した。第二次世界大戦になると、ケインズが説いた政府の有効需要創出によって経済の安定化を図る政策が世界的な資本主義国で広く採用されるようになった。

4 正解はスタグフレーション。スタグフレーションとは、スタグネーション（景気停滞）とインフレーション（物価上昇）の合成語であり、不況と物価水準の持続的な上昇がともに発生している状態をいう。一般に、景気拡大期には総需要が増加して物価水準の上昇（インフレーション）がもたらされ、景気後退期には総需要が減少して物価水準の下落（デフレーション）が発生するが、先進国では景気停滞のもとで物価が上昇するという変則的な現象（スタグフレーション）が発生した。

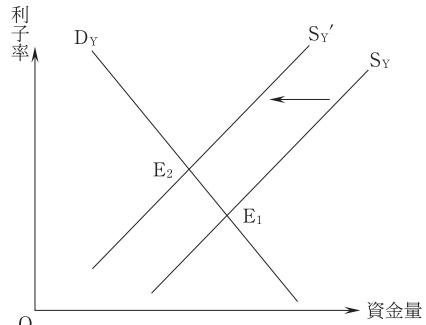
問2 正解は②。株式会社の最高意思決定機関は、株主によって構成され、定期的に開催される株主総会であり、そこにおいて取締役の選任や配当額の決定など株式会社に関する基本的な事項が決定される。株主総会で選任された取締役が、株式会社の経営を担当する。

①「全額弁済する責任を負う」ではなく、出資額の範囲で責任を負うが正しい。株主は、会社の債務（借金）に関して、出資額（株式の購入額）の範囲内で責任を負う。この原則は、有限責任の原則と呼ばれる。③「間接金融」ではなく、直接金融が正しい。企業が資金を調達する方法としては、企業の内部で資金を調達する内部金融（自己金融）と企業の外部から資金を調達する外部金融がある。そして、

外部金融の方式には、間接金融と直接金融がある。

間接金融とは、家計が金融機関に預金をし、金融機関が預金として集めた資金を企業に融資する形の間接的な資金の融資をいう。これに対し、直接金融とは、家計が企業の発行する株式や社債を購入することによって資金を融資する形の直接的な資金の融資をいう。④「出資金に対する一定割合の配当金」という記述が誤り。株式会社は、事業によって利益が出た場合、その中から株主に配当を支払うのであり、配当の額は変動する。これに対して、社債の所有者は、社債の額面に対する一定割合の額の利息を受け取る。

問3 正解は④。二国間の資金移動が自由化された場合、資金はより高い利子率の国に移動する。したがって、利子率が低いY国内の資金は、利子率が高いX国に移動（X国へ資金が流入）するので、Y国から資金が流出して、資金の供給曲線 S_Y は左に移動する。その結果、Y国内の金融市場の均衡点は E_1 から E_2 に移動するので、Y国内の利子率は上昇する。他方、X国へは資金が流入するため同国の利子率は低下する。



問4 正解は①。ある経済主体の活動が、市場の取引を経ないで（対価の支払いを伴わないので）、他の経済主体に直接影響を与えることを外部効果という。外部効果のうち、他の経済主体にプラスの影響を与える場合を外部経済といい、他の経済主体にマイナスの影響を与える場合を外部不経済といいう。例えば、果樹園の面積が広がったことによって近所の養蜂家の蜂蜜の生産が増える場合などが外部経済の例に当たり、①のように、工場の有害物質の排出によって周辺住民の健康が害される公害の場合などが外部不経済の例に当たる。

②駅の近所の食堂は、対価を支払うことなくプラスの影響を受けているので、「外部経済」の例に当たる。③労働市場における需要が減少したことによって賃金が下落しているのだから、市場メカニズムは働いている。したがって、そもそも「市場の失

敗」に当たらない。④農産物市場における供給が増えたことによって農産物の価格が下落しているのだから、市場は円滑に機能している。したがって、そもそも「市場の失敗」に当たらない。

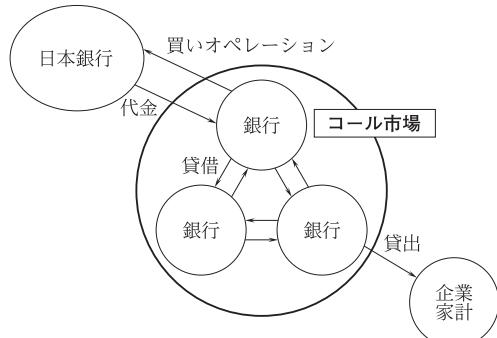
問5 正解は**管理価格**。寡占市場では、有力企業がプライスリーダー（価格先導者）となって製品の価格を設定し、他の寡占企業がそれに追随して暗黙のうちに価格が形成されることがある。このようにして形成される価格を管理価格という。

問6 (1)正解は**ニューディール政策（新規まき直し政策）**。1920年代のアメリカは未曾有の好景気を迎えたが、1929年のウォール街の株式暴落から始まった大恐慌によって、生産は急減し、失業者は急増した。このアメリカ発の大恐慌は、全世界の資本主義国を巻き込む世界恐慌となった。1933年にアメリカのF.ローズベルト大統領は、前政権下で採用されていた自由放任政策を放棄してニューディール政策を採用し、公共事業などを通じて政府が経済に積極的に介入することで不況からの脱出を図った。

(2)正解は**全国産業復興法（NIRA）**。ニューディール政策の一環として1933年に制定された全国産業復興法は、産業への規制を強化し、企業間の競争を制限しようとするものであった。

問7 正解は④。日本銀行は、金融市場での金利の調整を通じて、物価や景気の安定を図る金融政策を行っている。現在、日本銀行が採用している金融政策は、**公開市場操作**（オープン・マーケット・オペレーション）によって、政策金利であるコールレート（無担保コール・オーバーナイト物の金利）を誘導し、金融機関の貸出金利に影響を与える政策である。不況期には、日本銀行は、市中銀行から国債などを買い入れる**買いオペレーション**を実施する。**買いオペレーション（資金供給オペレーション）**が実施された場合、市中銀行は国債の売却代金を日本銀行から受け取ることになるので、手持ち資金が増加する。すると、銀行間で短期の資金を融通しあうコール市場の資金供給量が増加するので、コール市場の金利であるコールレートが低下し、その影響を受けて、銀行の一般企業に対する貸出金利も低下する。その結果、企業は金利が低いうちに工場を拡張したり新しい機械を買ったりするので、企業の設備投資が増加する。また、家計も金利が低いうちに住宅ローンを組んで住宅を建てようとするので、家計の住宅投資が増加する。それに伴って、有効需要が増加して、景気は回復することになる。

[不況期の金融政策]



①「消費税」ではなく所得税が正しい。消費税は、税率が一定であるから、景気が変動しても家計の消費を刺激したり抑制したりする働きはない。財政制度の中には、累進課税制度や社会保障制度のように景気を自動的に安定化させる仕組み（ビルトイン・スタビライザー）が存在する。例えば、好況期には、所得税に採用されている累進課税制度によって国民全体の平均的な税率が上昇するが、可処分所得（所得から租税と社会保険料を差し引いたもの）はそれほど増えない。したがって消費もそれほど増えず、景気の過熱が抑制されることになる。また、好況期には、失業が減って国民全体の賃金の受取りが増加するが、雇用保険からの失業給付が減って、家計の可処分所得はそれほど増えないので、景気の過熱が抑制されることになる。②「増税」ではなく減税が正しい。急激な景気後退が発生したような場合には、政府が財政を通じて積極的に景気の回復を図る必要がある。このような政府が景気の安定を目的として行う財政政策は、補整的財政政策（フィスカル・ポリシー）と呼ばれる。不況期には、政府は公共投資の拡大や減税を行う。政府が公共投資を拡大して、道路の整備などを積極的に行うと、原材料の需要や雇用などが拡大する。その結果、有効需要が拡大して、さまざまな産業の生産も拡大し、国全体の景気が回復することになる。また、政府が減税を行うと、政府に支払う税金が減少するので、その分だけ家計の可処分所得が増加し、消費が拡大する。その結果、有効需要が拡大して、さまざまな産業の生産も拡大し、国全体の景気が回復することになる。③「大企業に対して設備投資のための資金を融資する」という記述が誤り。日本銀行は、日本銀行法によって設立された日本の中央銀行であり、銀行などの金融機関や政府とだけ取引を行う。家計や金融以外の事業を行う企業とは取引を行わない。

問8 正解はフリードマン。アメリカの経済学者フ

リードマンは、『資本主義と自由』(1962年) や『選択の自由』(1980年) を著し、市場機構の作用に信頼を置く立場から、政府の裁量（自分の考えで判断し処理すること）による財政・金融政策の有効性を主張するケインズ経済学を批判した。また、経済の安定を図るため、貨幣供給の増加率を固定すべきとするマネタリズムの考え方を主張した。

問9 正解は日本専売公社（専売公社）、日本電信電話公社（電電公社）、日本国有鉄道（国鉄）のうち一つ。1970年代後半から、先進国では、政府の役割を限定し、市場機構を重視する「小さな政府」の考え方方が支配的となった。例えば、イギリスのサッチャー政権、アメリカのレーガン政権、日本の中曾根政権などの経済政策は、このような「小さな政府」の考え方を取り入れていた。この中曾根政権のもとで、日本専売公社（専売公社）、日本電信電話公社（電電公社）、日本国有鉄道（国鉄）の三公社の民営化が推進され、1985年に専売公社は日本たばこ産業株式会社（JT）、電電公社は日本電信電話株式会社（NTT）になり、1987年に国鉄は6つの旅客鉄道株式会社と日本貨物鉄道株式会社（JR各社）になった。

③ 民主政治の原理と日本国憲法の人権保障

【解答】

問1 1 王権神授
2 ワイマール

問2 名誉革命

問3 (1) 抵抗権（革命権）
(2) 一般意志

問4 法の精神

問5 自由権は国家からの介入・干渉を排除する権利であり、社会権は国家に積極的な施策を要求する権利である。(49字)

問6 ④

問7 ③

問8 ②

問9 ウ

問10 (1) 中等・高等教育の無償化
(2) ハーヴィング条約

問11 プライバシーの権利

問5～問9 各2点×5=10点
問10・問11 各1点×3=3点
※ただし、問9は完答。

【出題のねらい】

本問は、近代民主政治の基本原理や人権思想の成立と発展、およびそうした歴史の上に成立した日本国憲法の人権保障について記述した問題文を素材として、市民革命や社会契約説、権力分立、自由権や社会権、新しい人権や国際的な人権条約について基本的な知識の理解度を試すことをねらいとしている。また、近年の時事的な動向についての理解度も試した。

【設問解説】

問1 1 正解は王権神授。王権神授説とは、君主の権力は神から授けられたものであるから絶対不可侵であるとして、君主の絶対的な支配を正当化する理論である。王権神授説の理論家としては、イギリスのフィルマー（1590？～1653）、フランスのボシュエ（1627～1704）などが有名である。

2 正解はワイマール。1919年、ドイツで制定されたワイマール憲法は、その第151条で「経済生活の秩序は、すべての者に人間たるに値する生活を保障する目的をもつ正義の原則に適合しなければならない」と定め、生存権を保障している。その他、第159条で団結権について規定するなど、世界で最初に社会権を規定した憲法として知られる。

問2 正解は名誉革命。1688年に議会が、ジェームズ2世（在位1685～88）を追放し、これによりイギリスの絶対王政は最終的に打倒された。この革命は名誉革命と呼ばれる。また、この革命を機に「国王は君臨すればども統治せず」という原則が確立したといわれる。これと関連して、名誉革命の翌年、議会の同意のない課税の禁止や議会における言論の自由などを規定する権利章典が発布されたことも押さえておこう。

問3 (1) 正解は抵抗権（革命権）。ロック（1632～1704）は、『市民政府二論』において、人々は自然権（生命・自由・財産に関する所有権）をよりよく保障するための権力を政府に信託したとし、政府がその信託に反した場合は抵抗権（革命権）を行使できると説いた。

(2) 正解は一般意志。ルソー（1712～78）は、『社会契約論』において、私有財産制を基礎とする文明の発達により不自由や不平等が生じたとして、失われた自由や平等を回復するためには、各人が公共の利益をめざす全人民の意志（一般意志）の指導のも

【配点】 (20点)

問1 各1点×2=2点
問2 2点
問3・問4 各1点×3=3点

とに共同社会を形成しなければならないと主張した。さらに、一般意志は何によっても代表されることができないと考え、間接民主制を否定して直接民主制を主張した。

問4 正解は**法の精神**。モンtesキー（1689～1755）は、『法の精神』において、国家権力を立法権・行政権・司法権の三権に分け、三権相互の抑制と均衡により権力の濫用を防ぐ必要があると説いた。

問5 正解は解答例を参照。自由権と社会権は、個人と国家との関係に関して原理的に異なる性質をもっている。まず自由権は、個人の内面的な精神活動や社会生活に対する国家の介入・干渉を排除する権利であり、そのため「国家からの自由」という性格をもつ。これに対して社会権は、人々が人間らしい生活を送るための積極的な施策を国家に対して要求するために必要な権利であり、そのため「国家による自由」という性格をもつ。

問6 正解は④。最高裁判所の裁判官は、日本国憲法第79条2項と3項の規定により、任命後初めて行われる衆議院議員総選挙の際に国民審査に付される（その後は、10年を経過した後初めて行われる衆議院議員総選挙の際に国民審査に付される）。国民審査において、投票者の多数が裁判官の罷免を可としたときは、その裁判官は罷免される。ただし、現在までのところ、国民審査で罷免された裁判官は一人もない。

①衆議院議員について、有権者の一定数の署名に基づく請求によって解職する制度はない。したがって、このような制度があるとしているのは誤り。②現在の公職選挙法では、衆議院議員については満25歳以上の者、参議院議員については満30歳以上の者が被選挙権を有するとしている。したがって、「満20歳以上の国民」としているのは誤り。③天皇は国政に関する権限を有していない。したがって、「天皇はこれを拒否する権限をもっている」は誤り。

問7 正解は③。思想・良心の自由は、大日本帝国憲法（明治憲法）には規定がなく、日本国憲法で初めて規定された。同様の権利として、学問の自由や、生存権などの社会権がある。

①信教の自由、②言論・出版の自由、④財産権については、大日本帝国憲法でも規定されていた。ただし、「安寧秩序ヲ妨ケス及臣民タルノ義務ニ背カサル限ニ於テ」、「法律ノ範囲内ニ於テ」などの文言が示すように、権利保障に重大な制約があった。

問8 正解は②。三菱樹脂事件を想定した記述である。この事件の裁判では、思想・良心の自由（第19

条）の侵害に当たるのか、信条による差別として**法の下の平等**（第14条）の侵害に当たるのか、などが争点となった。最高裁判所は、企業は雇用の自由を有するとして、本採用拒否を認めた。したがって、最高裁判所は違憲判決を下しておらず、この選択肢が適当でないものとして正解。

①最高裁判所は、2013年に**非嫡出子の法定相続分を嫡出子の半分と定めた民法の規定**について、区別する合理的な根拠は失われており、日本国憲法の保障する法の下の平等に反しているとして、違憲とする判断を示した。③愛媛県が靖国神社に玉串料を公金から支出したことが日本国憲法の定める政教分離原則に違反するかどうかが争われた訴訟で、最高裁判所は、1997年、公費支出における県と靖国神社との関わり合いは、相当限度を超える憲法が禁止した宗教的活動にあたるとして違憲判決を下した。④最高裁判所は、1976年と1985年に、衆議院議員に関する**公職選挙法**の定数配分規定について違憲と判断したことがある。選挙区間の「一票の格差」が認容しうる限度を超えており、日本国憲法の保障する**法の下の平等**に反し違憲であるとした。ただし、選挙自体は有効であるとして選挙のやり直しは命じなかった。

問9 正解はウ。営業の自由という文言は日本国憲法にはないが、職業選択の自由（第22条1項）に含まれていると考えられている。

アは誤り。任意の自白であっても、**自白を唯一の証拠として有罪にすることはできない**。日本国憲法第38条3項において「何人も、自己に不利益な唯一の証拠が本人の自白である場合には、有罪とされ、又は刑罰を科せられない」と規定されている。

イは誤り。民主政治が成り立つためには、主権者が国家権力からの干渉を受けずに自らの意見を自由に表明できることが不可欠の前提となる。しかし、他人のプライバシーや名誉を侵害するような表現活動については、**公共の福祉**に基づいて制約を受ける。したがって、表現の自由が「絶対的に保障される」という記述は誤り。

問10 (1)正解は**中等・高等教育の無償化**。日本政府は、1979年に**国際人権規約の社会権規約（A規約）**を批准する際、**中等・高等教育の無償化**、**公務員のストライキ権**、**公休日の給与支払い**の3点を留保した（留保とは、拘束されない旨を意思表示すること）。しかし、2012年に中等・高等教育の無償化については、留保を撤回する旨を国際連合事務総長に通告した。

(2)正解は**ハーグ条約**。国際結婚が破綻し離婚した

とき、一方の親がもう一方の親の同意なく子どもを自分の母国などへと連れ出す事例がしばしばみられる。こうした一方的な「連れ去り」は子どもに悪影響を及ぼすことも多いため、子どもの利益を守るために、一方的な「連れ去り」の発生防止や、元の居住国への子どもの返還、親子の面会交流の実現などについて規定した条約がオランダのハーグで開催された国際会議において作成された。日本は、2014年にこの条約を批准している。

問11 正解は**プライバシーの権利**。プライバシーの権利は、実在の政治家が小説によりプライバシーを侵害されたとして損害賠償を求めた訴訟（「宴のあと」事件）において、「私生活をみだりに公開されない権利」として認められた。現在では、情報社会の進展に伴って「自己に関わる情報を自分でコントロールする権利」という、より積極的な意味をもつ権利として捉えられるようになっている。

4 日本経済と国民生活の諸問題 【解答】

問1 1 不良債権

2 小泉

問2 傾斜生産

問3 (1) ②

(2) イタイイタイ病

問4 ②

問5 460

問6 ③

問7 ②

問8 資本装備率

問9 (1) 生活保護法

(2) ⑤

問10 (1) 不当労働行為

(2) ワークライフバランス

【配点】 (20点)

問1・問2	各1点×3 = 3点
問3(1)	2点
問3(2)	1点
問4～問7	各2点×4 = 8点
問8～問10(1)	各1点×4 = 4点
問10(2)	2点

【出題のねらい】

本問は、戦後日本経済と国民生活の諸問題に関する基本的な理解度を試すことをねらいとしている。この

機会に、戦後日本の経済について、幅広い観点から学習する態度を身につけよう。

【設問解説】

問1 1 正解は**不良債権**。不良債権とは、貸付先企業の倒産や経営不振、担保とした土地価格の下落などにより、回収が困難あるいは不可能となつた**貸付金**をいう。

2 正解は**小泉**。**小泉純一郎内閣**（2001～06年）は、「聖域なき構造改革」を旗印に、徹底した規制緩和、道路関係四公団の民営化（2005年）、郵政事業の民営化（2007年）など、**市場原理を重視した新自由主義的政策**を推進した。

問2 正解は**傾斜生産**。1947～48年、政府は、産業の復興を図るために、石炭や鉄鋼などの基幹産業に対して資金や資材などを重点的に配分する**傾斜生産方式**を採用し、**復興金融金庫（復金）**を設立してこれらの産業に融資を行った。融資の資金は日銀引き受けによる復金債でまかなわれたため、**悪性インフレーション**が進んだ。

問3 (1)正解は②。**池田勇人内閣**（1960～64年）は、1960年に「**国民所得倍増計画**」を策定し、社会資本の充実と産業構造の高度化により経済を発展させ、10年間で国民所得を2倍にすることを目指すとした。

①**特需景気**についての正しい記述であるが、これは時期的に**高度経済成長期**（1955～73年）よりも前の1950年代前半の好景気である。したがって、「**高度経済成長期の日本経済に関する記述**」という設問文の指定に合致しない。③高度経済成長期には、繊維などの**軽工業**から鉄鋼や石油化学などの**素材型産業**に日本の産業の比重が移った。高度経済成長が終わると、素材型産業から付加価値の高い家電や自動車などの**加工組立型産業**へと比重が移った。④**自家用車（カー）・クーラー・カラーテレビ**は「3C」と呼ばれ、高度経済成長期の後半に普及した耐久消費財である。したがって、「**高度経済成長の始まりとともに**」普及したものではない。高度経済成長期前半には、**電気洗濯機・電気冷蔵庫・白黒テレビ**が急速に普及した。これらの耐久消費財は「**三種の神器**」と呼ばれた。

(2)正解は**イタイイタイ病**。イタイイタイ病は、鉱山から排出されたカドミウムを原因として富山県神通川流域で発生した。**四大公害病**にはほかに、石油化学コンビナートが排出する**亜硫酸ガス**を原因として三重県の四日市市周辺で発生した**四日市ぜんそく**、化学会社の工場排水中の**有機水銀**を原因として

熊本県および鹿児島県の水俣湾沿岸で発生した**水俣病**（熊本水俣病），工場排水中の**有機水銀**を原因として新潟県の阿賀野川流域で発生した**新潟水俣病**がある。

問4 正解は②。「日用品から高級品にいたるまで商品の需要が大きく拡大した」ことはたしかである。しかし、「消費者物価が高騰した」わけではない。円高によって円に換算した場合の輸入品価格が低下したことなどを背景として、**消費者物価は安定的に推移した**。

①バブル景気が発生した要因は、プラザ合意（1985年）後の円高不況を脱したあとも、日本銀行が公定歩合を低い水準にする低金利政策を採用し、それにより生まれた余剰資金が、**土地・株などへの投機**（短期的な値上がり益を目的とした投資）に向けられたことである。③地価・株価の高騰により、土地や株式などを保有している国民と保有していない国民との**資産格差は拡大した**。④企業は、家計所得の上昇や労働時間の短縮などを背景にリゾート地などで余暇を過ごす国民が増えたことに着目し、リゾートマンションやリゾートホテルの建設などに対する投資を増大させた。

問5 正解は460。国内総生産（GDP）をもとに国民総生産（GNP）を算出し、そこから国民純生産（NNP）を算出すればよい。

まず、**国民総生産（GNP）=国内総生産（GDP）+海外からの純所得**なので、

$$GNP = 550\text{兆円} + 30\text{兆円}$$

$$= 580\text{兆円}$$

である。

次に、**国民純生産（NNP）=GNP-固定資本減耗分（減価償却費）**なので、

$$NNP = 580\text{兆円} - 120\text{兆円}$$

$$= 460\text{兆円}$$

となる。

問6 正解は③。A：コンプライアンスとは、企業が法令や自主的に定めた倫理規程などを遵守することをいう。近年、強く求められるようになっている**企業の社会的責任（CSR）**の一つである。

B：アウトソーシングとは、企業が、コストや人員の削減を目的として、業務の一部を、外部の業者に委託することをいう。

C：リストラクチャリング（リストラ）とは、企業が、不採算部門からの撤退や人員削減などにより、事業や組織を再構築・再編成することをいう。

問7 正解は②。食糧需給價格安定法の制定（1994年）により、政府がコメを買い上げる**食糧管理制度**

が廃止され、コメの流通に市場原理が本格的に導入されることになった。さらに、同法の2003年改正に伴って、市場原理がより本格的に導入された結果、現在では、備蓄米など一部のコメを除き、政府が直接管理する仕組みはなくなった。

①農業基本法（1961年制定）は、農業政策の基本方針を示したもので、農業経営だけで都市労働者世帯と同等の所得が得られる**自立経営農家の育成**や、需要増加が見込める果樹や畜産などの増産を図る一方で、国際競争力の低い麦や大豆などは減産を図り輸入に切り替える**選択的拡大政策**などを主な内容としていた。③農地法（1952年制定）は、第二次世界大戦後の早い時期に実施された**農地改革**の成果を守ることを目的に制定された。ただし、2000年代に入つてからの改正で株式会社の農業への参入が可能となるなど、制定当初の目的とは大きく異なる内容に変化してきている。④食料・農業・農村基本法（1999年制定）は、①の農業基本法に代わって日本農業の新たな基本方針を定めたもので、食料の安定供給の確保、環境や生態系の保全機能や社会的・文化的機能など農業の多面的機能の發揮、農業の持続的発展、農村振興という四つの基本理念を掲げている。

問8 正解は**資本装備率**。従業員一人当たりの有形固定資産額のことを資本装備率という。中小企業は、一般に、大企業に比べて**資本装備率が低いため生産性も低い**。さらに、生産性の低さが、賃金の低さにもつながっている。

問9 (1)正解は**生活保護法**。1946年に制定され、1950年に全面改正された生活保護法は、生活困窮者に対する健康で文化的な最低限度の生活の保障を目的とする**公的扶助政策**の中心立法であり、生活扶助、住宅扶助、教育扶助、医療扶助、介護扶助、出産扶助、生業扶助、葬祭扶助の8種類の扶助を規定している。保護申請者に対する資産調査などを行い、受給要件を満たしていると判断されれば保護費が支給される。

(2)正解は⑤。日本の国民負担率は、**アメリカよりも高く、ヨーロッパ諸国よりも低い**という特徴をもっている（ヨーロッパ諸国の中で日本よりも低いのはスイスのみである）。したがって、⑥がアメリカ、⑤が日本ということになる。なお、①はデンマーク、②はフランス、③はドイツ、④はイギリスである。

問10 (1)正解は**不当労働行為**。不当労働行為は、**労働組合法**によって禁じられている。具体的には、労働者が労働組合に加入しないことまたは労働組合から

脱退することを雇用の条件とする契約（**黄犬契約**），労働組合員に対する不利益取扱い，労働組合に対する経費援助，団体交渉を正当な理由なく拒否することなどが，不当労働行為に当たる。

(2)正解はワークライフバランス。ワークライフバランスとは、「**仕事と生活の調和**」がとれている状態を指す。政府は現在，こうした調和が実現した社会をつくるための政策を推進している。

5 日本国憲法の統治機構と政治過程

【解答】

- 問1 A ヒ
B ノ
C フ
D オ
E ハ
F ク
G カ
H ニ
I ト

問2 ア・イ・ウ

問3 ④

- 問4 1 民主党
2 公明党

問5 ①

問6 ③

問7 天下り

問8 ①

問9 大津事件

【配点】 (20点)

問1～問6	各 1 点 × 15 = 15 点
問7	2 点
問8	1 点
問9	2 点

※ただし、問2は完答。

【出題のねらい】

本問は、国会・内閣・裁判所を中心とした日本の統治機構についての基本的な知識や理解度を試すことを主なねらいとしている。また、政治制度は、政党政治の現状や選挙などの政治過程とも密接に関わっていることから、これらについての理解度も併せて試した。

【設問解説】

問1 **A** 正解はヒ。日本国憲法第41条は、

「国会は國權の最高機關であつて、國の唯一の立法機關である」と定めている。

B 正解はノ。日本国憲法第76条は、「すべて司法権は、最高裁判所及び法律の定めるところにより設置する下級裁判所に属する」と定めている。下級裁判所には、**ネ**の高等裁判所のほか、地方裁判所・家庭裁判所・簡易裁判所がある。また、同条第2項において、**チ**の特別裁判所（通常の司法裁判所の系列外に置かれる裁判所）の設置を禁止している。

C 正解はフ。日本国憲法第43条は、衆議院・参議院の両院について、「……全國民を代表する選挙された議員でこれを組織する」と定めている。

D 正解はオ。衆参いづれかの議院に提出された法案は、まず委員会で審議され、委員会を通過した法案が各議院の全議員で構成されるイの**本会議**での採決に付される。日本の場合、実質的な審議は本会議ではなく委員会で行われるので、この空欄には本会議ではなく委員会が入ると判断できる。あるいは、空欄の直前に「比較的少数のメンバーで構成」とあることから、本会議は入らないと判断できる。なお、サの**公聴会**は、審議の参考とするために利害関係者などの意見を委員会において聴取するものであり、「審議する」場ではない。

E 正解はハ。日本国憲法第66条は、「内閣は……その首長たる内閣総理大臣及びその他の国務大臣でこれを組織する」と規定している。内閣総理大臣は内閣の**首長**（統率する長）として、その他の**国務大臣の任免権**（任命権と罷免権）をもち、閣議を主宰する。

F 正解はク。日本では**議院内閣制**が採用されており、日本国憲法第66条3項は「内閣は、行政権の行使について、国会に対し連帶して責任を負ふ」と規定している。

G 正解は力。日本国憲法第73条に内閣の権能が列挙されているが、その一つに「……憲法及び法律の規定を実施するために、政令を制定すること」がある。政令はあくまでも憲法や法律の存在が前提であるから、大日本帝国憲法（明治憲法）下で存在したタの**独立命令**（法律の根拠がなくても天皇が制定できる命令）とは異なるものである。

H 正解はニ。最高裁判所は「**憲法の番人**」と称されている。これは、最高裁判所が違憲審査権の**終審裁判所**であることに由来する。ただし、違憲審査権は、最高裁判所だけに限られず、すべての裁判所が行使できることに注意しよう。

1 正解はト。信用失墜行為や職務怠慢のあった裁判官を罷免するかどうかを審理するのが彈劾裁判所である。これは国会が設置するもので、衆参各院の議員（14名）によって組織される。

問2 正解はア・イ・ウ。以下、一つずつ内容を確認していこう。

アは正文。地方自治体の自主財源が不足する場合、国からの財源（依存財源）によって補われる。その中心となるのが、地方交付税交付金と国庫支出金である。地方交付税交付金は、自治体間の財政力格差是正のために配分されるもので、その使途は自由である。これに対し国庫支出金は、特定事業のための補助金であって、使途は指定されている。

イは正文。行政委員会は、一般の行政機関（地方自治体であれば長）から相対的に独立した行政機関である。地方自治体に設置されるものとしては、例えば、教育行政を担う教育委員会や、選挙事務を取り扱う選挙管理委員会がある。この制度は国レベルでも採用されており、その例としては、独占禁止法の運用にあたる公正取引委員会がある。

ウは正文。国地方係争処理委員会は、地方分権一括法（1999年制定）に基づく地方制度改革の一環として、総務省に設置された機関である。地方自治体の事務処理に対して国が是正要求などをすることがあるが、その要求に不服がある地方自治体は、この委員会に不服の申出を行うことができる。そして、この申出に基づいて、委員会は国的是正要求の適否について審査し、違法な関与であった場合には国に対して是正勧告などを行う。

問3 正解は④。衆議院議員総選挙・参議院議員通常選挙ともに比例代表制が採り入れられているが、その具体的な仕組みはやや異なる。

アは参議院議員通常選挙の仕組みである。参議院議員の比例代表選挙で採用されている制度は、非拘束名簿式比例代表制と呼ばれ、次のような特徴をもっている。(a)登載順位が付されていない候補者名簿を提出する。(b)有権者は投票に際して政党名か、名簿に登載されている候補者名で投票する。(c)得票数に応じてドント方式で各政党に議席を配分する（候補者名での投票も、その所属政党への投票として集計される）。(d)得票数の多い候補者から順に当選が決定される。なお、衆議院議員の比例代表選挙で採用されている制度は拘束名簿式比例代表制と呼ばれ、次のような特徴をもっている。(a)各政党は登載順位を付した候補者名簿を提出する。(b)有権者は投票に際して政党名で投票する（候補者名での投票は無効票となる）、(c)得票数に応じてドント方式で

各政党に議席を配分する（配分方式は参議院と同じ）。(d)登載順位が上位の候補者から順に当選が決定される。

イは衆議院議員総選挙の仕組みである。衆議院議員総選挙では全国を11ブロックに分けて実施されるが、参議院議員通常選挙では全国を1区として（ブロックに分けずに）実施される。

ウは参議院議員通常選挙の仕組みである。参議院議員選挙では、比例代表名簿に登載された者が選挙区にも立候補することは認められていない。これに対し、衆議院議員総選挙では重複立候補が可能となっており、各政党は小選挙区の立候補者を同時に比例代表名簿に登載することができる。これにより、小選挙区で落選した立候補者が比例代表選挙で当選することが可能となる。

問4 1 正解は民主党。2009年の衆議院議員総選挙では、それまで与党であった自由民主党（自民党）が大敗し、代わって民主党が過半数を大幅に上回り第一党となった。これに伴い、民主党代表の鳩山由紀夫を首相とする連立政権が誕生した。

2 正解は公明党。2012年の総選挙では、民主党が大敗し、代わって自民党が過半数を大幅に上回った。これに伴い、自民党と公明党との連立政権（第二次安倍晋三内閣）が誕生した。

問5 正解は①。アメリカの政治制度では、行政権を担う大統領は、議会に対して法案を提出することはできないが、議会が可決した法案に対する拒否権を行使できる。ただし、拒否権が行使された法案について、上下両院において3分の2以上の賛成で再議決された場合には、法案は成立する。

②大統領は、議会の解散権をもたない。③上院議員は国民による選挙によって選出されるのであり、「州議会において選出される」わけではない。④アメリカは二大政党制の代表的な国であるが、その二大政党とは民主党と共和党である。「保守党と労働党」はイギリスの政党である。⑤アメリカの大統領は、政策の失敗などがあっても議会から不信任を受けることはない（議会は大統領に対する不信任決議権をもたない）。しかし、上院が重大な犯罪をおかした大統領を解任する制度（弾劾裁判）はある。ただし、現在までのところ、大統領が弾劾裁判によって実際に解職された例はない。

問6 正解は③。閣議の決定は、「多数決」ではなく全員一致でなされる。内閣は国会に対する連帯責任を負っていることから、内閣の一体性を確保するため、こうしたルールとなっている。

残る選択肢は、いずれも適当である。①衆議院が

内閣不信任を決議した場合、内閣は総辞職するか衆議院を解散するかを選択しなければならない。しかし、衆議院の解散はこの場合だけに限られず、内閣独自の判断で解散することもできる。実際に、衆議院が解散される例の多くは、このパターンである。なお、不信任決議を受けての解散は69条解散、内閣独自の判断による解散は7条解散と、それぞれ呼ばれることがある。いずれも日本国憲法の根拠条文が名称の由来である。②は日本国憲法第66条2項に、④は同第68条2項に、⑤は同第75条に、それぞれ規定されている事柄である。

問7 正解は天下り。あまくだり高級官僚の多くが定年よりも前に官庁を退職するという慣行があるが、これを一つの背景として、官僚が在職していた官庁と関連の深い特殊法人（政策上の必要から特別法に基づいて設置された団体）や企業へ退職後に再就職することが行われてきた。これが「天下り」と呼ばれる。

問8 正解は①。日本の裁判では三審制が採られている。第一審の判決に不服があって上級の裁判所に上訴することを控訴こうそく、第二審の判決に不服があって上訴することを上告じょうこうという。地方裁判所が第一審の場合、控訴は高等裁判所に、高等裁判所の判決に対する上告は最高裁判所に行われる。これに対し、簡易裁判所が第一審であった民事訴訟においては、控訴は地方裁判所に、上告は高等裁判所に行われる。ただし、刑事事件の場合には、簡易裁判所が第一審であっても、控訴は高等裁判所に、上告は最高裁判所に行われる。

②「被害者（遺族を含む）」は被疑者を起訴できない。刑事事件の被疑者を起訴できるのは検察官である（ごく限られた例外として検察官以外が起訴する制度があるが、その場合も裁判所の指定した弁護士が起訴する）。③日本国憲法第78条に「裁判官の懲戒処分は、行政機関がこれを行ふことはできない」と規定されているので、法務大臣には懲戒を行う権限はない。④刑事裁判も民事裁判も、裁判は公開で行われるのが原則である（日本国憲法第82条）。⑤これまで何度も、死刑判決を受けた人が再審で無罪になったことがある。その最初の例が免田事件（1952年の確定死刑判決に対し1983年に再審で無罪が確定）である。

問9 正解は大津事件。大日本帝国憲法（明治憲法）において司法権の独立が守られたとされる有名な事件である。来日したロシア皇太子を警備中の巡査が斬りつけるという事件が、滋賀県大津で発生した。この警官の裁判に関して、政府は死刑判決を下すよう圧力をかけたが、大審院長だいしんいんじょう（現在の最高裁判所

長官に相当）の児島惟謙（1837～1908）は、法律に則って裁判を行うよう担当裁判官を説得し、政府による裁判干渉を排除した。この事件は、政府による裁判干渉を排除したという点から司法権の独立が守られた事件とされるが、一方で児島が担当裁判官を説得したのは、担当裁判官に対する児島の干渉であり、児島が裁判官の職権の独立を侵害したという側面もある。

されたが、空腹のまま長時間待たされたため、最初に出された玄米御飯と豆腐の粗末な食事でも十分おいしく、山ほど食べて満腹になってしまったから」などと答えればよい。

問六 空欄補充の問題

（ポイント）

- 1 空欄を含む一文を、基本句形や重要語に注意しつつ、空欄は空欄のままにして、正確に逐語訳する。

- 2 前後の文脈から、空欄に当てはまる語を考える。

まず、「易^二——」は「——（するのが）難しい」という意味、「難^二かたシ——」は「——（するのが）やさしい」という意味であるという知識を活用して空欄を含む一文を逐語訳してみると、「Iの時は食べるのをなしやすく、IIの時は味わうことをするのが難しい」となる。次の一文で「時然らしむるのみ」（時がそうさせているだけだ）と言っているが、「然らしむ」（そうさせる）の内容は「食べやすく」もするし「味わうのが難し」くもするということになるから、空欄 I・IIにはどういう時に食べるとそういう違いを生じるかを表す言葉が入ることになる。ここまで文脈を考えてみると、せっかく出されたご馳走に直指使者が箸をつけられなかつたためである。とすると、単なる「粟飯^{あ�く}豆腐」も「饑うる」時なら食べやすいし、ご馳走でも「飽く」時なら味わうことが難しいということになる。したがつて、空欄に補うべき漢字は、Iが「饑」、IIが「飽」である。

問七 返り点の問題

（ポイント）

- 1 与えられた読みに従って、漢字を読む順序を確認する。

- 2 反って読んでいる箇所について、返り点を付ける。

- 3 返り点の原則は、次の通り。

- I 直前の文字に返る場合は、直前の文字の左下にレ点を付ける。
II 二文字以上返る場合（間に何文字かをはさんで返る場合）は、起点となる文字の左下に一点、次に読む文字に二点を付ける。さらに続けて二文字以上返る場合には、続けて読む文字に三、四：と連番を付ける。
III 一二点をはさんで返る場合には上下点を使う。

与えられた読みに従って漢字を読む順に並べてみると、「敢^ト盤^ト餐^ト以^ト人^ト人^ト責^ト不^ト」となる。このうち返つて読んでいるのは、「餐^ト以^ト」と「人^ト責^ト」「責^ト不^ト」である。「餐^ト以^ト」は二字以上返つていて、「人^ト責^ト」「責^ト不^ト」は二字以上返つていて、「餐^ト」に一点、「以^ト」に二点を付ける。次に、「人^ト責^ト」は直前の文字に返つているので「責^ト」にレ点を付ける。「責^ト不^ト」は二字以上返つていて、間に一二点をはさんで返る形なので、「責^ト」に上点、「不^ト」に下点を付ける。したがつて「責^ト」にはレ点と上点の合わさったセミコロンが付くことになり、正解は「不敢^ト以^ト盤^ト餐^ト責^ト人^ト」である。

「ここではまず一文の述語である「不敢^{へテ}辞^{ハセ}」の意味から考えよう。「不敢^{へテ}——」は「——（しよう）としない・——（しよう）とは思わない」という意味である。また「辭」には名詞として「ことば」という意味もあるが、ここでは動詞なので、動詞としての意味①「断る（辞退）」、②「やめる（辞任）」、③「別れを告げる（辞去）」、④「世を去る（辞世）」などの中から適切な意味を考える。直前の一文の内容は、挨拶に訪れた直指使者に劉南垣公が食事を共にするよう勧めたということなので、①「断る」が適当であるから、「不敢^{へテ}辞^{ハセ}」は、断った内容「食事を」を補つて「食事を断ろうとはしない」という意味に解するのがよい。

次に「以^テ師^{メシ}命^ヲ」について考え方。「以^テ——」には①「——」なので（理由）、②「——」によって（方法）、③「——を（目的語）」などの意味がある。「師」は、先生。劉南垣公は直指使者のことを「此吾門生」と言っているので、直指使者にとって劉南垣公は「師」ということになる。「命」は、言葉 命令の意味。後の「不敢^{へテ}辞^{ハセ}」（断ろうとはしない）へのつなぎを考えれば、「以」は①の理由を表す用法として、「先生の命令なので」、という意味に取りたい。全体としては、「直指使者は先生の命令なので、食事を断ろうとはしなかった」と訳すことになる。

問五 理由説明の問題

（ポイント）

- 1 傍線部の意味を正確に把握し、何についての理由を答えるべきかをはつきりさせる。
- 2 本文中から、根拠になる箇所を選ぶ。
- 3 基本句形や重要語に注意しながら、文法に従って正確に逐語訳する。
- 4 設問の要求に合うよう、必要な内容を要約する。
まず傍線部「已^ニ飽^{ケコト}甚^{ダラク}不^レ能^{ハシナセ}也」を逐語訳してみよう。「已^ニ」は

「もうすでに」、「飽^{ケコト}」は「腹がいっぱいになる」、「不^レ能^{ハシナセ}」は「できない」という意味なので、「もうあまりにも腹がいっぱいです、できない」となる。何ができるのかと言えば、前文に「不能^ハ下^{ロス}箸^ヲ」とあるので、「箸をつけることができない」、つまり「食べることができない」ということであります。せっかくのご馳走を目の前にして直指使者がこう答えるを得なかつたのは、どうしてであろうか。それはもちろんその言葉どおり「もうあまりにも腹がいっぱいです、食べることができます」かつたからであるが、直指使者は自分であらかじめ腹をいっぱいにしてご馳走を食べられない状態にしたわけではないのだから、ご馳走が出される前にもう食べられないというほど食べてしまった理由を説明すればいい。

劉南垣公の二つ目の発言に注目する。その言葉は直指使者を食事に招待するという内容であり、それに続く傍線部3は直指使者がそれを受け入れたという内容なので、その後の言葉からその理由をくみ取ることになる。該当箇所を順に逐語訳してみると、「朝から正午を過ぎても、まだ食事が出てこなかつたので、直指使者はたいそう腹を空かせていた。食事が出てみると、ただ玄米御飯と豆腐一皿だけだった。それぞれ（御飯と豆腐を）三碗ずつ平らげ、直指使者は食べ過ぎたと感じていた。しばらくすると、ご馳走やうまい酒が目の前にいっぱい並べられたが、直指使者は箸をつけることができなかつた。劉南垣公が（食べるようによ）直指使者に無理に勧めると」となる。したがつてご馳走が提供された時には直指使者はもう満腹で食べられない状態だったので、「もう食べられない」と答えざるを得なかつた理由の説明としては、

- 1 劉南垣公から食事に招待された
- 2 空腹のまま長時間待たされた
- 3 玄米御飯と豆腐という実に粗末な食事が提供された
- 4 空腹だったのでもそんなものでも十分おいしく感じた
- 5 食べ過ぎて満腹になってしまった

の五点を制限字数内でまとめることになろう。劉南垣公から食事に招待

問二 書き下し文の問題

（ポイント）

- 1 基本句形や重要語に注意しながら、構文を把握する。
- 2 文脈に合った意味になるように、読みを決定する。
- 3 書き下す際には、再読文字の再読部分、助詞・助動詞はすべて平仮名で書く。

1 「當」は「まさに——べし」と読む再読文字である。「開諭」は注に「教え諭す」という意味が与えられている。「開」と「諭」の間にハイフンがあるので熟語として扱い、「當」に返読するので動詞として、「開諭す」と読む。「開諭」が「教え諭す」という意味なので、その後にある「之」は話題になつている直指使者を指すと考えられるから「これを」と読む。まとめると、「當に之を開諭すべし」となる。「これ（＝直指使者）を教え諭さなければならない」という意味である。

5 「使」は使役を表し、「しむ」と読む。「然」は「しかり」と読む。「耳」は限定・強意を表し、「のみ」と読む。「しかし」に「しむ」を続けるためには、「しむ」が未然形接続なので「しから」と未然形に活用させ、「しからしむ」とする。また「しむ」に「のみ」を続けるためには、「のみ」が体言や活用語の連体形に接続するので、「しむ」を連体形「しむる」にして「しむるのみ」とする。これを漢字仮名交じりで書き下し文にすると、「時然らしむるのみ」となる。「時がそうさせているだけだ」という意味である。

問三 指示語の問題

（ポイント）

- 1 指示語を含む一文を、基本句形や重要語の意味に注意しながら、文法に従つて正確に逐語訳する。

問四 現代語訳の問題

（ポイント）

- 1 訓読みし、構文を把握する。
- 2 基本句形や重要語の意味に注意しながら、文法に従つて正確に逐語訳する。
- 3 文脈から、補う必要のある内容があれば補う。

まず指示語を含む一文を逐語訳してみよう。「俟^{まチ}其來^{ノルヲ}」は、「それがやつて来るのを待つて」、「款^{もんなどチヨク}之曰^ハ」は、「それを歎待して言つた」という意味だから、全体として「それがやつて来るのを待つて、それを歎待して言つた、『……』と」と逐語訳できる。「之」は「款」の目的語なので、だれがだれを「待つて」「歎待して言つた」のかを文脈から決定すればよい。本文冒頭からの内容は、「第一文」劉南垣公が政界を引退して故郷で暮らしていた時のこと、「第二文」ある直指使者が下級役人に対して豪勢な飲食物の提供を要求することに、地方の行政府では困り果てていたので、「第三文」劉南垣公は言った「あれは私の弟子だ。（私が）あれを教え諭してやらねばなるまい」、である。それに続けて「俟^{まチ}其來^{ノルヲ}」とあるのだから、「歎待して言つた」の主語は劉南垣公であり、「歎待し」た相手は直指使者である。したがって、「之」は「直指使者」を指している。

なお、「教え諭そつとし」としているのに「歎待」するというのはおかしい氣もあるが、これが劉南垣公の作戦であるのはこの後の展開から明らかである。

【重要語・基本句形】

I 重要語

○以二 ラ

○患一 うれフ

○尚一 もつテ

○辭一 もつシ

○俟一 まツ

○自一 よリ

○尚一 なホ

○饑一 うカ

○各一 オホ

○比一 オヨベバ

○飽一 おヨハシヲ

○各一 オホ

○尚一 うカ

↓【設問解説】問六 参照

——なので（理由）・——によって（方法）
——を（目的語） ↓【設問解説】問四 参照

待つ
断る（辞退）・やめる（辞任）・別れを告げる（辞
去）・世を去る（辞世） ↓【設問解説】問四 参照

——から
それでもまだ
飢える・腹が空く
——したときに
それぞれ

腹がいっぱいになる・満腹する
↓【設問解説】問五 参照

↓【設問解説】問六 参照
——できるか【疑問形】

——（しよう）としない・——（しよう）とは思
わない【否定形】 ↓【設問解説】問四 参照

まだ——（し）ない【再読文字】
——だけだ【限定形】 ↓【設問解説】問一 参照

ただ——だけだ【限定形】 ↓【設問解説】問一 参照
——させる【使役形】 ↓【設問解説】問一 参照

——だけだ【限定形】 ↓【設問解説】問二 参照
（——のみ・——のみ）

——（する）ことが）できない【否定形】
↓【設問解説】問五 参照
箸をつける・食べる
——に無理に勧める・——に無理強いする
答える
もうすでに
おわかりでしよう
もともと
——（する）のが）やさしい・簡単に——できる
↓【設問解説】問六 参照
——（する）のが）難しい・——できない
——（する）のが）難しい・——できない

そうである・そうする →【設問解説】問一 参照
その通りだと思う
——に要求する・——を責めとがめる

II 基本句形

○責一 もせム ラ
○然一 しかリトス

【設問解説】

問一 漢字の読みの問題

a 「尚」は「たかし」（形容詞）が本来の意味で、動詞として用いた場合

には「たつとぶ」と読むが、ここでは直後の「未ノ出」を修飾している
ので副詞として「なほ」と読み、「それでもまだ」という意味を表す。
b 「而曰」は「——だけだ」という意味で「のみ」と読む。文末にあつ
て「のみ」と読む文字は、ほかに「耳」「已」「爾」「而已矣」がある。

【書き下し文】

國朝の尚書劉南垣公、老を請ひて家居す。直指使者有り、飲食を以て
苛しく属吏に求め、郡県之を患ふ。公曰く、「此れ吾が先生なり。當に之を開
論すべし」と。其の来るを俟ち、之を款して曰く、「老夫席を設けんと欲
するも、公務を妨げんことを恐るれば、特だ此の一飯に留むるのみ。但だ
老妻他に往き、人の具を治むる無し。家の常飯なれども、能く対食する
か」と。直指師の命なるを以て、敢へて辞せず。朝より午を過ぐるも、飯
尚ほ未だ出でず、直指機うること甚だし。食の至るに比べば、唯だ粟飯
と豆腐のみ。各三碗を食らひ、直指飽くを過ぐるを覚ゆ。少頃くし
て、佳肴美醤、羅列せられて前に盈つるも、箸を下ろす能はず。公之に強ふ
れば、対へて曰く、「己に飽くこと甚だしく、能くせざるなり」と。公笑ひ
て曰く、「見るべし、飲食に原より粗無し。饑くる時食らふを為し易く、
飽く時はふを為し難し。時然らしむるのみ」と。直指其の訓へを然りと
し、後敢へて般餐を以て人を責めず。

【全文解釈】

本朝（＝明王朝）のこと、大臣の劉南垣公が政界を引退して故郷で暮らしていいた時のことである。ある直指使者が（豪勢な）飲食を提供するよう地方政府の下級役人に厳しく要求し、地方の行政府では困り果てていた。劉南垣公は言った、「あれは私の弟子だ。（私が）あれを教え論してやらねばなるまい」と。（そして）直指使者がやつて来るのを待つて、彼を歓待してしまった、「私は（あなたのために）一席設けてあげたいが、公務の妨げになつても困るので、一食だけ（あなたを）お引き留めしよう。ただわが老妻は他所に出かけていて、食事を作る者がおりません。日常の家庭料理になつてしまつたが、食事のお相手をしていただけるか」と。直指使者は先生の命令なので（食事を）断ろうとはしなかった。（しかし）朝から（待つていて）正午を過ぎても、まだ食事が出てこなかつたので、直指使者はたいそう腹を空かさせていた。食事が出てみると、ただ玄米御飯と豆腐一皿だけ（の粗末な

もの）だった。（それでも空腹だったので）それぞれ（御飯と豆腐を）三碗ずつ平らげ、直指使者は食べ過ぎたと感じていた。しばらくすると、ご馳走やうまい酒が目の前にいっぱい並べられたが、（直指使者は）箸をつけることができなかつた。劉南垣公が（食べるようになると）直指使者に無理に勧める（と、（直指使者は）答えて言つた、「もうあまりにも腹がいっぱいで、（これ以上）食べられません」と。劉南垣公は笑つて言つた、「おわかりでしょう、食べるものの、飲むものには、もともとうまいものもまずいものもないのです。腹が空いている時には（まずいものでも）たやすく食べられるのですが、腹がいっぱいの時には（うまいものでも）味わうことは困難です。時がそうさせているだけなのです（＝どういう時に食べるかで、食べ物はうまくもなるし、まずくもなるのです）」と。直指使者は先生の教えをもつともだと思ひ、その後はご馳走のことで人を責めとがめたりしなくなつた。

四 漢文

【解答】

- 問一 a なほ^(お) b のみ
問二 1 当に之^をを開論すべし（と）。

- 問三 直指使者
5 時然らしむるのみ（と）。

- 問四 直指使者は先生の命令なので、食事を断ろうとはしなかつた。

- 問五 劉南垣公から食事に招待されたが、空腹のまま長時間待たされたため、最初に出された玄米御飯と豆腐の粗末な食事でも十分おいしく、山ほど食べて満腹になってしまったから。（80字）

- 問六 I 饓 II 飽

- 問七 不敢以盤餐責^め人

【配点】（四十点）

問一 各3点×2 問二 各4点×2 問三 3点 問四 6点

問五 10点 問六 各2点×2 問七 3点

【出典】

鄭瑄^(ていせん)『昨非庵日纂』二十卷・二集二十卷。鄭瑄は明代の政治家で、清貧を以て知られた人物。「昨非庵」は彼の書室の名で、「自分に昨日の非を知らしめる」という意味である。また「昨非庵居士」は、彼の号もある。『昨非庵日纂』は鄭瑄の読書ノートで、歴代の正史、詩文集、雜記などの中から人々の教化に役立ちそうな話を選んで、部門を分けて編集したものである。

本文は二集卷九「惜福」（与えられた幸福をありがたいと享受して、過分な贅沢を求めない）に収められた文章である。

【本文解説】

地方を巡察し、地方行政の不正を摘発する直指使者（正式の官名は侍御史）は、皇帝（＝天子）から直々に任命された使者であると自任してその権力によって地方の官吏に対して無理難題を課すことがしばしばあった。本文の場合、それが豪勢な飲食物の提供の要求だった。これは直指使者の要求としてはかわいいものであるが、それを断るわけにもいかず、豪勢な飲食を提供しなければ厳しくとがめられるため、地方の行政府としてはこの直指使者に対しても手を焼いていたのである。かつて尚書（＝大臣）まで務めた劉南垣公（劉麟）は、当時は政界を引退して故郷で暮らしていたが、そこへやつてきた直指使者が自分の弟子であったので、その横暴をたしなめようと一策を講じた。直指使者が師（＝先生）である劉南垣公のもとに挨拶に訪れた時、劉南垣公は一席を設けたいが、妻が外出中で料理をする者がいないから特別な料理は提供できないがまわないか、と言い出す。師の好意を断るわけにもいかず、直指使者はそれを承諾し、食事を待つた。しかし待てど暮らせど、食事は一向に出でこない。昼を過ぎ、空腹もはなはだしくなった頃になつてようやく食事が出されたが、それは玄米御飯と大皿ひと皿に盛った豆腐だけという粗末なものだった。それでも直指使者は空腹に駆られて飯も豆腐も三碗ずつ平らげ、食べ過ぎたと思うほどに食べた。ところがしばらくすると、今度はご馳走とうまい酒が山のように出された。しかし飯と豆腐で満腹していた直指使者はご馳走に箸をつけることができず、劉南垣公に勧められてもこれ以上は食べられないと断るほしかつた。劉南垣公は、そこで初めて直指使者に次のような話をした。食べるもののや飲むものに、もともとうまいもの、まずいものの違いがあるわけではない。腹が空いていれば何でも食べられるし、腹がいっぱいならうまいものでも味わうことができない。うまいかどうかは、その時次第なのだ、と。こうして豪勢な飲食物の提供を要求することの非を、直指使者にそれとなく諭したのである。直指使者は師の教えに納得し、これ以後、地方の行政府に対してそうした無理な要求をすることなくなつたのであつた。

解釈できそうなところに注目する。

- (2) なかでも、ひらがなで表記されているところ・地名などの固有名詞・訳の流れがぎくしゃくするところなどは注意するとよい。

- (3) 直前の文にヒントとなる表現があることが多い。

- (4) よく用いられる掛け言葉は覚えておく。

舟人もたれを恋ふとか大島のうらかなしげに声の聞こゆる

まずは直訳してみよう。

舟人も

……船員も

たれを恋ふとか

……誰を恋しく思うというのか

大島の

……大島の

うらかなしげに

……何となく悲しそうに

声の聞こゆる

……声が聞こえることよ

「うら」は、「うらさびし」「うら恋し」など、さまざまな語の最初につき「心の中で……何となく」などの意味を添える接頭語。「うらかなしげに」は、形容動詞「うらかなしげなり」の連用形で、「何となく悲しそうだ」「もの悲しげだ」の意。

右の点線内のように直訳すると、「大島のうらかなしげに」の部分に違和感が生じる。「大島が何となく悲しそうにしている」という主述関係が奇妙だからである。「大島の」を除くと、「船員も誰を恋しく思うというのか。何となく悲しそうに声が聞こえる」と歌意は自然につながる。そこで、ここに「大島の」というフレーズを、不自然さのないように訳し入れる方法を考える。

「大島」については(注)などはないが、舟旅の途中で「島」というのだから、海路の途中にある島あるいは半島などの名前であることは想像に難くない。であれば、舟からは大島の海辺の「浦」の景色が見えるはずである。一行は舟旅をしているのだから、「大島の浦」を場所の説明として、

「大島の浦に・大島の浦では・大島の浦を過ぎつつ」のように訳せばよい。

掛け言葉は「うら」の部分で、「(大島の)浦」と「うら(かなしげに)」の二重の意味になっているのである。

問七 文学史の問題 (記述式)

〈ポイント〉

- (1) 作品名と作者名のみならず、作品のジャンル、成立時代・成立順まで整理しておく。

- (2) 著名な作品は、おおまかな内容をつかんでおく。

『源氏物語』は日本を代表する古典文学作品である。他の作品への影響力も多大で、文学史上、特に平安時代の要でもある。作者名だけでなく、成立時期・おおまかな内容も押さえておくこと(【出典】[本文解説]参照)。

なお、記述式で文学史が問われる場合、誤字は認められない。正しい表記ができるよう、丁寧に覚えておきたい。

ない」となる。

貴族の姫君が田舎に下ることは、当人の経験に傷がつくことを意味した

(本文解説 参照) ことを踏まえると、「父君が許すはずがない」という形になつてゐるので、乳母たちの想像も納得できるだろう。

・(若君が筑紫に赴くという事實を父君が) 知つていながら

→父君が若君の筑紫行きを知つたら

・(私たちに若君を) 連れて(筑紫に) 下つてしまえ、と(父君が) 許

しなさるはずでもない

→父君は若君の筑紫行きを許可するはずがない

以上、二点をまとめる。

問五 主語などの補いを含んだ現代語訳の問題 (記述式)

〈ポイント〉

- (1) 傍線部を品詞分解する。
- (2) 重要な古語・文法事項に留意しながら、一語一語丁寧に現代語に置き換える。
- (3) 省略内容や主体・客体の補いなどをを行い、訳としてわかりやすくなるように工夫する。

品詞分解すると、「おはせ／ましか／ば、／我ら／は／下ら／ざら／まし」となる。

おはす [動詞] ① 「あり」「行く」「来」の尊敬の本動詞

いらっしゃる。お行きになる。お越しになる。

② 尊敬の補助動詞

～ていらっしゃる。

ましかば、～まし。〔反実仮想の構文〕

① もし…たなら、～ただろうに。

問六 掛詞の箇所を指摘する問題 (記述式)

〈ポイント〉

「下る」は、【設問別解説】問四でも触れたように、「筑紫に下る」の意。反実仮想の構文にあてはめて、「もし母君がいらっしゃったなら、私たちには筑紫に下らなかつただろうに」のように訳す。

(1) 掛詞は、同音異義語を利用した和歌修辞である。意味を二重に

ここ)の「おはす」は尊敬の本動詞。補助動詞なら、原則として「動詞・形容詞・形容動詞・断定の助動詞+おはす」という形になつてゐるので、文頭の「おはす」が補助動詞である可能性はない。本動詞「おはす」には「あり・行く・来」の尊敬語の用法がある。直前で「心若うおはせし(=気持ちが若くていらっしゃった)」人物に「かかる道をも見せたてまつるものにもがな(=このような道中もお見せするものであればいいなあ)」と旅路の風景を見せたいことを話題にし、直後には「京の方を思ひやらる」とあることから、京で失踪し、旅路に同行していない母君のことを思い起こして話しているのだとわかるので、ここは、「(母君が)あり」の意の尊敬語で「いらっしゃる」と訳す。つまり、「おはす」の主体は「母君」。

めているので、この三箇所の会話文をそれぞれ要約すればよい。以下にそれぞれの会話文をA・B・Cとして示し、検討していく。

A 「母君のおはしけの方も知らず。尋ね問ひたまはば、いかが聞こえむ」

直訳すると、「母君がいらっしゃったという所もわからない。お尋ねになつたら、どのように申しあげようか」となる。「(母君の行方を) 知らず」の主体は、質問された返事に窮すると述べている乳母と娘たち。Aは、乳母と娘たちが父君に若君のことをそれとなく知らせようと思うけれどつてが見つからない、という状況の中での発言である。仮についてが見つかり父君に知らせたとした場合に生じ得る事態について乳母と娘たちが相談している場面なので、「尋ね問ひたまはば」の主体は、父君。尊敬語「たまふ」が使われていることにも注目する。「聞こえむ」の主体は、それに答える乳母と娘たち。直訳に主体などを加えると、「母君がいらっしゃつたという所も(私たちには) わからない。(父君が母君の行方を) お尋ねになつたら、(私たちは) どのように申しあげようか」となる。

説明問題の場合、本文中の敬語表現の訳を解答に盛り込む必要はない。それよりも優先すべきは、要点を簡潔かつ明確にまとめることがある。

・母君がいらっしゃつたといふ所も(私たちには) わからない

→母君がどこに行つたか私たちはわからない

・(父君が母君の行方を) お尋ねになつたら、(私たちは) どのように申しあげようか

以上、二点をまとめることとする。

↓父君に質問されても答えられない・父君に事情を説明できない

B 「まだよくも見馴れたまはぬに、幼き人をとどめたてまつりたまはむも、うしろめたかるべし」

訳すと、「まだ十分になじんでもいらっしゃらないのに、幼い人をとどめ申しあげなさるようなのも、気がかりだろう」となる。「幼き人」は若君のこと。その幼い若君を「とどめ」るのは、尊敬語「たまふ」が使われ

ているので父君であり、若君を筑紫にやらずに、父君が自邸に引き取るなどして、手元にとどめておくことである。前書きにあるように、乳母たちが「乳母の夫の筑紫赴任に同行すること」は決まっているので、京在住の父君が若君を引き取ることは、乳母と娘たちの若君との別離を意味する。「うしろめたかるべし(=気がかりだろう)」と思っているのは、なじみのない父君のもとに若君を残し、別れねばならない乳母と娘たちである。直訳に主体などを加えると、「(若君は父君に) まだ十分になじんでいらっしゃらないのに、幼い人(=若君) を(父君のお手元に) とどめ申しあげなさるようなもの、(私たちは) 気がかりだろう」となる。

・(若君は父君に) まだ十分になじんでもいらっしゃらないのに

↓若君は父君にまだなじんでいないのに・若君がまだ父君邸に慣れていないので

・幼い人(=若君) を(父君のお手元に) とどめ申しあげなさる

↓父君が若君を引き取る・父君が若君を手元に置く・父君に若君を託す

・(私たちは) 気がかりだろう

↓私たちは気がかりだ

以上、三點をまとめることとする。

C 「知りながら、はた、率て下りね、とゆるしたまふべきにもあらず」

直訳すると、「知つていながら、決して、連れて下つてしまえ、と許しながらはるはずでもない」となる。「下る」には「地方に下る」という意味がある。ここは、筑紫に赴くこと。「ね」は完了了助動詞「ぬ」の命令形であるから、「率て下りね」は命令文である。「知りながら」は、「若君が筑紫に赴くという事實を父君が知りながら」の意。「率て下りね」は「乳母と娘たちが若君を連れて筑紫に下つてしまえ」の意。「ゆるしたまふべきにもあらず」の主体は父君である。直訳に主体などを加えると、「(若君が筑紫に赴くという事實を父君が) 知つていながら、決して、(私たちは若君を) 連れて(筑紫に) 下つてしまえ、と(父君が) 許しなさるはずでも

④ 程度がはなはだしい。とてもくだ。

泣き続ける娘たちに言う「舟路ゆゆし」は、「……と……諫めけり」に続くことに着目する。これは「旅立ちに涙は禁物だ」といった意味合いで用いられている表現で、当時は、物事の始めや旅立ちなどの際に、今後の悲しみや不幸を呼び込むことを恐れて、「涙（を流すこと）」を、不吉で縁起の悪いこととして戒める風潮があつたようだ。したがつて「ゆゆし」は前記②で解するのがふさわしい。

問三 指示内容の具体化を含んだ現代語訳の問題（記述式）

（ポイント）

- (1) 傍線部を品詞分解する。
- (2) 重要な古語・文法事項に留意しながら、一語一語一一寧に現代語に置き換える。
- (3) 指示語の指示内容の具体化を行い、訳としてわかりやすくなるよう工夫する。

品詞分解をすると、「さる／べき／たより／も／なき／うち／に」となる。

さるべき 「連語」 ① そうなるのにふさわしい。それ相応の。

② れつきとした。立派な。相当な。

③ そうなるはずの宿縁である。

たより 「名詞」 ① 賴みになるもの。

② つて。縁。

③ 手段。手がかり。

④ 機会。ついで。

「なき」は、形容詞「なし」の連体形、「に」は格助詞である。訳語の複数ある「さるべき」と、「たより」はひとまずこのままにして、逐語訳す

ると「さるべき」「たより」もないうちに」となる。

今回は、「さる」の内容を具体化して」という条件が付されている。「さる（＝そのようである）」とはどのようなことなのか。直前に「……なほ、父君にほのめかさむ（＝やはり、父君にそれとなく知らせよう）」と思ひけれど」とあることに注目しよう。若君の遭遇に悩む乳母と娘たちは、若君のことを父君に知らせようと思うが、（注1）にあるように父君とは疎遠になつていたために「さるべき」「たより」もないというのである。つまり、「さるべきたり」とは、「若君のことを父君に知らせるのにふさわしい「たより」」で、「たより」は、前記②あるいは③や④の意で解するのがふさわしい。

「若君のことを父君に知らせる」は、より具体的に「母君の失踪によって取り残された若君の現状を父君に連絡する」などとしてもよい。

問四 傍線部の内容を説明する問題（記述式）

（ポイント）

- (1) 設問に設定された箇所を正確に現代語訳する。
- (2) 本文から、解答の根拠となる箇所を的確に見つける。
- (3) 求められている要点は何であるかを意識して、解答を作成する。
- (4) 設問で求められている解答形式を踏まえ、それに対応する表現で解答をまとめる。

傍線部「おのがじし語らひあはせて」を直訳すると、「各々相談し合つて」となる。主体は、設問文中に「乳母とその娘たち」と示されている。おのがじし 「副詞」 ① 各々。めいめい。それぞれ。

乳母と娘たちが「語らひあはせ」た内容は、傍線部直前に連続する三つの会話文で記されている。設問は「本文に即して三点」説明することを求

知ることを神仏に祈っているのだから「知りたい。知ろう」の意で、用法は意志ということになる。

d 君を恋ふらむ

「らむ」の直前がウ段音で、「恋ふ」という上二段動詞の終止形なので、前記①に該当し、現在推量の助動詞である。ちなみに「いづくに」という疑問詞を受けるので、「らむ」は連体形である。

「るる」の識別のポイント

① 助動詞「る」の連体形「るる」

の形であら

ア段音（四段・ナ変・ラ変動詞の未然形）+るる

の形であら

われる。

◎ 文脈から、受身（誰々に～れる）・自発（自然と～れる。つい～てしまう）・可能（～できる）・尊敬（～なさる）の用法を見分ける。

② 活用語の語尾

◎ ①以外の場合に可能性を検討する。

b 思ひこがるるを

「るる」の前がア段音だからといって①だと早合点しないように。「思ひこが」は「思ひこぐ」という四段動詞の未然形ではない。「思ひこがるる」で、「思ひこがる」という下二段動詞の連体形である。よって「るる」は動詞の一部ということになる。乳母の娘たちが失踪した母君を恋い慕うという文脈を把握して、現代語の「思い焦がれる」という表現に思い至つてほしいところである。

c 思ひやらるるに

「るる」の直前がア段音で、「思ひやら」は四段動詞の未然形だから前記①の助動詞「る」の連体形に該当する。筑紫に向けての舟旅の途次、つい京のことを考えてしまうという文脈だから、用法は自発である。

問二 語句の現代語訳の問題（記述式）

（ポイント）

（1）重要語の意味を覚えておく。

（2）品詞分解し、ポイントとなる語句をしつかり意識する。

（3）文脈に添つて適切な意味を判断する。

え～ず ① ～（ことが）できない。

不可能を表す陳述の副詞構文「え～ず」の間に、複合動詞「聞き出づ」が入っているので、「聞き出すことができない」「聞き出せない」などと訳す。「母君のいそうな」それ相応の数々の場所をお探ししたけれど、結局に続いている文脈からも、この訳出に不具合はない。

4

「ことなる」は、形容動詞「ことなり」の連体形。

ことなり ①【異なり】 他とは違っている。

②【殊なり】 格別だ。特別だ。

①は「差異がある」ことに着目した場合の訳。②は「他よりも優れている」ことに着目した場合の訳である。ここは、本来なら京で何不自由なく育つはずの若君を、優れた設備もないような船に乗せて行かねばならないことが「いとあはれ」なのである。したがって②の意味で解するのがふさわしい。「格別な設備もない舟に」のように、名詞に続く形で訳すこと。

5 「ゆゆし」は、形容詞「ゆゆし」の終止形。

ゆゆし ① おそれ多い。忌み憚られる。

② 不吉だ。縁起が悪い。

③ 恐ろしい。気味が悪い。

(の)も(私たちには)わからない。(父君がその行方を)お尋ねになつた
ら、どのように申しあげようか」「まだ十分に(父君に)なじんでもいらつ
しゃらないのに、幼い人(「若君」)を(父君のお手元に)とどめ申しあげな
さるようなのも、気がかりだろう」「(父君は事情を)知つてながら、決し
て、(若君を)連れて(筑紫に)下つてしまえ、と許しなさるはずでもない」

などと、(乳母と娘たちは)各々相談し合つて、とてもかわいらしく、今か
ら氣品があつて美しいご様子(の若君)を、格別な設備もない舟に乗せて漕
ぎ出すときは、とてもしみじみとせつなく思われた。(若君は)幼な心に母
君のことを忘れず、何かの折ごとに、「母の御もとへ行くのか」とお尋ねに
なるにつけて、「一行は」涙が絶える時がなく、乳母の娘たちも(母君を)
恋いこがれるので、(涙は)舟旅に不吉だ、と(乳母は自らの涙をこらえる)
一方で(娘たちを)諒めた。

趣のある数々の所を見ては、「(母君は)気持ちが若くていらっしゃったの
にな。このような道中もお見せするものであればいいなあ」「もし(母君
が)いらっしゃったなら、私たちは(筑紫に)下らなかつただろうに」と、
つい京の方に思いを馳せずにはいられないでいる、返る波もうらやましく
心細いので、船員たちが荒々しい声で、「もの悲しいことに遠くに来てし
まつたなあ」と歌うのを聞くにつれて、一人(の娘)は向かい合つて泣い
た。

舟人も……=船員も誰を恋しく思うというのか。大島の浦を過ぎつつ何
となく悲しそうに(歌う船員の)声が聞こえることよ。
来し方も……=過去も未来もわからぬ不安な気分で、どこから来たの
かどこへ行くのかもわからない沖に舟出して、ああ(私たちは)どこに
こに向かってあなたを恋い慕つているのだろう。(あなたがどこに
いらっしゃるのか教えてください。)
(はるか遠い辺境の)田舎へ(と向かう慣れ親しんだ京から)の別れに、そ
れぞれは(つらい)気持ちを晴ら(すように)して詠んだ。

【設問解説】

問一 紛らわしい語を識別する問題(「らむ」「るる」の識別)(選択式)

〈ポイント〉

(1) 助詞・助動詞を中心に、接続や活用などの識別のポイントを覚
えておく。

(2) 本文の中で、前後の表現に注意を払いつつ識別できるようにし
ておく。

a・dが「らむ」の識別、b・cが「るる」の識別である。

「らむ」の識別のポイント

① 現在推量の助動詞「らむ」の終止形または連体形

◎ ウ段音(動詞の終止形・ラ変型活用語の連体形)+らむ

の形

であらわれる。

② 完了(存続)の助動詞「り」の未然形+助動詞「む」の終止形ま
たは連体形

◎ エ段音(サ変動詞の未然形・四段動詞の已然形(命令形))+ら
むの形であらわれる。

◎ 文脈から、推量(「だろう」)、意志(「よう。」「たい」)、適當・
勧誘(「のがよい。」「ませんか」)の用法を見分ける。また「む」
の直下に体言があるか体言を補うことができる場合は、仮定・婉
曲(「たら。」「よう」)の用法である。

③ 活用語の語尾「～ら」+助動詞「む」の終止形または連体形
◎ ①・②以外の場合に可能性を検討する。

a 行方を知らむ

「らむ」の直前がウ段音かエ段音かという以前に、「知」だけでは一語で
ないことは明らかだろう。これは前記③に該当し、四段動詞「知る」の未
然形活用語尾に助動詞「む」が付いたものである。ここでは母君の行方を

○ジャンル……作り物語。

○内容……全五十四帖。主人公光源氏の誕生以前から書き起こし、光源氏亡き後、その子・孫の世代まで描く長編作品である。一般的に、1桐壺の巻から33藤裏葉の巻までの三十三帖を第一部、34若菜上の巻から41幻の巻まで（幻の巻の後に名前だけで本文のない雲隠の巻がある）の八帖を第二部、42匂宮の巻から54夢浮橋の巻までの十三帖を第三部と分ける。特に最後の十帖は宇治を舞台にしているため「宇治十帖」と呼ばれる。

華やかな平安貴族たちの日常を、数々の恋愛を中心にながらも、政治や仏教、人の生死に至るまで幅広く描く。その描き方は、生まれも才能も申し分ないにもかかわらず満たされない継母への思慕を心に抱き続ける光源氏など、人間造型にしても単純なものではなく、心理描写にしても、登場人物の複雑精緻な心の襞を見事に描出している。全体の構成も、各巻ごとに独立した話として読める一方で、他の巻とも絡み合い、全体として一つの長編作品として緊密にまとまっている。現代にも通ずる普遍的な内容、的確な表現、たぐいまれな構成力など、まさに日本古典文学の最高峰である。

○本文……小学館日本古典文学全集『源氏物語』に拠りつつ、出題に際して表記を整えた。

【本文解説】

問題文は、『源氏物語』玉鬘の巻の冒頭に近い箇所である。『源氏物語』には数々の魅力的な女性が登場するが、玉鬘（問題文中の「若君」）もその一人で、その名が巻名になっている。玉鬘に関する話は、玉鬘の母夕顔（問題文中の「母君」）と光源氏の出会いから始まる。もともと光源氏の友人である頭中将と交際し、娘をもうけていた夕顔だったが、頭中将の正妻からひどい仕打ちを受けることを恐れ、西の京にある乳母の住まいに身を隠していた。その後、五条の邸に移り、そこで偶然、光源氏と出会う。光源氏は、

【全文解釈】

母君の御行方を知ろうと数多くの神仏に（祈願）を申しあげて、夜も昼も泣きながら恋しく思つて、（母君のいそうな）それ相応の数々の場所をお探ししたけれど、結局（居場所）を聞き出すことができない。「それならば仕方がない。せめて若君だけでも、（母君の）御形見としてお世話を申しあげよう。ひなびた旅路にお連れ申しあげて、はるか遠い辺り（＝筑紫）に（まで）いらっしゃるようなことの悲しいことよ。やはり、父君にそれとなく知らせよう」と思つたけれど、そのように（連絡）するのにふさわしいつてもないうちに、「母君がいらつしやつたという所（＝どちらにおいて）になつた

控えめではかなげな夕顔の魅力に夢中になつていたが、五条の邸からある庵屋に連れ出した逢瀬の夜に、光源氏の別の恋人と思われる女の生き靈によつて、夕顔はあつけなく取り殺されてしまう。まだ二人はお互の素性を打ち明ける前だった。世間体を憚つた光源氏らによつて、夕顔は秘密裏に埋葬され、夕顔の乳母たちにもその死は知らされなかつた。

今回の問題文は、残された夕顔の子（父は頭中将）と乳母と乳母の娘たちのその後を描いた場面である。夕顔が高貴な男性と交際していることは知つていた乳母たちであるが、それが光源氏である確証はなかつた。夕顔について廃屋に同行した女房が、光源氏に口止めされ、乳母たちとの音信を一切断つていたため、乳母たちには、何も事情がわからなかつたのである。途方に暮れたまま一年ほどが経過し、若君は四歳になつた。夫に同行し筑紫に行くことになつた乳母と娘たちは、若君と一緒に連れて行ってよいものか、その処遇に悩む。そもそも夕顔は頭中将から身を隠していたので、若君の父である頭中将との音信は途絶えていた。当時の貴族にとつて「田舎育ち」はよく思われないことだつたため、若君の将来に傷をつけることになるのではないかと思つて筑紫へ伴うことをためらう一方で、母君の行方は相変わらずわからず、父君にも知らせようがない。どうすることもできず、京への思いを残しつつ、乳母たちは若君を連れて筑紫へと舟を向かわせるのであつた。

ような繋がりを見出して、「方言にしかない表現またはその使い方を拾い上げ」る作業を行っている、「室井さん」のことを紹介している。また会津生まれの「室井さん」にとって、会津方言は「自分の育った言語環境」に当たるが、それは「図書館」の書物から、「面白い文化」として「再発見された」ものであった（最終段落）。これらの記述を踏まえると、「自らの育った言語環境を外部から見つめなおすことで新たな意味を見出す」という力の前半の説明は、本文の内容に合致している。そして「室井さん」は、こうした「方言」を自分の「作品の中に種のように蒔いて、育て上げていく」（第六段落）と言つ。この記述は、その「方言」が文学的な表現として昇華（＝物事が高次の状態へと高められること）されることをたとえたものである。このことを踏まえると、「（方言の取り込みが）文学の創造的な營みの契機となりうる」という力の後半の説明も、本文の内容に合致している。したがつて、これが二つの正解である。

〔三〕 古文

〔解答〕

- | | | | | |
|----|-----|-------------|-----|-----|
| 問一 | a ク | b キ | c オ | d ア |
| 問二 | 1 | 聞き出すことができない | | |

- | | | |
|---|---|-----|
| 5 | 4 | 格別な |
|---|---|-----|

- 問三 父君に若君のことを連絡するのにふさわしいつてもないうちに
問四・父君に母君の行く先を尋ねられても何とも答えようがない。
(27字)

- ・まだ十分になじんでいない父君に若君一人を託すのも気がかり
だ。(30字)

- ・父君は若君が筑紫に同行することを知つたら許可するはずがな
い。(30字) (順不同)

- 問五 もし母君がいらっしゃつたなら、私たちは筑紫に下らなかつただ
ろうに。

- 問六 うら
問七 紫式部

〔配点〕 (五十点)

- | | | |
|----------|----------|-------|
| 問一 各2点×4 | 問二 各3点×3 | 問三 7点 |
| 問四 各5点×3 | 問五 6点 | 問六 3点 |
| | 問七 2点 | |

〔出典〕

『源氏物語』玉鬘たまかずらの巻。

- 作者……紫式部。
○成立……平安時代中期。

問五 内容合致の問題

「本文の内容に合致する」説明を、「二つ」選ぶことが要求されていることを踏まえた上で、順に選択肢を検討していこう。

Aについて。「異文化とのあいだに大きな距離があつてはじめて創造的なエネルギーが湧きあがつてくる」と説明している。この説明を踏まると、「異文化とのあいだ」の「大きな距離」が、「創造的なエネルギー」を産み出す必須の条件である、ということになる。たしかに「アイルランド」についてはそのようなことが言えるかもしれない。しかし、そうしたことが一般化できるとは断定できない。また「彼我（＝こちら側とあちら側の意。ここでは、自文化と異文化）の共通性を言い募るべきではない」という説明も、【本文解説】IVで説明した筆者の立場と合致しない。筆者は、「会津」と「アイルランド」という二つの文化が、ともに創造性を持つているという「共通性」を認め、そのことを評価している。したがって、Aは本文の内容に合致しない。

イについて。「外国語の教科書を読むこと」（A）と「コンピューターの漢字変換のミス」（B）とは、「既成の言語体系からの自由を実現させてくれる」（C）という「共通性がある」という説明になつてている。このうち、A≡Cであることは、【本文解説】IIの論旨と合致している。しかし、B≡Cと言えるかどうか。Bが話題にされるのは本文の第五段落の末尾である。そこでは、「最近はコンピューターの漢字変換ミスのおかげで、このような偶然の一一致に気がつく機会も増えた」と述べられている。この記述のうち、「このような偶然の一一致」とは、普段は意識していない単語間の音の近似性のことを言っている。つまり、Bは〈単語間の音の類似〉に気づくきっかけとして紹介された具体例であり、それをそのままC、すなわち〈自由の実現〉だと言うことはできない。したがって、イは本文の内容に合致しない。

ウについて。【本文解説】IIIで筆者は、「病院」と「美容院」、「作家」と「サッカー」という具体例を取り上げ、〈単語間の音の類似性〉があること

を指摘している。そして、この〈類似性〉は「一つの言語の内部にいる者には見えない」（第四段落）ものであると指摘している。ここで、「一つの言語」とは、具体的には筆者にとって母語に当たる日本語のことであり、その言語の中での「（音）区別の基準」を受け入れ、その「内部に住んでいる人間には、似ているとさえ感じられない」（第五段落）という事態が起こるというのである。この記述を踏まえると、「母語を自明のものとして受け入れている」ことで「各言語の間に存在する音韻上の類似性を繊細に感じ取ることができなくなってしまう」という、ウの説明は、本文の内容に合致している。したがつて、これが一つ目の正解である。

エについて。ある言語を「母語」として身につけ、その「特殊性に無自覚なまままでいる人」と、その言語を「外国語」として「学んだ人」とを比較し、後者の方が「その言語の本質を鋭く把握できる」と説明している。たしかに、第三段落で、「母語の修得」が、「母語を話す」という「たつた一つを残して、残りの能力を取り敢えず全部破壊していく」ことに繋がるのに對し、「外国語」の學習には「あらゆる言語を話す能力」への「あこがれ」があることは指摘されている。しかし、だからと言つて、後者が「その言語の本質」まで「把握できる」とは、本文では述べられていない。したがつて、エは本文の内容に合致しない。

オについて。「方言特有の語彙や音韻」について説明しているので、〈会津地方の方言〉について述べている【本文解説】IVの記述と照合すればよい。最終段落によれば、筆者は「会津」を「面白い文化」が存在する場だと考へていて。しかし、そうした「会津」のあり方は、「自分のルーツ（＝根源の意）に回帰するという意味での『地方』とは違う」と言つている。この指摘は、〈会津地方の方言〉にも該当するはずなので、オのようには、「方言特有の語彙や音韻」が「土地の人々の帰属意識を形成している」という説明はおかしいことになる。したがつて、オは本文の内容に合致しない。

a かけ離れた土地同士である

にもかかわらず、「アイルランド（アイズルランド?）」という表現では、「アイズ」と「アイル」という、

b 似通った音を繋げることで、「会津」と「アイルランド」が結びつけられている

のである。

次に、傍線部で言っていること＝〈表現の内容〉の確認に移ろう。傍線部は「会津も一種のアイルランド（アイズルランド?）」のかもしけない」となっているので、（音の類似性だけでなく）「会津」と「アイルランド」との共通性が指摘されている。それでは、筆者は両者の間にどのような共通点を見出しているのだろうか。傍線部の直前では、「アイルランド」の「イギリスに対して持つ距離を創造のエネルギー源として活用する」というあり方が、「アイルランド・モデル」と呼ばれている。傍線部は、こうした文化の「モデル」の共通性を指摘しているのである。また、傍線部の直後（最終段落冒頭）では、「この場合」という指示語で傍線部の内容を受けた上で、「会津」のことを説明し、「面白い文化」が成立している場所だと指摘している。つまり、「会津」と「アイルランド」は、

c ともに創造性にあふれる文化を持っている

のである。

以上の、a～cのポイントを含む、イが正解となる。冒頭部分がbと、「見したところ共通点などなさそうな土地」がaと対応している。また抽象化された表現ゆえに少しづらいが、「文化的な類似性が存在する」がcと対応している。

他の選択肢の誤りは、以下の通り。

アについて。まず、「アイズルランド」を「虚構の土地」と説明している点が不可。「アイズルランド」という表現は、「会津」という現実に存在する土地の文化のあり方を前提とした表現であり、まったくの「虚構」ではない。また、「無関係なものどうしを想像力でもつて統一することにこそ創造の秘訣がある」ことを「暗示している」という後半の説明も、cは誤りと合致していない。

ウについて。「アイズルランド」を「諧謔（かいけいせき）（＝おもしろいこと）味あふれる表現」と説明している点はともかく、後半の「新鮮な言語連関によって事物の隔たりを無化するところに文学の面目（めんもく）がある」ことを「主張している」という説明が不可。「アイズルランド」という表現は、〈文化のあり方〉について述べたものであり、「文学の面目（＝本来のあり方）」について述べたものではないし、「事物の隔たりを無化する」ことが重要だと、筆者が述べているわけでもない。

エについて。傍線部の直前、「アイルランド」の文化のあり方は、「イギリスに対して持つ距離を創造のエネルギー」にしたものだと述べられている。この点は「会津」にも共通しているので、「会津」と「アイルランド」が、「ともに文化的には周縁に位置する土地」であるという説明は問題ない。しかし、「一般的な価値観を転覆させるという興味深いモデル」という説明は不可。「会津」と「アイルランド」の文化は、「創造」的であるとは言えるが、そのことによって「一般的な価値観を転覆させる」ということは、本文からは読み取れない。

オについて。「アイズルランド」という造語が、「かつてなかつた言葉遣いを創造することの大事を示唆している」という説明が不可。ウでも確認したが、「アイズルランド」という表現は〈文化のあり方〉について述べたものだし、また筆者がここで主張しているのは〈言語と言語の間に身を置く〉といったことであり、「新鮮な言葉遣い」を「創造することの大しさ」について述べているのではない。

² 探しながら、外国語の教科書をたどたどしく声を出して読んでいくのは、舌のダンスアートとして魅力的ではないか。柔軟に、あらゆる方向に、反り返り、伸び縮みし、叩き、息を吐く舌、一つも意味を形成できないままに自由を求めて踊りまくる舌、そんな舌へのあこがれがわたしの中に潜んでいる」と書かれている。

ここから、「舌のダンスアート」とは、

a 大人になってから外国語を学んでいるときに、舌が、母語をしゃべつているときには絶対にしない動きをすること

であり、これを「自由を求めて踊りまくる」「ダンスアート」に喩えた表現であることがわかる。

では、このような「舌のダンスアート」が「魅力的」なのはどうしてなのか。これに関しては傍線部2の少し前に、「生まれたばかりの子にあらゆる言語を話す能力が潜在的に具わっている」というのは素晴らしい。しかし、あらゆる潜在的能力を保っていたら一つも言葉がしゃべれない。だから、極端に言えば、たった一つを残して、残りの能力を取り敢えず全部破壊していくのが、母語の修得だということになる。ちょっともつたない気もする。大きくなつてから外国語をやりたくなるのは、赤ん坊の頃の舌や唇の自由自在な動きが懐かしいからなのかもしれない」と書かれている。ここから、以下のようなことがわかる。

b 生まれたばかりの赤ん坊にはあらゆる言語を話す能力が潜在的に具わっているが、

c 母語を修得するにともない一つの言語を話す以外の能力は失われる
だから、a 「外国語を話して母語にとらわれない舌の動きをする」とは、

d 赤ん坊の頃の自由自在な舌の動きへの懐かしさを喚起する

したがって、「舌のダンスアート」が「魅力的」なのである。なお、d の論点は、先に引用した傍線部2直後の「そんな舌へのあこがれがわたしの中に潜んでいる」という表現を踏まえて、d 「赤ん坊の頃の自由自在な舌の動きへの憧れを駆り立てる」などとしてもよいだろう。

この問題で注意しなければならないのは、以上のa～dの論点をそのままつないで解答を作成すると、九十字以内という制限字数内に収まらなくなるということである。解答例では、bとcの論点を「母語を修得する過程であらゆる言語を話す潜在的な能力が失われる」と一括して表現している。

〈記述問題のポイント〉

右の解説の最後で確認したように、記述問題では、解答に必要な論点をすべて制限字数内に収めるために、表現の簡潔化をはからなければならぬケースがよくある。このようなケースで注意しなければならないのは、字数内に收めるために解答に必要な論点を安易に切り捨ててしまつてはならない、ということである。自分なりに表現の簡潔化をはかり、制限字数内や解答欄に收まるような解答を作成する訓練が必要である。

問四 傍線部の表現についての説明問題

一般的に、表現に関する設問では、当該の表現の仕方・特徴（表現の形式）と、その表現によって言られていること（表現の内容）の双方を考えることが多い。

そこで、まず傍線部の表現の形式を確認してみよう。傍線部には、「アイルランド（アイズルランド?）」という特徴のある表現が用いられている。そもそも、「会津」と「アイルランド」は、地理的には

落」という評価をくだす理由として、「その芸が妬ましい」という心情が指摘されていることも押さえよう。以上より、

- b1 嫉妬の念から
b2 駄洒落という評価をくだす

という二つのことが、ポイントとして押さえられる。

しかし、これだけでは、傍線部の「負け惜しみ」を十分に説明したことにはならない。「負け惜しみ」の語義は、A（相手の方が優れていることが明らかになっている）にも関わらず、B（そのことを素直に認められずに、相手を低くみなすこと）だが、b1・b2はBの内容としか対応していないからである。Aに対応する内容を押さえるために、もう一度、傍線部を含む一文に戻って、「その芸」「そんなの」という二つの指示語があることを押さえよう。これらは、ともに直前の一文の「一つの言語の内部に留まる者にはなかなか真似のできない芸」を指している。この「真似のできない芸」がAと対応しているのだ。したがって、次にこの「芸」がどのようなもののかを考えていけばよい。

この「芸」に言及している一文を確認すると、「これは言語移民の特権であって、一見簡単そうに見えるが、一つの言語の内部に留まる者にはなかなか真似のできない芸だ」とある。この一文からは、「一つの言語の内部に留まら」らない者（＝「言語移民」）こそが、この「芸」を行っていることがわかる。また、「芸だ」の主部に当たる「これ」は、第一段落で述べられている、「自分の育った発音体系の中では区別がなされない二つの単語」を「くつづけ」「新しいアイデア」を産み出す作業を指している。以上の確認から、

- a1 自分が育った言語環境（＝母語）以外の言語にも触れていること
a2 二つの単語の間に新しい繋がりを発見すること

という二つが、Aに当たるポイントとして押さえられる。

最後に、「負け惜しみを言う」主体の確認だが、これはここまで確認でも明らかだろう。「一つの言語の内部に留まら」らない者の「芸」に対し

c 一つの言語の内部に留まる者

が「負け惜しみを言う」のである。

以上のように、a1・a2・b1・b2・cの五つのポイントを指定字数内でまとめればよい。なお、解答例ではb2を「つまらぬ言葉遊びに過ぎないと貶める」としているが、これは、「駄洒落」すなわち「くだらないシャレ」という内容を踏まえた上で、「相手のすばらしさを認められない」という「負け惜しみ」の語義を強調して表現したものである。

〈記述問題のポイント〉

エッセイの表現は、評論に比べて、説明が不足していたり、論理的な飛躍が多く、本文の論理構造がつかまえにくことがある。したがって、記述問題でも、本文中の根拠となる記述に自分でさらに説明を補い、論理の一貫した説明になるように表現を工夫しなくてはならないことがある（この設問だと、a1・a2）。日頃から、文中の表現に頼るだけでなく、自分で表現を考えつつ、論理的な筋道が一貫した答案を書くように心がけてほしい。

問三 傍線部の理由説明問題

傍線部で述べられている「舌のダンスアート」が「魅力的」だと言える理由が問われている。

ただし、その理由を考える前に、まず、「舌のダンスアート」という比喩表現の意味から確認していく。傍線部2の前後には、「大人が毎日たくさんしゃべっていても絶対に舌のしない動き、舌の触れない場所などを

「会津方言」という〈母語の内部〉に鎖されることになる)。「室井さん」は、かつて図書館で働いており、仕事の合間にそこまでまさasmaな「文字体系」を学ぼうとしたことがあった。そして、「面白い文化」が存在するある一つの地方を「再発見」した。それが、たまたま「自分の育った言語環境」(＝会津方言)と一致していたのである。その「言語環境」は「ルーツ」という「所属するための『ふるさと』ではない。「創造のエネルギー源」を得られる「常に新しい土地」が、「室井さん」とっての会津方言なのである(最終段落)。

IVの部分の論点を、以下にまとめておこう。

- ・アイランド・モデル＝距離を創造のエネルギー源として活用
- ・会津＝距離を創造のエネルギー源として活用し、面白い文化を産み出している
- ・室井さんにとっての会津方言＝常に新しいものが発掘できる領域

・言語的な故郷としての方言

最後に本文のまとめと若干の補足をしておく。本文が収められているのは、『エクソフォニー 母語の外へ出る旅』という題名の本である。「エクソフォニー」とは、〈母語以外の言語を使用している状態〉を意味するドイツ語。副題にもあるように、それはまさしく「母語の外へ出る旅」なのであり、本文でも筆者は、〈母語の外部〉が言語の創造性や文化の豊かさを産み出すことを述べている。ただし、注意しておきたいのは、単に母語以外の言語を流暢に話したり、高度な文献を読みこなすことが求められているわけではないということだ。本文で紹介されている具体例が、「RとL」を区別できない日本人であったり、日本語に不慣れなドイツ人であったりしたこと

を思い起こそう。外国语の学習を、筆者は「たどたどしい営み」と形容している。そうした「たどたどし」から、「母語の外へ出る旅」は始まるのである。

【設問解説】 問一 漢字の読みの問題

a 「襞」は「ひだ」と読み、〈布地や衣服などにつけた細長い折り目〉という意味。そこから、〈折り目状になっている複雑なもの〉を幅広く意味する語としても用いられている(たとえば、「心の襞」といったように、精神的な意味でも用いられる)。b 「妬(ましい)」は「ねた(ましい)」と読み、〈他人がうらやましく憎らしい〉という意味。c 「具(わつている)」は「そな(わつてている)」と読み、〈必要なものが不足なくそろい、整っている〉という意味と、〈ある才能や性質が生まれながらに自分のもとのとなっている〉という意味がある。本文は後者の意に当たる。d 「紡(いで)」は「つむ(いで)」と読み、〈綿や繭から纖維を引き出し、糸にする〉という意味。今回の出題は、すべて訓読みだったが、このように訓読みが問われることも多いので、音読みとともに、しっかりと覚えておきたい。

問二 傍線部の内容説明問題

傍線部は「負け惜しみを言う」なので、文脈に即して、どのようなことを「負け惜しみ」と述べているのか、またそれを「言う」主体がどのような存在なのか、を考えていけばよい。

傍線部を含む、「その芸が妬ましいので、そんなのは駄洒落に過ぎないさ」と負け惜しみを言う人もいる」という一文をきちんと確認しよう。まず注目したいのは、傍線部直前の「と」という格助詞である。この助詞は、傍線部の「言う」と対応しており、引用句を示す働きをしている。これから、「と」が受けている「そんなのは駄洒落に過ぎないさ」という句が、「負け惜しみ」の具体的な内容に当たることがわかる。また、「駄洒

III 近くて遠いもの（第四段落・第五段落）

【本文解説】I で指摘されていた、「言語移民の特権」に該当する別の例が紹介されている。

ドイツの大学で、筆者が日本語を教えたある学生が、「髪の毛が長くなつたので、病院へ行きます」と発言した。もちろんこれは、日本語の内部だけで暮らしている人間には意味不明だろう（筆者も「思わず『え?』と声を上げてしまつた」と述べている）。学生は、「美容院」へ行くと、本当は言いたかったのである。しかし、ドイツ語を「母語」としているため、「Byōin」と「Byōin」の区別がつかず、「美容院」を「Byōin」と発音してしまつたのである。普段、「似ている」とさえ感じたことがなかつた単語の「類似」が、「母語（日本語）の外部」に当たるドイツ語の視点から発見されたのだ。こうした「類似」は、「一つの言語の内部にいる者には見えない」ものである（第四段落）。

「サッカー（Sakkā）」を「作家（Sakka）」と発音した学生の例も、同様の経験である。日本語を「母語」とすると、「母音の長短」が「決定的な区別の基準になる」（日本語の音韻体系は、母音が五つしかないという単純なものなので、「母音の長短」の違いが重要なものとなつてくるのであろう）。この経験でも、筆者は日本語の「内部」においては見えてこない「類似」性を発見できたのである。日本語の場合、音を発してしゃべりながら、その音に該当する漢字やカタカナという文字もセットにして思い浮かべてしまい、「作家」と「サッカー」の音の「類似」性に気づきにくい。こうした、「病院」と「美容院」、「サッカー」と「作家」のような、日本語の外部にいる者には類似しているように思えるのに、日本語の内部にいる者には「似ているとさえ感じられない」二つの単語を、筆者は清少納言の言葉（枕草子）の六六段では、「親族の仲」など「近うて遠きもの」が列挙されている）を借りて「近くて遠いもの」と呼んでいる（第五段落）。

III の部分の論点を、以下にまとめておこう。

・母語の内部にいる者=「一つの単語の間の「類似」性を発見できない

⇒

・母語の外部にいる者=「一つの単語の間の「類似」性に言及できる

IV アイ(ズ)ルランド・モデル（第六段落～最終段落）

【本文解説】I で紹介されていた「室井さん」の活動を通して、文学や文化の創造性について言及している部分である。

「室井さん」は、既成の「日本語」の中に、その外部からでないと見えない繋がりを見出し、双方を結びつけて詩を作っていく。また自分の「作品」に会津方言を取り入れ、文学的な表現として成長させていく人物である（第六段落）。

「室井さん」によると、「フィールドワーク」（=現地での実態に即した調査の意）は「畠仕事」なのだという。ここで言う「フィールドワーク」は、会津という地域で方言を採取する作業のことと言つていいのであろう。そして採取した方言を、作品の中で育てていくというのだ。この言葉に共感した筆者は、「室井さん」がアイルランド出身の文学者のエッセイ集を翻訳しているという事実から、会津とアイルランドの文化的な共通性に思い至る。アイルランドはイギリス本島とは地理的な距離がある。しかし、その距離こそがアイルランド文化の「創造のエネルギー源」ともなっている（実際、アイルランドにはイギリス本島とは異なる独自の文化が存在している）。筆者は、こうした文化のあり方を、「アイルランド・モデル」と名づけ、中央から距離のある会津にも同様の創造的な文化が存在している（=「アイズルランド」）と考えている（第七段落）。

こうした創造的な文化の場である「会津」を、筆者は「自分のルーツ（=根源の意）に回帰するという意味での『地方』と区別している。なぜなら、「室井さん」にとつての会津方言は、〈言語的な故郷〉として、そこに一体化するようなものではないからだ（〈言語的な故郷〉としてしまうと、「室井さ

かなか真似のできない芸」だと述べている。「室井さん」の場合だと、標準語と会津方言、筆者の場合だと、日本語とドイツ語という二つの言語の間を移動しなければ、意外な発見もできないのである。だからそれは、「一つの言語の内部」の中での「駄洒落」などとは異なる、特権的な体験なのである。

Iの部分の論点を、以下にまとめておこう。

・言語移民の特権＝複数の言語間で、意外な繋がりを発見できる



- ・一つの言語の内部に留まる者＝複数の言語間での意外な繋がりを発見できない

II 赤ん坊の能力／外国語学習／母語の習得（第二段落・第三段落）

【本文解説】Iで「一つの言語の内部に留まる」という論点が出されたいたが、これは自分が育ってきた「母語」（＝成長の過程で、人が最初に覚えた言語）だけを使うということである。この部分では、「母語」を「修得」すること（どのような意味を持っているのかを、「赤ん坊」のあり方と対比しながら述べている）。

まず、「生まれた時」の人間には、「あらゆる言語を聞き取り発音する能力が潜在的にある」という。しかし、人間はその「潜在的」な「能力」をすべて発揮できるわけではない。すべての人間は、両親や祖父母、兄弟、周囲の人々が話す特定の言語に囲まれて成長せざるを得ない。その「母語」を学ぶことは、その「言語を聞き取り発音する能力」だけを獲得し、その他の可能性を捨てることを意味するのだ。実際、日本語を「母語」として育つと、生後六ヶ月で、すでに「RとL」の音を区別できなくなることを示した実験結果もあるという。また、ヨーロッパの言語を「母語」にすると、中国語の「抑揚」を聞き取る能力を喪失したり、文字を映像として記憶する力が衰え

るという。これは、漢字などの象形文字を使っている人々は文字を映像として記憶しているが、ヨーロッパ人は表音文字（アルファベット）を使っているので、そのような力が衰退してしまうことだろう。（以上、第二段落）。

つまり、「母語の修得」は、「たった一つを残して、残りの能力を取り敢えず全部破壊していく」ことなのである。筆者は、このことに対しても、赤ん坊の頃にあった「素晴らしい」能力を失っている点で、それは「ちょっともつたいない気もする」とも言っている。そして成長後に「外国語」を学びたくなるのは、「赤ん坊の頃の舌や唇の自由自在な動きが懐かしいからなのかもしない」という推測を述べている。「外国語」の発音では、普段使用している「母語」では絶対にしない舌の動きが求められる。このように、「外国語」の学習は、「母語」の「不自由」から少しでも距離を置こうとする「魅有力的」な行為なのである。赤ん坊の頃の「自由」への「あこがれ」がそこには感じられる。ただし、本当に「あらゆる言語」を発音することができたと仮定すれば、その舌が発する音は、「誰にも理解してもらえない」だろう（第二段落の冒頭で、赤ん坊の頃の「能力」を「潜在的」なものであると述べていたのは、以上の理由による）。したがって、日常生活では「半硬直した単言語人間の舌」を受け入れ、同じ言語を使用する周囲の人々とコミュニケーションを取りながら暮らさざるをえない（第三段落）。

IIの部分の論点を、以下にまとめておこう。

・赤ん坊＝あらゆる言語を話す能力が潜在的に具わっている（＝自由）



・外国語の学習＝母語の不自由からの逸脱

・母語の修得＝一つの言語を話す能力だけを残して、残りの能力を失う（＝不自由）

二 現代文

【解答】

問一 a ひだ b ねた c そな d つむ

問二 母語以外の言語に通じることで、二つの単語の間に思ひがけない連関を見出す発想に対して、一つの言語の内部に留まる者が、妬ましさからそれをつまらぬ言葉遊びに過ぎないと貶めること。(86字)

問三 母語を修得する過程であらゆる言語を話す潜在的な能力が失われるが、外国语を話し母語の意味と発音にとらわれない舌の動きをすることは、かつての自由な舌の動きへの憧れを駆り立てるから。(88字)

問四 イ
問五 ウ・カ(順不同)

【配点】(五十点)

問一 各2点×4

問二 14点

問三 12点

問四 6点

問五 各5点×2

【出典】

多和田葉子「奥会津 言語移民の特権について」(『エクソフォニー 母語の外へ出る旅』所収 岩波書店 二〇〇三年刊)。なお、作問の都合上、途中に一部省略した箇所がある。

多和田葉子(たわだ・ようこ)は、一九六〇年東京生まれの日本の詩人、小説家。ドイツのハンブルク大学大学院修士課程を修了後、一九八七年、日本語とドイツ語の両方を使って書かれた詩集、『あなたのいるところだけ何もない』でデビュー。以降、小説も発表し、一九九三年、『犬婿入り』で芥川賞を受賞している。その他の著作に、『聖女伝説』、『カタコトのうわご

と』、「容疑者の夜行列車」、「アメリカ 非道の大陸」、「尼僧とキューピッド」の口」、「言葉と歩く日記」などがある。

【本文解説】

本文は、母語だけを使っていると気づきにくい創造的な言葉遣いが、母語の外に立つことで発見できるということを、多くの事例を紹介しながら述べたエッセイ。本文は八つの形式段落から成るが、これを意味内容に即して四つの部分に分け、順に解説していく。

I 言語移民の特権 (第一段落)

筆者は、福島の会津出身の文学学者である「室井光広さん」に案内してもらった旅で、「日本列島を鐵のある生き物のように感じ」るという体験をした。これは、その地域が「言語学的に見ると抑揚の存在しない地帯」と紹介されていることからわかるように、「日本列島」は、多様な日本語が存在している、奥深い世界であることをたとえた表現である。たとえば、標準語ではアクセントが第二音にある「橋」も、第一音にある「箸」も、会津地方では無アクセントとなるので区別されないことになる。「室井さんの作品」では、「タンゴ」(=アルゼンチンのダンス音楽)が「単語」に、「サンバ(=ブラジルのダンス音楽)」が「産婆」に繋がるなど、「意外な展開」が見られる。

筆者自身も、「Rとしの区別が聞き取れない日本地方出身」である(ここで言う「地方」とは、ある言語を話す地域といった意味で理解すればよい)ために、ドイツ人は当然のように区別している「Brücke(橋)」の中に、「Lücke(空白)。後に続く文脈から、この「空白」は、何もないという意味ではなく、多様な可能性を有する領域、という意味で捉えるとよいだろう」を発見してしまうことがあるという。

このように、「自分の育った発音体系」では区別されない単語同士を積極的に繋いでいく営みから、「新しいアイデア」が産み出される。筆者は、そのことを「言語移民の特権」と述べ、「一つの言語の内部に留まる者にはな

る。

イについて。ダワーの「Embracing Defeat」については、第八段落に説明がある。【本文解説】の前半部で見たように、ここには二つの意味が込められていると筆者は考えている。(敗戦という過酷な経験を血肉化する)という意味と、(潔く敗北を認める)の二つである。第八段落には、おらに、「(+)の愛想のよさは、……本当のところそれ(=敗北)を認めてもいいからこそ、表れることができたものにほかならない」とある。といふことは、「むつり親父」を典型とする日本人は、敗北を認めていないのである。敗北を認めないと、「敗戦という過酷な経験を血肉化することもできないはずである。つまり日本人は「Embracing Defeat」の二つの意味を、二つながらやります)していることになる。したがってイは誤り。

ウについて。第十二段落～第十七段落において、なるほど「ムスリムの青年」は「アメリカを絶対に許せないと声高に話」している。さかのぼつて第九段落には、戦中の日本人が「命ぜられた通りに『鬼畜米英』」と叫んだことも述べられている。しかし、この両者を連結し、前者が後者の姿を「彷彿」(=ありありと想い浮かぶさま)とさせる」といったことを筆者は本文のどこにおいても述べていない。したがってウは不正解。

エについて。最終段落を見てみよう。そこでは日本人が襲撃の主要なターゲットとなつた「アルジェリアにおける武装勢力の人質事件は、日本とイスラム圏との関係の歴史における転換点を告げている」と述べられている。それを受け、「日本が永続敗戦レジームを固守してきた間にも、歴史は進行している」「歴史を無理矢理にせき止める試みは、かくしてすでに犠牲者を生み出してしまったのである」と述べられている。「永続敗戦レジーム」や「歴史を無理矢理にせき止める試み」というのは、【本文解説】の前半部で見た、敗戦を認めず、それを真摯に振り返ることをしない日本人の(歴史から目を背けるあり方)に即して言われていることは読み取れよう。こういった内容を、「日本が自らの過去をきちんと認

識してこなかったこと」が「現代世界の中で日本の位置づけ」が「転換しつつあり、『不安定』になることを招いたと説明してもよいだろう。したがって、エが正解。

オについて。第六段落には、「戦後の再開発にも壊されることなく残存し続けた新宿の古いバラック街(=ションベン横丁)」を指して、「『平和と繁栄』の夢をいつたんはかなえたこの街で、われわれが『歴史に対するエチカ』とでも呼ぶべき何かを手放さないために、必要な」場所だと筆者は述べている。だが、ここで「歴史に対するエチカ」と呼ばれているのは、敗戦の事実をはっきりと認め、それを真摯に反省する倫理的姿勢をしており、単純に「戦争の悲惨さを忘れない」といったことを指しているのではない。したがってオは間違い。

といったことを感じ取ったからだということがわかる。このような日本人の姿に筆者は「我慢なら」（第九段落）ず、苛立つているのだ。

これらのポイントを、まず「場所」（b）について説明した上で、cのありようを示すaの姿に、我慢がならなかつたから、と整理したのが解答例である。

（理由説明問題のポイント）

理由説明問題では、解答を書いたあと、必ず解答と傍線部が因果関係で結ばれているかどうか確かめよう。論理の飛躍や断絶があれば、もう一度本文を読んでポイントを丁寧に整理し直し、きちんとした因果関係を構成することを心がけよう。

問五 傍線部の内容説明問題

コペンハーゲンで会つたムスリム系の若い運転手が抱く日本人のイメージについて問われている。「運転手氏」の発言を中心に、彼の持つ日本人像を押さえていこう。

まず、第十四段落に「お前らは日本人だろう。日本人は本当に偉大だ、俺は深く尊敬している。アメリカとあれだけの大戦争をやつたんだ、なんて見上げた根性なんだ！」という発言がある。さかのぼつて第十二段落には、「アメリカを指して『奴らこそ人殺しだ、世界中で人殺しをやつてる。帝国主義者どもめ！』と語ったことが書かれている。ここから、

a アメリカの帝国主義に果敢に立ち向かつた

という日本人のイメージを取り出せる。

さらに第十七段落には、「俺たちは絶対に（アメリカを）許さない。お前たちもそうだろ？ あいつらは原爆を落としやがつたんだからな。今度アメリカとやるときは、絶対一緒にやろうぜ！」とある。ここからは、

- b アメリカに多くの国民を殺され
- c 今でもアメリカを許しておらず、憎みつづけている
- d 自分たちとともにアメリカに対し反抗する仲間

という日本のイメージが抽出できる。

これらのポイントを制限字数以内にまとめればよい。なお、問われているのは「運転手氏の想像する日本人の姿」なので、このイメージが筆者から見て「誤解」「幻想」であることを書く必要はない。さらに、第十五段落にあるような、「日本の対米戦争」が、「白人の帝国主義に苦しめられ、それに抵抗する同志」という感情をイスラム圏が日本に対して抱く契機になつた「日露戦争」の「延長線上で認識されている」といった、筆者の胸中の考え方、「運転手氏の想像する日本人の姿」の直接の説明ではないため、書く必要はない。

（記述問題のポイント）

記述問題において、なるべくたくさんの情報を盛り込もうとするあまり、必要なないことまで書いてしまつてある答案を見かける。不要なポイントを書くことによって、必須のポイントを洩らすことのないよう、設問が何を問うていてのかしっかりと見定めよう。

問六 内容合致問題

順に選択肢を検討しよう。

アについて。第七段落に「突然入ってきて写真を撮ろうとしたアメリカ青年たちを責めようという気には私はならない」とある。だが、その理由は、「この街（リションベン横丁）の歴史的成り立ちについて何も知らず、たんに「無邪気なエキゾチズム」からやつて来たにすぎないから、と述べられている。これをアのように「自分たちの国の犯した罪を知らずに」來たから、あるいは「彼らが戦争を起こしたのではない」から、「責めることはできない」と説明することは明らかに本文と論点がずれていく

オについて。「誤解」という言葉はイスラム圏の日本に対する思い込みを指すのだろうが、**Y**の周囲の文脈はその「誤解」の善悪について述べているのではなく、その「誤解」が「転換点」を迎えたということを述べている。したがって、「誤解が必ずしも悪だとは限らない」という内容をこの文脈に挿入するのは無理がある。

問四 傍線部の理由説明問題

筆者が新宿の「ショーンベン横丁」で感じた「ムズムズするような不快感」の理由を問う記述問題。百二十字という字数の多い問題なので、事前に書くべきポイントをきちんと整理することから始めよう。

まずは状況を押さえよう。筆者が「ムズムズするような不快感」を覚えたのは、「ショーンベン横丁」で独りむつりと飲んでいた初老の男が、アメリカ人の若者に会つたとたん、軽薄とも言える露わな好意を見せたことである。**(a)**。

a 初老の男がアメリカ人に愛想を振りまいていた

では、**a**のような様子がどうして「不快」だったのか。傍線部の後に、「この場所は、この場所に限つては、アメリカ人に対してそれ（II外国人旅行者を歓待し、好意を示すこと）をするのにふさわしい場所ではない」と述べられていることが手がかりとなる。ここから、「ショーンベン横丁」という場所が、**a**のような行為をするにはふさわしくなく、したがつて「不快感」を覚えたということが読み取れる。「ショーンベン横丁」については第六段落に詳しい説明がある。そこでは、「ショーンベン横丁」は、「空襲で焼き尽くされた後の東京の街に簇生した闇市によって形成された街並みが、どういうわけか戦後の新宿の開発・再開発の波を乗り越えて、いままお残存している」不思議な場所であり、「平和と繁栄」の夢をいつたんはかなえたこの街で、われわれが『歴史に対するエチカ』とでも呼ぶべき何かを手放さないために、必要」な場所だと言われている。さらに第八段落

には、「この街がそこに生きる人々もろともかつて焼かれたという歴史、その焼かれた証拠のど真ん中で、焼いた張本人たちの末裔に愛想を振りまくというこの姿」とある。すなわち筆者は、（米軍が焼いた街（b）で米国人に愛想を振りまく姿（**a**））に「不快感」を感じたのである。ここから、**a**の様子に「不快感」を感じた前提として、

b1 戦後の平和と繁栄を実現したかに見える東京の b2 米軍の空襲で焼き尽くされた痕跡が残る「ショーンベン横丁」で

といったポイントが抽出できる。このことは「同じ空間を共有する人間として」「我慢ならない」（第九段落）という記述からも確認できる。

ただ、これで事足りりとしてはいけない。まず、第七段落に「むつり親父」は特例ではなくむしろ「標準的な日本人」であり、そうだとすれば「日本人が一般的に下劣」だということが指摘されていることを踏まえよう。「日本人が一般的に下劣」という認識は、同じ日本人である筆者にとって「ムズムズするような不快感」を感じさせるものであることは想像に難くない。したがって、**a**を次のように捉え直そう。

a アメリカ人に愛想を振りまく姿は日本人一般に通じるものである

さらに第八段落に「この愛想のよさは、敗北をほとんど完全に忘れているからこそ、というよりむしろ、本当のところそれを認めていないからこそ、表れることができたものにはかならない」「負けを認めない以上、ここには反省の契機も抵抗の契機も発生しようがない」とあることに注目したい。ここから、**a**の男の姿に「不快感」を感じたのは、その姿の中に

- c1 敗北を認めず
c2 戰争を真摯に反省することもそれに抵抗することもしない

〈自己同一性／自分らしさ〉という意味。オの「エキゾチズム」は〈外国の風物に憧れる異国趣味〉という意味。

〔X〕は、「突然入ってきて写真を撮ろうとしたアメリカ人青年たちを責めようという気には私はならない。おそらく彼らは、この街の歴史的成り立ちについて何も知らないのであって、〔X〕やつて来たにすぎなかろう」という文脈の中にある。ここで「この街」と言わわれているのは新宿の「ショーンベン横丁」のことである。〔X〕の直前の第六段落に「空襲で焼き尽くされた後の東京の街に簇生（そうせい）（＝むらがり生えること）した闇市によつて形成された街並みが、……いまなお残存しているのが、ショーンベン横丁なのである」とあり、〔X〕の直後の第八段落に「この街がそこに生きる人々もろともかつて焼かれた」とあることに着目しよう。「ショーンベン横丁」は、日本が敗北した戦争で米軍の空襲によつて焼かれた痕跡が、いまだに色濃く残つてゐる場所なのである。そういう「歴史的成り立ち」を「アメリカ人青年たち」は知らないのだろうから、この街に来て写真を撮る行為に罪はない、と筆者は述べてゐるのである。そうであれば、〔X〕には、「彼らがなんの他意もなく、ただこの場所の特異な雰囲気に魅力を感じた」といった内容が入るだろう。

また第一段落には、「明らかに観光客だとわかる彼らは、店の様子を撮影させてくれと英語で頼んだ」と書かれている。この部分から、「アメリカ人青年たち」が、観光目的で日本のもの珍しい場所の写真を撮りに「ショーンベン横丁」へ来たことがわかる。こうした彼らの様子は〈外国の風物に憧れる〉＝「エキゾチズム」に該当する。したがつて、オ「無邪気なエキゾチズムに促されて」が正解。

オは「勝者」と言われているところがおかしい。〔X〕直前にあるように、「歴史的成り立ち」を何も知らないということは、彼らが戦争の「勝者」としてこの場を訪れているわけではないことを意味している。

イは「ノスタイルジー」という言葉が文脈に当てはまらない。「ノスタイルジー」とは先に見たように〈故郷を懷かしむこと〉という意味なので、異

郷を訪れているアメリカ人青年たちに適合しないのは明らかである。ウは「若者ならではの鋭いセンス」という部分が、文脈に何の関わりもない内容と表現になつてゐる。

エは「アイデンティティを確かめる」という部分がおかしい。「歴史的成り立ちについて何も知ら」ずにフラリと異国の街を訪れた観光客に関して、〈自分らしさを確かめようとしてやつて来た〉などと言えるはずがない。

次に〔Y〕について。空欄のある最終段落の冒頭に「本年一月に発生したアルジェリアにおける武装勢力の人質事件は、日本とイスラム圏との関係の歴史における転換点を告げている」とある。ここでの「転換点」という言葉は、第十段落（第十九段落までに述べられている〈イスラム圏における、対米闘争の同志として日本を捉えるという幻想〉が東京をテロの脅威から救つてきたという事態が「転換」し、最終段落で述べられているように「日揮の現地派遣社員が襲撃の筆頭級のターゲット」になる、すなわち〈日本人がテロの標的になるに至つた〉）という変化を指して言われたものだ。

また〔Y〕の後の本文末尾にも、「犠牲者を生み出してしまった」と書かれている。つまり日本を「同志」と考える「幻想」は崩れたのだ。したがつて〔Y〕前後の文脈を踏まえれば、〔Y〕には、「かつての『幻想』が破れた」という内容が適合するはずだから、イ「幻想が永遠に維持されるはずもない」が正解。

アは、「憶測」と呼ばれているものが何なのかわからず、文意が文脈から逸脱している。

ウは、〔Y〕の直後の「戦後の終わり」のあらゆる徵候」という記述と矛盾する。

エは、なるほど「誤解」「幻想」であったかもしれないが、かつてはイスラム圏において、日本が親しみと信頼を持たれていたことは運転手の話からはつきりと読み取れるので、正解にはならない。

制度・政治的枠組み、という意味)。(最終段落)

最後に前半部と後半部の関連を、もう一度確認しておこう。第十八段落に「ジョンベン横丁で自撃したあの光景と、運転手氏の想像する日本人の姿とのこの眩暈(＝めまい)。(ゲンウン)とも読む)を催すような落差」とある。「ジョンベン横丁」では、かつて同胞を焼き殺したアメリカ人の「末裔」に、日本人が軽薄な愛想を振りまいていた。それとまったく反対に、コペンハーゲンの「運転手氏」は、日本はアメリカの暴虐に抵抗した先達であり、未来の対米闘争における同志だと考えていたのだ。ムスリムの「運転手氏」は自分たちの対米感情を、アメリカと戦った日本人にも重ね、日本人も反米感情を抱いているはずだ、という「幻想」を抱いていたのである。

そしてそのことは逆に、対米戦争と敗北が持つ意味を真摯に省みることなく、「永続敗戦レジームを固守して」いる(最終段落)、いわば歴史を捨象した無時間的な時空を生きてきたと言える日本人の姿を照らし出したと言えよう。だが、最終段落で筆者が言うように、「歴史を無理矢理にせき止める試み」はすでに破綻している。日本の将来は、自己の過去をきちんと凝視せず、いつまでもズルズルとけじめを先送りしてしまう「レジーム」を振り捨て、過去の敗戦をいかに自らの血肉とするかにかかっている。……筆者が言わんとするのはこのことだろう。

I 日本の「永続敗戦レジーム」

- 敗戦を否認する

⇒

現在における変化……アルジェリアのテロ事件

- 敗戦を否認する

II イスラム圏の日本に対する「幻想」

- 日本はアメリカの帝国主義に抵抗した
- 日本は未来の対米闘争の同志である

【設問解説】

問一 漢字書き取り問題

漢字の知識は、現代文読解の基礎となるばかりでなく、試験において重要な得点源になる。怠らずにきちんと反復学習しておこう。

aは「唐突」と書き、「だしぬけ／不意に」という意味。

bは「当惑」と書き、「戸惑うこと／途方にくれること」という意味。

cは「筆致」と書き、「文字や文章の書きぶり」という意味。

dは「遭遇」と書き、「出会うこと」という意味。

eは「義憤」と書き、「不正義に対して憤ること」という意味。

問二 語句に関する知識問題

身体の部位や器官の名前を含む成語や熟語は数が多い。今回はそういう現代文の基礎知識を問うた。間違えた問題をきちんと復習しておくのは当然だが、これを機に、幅広くこういった知識を勉強してみることを勧めたい。

Aには「口」が入る。「人口に膾炙する」は〈世の中に広く知れ渡ること〉という意味。

Bには「足」が入る。「蛇足」は〈あつても無駄になるもの〉という意味。

Cには「手」が入る。「合いの手」は〈あいだにはさむ言葉、物事〉といふ意味。

問三 空欄補充問題

空欄補充問題は、闇雲に選択肢の語句を当てはめるのではなく、周囲の文脈からヒントを得て、どのような語句が空欄に適しているのか予想してから選択肢を吟味するとよい。
まず□Xについて。はじめに選択肢に含まれている外来語の意味について確認しておこう。アの「ヒロイック」は〈英雄主義的〉という意味。イの「ノスタルジー」は〈故郷を懐かしむこと／郷愁〉という意味。ウの「センス」は〈感性／感覺〉という意味。エの「アイデンティティ」は

を抱きしめて』と題されているが、筆者によれば、「Embracing Defeat」とは、「敗戦という経験を抱きしめ、それを血肉化するという意味と、「潔く敗北を認め」るという二つの意味を持つていて。だが、「むつり親父」の「愛想のよさ」は、敗北を認めた者の態度とは言えない。むしろ戦争は「天災」に置き換えられ、日本は「天災」に襲われただけであり、『戦争に負けではない』と考えられている。つまり「敗北」は認識されていないのだ。したがって、敗戦を自己の経験として「反省」したり「抵抗」したりすることにも繋がらない、と筆者は言う。(第八段落)

筆者にこのような感情を抱かせたのは、日本人として恥ずかしいとか、アメリカに「復讐」すべきだとかいうようなナショナリズムに基づく「義憤(=不正義に対する憤り)」ではない。かつて無反省に「鬼畜米英!」と叫んだ日本人が、敗戦後またもや無反省に「アメリカが大好きなんだよ!」と叫ぶことに、「同じ空間を共有する人間として」、筆者は我慢がならないと言ふのである。(第九段落)

後半部 コペンハーゲンでの出来事(第十段落～最終段落)

ベルリンを訪れた際に、トランジット(=別の飛行機への乗り継ぎ)で泊まることになったコペンハーゲンで、筆者は空港から市街地までタクシーに乗つた。運転手は「一目で何となくムスリム系とわかる体格のよい、鋭い眼をした青年」だった。コペンハーゲンはデンマークの首都だが、その当時、デンマークの新聞がイスラム教の開祖ムハンマドをテロリストのように描いた風刺画を掲載したことを発端に、イスラム圏・非イスラム圏を広範に巻き込む大きな問題が発生していた。(第十段落)

運転手は、筆者らが日本人だと知ると「上機嫌」になり、「ムハンマド風刺画問題」について英語で話し始め、人殺しは「俺たちムスリム」ではなく、アメリカだ、アメリカこそ「世界中で人殺しをやっている」「帝国主義者」だと興奮した口調で罵り始めた。そして筆者を驚かせたのは、運転手が日本人を、「アメリカ」と「大戦争をやった」「偉大」な存在として手放しで賞賛し始めたことだった。たしかにイスラム圏は「一般に親日的」であ

り、ことに「日露戦争における日本の勝利」を、白人の帝国主義に対する勝利と捉えて、日本人に親近感を抱く傾向があるということは筆者も知っていたが、アメリカとの戦争も同じ枠組みで捉えられていることに筆者は驚いたのだ。(第十一段落～第十五段落)

さらに運転手が「俺たちは絶対に許さない。お前たちもそうだろう? あいつらは原爆を落としやがったんだからな。今度アメリカとやるときは、絶対一緒にやろうぜ!」と気勢をあげるに至り、筆者は言葉を失つた。なぜなら、筆者個人にはこのムスリムの若者の発言に「共感する部分」もあったが、戦後の日本は巨大な米軍基地を提供することでアメリカの世界戦略に加担してきたばかりか、政治的な面でも文化的な面でも国民感情としてもほぼ親米一辺倒であり、アメリカと「もう一度やる」などと誰も考えていないと筆者は見ているからだ。運転手の想像する日本人のイメージと実際の日本人のありようとのあまりの隔たりが、筆者から言葉を奪つたのである。(第十段落～第十八段落)

さらに、運転手の言葉から、筆者は東京でテロが起こらない理由を理解した。すなわちイスラム圏の人々に、日本はとともにアメリカに抵抗する仲間だと「誤解」されており、この「幻想」が東京をテロから救つていているのだ、と。(第十九段落)

筆者が本文を記しているのは、それから七年後の二〇一三年であるが、この年の一月にアルジェリアで、イギリス人と並び、日本人を主要なターゲットとした可能性の高い、イスラム系武装勢力によるテロ事件が勃発した。ついに日本人をも標的にしたテロが起こつてしまつたのである。この事件はイスラム圏が日本について抱いてきた「幻想」が崩れつつあることを示している。筆者は、このような状況の変化にもかかわらず、日本人は歴史の進行を直視せず、「永続敗戦レジーム」を固守しようとしてきたとを考えている。「永続敗戦レジーム」とは、筆者が日本の戦後を捉える際のキーワードであり、(敗北を認め真摯に反省しないがゆえに、かえつていつまでも敗戦の事実がつきまとつといった事態)を指している。「レジーム」とは、本来、体制・

【国語】

【本文解説】

本文は、途中に挿入された空白行によつて、新宿の通称「ショーンベン横丁」で筆者が目にした「不快」な出来事を述べた前半部と、コペンハーゲンでタクシーの運転手の話に当惑した経験を述べた後半部に分かれている。二十の形式段落（カギカッコで括られた発話部は、便宜上それぞれ独立した段落と数える）からなる本文を、前半部と後半部に分けて、それぞれ説明していこう。

前半部 新宿における「不快」な出来事（第一段落～第九段落）

一〇年ほど前のある日、筆者は新宿駅西口の「ショーンベン横丁」で知人と飲んでいた。同じ店の戸口近くでは、「ジャンパーにごま塙頭」という風体の六〇がらみの男性^{（116字）}が、「妙にむつりとした表情」で酒を飲んでいた。そこに、観光客とおぼしき一人組の白人青年が入ってきて、カメラを構えた。彼らがアメリカ人だと知った「むつり親父」は、「俺はなあ、アメリカが大好きなんだよ！ 本当に大好きだ！ アメリカのものは何でも好きなんだ！ 握手してくれ！」と、相手が当惑するほどの好意を露わにした。（第一段落～第四段落）

この出来事を見た筆者は、「ムズムズするような不快感が腹の底から湧き上がってくるのをはつきりと感じていた」。ジョンベン横丁は、アメリカ軍の空襲で焼き尽くされた東京の姿をいまだお残している場所であり、筆者の

考えでは、日本人が「歴史に対するエチカ（＝倫理、倫理学）」を持ち続けるために必要な場所、すなわち「自らの歴史、たとえば太平洋戦争の開戦と敗戦を直視し、真摯にそれを反省する契機となすべき重要な場所」なのだ。その場所で、東京を空襲で焼き尽くしたアメリカ人たちの「末裔^{（まつえい）}（＝子孫）」であるアメリカの若者に、軽薄な愛想を振りまく「むつり親父」に、筆者は日本人一般に通じる「下劣」を感じたのである。（第五段落～第七段落）

この姿は、アメリカの歴史家ジョン・ダワーの言う「Embracing Defeat」という態度と対極にある、と筆者は言つ。戦後対日占領期の多様な側面を網羅的に描き出したダワーの著書『Embracing Defeat』の日本語版は『敗北

□ 現代文

【解答】

- 問一 a 唐突 b 当惑 c 筆致 d 遭遇 e 義憤

- 問二 A 口 B 足 C 手

- 問三 X 才 Y イ

問四 戦後の平和と繁栄を実現したかに見える街の中の、米軍による空襲で焼き尽くされた痕跡として残る空間で、敗北の事実を認めず、者に愛想を振りまく日本人の姿に我慢がならなかつたから。（116字）

問五 アメリカの帝国主義に果敢に立ち向かい、多くの同胞を殺されたために、今でも強固な反米の意識を持ち、自分たちとともにアメリカに対抗する仲間として思い描かれる姿。（78字）

- 問六 工

【配点】（六十点）

- 問一 各2点×5 問二 各2点×3 問三 各4点×2

- 問四 16点

- 問五 14点

- 問六 6点

【出典】

白井聰『永続敗戦論』（太田出版 一〇一三年刊）。なお、作問の都合上、途中に一部省略した箇所がある。

白井聰（しらい・さとし）は、一九七七年生まれの政治学者。早稲田大学政経学部政治学科卒業。一橋大学大学院社会学研究科博士課程単位取得退学。著書に『未完のレーニン』、『物質』の蜂起をめざしてなどがある。

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

自己採点シート

自己採点シートの使い方

①まずは自己採点

「学習の手引き」の【解答】に従って自己採点してみましょう。「設問ごとに得点できたらか、得点率を計算し、設問ごとに比較してみましょう。得点率が最も低い設問については【設問解説】を読んでおよその点数を予想してみましょう。

②設問ごとにチェック

満点に対してどれだけ得点できたか、得点率を計算し、設問ごとに比較してみましょう。「特に克服・補強すべき分野」として、☆に色を塗りましょう。

③何ができるなかつたのか確認しよう

②でチェックした設問を中心に何ができるないなかつたのか確認し、具体的に向かうどの程度のベースで学習していくのか、「今後の課題と学習プラン」を記入してみましょう。

④成績返却時には統計集を確認しよう

個人成績表と同時に返却されるANTENNA「成績統計資料」には「見直しシート」が付いています。自分の結果を全国(校内)結果と比較し、ANTENNA「成績統計資料」に載っている「学習対策」を使って復習するともに、次回へ向けて具体的な目標得点をたててみましょう。

総合計

教科・科目	設問ごとの得点						合計	今後の課題と学習プラン
	1	2	3	4	5	6		
英語	リスニング (得点率) % ☆	空所補充 (得点率) % ☆	文法・語法 (得点率) % ☆	英文解釈 (得点率) % ☆	長文総合 (得点率) % ☆	英作文 (得点率) % ☆	/35	(例) 英文を分析的に読めるようになるために英文解説問題に取り組む。
数学	数学Ⅰ・A・II 2次関数・場合の数 (得点率) % ☆	数学Ⅱ 三角関数 (得点率) % ☆	数学Ⅱ 図形総合 (得点率) % ☆	数学B 数列 (得点率) % ☆	数学B 空間ベクトル (得点率) % ☆	数学B 空間ベクトル (得点率) % ☆	/200	(例) もう一度、基本的な問題の解法を復習する。
国語	現代文－評論 (得点率) % ☆	現代文－隨筆 (得点率) % ☆	古文－物語 (得点率) % ☆	漢文－隨筆 (得点率) % ☆	漢文－隨筆 (得点率) % ☆	漢文－隨筆 (得点率) % ☆	/200	(例) 記述問題でどこにぼんやりとしたポイントを確認し、本文を見直してもう一度答案を作り直してみる。

*選択問題のある教科において、選択していない設問の欄は空白にしておきましょう。

*理科・地歴・公民においては裏面にあります。

教科・科目	各項目ごとの得点						合計	今後の課題と学習プラン
	1	2	3	4	5	6		
物理	1 仕事と力学的エネルギー /34 (得点率) % ☆	2 物質の状態と熱量保存 /33 (得点率) % ☆	3 ドッペラー効果 /33 (得点率) % ☆	4 波の伝わり方 /33 (得点率) % ☆	5	6	/100	(例) 基本事項を再確認し、典型的で標準レベルの問題のマスターに取り組む。
化学	1 元素の周期律、化学結合 人間生活の中の化学 /28 (得点率) % ☆	2 酸と塩基 酸化還元反応 /28 (得点率) % ☆	3 酸化還元反応 /18 (得点率) % ☆	4 蒸気圧・混合気体 /26 (得点率) % ☆	5 化学反応式と量的関係 /26 (得点率) % ☆	6	/100	(例) 基本知識の確認と、反応式を用いた物質量の計算練習をする。
生物	1 細胞 /25 (得点率) % ☆	2 循環 /25 (得点率) % ☆	3 細胞の遷移 /25 (得点率) % ☆	4 遺伝子 /25 (得点率) % ☆	5 免疫 /25 (得点率) % ☆	6	/100	(例) 基本的な知識の確認から始める。
世界史B	1 2世紀の世界 /24 (得点率) % ☆	2 セム系一神教の成立と発展 世界 /22 (得点率) % ☆	3 ビザンツ帝国と東ヨーロッパ 世界 /22 (得点率) % ☆	4 中国王朝と西欧諸国 /22 (得点率) % ☆	5 サラニスの海戦の影響 /10 (得点率) % ☆	6	/100	(例) 歴史の流れをつかめるうえに、因果関係を意識した学習をする。
日本史B	1 律令国家の地方制度 /20 (得点率) % ☆	2 平城京の時代 /20 (得点率) % ☆	3 平安時代の文芸 /20 (得点率) % ☆	4 鎌倉時代の政治史 /30 (得点率) % ☆	5 幕制の変化と社会 /10 (得点率) % ☆	6	/100	(例) 得点アップを目指し、苦手の文化史・経済史の復習をする。
地理B	1 地形と自然災害 /25 (得点率) % ☆	2 気候区分と植生・土壤 /25 (得点率) % ☆	3 アジアの産業 /25 (得点率) % ☆	4 北アメリカ地誌 /25 (得点率) % ☆	5	6	/100	(例) テーマごとに考え方を理解して応用力をつける。
政治・経済	1 戦後の国際政治と 国際経済 /20 (得点率) % ☆	2 市場経済の特質と 経済政策 /20 (得点率) % ☆	3 民主政治の原理と日本国 憲法の人権保障 /20 (得点率) % ☆	4 日本経済と国民生活の 諸問題 /20 (得点率) % ☆	5 日本国憲法の統治機構と 政治過程 /20 (得点率) % ☆	6	/100	(例) 用語の丸暗記はせずに、歴史的背景や内容を理解する。

学力アップ・志望校合格のための復習法

効率よく学力を伸ばすうえで、受験した模試を繰り返し復習することは非常に大切です。全統模試受験後には学習の手引き（解答・解説集）を読むだけでなく、下記のアイテムを積極的に活用して学力アップ・志望校合格につなげましょう。

STEP 1 模試受験後

【学習の手引き】

解答・解説をしっかりと読み、自己採点シート（巻末掲載）で克服・補強すべき分野を明確にしましょう。

【英語問題音声】

出題された音声問題の音源をダウンロードできます。繰り返し聴くことで、確実な復習を行いましょう。詳細はホームページをご参照ください。

<http://www.keinet.ne.jp/onsei.html>

※Kei-Net会員の登録（無料）が必要です。

STEP 2 成績資料返却後

【個人成績表】

現在の自分の学力状況を確認し、弱点分野については学習アドバイスを参考に今後の学習に活かしましょう。

【ANTENNA（生徒用成績統計資料）】

個人成績表の見方や各データの確認とあわせて、見直しシートや学習対策（教科科目別）も利用しましょう。

- ・見直しシート

今回の反省点とこれからの課題をチェックし、今後の対策を立てましょう。

- ・学習対策（教科科目別）

総評・設問別講評・学習アドバイスなどを読み、復習のポイントをつかみましょう。

STEP 3 長期休み中

STEP 1・2に再度必ず取り組み、確実な学力向上につなげましょう。