

2025 年度 入学試験問題

社 会 ・ 理 科

(帰国生入試)

[注意事項]

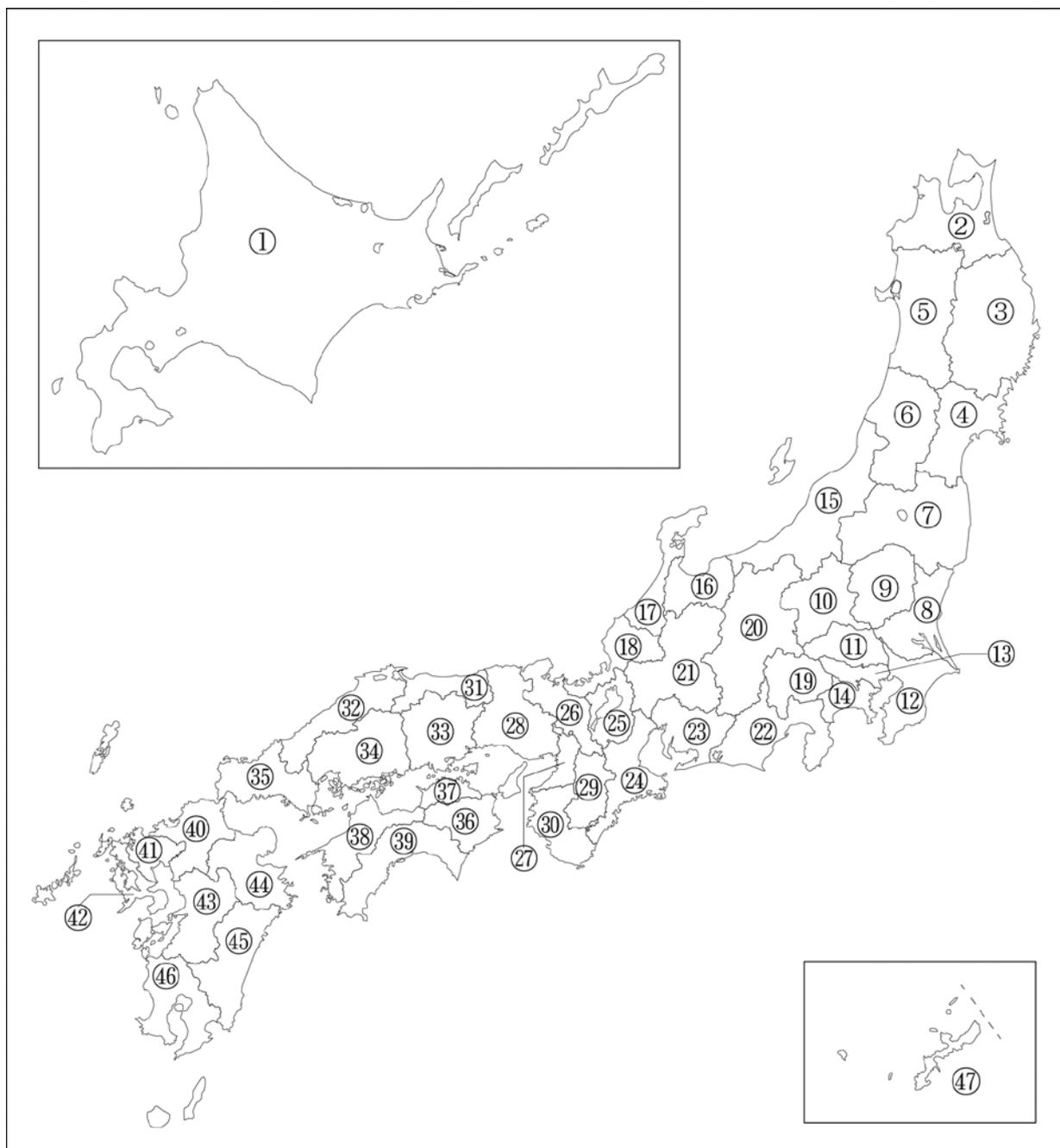
1. 定規、三角定規、分度器、コンパス、計算機は使ってはいけません。
これらはかばんの中にしまいなさい。
2. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
3. この問題冊子の中には、社会（1～8ページ）と理科（9～20ページ）の問題があります。
4. 解答用紙は、問題冊子の中にはさんであります。試験開始の合図があったら、解答用紙を取り出して両面（社会・理科）それぞれに受験番号と氏名を記入し、QRコードシールをはりなさい。
5. 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
6. 問題冊子の余白等は自由に使って構いません。
7. 試験終了後、解答用紙のみ提出し、問題冊子は持ち帰りなさい。

社 会

1 次のA～Dは、各都道府県の特徴について説明しています。これを読んで、あとの問いに答えなさい。

- A 東北地方に勢力を築いた^(ア)藤原清衡^{きよひら}によって建立された中尊寺金色堂がある。
- B ^(イ)日本一長い川の両岸を観覧席とした長岡まつり大花火大会^{おおい}が開催^{さい}されている。
- C 関門海峡をはさんで九州地方と橋でつながっている。
- D 世界遺産に登録されている姫路城があり、この城は別名で白鷺城^{しらさぎ}ともよばれている。

【略地図】



問1 Aについて、次の問いに答えなさい。

- (1) Aについて説明した文 a・b の正誤の組合せとして正しいものを下の1～4から一つ選び、番号で答えなさい。

- a 東北地方の中では、面積が一番大きく、人口が一番多い県である。
b 北側の県との県境には、ブナの原生林が見られる白神山地が広がっている。

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

- (2) Aの都道府県庁所在地名を漢字で答えなさい。また、Aの都道府県の位置を【略地図】から選び、番号で答えなさい。

問2 下線部(ア)について、次の問いに答えなさい。

- (1) 藤原清衡が奥州藤原氏の祖として勢力を東北地方に築いたのは平安時代の後半です。次の平安時代の出来事 a～c を古い順番に並べたものを、下の1～6から一つ選び、番号で答えなさい。

- a 藤原道長が「この世をば わが世とぞ思う …」という歌を詠んだ。
b 白河天皇が子どもに位をゆずって院政を開始した。
c 元は国司であった藤原純友が反乱を起こした。

- 1 a → b → c 2 a → c → b 3 b → a → c
4 b → c → a 5 c → a → b 6 c → b → a

- (2) 平安時代の後半に広まった文化では、女性がかたかな文字を用いて文学作品を残しました。その中で、『枕草子』を著したとされる人物の名前を漢字で答えなさい。

問3 Bについて、次の問いに答えなさい。

(1) Bを本拠地にして勢力を築いた戦国大名について説明した文として正しいものを次の1～3から一つ選び、番号で答えなさい。すべて誤っていれば4と答えなさい。

- 1 鉄砲を有効に活用して、武田勝頼に対して長篠の戦いで勝利を収めた。
- 2 川中島の戦いで数度にわたり武田信玄の軍勢と戦った。
- 3 自身よりも数倍の兵を率いていた今川義元を桶狭間の戦いで撃破した。

(2) Bについて説明した文 a～c の正誤の組合せとして正しいものを下の1～8から一つ選び、番号で答えなさい。

- a Bを流れる神通川流域でかつてカドミウムを原因としたイタイイタイ病が発生した。
- b Bには上越新幹線と北陸新幹線の駅がある。
- c 燕市と三条市は地場産業として洋食器、金物の製造がさかんである。

- | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|
| 1 | a—正 | b—正 | c—正 | 2 | a—正 | b—正 | c—誤 |
| 3 | a—正 | b—誤 | c—正 | 4 | a—正 | b—誤 | c—誤 |
| 5 | a—誤 | b—正 | c—正 | 6 | a—誤 | b—誤 | c—正 |
| 7 | a—誤 | b—正 | c—誤 | 8 | a—誤 | b—誤 | c—誤 |

問4 下線部(イ)を解答らんにあうように漢字で答えなさい。

問5 Cについて、次の問いに答えなさい。

- (1) Cにある都市とさかんな工業の組合せとして正しいものを次の1～4から一つ選び、番号で答えなさい。

- | | |
|---------------|----------------|
| 1 周南市—製紙パルプ工業 | 2 倉敷市—石油化学工業 |
| 3 呉市—造船業 | 4 山陽小野田市—セメント業 |

- (2) Cについて説明した文 a・b の正誤の組合せとして正しいものを下の1～4から一つ選び、番号で答えなさい。

- a Cには、しじみの養殖で有名な^{しんじこ}宍道湖がある。
- b Cには、カルスト地形として有名な秋吉台がある。

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

問6 Dについて、次の問いに答えなさい。

- (1) Dについて説明した文 a・b の正誤の組合せとして正しいものを下の1～4から一つ選び、番号で答えなさい。

- a 明石海峡大橋で本州と淡路島がつながっている。
- b 東経135度の標準時子午線が通っている。

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

- (2) Dの都道府県庁所在地名を漢字で答えなさい。また、Dの都道府県の位置を【略地図】から選び、番号で答えなさい。

2 次の年表について、あとの問いに答えなさい。

西暦	主なできごと
(ア) 1894年	(イ) 日清戦争が始まった。
⇕【A】	
1914年	第一次世界大戦が始まった。
⇕【B】	
1944年	サイパン島が陥落した。
⇕【C】	
1954年	(ウ) 自衛隊が発足した。
1964年	オリンピック閉会式翌日に (エ) 池田勇人首相が退陣を表明した。
1984年	(オ) 新しい肖像画の1万円札、5千円札、千円札の発行を日本銀行が開始した。
1994年	<input type="checkbox"/> X 法が改正され、(カ) 小選挙区比例代表並立制が導入された。
2024年	小池百合子氏が (キ) 東京都知事選で3回目の当選を果たした。

問1 下線部（ア）の西暦年は、何世紀ですか。解答らんにあうように算用数字で答えなさい。

問2 下線部（イ）について説明した文 a・b の正誤の組合せとして正しいものを下の1～4から一つ選び、番号で答えなさい。

- a この戦争に勝利した日本は、樺太の南半分と台湾を領土に組み込むことができた。
- b この戦争で日本は多額の賠償金を得ることができたが、三国干渉によって遼東半島を返還することになった。

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

問3 年表の【A】の時期に起きた出来事を古い順番に並べて3番目にあたるものを、次の1～4から一つ選び、番号で答えなさい。

- 1 関税の自主権の回復に成功した。 2 日露戦争が始まった。
- 3 ポーツマス条約を結んだ。 4 伊藤博文がハルビンで暗殺された。

問4 年表の【B】の時期に起きた出来事として誤っているものを次の1～4から一つ選び、番号で答えなさい。すべて正しければ5と答えなさい。

- | | |
|--------------|----------------|
| 1 世界恐慌が発生した。 | 2 普通選挙法が制定された。 |
| 3 米騒動が発生した。 | 4 二・二六事件が発生した。 |

問5 年表の【C】の時期に内閣総理大臣を務めた人物として正しいものを次の1～4から一つ選び、番号で答えなさい。

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 1 佐藤栄作 | 2 岸 信介 | 3 吉田 茂 | 4 近衛文麿 |
|--------|--------|--------|--------|

問6 下線部(ウ)について、自衛隊を憲法に明示するかなど憲法改正論議があります。これに関連して、次の問いに答えなさい。

(1) 次の日本国憲法第9条の空らん ～ にあてはまる語句をそれぞれ漢字で答えなさい。

第九条 日本国民は、正義と秩序を基調とする国際平和を誠実に希求し、 の発動たる戦争と、 による威嚇又は の行使は、 を解決する手段としては、永久にこれを放棄する。

②前項の目的を達するため、陸海空軍その他の は、これを保持しない。国の は、これを認めない。

(2) 【C】の時期に公布・施行された日本国憲法において、その改正について書かれた次の条文の空らん ～ にあてはまるものを下の1～13からそれぞれ選び、番号で答えなさい。

この憲法の改正は、各議院の総議員の 以上の賛成で、 が、これを発議し、国民に提案してその承認を経なければならない。この承認には、特別の 又は の定める選挙の際行われる投票において、その の賛成を必要とする。

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1 国会 | 2 内閣 | 3 裁判所 | 4 総務省 |
| 5 過半数 | 6 四分の一 | 7 三分の一 | 8 三分の二 |
| 9 四分の三 | 10 弾劾裁判 | 11 国民審査 | 12 国民投票 |
| 13 住民投票 | | | |

問7 下線部(エ)の人物が首相在任中に起きた出来事として正しいものを次の1～4から一つ選び、番号で答えなさい。すべて誤っていれば5と答えなさい。

- | | |
|----------------|------------------|
| 1 日韓基本条約が結ばれた。 | 2 日中平和友好条約が結ばれた。 |
| 3 日ソ共同宣言が結ばれた。 | 4 日朝平壤宣言が結ばれた。 |

問8 下線部(オ)について、このときに発行された1万円札に描かれた人物は2024年まで長らく1万円札の肖像画として発行され続けました。この人物の名前を漢字で答え、さらにこの人物について説明した文として正しいものを次の1～3から一つ選び、番号で答えなさい。すべて誤っていれば4と答えなさい。

- 1 冠位十二階や憲法十七条を制定して、天皇中心の中央集権国家を目指した。
- 2 ペスト菌の発見など医学の研究や医学団体の設立に多大な貢献をした。
- 3 著書に『武士道』があり、国際連盟事務次長を務め、国際的に高名な人物であった。

問9 空らん にあてはまる選挙に関することがらを規定した法律名を漢字で答えなさい。

問10 下線部（カ）について、衆議院議員選挙での小選挙区比例代表並立制について説明した文 a・b の正誤の組合せとして正しいものを下の 1～4 から一つ選び、番号で答えなさい。

- a 小選挙区、比例代表の両方に重複して立候補することができる。
- b 比例代表制では、政党名を書いて投票する。

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

問11 下線部（キ）について説明した文 a・b の正誤の組合せとして正しいものを下の 1～4 から一つ選び、番号で答えなさい。

- a 東京都知事選に合わせて、都議会議員選挙が必ずおこなわれる。
- b 東京都知事選の被選挙権は、25 歳以上である。

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

理 科

1 次の文章を読んで、以下の問いに答えなさい。

ヒトは、生活や成長のために食べることによって栄養分を得ています。このとき取り入れる栄養分は、①デンプン、タンパク質、脂肪がおもなもので、これらを三大栄養素といいます。これらの栄養素は、そのままでは粒子が大きすぎるため、体内に取り入れることが難しいです。このため、消化器官を通過していく間に、さまざまな消化液にふくまれる②消化酵素の働きによって、最終的には水にとける細かい粒子に分解されて体内に取り入れられます。このように、栄養分を体内に取り入れやすい形に変えるはたらきを消化といいます。

デンプンは、だ液やすい液、腸液によって最終的に (i) に分解されて、(ア) のじゅう毛に吸収され (あ) を通って (イ) に運ばれ、そこで (ii) となって一時的に蓄えられます。タンパク質は、胃液やすい液、腸液によって最終的に (iii) に分解されて、(ア) のじゅう毛に吸収され (い) を通って (イ) に運ばれます。脂肪は、③たん液 (たん汁) やすい液によって最終的に (iv) と (v) に分解されて、(ア) のじゅう毛に吸収され (う) を通って全身に運ばれます。また、消化吸収されなかったもののうち水分は (ウ) が吸収します。

問1 下線部①について、デンプン、タンパク質、脂肪を多く含む食品はそれぞれ次のA～Cのうちどれですか。次の1～6から一つ選び、番号で答えなさい。

A: 牛肉、魚、卵、大豆 B: 米、麦、トウモロコシ C: バター、マーガリン

- | | | | |
|---|--------|---------|------|
| 1 | デンプン:A | タンパク質:B | 脂肪:C |
| 2 | デンプン:A | タンパク質:C | 脂肪:B |
| 3 | デンプン:B | タンパク質:A | 脂肪:C |
| 4 | デンプン:B | タンパク質:C | 脂肪:A |
| 5 | デンプン:C | タンパク質:A | 脂肪:B |
| 6 | デンプン:C | タンパク質:B | 脂肪:A |

問2 下線部②について、酸性の条件ではたらきが盛んになる消化酵素を含んでいるのはどの消化液ですか。次の1～5から一つ選び、番号で答えなさい。

1 だ液 2 胃液 3 たん液 (たん汁) 4 すい液 5 腸液

問3 下線部③について、たん液 (たん汁) が作られる消化器官はどこですか。次の1～10から一つ選び、番号で答えなさい。

- | | | | | | | | | | |
|---|------|---|-----|---|----|---|----|----|------|
| 1 | 口 | 2 | 食道 | 3 | 胃 | 4 | 肝臓 | 5 | たんのう |
| 6 | 十二指腸 | 7 | すい臓 | 8 | 小腸 | 9 | 大腸 | 10 | こう門 |

問4 文中の(i)～(v)に当てはまる物質はそれぞれ何ですか。次の1～7からそれぞれ一つずつ選び、番号で答えなさい。ただし、(iv)と(v)の解答の順序は問わないものとします。

- | | | | | | | | |
|---|---------|---|------|---|--------|---|-----|
| 1 | モノグリセリド | 2 | ペプトン | 3 | アミノ酸 | 4 | 脂肪酸 |
| 5 | 麦芽糖 | 6 | ブドウ糖 | 7 | グリコーゲン | | |

問5 文中の(ア)～(ウ)に当てはまる消化器官はそれぞれ何ですか。次の1～10からそれぞれ一つずつ選び、番号で答えなさい。

- | | | | | | | | | | |
|---|------|---|-----|---|----|---|----|----|------|
| 1 | 口 | 2 | 食道 | 3 | 胃 | 4 | 肝臓 | 5 | たんのう |
| 6 | 十二指腸 | 7 | すい臓 | 8 | 小腸 | 9 | 大腸 | 10 | こう門 |

問6 文中の(あ)～(う)にはそれぞれ「毛細血管」か「リンパ管」のいずれかがあてはまります。正しい組み合わせになっているものを次の1～8から一つ選び、番号で答えなさい。

- | | | | |
|---|--------|--------|--------|
| 1 | あ：毛細血管 | い：毛細血管 | う：毛細血管 |
| 2 | あ：毛細血管 | い：毛細血管 | う：リンパ管 |
| 3 | あ：毛細血管 | い：リンパ管 | う：毛細血管 |
| 4 | あ：毛細血管 | い：リンパ管 | う：リンパ管 |
| 5 | あ：リンパ管 | い：毛細血管 | う：毛細血管 |
| 6 | あ：リンパ管 | い：毛細血管 | う：リンパ管 |
| 7 | あ：リンパ管 | い：リンパ管 | う：毛細血管 |
| 8 | あ：リンパ管 | い：リンパ管 | う：リンパ管 |

だ液のはたらきと温度の関係を調べるために、次の実験 1、実験 2 を行いました。

【実験 1】

ビーカーの中に炊いた白米と水を入れ、水が白くにごるまでガラス棒でよくすりつぶし、これを溶液 a とします。この溶液 a を 6 本の試験管 A、B、C、D、E、F にそれぞれ同量ずつ入れ、さらにそれぞれに表 1 で示した「試験管に加えたもの」を入れました。これらを、A、B は 5℃、C、D は 37℃、E、F は 90℃ で十分保った後にヨウ素液を加えて、ヨウ素液の色の変化を記録したところ表 1 のようになりました。

表 1

試験管	試験管に加えたもの	ヨウ素液の色の変化
A	5℃のだ液	あり
B	5℃の水	あり
C	37℃のだ液	なし
D	37℃の水	あり
E	90℃のだ液	あり
F	90℃の水	あり

【実験 2】

実験 1 と同様にしてつくった溶液 a を、4 本の試験管 G、H、I、J にそれぞれ実験 1 と同量ずつ入れ、さらにそれぞれに表 2 で示した「試験管に加えたもの」を入れました。その後、これらの試験管をすべて 37℃ にし、実験 1 と同時間保った後にヨウ素液を加え、ヨウ素液の色の変化を記録したところ表 2 のようになりました。

表 2

試験管	試験管に加えたもの	ヨウ素液の色の変化
G	5℃のだ液	なし
H	5℃の水	あり
I	90℃のだ液	あり
J	90℃の水	あり

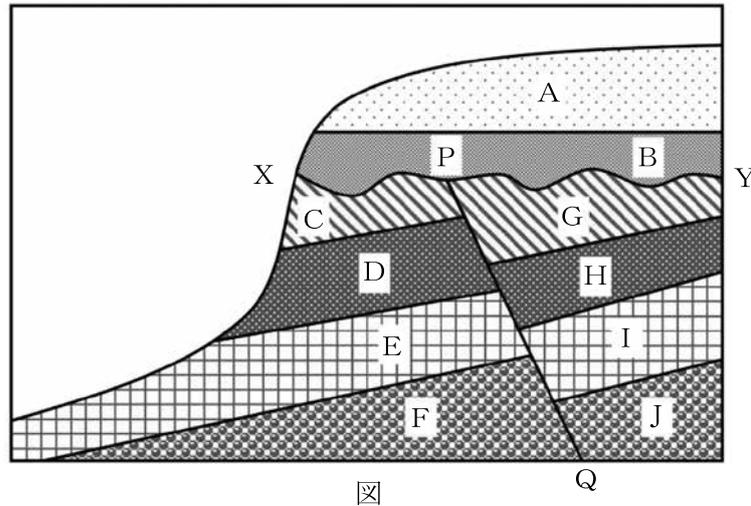
問7 白米は、口の中で噛み続けるとだ液に含まれる消化酵素によって分解され、甘みを感じるようになります。今、「だ液がなければどれだけ噛み続けても甘みは感じない」ことを確認するためには、どの試験管とどの試験管を比較すればよいですか。最も適当なものを次の1～6から一つ選び、番号で答えなさい。

- 1 試験管Cと試験管D
- 2 試験管Cと試験管G
- 3 試験管Cと試験管H
- 4 試験管Dと試験管G
- 5 試験管Dと試験管H
- 6 試験管Gと試験管H

問8 実験1と実験2より、だ液のはたらきと温度の関係について正しいことを述べているのはどれですか。次の1～8の中からすべて選び、番号で答えなさい。

- 1 5°Cにしてはたらかなくなっただ液は、37°Cにしてもはたらかない。
- 2 5°Cにしてはたらかなくなっただ液は、37°Cにするとはたらくようになる。
- 3 5°Cではたらいていただ液は、37°Cにするとはたらかなくなる。
- 4 5°Cではたらいていただ液は、37°Cにしてもはたらく。
- 5 90°Cにしてはたらかなくなっただ液は、37°Cにしてもはたらかない。
- 6 90°Cにしてはたらかなくなっただ液は、37°Cにするとはたらくようになる。
- 7 90°Cではたらいていただ液は、37°Cにするとはたらかなくなる。
- 8 90°Cではたらいていただ液は、37°Cにしてもはたらく。

2 次の図は、あるがけの^{ようす}様子を表したものです。これをもとに次の問いに答えなさい。



- | | |
|-------------------------------------|--|
| A : 火山灰が固まってできた岩石 | B : 砂と小石が固まってできた岩石 |
| CとG: 泥 <small>どろ</small> が固まってできた岩石 | DとH: 小石が固まってできた岩石 |
| EとI : 砂と泥が固まってできた岩石 | FとJ : 生物の死がい <small>しがい</small> が固まってできた岩石 |

問1 A、D、Fの地層はそれぞれ何という岩石によってできていますか。正しい組み合わせのものを次の1～6から一つ選び、番号で答えなさい。

- | | | |
|-------------|-----------|-----------|
| 1 A: レキ岩 | D: ギョウカイ岩 | F: セツカイ岩 |
| 2 A: レキ岩 | D: セツカイ岩 | F: ギョウカイ岩 |
| 3 A: ギョウカイ岩 | D: レキ岩 | F: セツカイ岩 |
| 4 A: ギョウカイ岩 | D: セツカイ岩 | F: レキ岩 |
| 5 A: セツカイ岩 | D: ギョウカイ岩 | F: レキ岩 |
| 6 A: セツカイ岩 | D: レキ岩 | F: ギョウカイ岩 |

問2 Bの地層からはアサリの化石が、またCとGの地層からはシジミかんきょうの化石が発見されました。B、CとGの地層はそれぞれア～ウのどの環境でたい積たいせきしましたか。正しい組み合わせのものを次の1～6から一つ選び、番号で答えなさい。

ア: 深い海 イ: 浅い海 ウ: 湖や河口

- | | |
|--------|--------|
| 1 B: ア | CとG: イ |
| 2 B: ア | CとG: ウ |
| 3 B: イ | CとG: ア |
| 4 B: イ | CとG: ウ |
| 5 B: ウ | CとG: ア |
| 6 B: ウ | CとG: イ |

問3 X-Y、P-Qの地層の様子を表したものとして最も適当なものを次の1～6から一つ選び、番号で答えなさい。

- | | | |
|---|-----------|-----------|
| 1 | X-Y: しゅう曲 | P-Q: 断層 |
| 2 | X-Y: しゅう曲 | P-Q: 不整合 |
| 3 | X-Y: 断層 | P-Q: しゅう曲 |
| 4 | X-Y: 断層 | P-Q: 不整合 |
| 5 | X-Y: 不整合 | P-Q: しゅう曲 |
| 6 | X-Y: 不整合 | P-Q: 断層 |

問4 Dの地層の説明として正しいことを述べているのはどれですか。次の1～4の中から一つ選び、番号で答えなさい。

- 1 小石は角ばった形で、川の上流で見られるものとよく似ている。
- 2 小石は角ばった形で、川の下流で見られるものとよく似ている。
- 3 小石は丸まった形で、川の上流で見られるものとよく似ている。
- 4 小石は丸まった形で、川の下流で見られるものとよく似ている。

問5 Eの地層では土砂の粒子の大きいものほど下にたい積りゅうししていました。これをふまえ、Eの地層の形成時期にどんなことがおきたと予想できますか。最も適当なものを次の1～4の中から一つ選び、番号で答えなさい。

- 1 土砂がたい積した場所の海の深さが深くなった、または海に流れ込む川の流れが強くなった。
- 2 土砂がたい積した場所の海の深さが深くなった、または海に流れ込む川の流れが弱くなった。
- 3 土砂がたい積した場所の海の深さが浅くなった、または海に流れ込む川の流れが強くなった。
- 4 土砂がたい積した場所の海の深さが浅くなった、または海に流れ込む川の流れが弱くなった。

問6 次の1～4のできごとが起きた順に並べかえ、番号で答えなさい。

- 1 A、B層のたい積
- 2 X-Yの形成
- 3 C、D、E、F、G、H、I、J層のたい積
- 4 P-Qの形成

- 3 ろうそくの燃焼について、図1～3を見て以下の問いに答えなさい。ただし、Aは外炎、Bは内炎、Cは炎心えんしんを表しています。

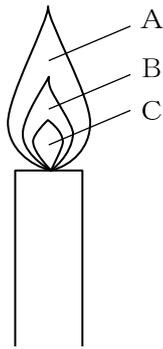


図1

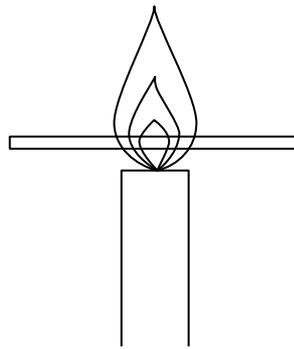


図2

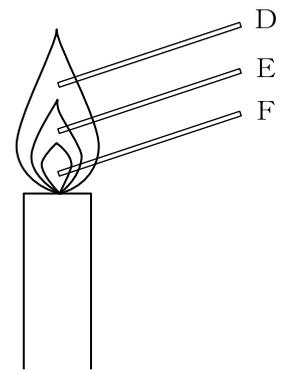


図3

- 問1 ろうそくの燃焼について述べた3つの文ア～ウについて、最も適当な正誤の組み合わせとなっているものはどれですか。次の1～8から一つ選び、番号で答えなさい。

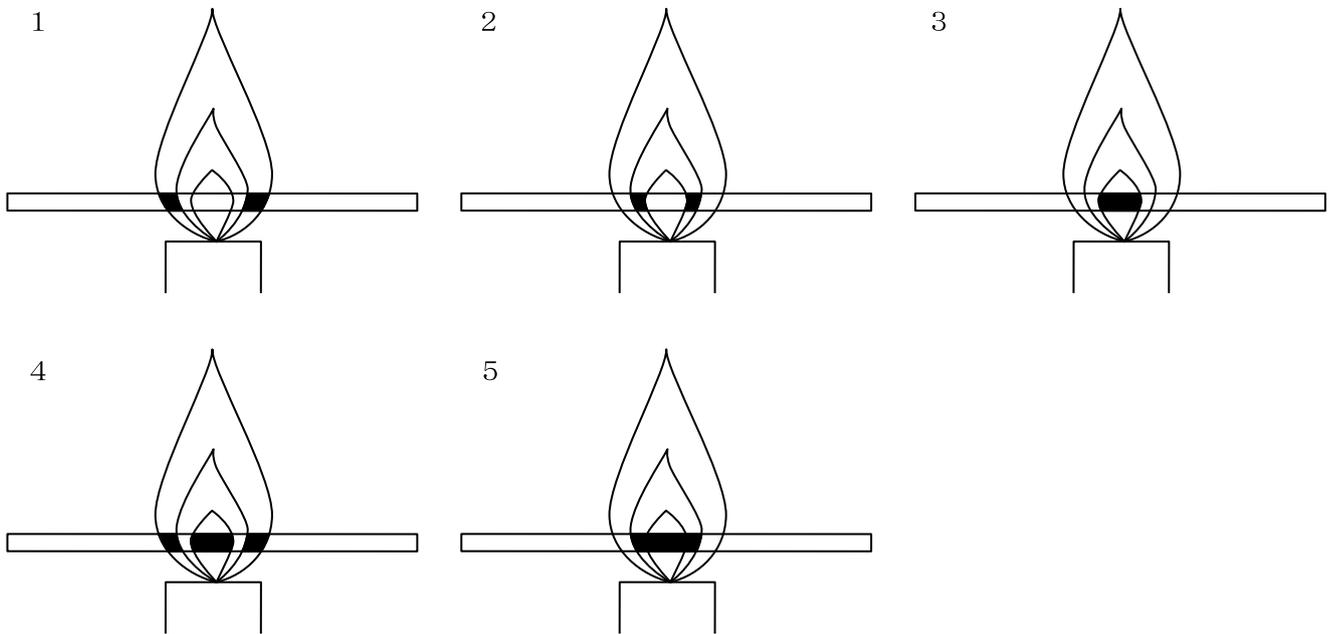
- ア Aでは酸素が十分なため、完全燃焼をしている。
 イ Bでは酸素が不十分なため、不完全燃焼をしている。
 ウ Cではろうが液体から気体になる部分である。

- | | | | |
|---|-----|-----|-----|
| 1 | ア：正 | イ：正 | ウ：正 |
| 2 | ア：正 | イ：正 | ウ：誤 |
| 3 | ア：正 | イ：誤 | ウ：正 |
| 4 | ア：正 | イ：誤 | ウ：誤 |
| 5 | ア：誤 | イ：正 | ウ：正 |
| 6 | ア：誤 | イ：正 | ウ：誤 |
| 7 | ア：誤 | イ：誤 | ウ：正 |
| 8 | ア：誤 | イ：誤 | ウ：誤 |

- 問2 図1のA、B、Cのうち、①最も明るい部分、②最も温度が高い部分はどれですか。正しい組み合わせのものを次の1～9から一つ選び、番号で答えなさい。

- | | | |
|---|-----|-----|
| 1 | ①：A | ②：A |
| 2 | ①：A | ②：B |
| 3 | ①：A | ②：C |
| 4 | ①：B | ②：A |
| 5 | ①：B | ②：B |
| 6 | ①：B | ②：C |
| 7 | ①：C | ②：A |
| 8 | ①：C | ②：B |
| 9 | ①：C | ②：C |

問3 図2のように、ろうそくの炎に水でしめらせたわりばし^{ほのお}を差しこんで、少しして引き出すとわりばしが部分的に焦げました。焦げた部分を黒く塗りつぶした図として正しいものを次の1～5から一つ選び、番号で答えなさい。



問4 図3のように、ろうそくの炎にD、E、Fのガラス管を差しこむと、ア～ウのうちどのようなけむりが出るでしょうか。正しい組み合わせのものを次の1～6から一つ選び、番号で答えなさい。

ア すすは少ないので、けむりはほとんど出ない。

イ ろうの気体が急に冷やされたため、ろうの液体や固体が白いつぶになったけむりが出る。

ウ すすを含んだ黒い^{みく}気体が出る。

- | | | | |
|---|-----|-----|-----|
| 1 | D:ア | E:イ | F:ウ |
| 2 | D:ア | E:ウ | F:イ |
| 3 | D:イ | E:ア | F:ウ |
| 4 | D:イ | E:ウ | F:ア |
| 5 | D:ウ | E:ア | F:イ |
| 6 | D:ウ | E:イ | F:ア |

問5 問4について、火をつけて燃えるのは図3のD、E、Fのどのガラス管から出た気体ですか。次の1～7から一つ選び、番号で答えなさい。

- 1 Dのみ 2 Eのみ 3 Fのみ
4 DとE 5 DとF 6 EとF
7 DとEとFすべて

燃焼と重さの関係について調べるために、次のような実験をしました。

同じ重さのステンレス皿に、異なる重さの粉末の銅をとりガスバーナーで燃やすと、黒い物質に変化しました。このときの粉末の銅の重さとそれを燃やし変化した黒い物質の重さをまとめたものが表1です。ただし、それぞれの重さは、ステンレス皿の重さも含まれているものとします。また、この黒い物質を加熱しながら水素を通すと、銅と水に変化しました。

表1

粉末の銅 [g]	25.0	25.4	25.8	26.2	26.6
黒い物質 [g]	25.2	25.7	26.2	26.7	27.2

(それぞれの重さは、ステンレス皿の重さも含まれているものとします)

問6 この実験で使用したステンレス皿の重さは何gですか。最も適当なものを次の1～6から一つ選び、番号で答えなさい。

- 1 23.4 g 2 23.6 g 3 23.8 g 4 24.0 g 5 24.2 g 6 24.4 g

問7 ある重さの粉末の銅を燃やしたところ、10gの黒い物質に変化しました。このとき、銅と結びついた酸素は何gでしょうか。最も適当なものを次の1～6から一つ選び、番号で答えなさい。

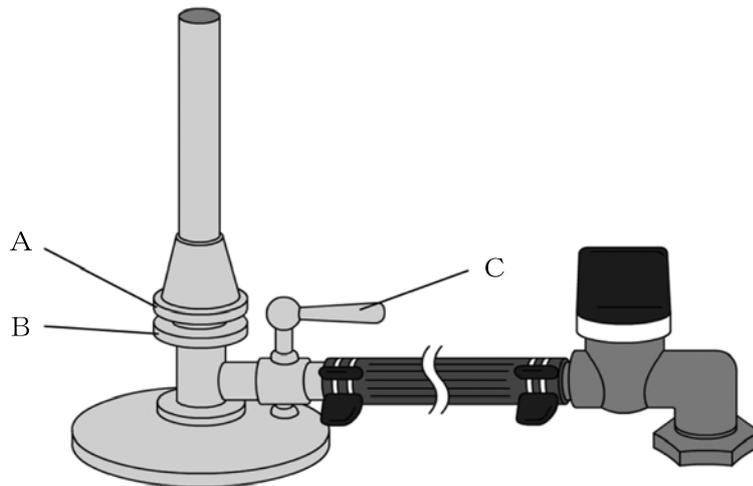
- 1 1.8 g 2 2.0 g 3 2.2 g 4 2.4 g 5 2.6 g 6 2.8 g

問8 黒い物質 15.0gを加熱しながら水素を通すと、水が2.7gでき、残った固体の重さは12.6gでした。このことから、水は水素と酸素の重さの比が、何対何でできていることがわかりますか。最も適当なものを次の1～6から一つ選び、番号で答えなさい。

- 1 1 : 2 2 1 : 3 3 1 : 4
4 1 : 6 5 1 : 8 6 1 : 12

(問題は次のページに続く)

4 図のようなガスバーナーを用いて水を加熱しました。次の問いに答えなさい。



(図は、栓せんが開いている状態を表しています)

図

問1 A～Cを、火をつけるときに開く順番に記号を並べたとき、最も適当なものを次の1～6から一つ選び、番号で答えなさい。

- 1 A → B → C
- 2 A → C → B
- 3 B → A → C
- 4 B → C → A
- 5 C → A → B
- 6 C → B → A

問2 ねじAとねじBを調節して炎を青くして、空の試験管を熱したところ、瞬間的に試験管がくもりました。この理由について正しいことを述べているのはどれですか。次の1～5から一つ選び、番号で答えなさい。

- 1 ガラスの成分が一部とけだしたから。
- 2 ガスが燃えたときにできる水蒸気が、ガラスにふれて冷やされたから。
- 3 空気中の水蒸気があたためられ、試験管の外側についたから。
- 4 試験管内の温度が、加熱しているガラスの温度に比べて低いから。
- 5 ガスの成分自体がガラスにふれて冷やされたから。

問3 30°Cの水200gと60°Cの水100gを混ぜ合わせると、何°Cの水ができますか。最も適当なものを次の1～6から一つ選び、番号で答えなさい。

- 1 36°C 2 40°C 3 44°C 4 48°C 5 50°C 6 52°C

問4 30°Cの水200gと、ある温度の水400gを混ぜ合わせました。その後、温度をはかると40°Cになりました。混ぜ合わせる前の400gの水は何°Cでしたか。最も適当なものを次の1～6から一つ選び、番号で答えなさい。

- 1 42°C 2 45°C 3 48°C 4 50°C 5 54°C 6 60°C

問5 20°Cの水600gと48°Cの水を何gか混ぜ合わせました。その後、温度をはかると27°Cになりました。混ぜ合わせる前の48°Cの水は何gでしたか。最も適当なものを次の1～6から一つ選び、番号で答えなさい。

- 1 100g 2 150g 3 200g 4 250g 5 300g 6 360g

