

2026年度 一般選抜（S方式）

化 学

注 意

1. 指示があるまで、問題冊子を開かないでください。
2. 監督者の指示に従い、解答用紙の所定欄に受験番号、氏名を記入し、受験番号をマークしてください。

【解答用紙（マークシート）の記入方法】

1. 筆記用具はH、F、HBのいずれかの黒鉛筆を用い、書いたものを消す時は消しゴムできれいに消してください。ボールペンは読み取れないので使用しないでください。
2. 解答用紙（マークシート）は折り曲げたり汚したりしてはいけません。また、指定以外の文字や線などを記入しないでください。
3. 左側の受験番号欄に5桁の受験番号を、氏名欄に氏名をそれぞれ記入してください。
4. 右側の受験番号欄に5桁の受験番号を正しくマークしてください。
5. 記入の方法を間違えると採点されないので、くれぐれも注意してください。

《記入例》

受験番号	4 3 2 1 0	万	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		千	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		百	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		拾	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		壱	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

36	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
37	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
38	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

3. 問題は、第一問から第八問まであります。
問題用紙の印刷不鮮明、落丁・乱丁または解答用紙の汚れなどがある場合は手をあげてください。
4. 解答時間は、10時30分より12時00分までです。ただし、解答が終わっても11時10分までは退室できません。また、11時50分以降の退室は認めません。
5. 机の上に出せるものは、受験票、黒鉛筆（H、F、HBに限る）、シャープペンシル（メモや計算に使用する場合に限る）、消しゴム、鉛筆削り、時計（計算、通信、辞書機能等の付いた時計は不可）、ティッシュペーパー（中身のみ）、その他指定されたもののみです。
6. 計算機、定規、コンパスおよび下敷き等は、使用できません。
7. 携帯電話等の通信機器は、アラーム設定を解除し、電源を切ってカバン等の中にしまってください。
8. 不正行為を行った場合は、受験を中止させ、退室を命じます。
9. この問題冊子は、持ち帰ってください。

第一問 次の文章を読み、問1～3に答えよ。

[解答番号 ～]

元素【ア】～【オ】は互いに異なる元素であり、【ア】～【オ】の単体はすべて、常温、常圧において気体である。【ア】の原子には、不対電子が存在する。【イ】と【ウ】は、同族元素である。【エ】と【オ】は同じ周期に属する元素で、原子の最外殻電子の数は、【エ】より【オ】の方が大きい。【イ】の単体は、室温で水と激しく反応して【オ】の単体を発生させる。

問1 【ア】～【オ】の各原子について、原子中に含まれる総電子数が少ないものから順に並べたとき、その順序として正しいものはどれか。

[解答番号]

1. 【ア】 < 【イ】 < 【ウ】 < 【エ】 < 【オ】
2. 【ア】 < 【イ】 < 【エ】 < 【オ】 < 【ウ】
3. 【ア】 < 【エ】 < 【オ】 < 【イ】 < 【ウ】
4. 【イ】 < 【ア】 < 【エ】 < 【ウ】 < 【オ】
5. 【イ】 < 【エ】 < 【オ】 < 【ウ】 < 【ア】
6. 【イ】 < 【エ】 < 【オ】 < 【ア】 < 【ウ】
7. 【ウ】 < 【ア】 < 【イ】 < 【エ】 < 【オ】
8. 【ウ】 < 【イ】 < 【エ】 < 【オ】 < 【ア】
9. 【ウ】 < 【エ】 < 【オ】 < 【イ】 < 【ア】
0. 【エ】 < 【オ】 < 【ア】 < 【イ】 < 【ウ】

問2 次の a ~ e の記述のうち、正しいものの組み合わせはどれか。1つ選べ。

- a. 【ア】の単体は、すべての物質の中で最も沸点が低い。
- b. 【イ】の単体は、無色である。
- c. 【ウ】の単体は、刺激臭をもつ。
- d. 【エ】の単体は、常温では化学的に安定である。
- e. 【オ】の単体には、同素体は存在しない。

[解答番号

- 1. a, b 2. a, c 3. a, d 4. a, e 5. b, c
- 6. b, d 7. b, e 8. c, d 9. c, e 0. d, e

問3 次の a ~ e の記述のうち、誤っているものの組み合わせはどれか。1つ選べ。

- a. 【イ】の単体と【ウ】の単体では、酸化作用は【イ】の方が強い。
- b. 【ウ】の原子と銀の原子が 1 : 1 の数の比からなる化合物は、黄色であり、水に溶けにくい。
- c. 【エ】は、生命活動に不可欠な元素の1つである。
- d. 【エ】と【オ】からなる二原子分子の気体は、空気中ですみやかに酸化され、有毒な気体を生じる。
- e. 第2周期14族の元素と【オ】からなる二原子分子は、刺激臭の気体である。

[解答番号

- 1. a, b 2. a, c 3. a, d 4. a, e 5. b, c
- 6. b, d 7. b, e 8. c, d 9. c, e 0. d, e

第二問 次の文章を読み、問1～3に答えよ。ただし、原子量はO=16.0, Fe=56.0とする。また、質量パーセント濃度の計算は、固体混合物においても溶液の計算方法を用いるものとする。

[解答番号 ~]

金属のうち、単体で自然界に存在するものは、金や白金など、イオン化傾向の小さいごく一部の金属である。多くの金属の単体は、酸化物や硫化物などの鉱物から取り出される。これを金属の製錬という。

図1のように、溶鉱炉の上から磁鉄鉱（主成分：【ア】）や赤鉄鉱（主成分：【イ】）などの鉄鉱石と、コークスC、石灰石CaCO₃を入れ、下から熱風を吹き込むと、炉内でコークスの燃焼で生じた【ウ】によって、鉄の酸化物が【エ】される。鉄鉱石は、Fe₂O₃ → Fe₃O₄ → FeO → Feと段階的に【エ】されていく。鉄鉱石中の不純物は、CaCO₃の熱分解で生じるCaOと反応し、ケイ酸カルシウムCaSiO₃など（スラグ）として除かれる。このようにして得られた鉄は銑鉄（せんでつ）といい、炭素を約4%含んでおり、硬くてもろい。この銑鉄を転炉の中に入れて、溶融させた状態で酸素を吹き込むと、銑鉄中の炭素が酸化されて一酸化炭素COと二酸化炭素CO₂が発生する。その結果、炭素の含有量を0.02～2%に減少させた鋼（こう）といわれる鉄が得られる。

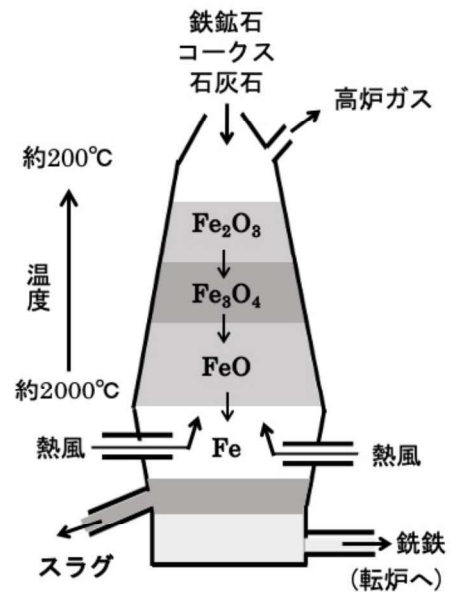


図1

問1 【ア】～【エ】にあてはまる単語の組み合わせとして、最も適切なものを選び。

[解答番号]

	【ア】	【イ】	【ウ】	【エ】
1	Fe ₂ O ₃	Fe ₃ O ₄	CO ₂	酸化
2	Fe ₂ O ₃	Fe ₃ O ₄	CO ₂	還元
3	Fe ₂ O ₃	Fe ₃ O ₄	CO	酸化
4	Fe ₂ O ₃	Fe ₃ O ₄	CO	還元
5	Fe ₃ O ₄	Fe ₂ O ₃	CO ₂	酸化
6	Fe ₃ O ₄	Fe ₂ O ₃	CO ₂	還元
7	Fe ₃ O ₄	Fe ₂ O ₃	CO	酸化
8	Fe ₃ O ₄	Fe ₂ O ₃	CO	還元

問2 質量パーセント濃度 4.00% の炭素を含む銑鉄 1.00×10^3 kg を得るために、鉄鉱石は何 kg 必要か。その質量 [kg] に最も近い数値を選べ。なお、鉄鉱石は Fe_2O_3 のみからなると考え、銑鉄は鉄以外に炭素のみを含むものとする。また、製錬に必要なコークスや石灰石、熱風は必要十分量供給されるものとする。

[解答番号 5]

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. 1.37×10^1 | 2. 2.74×10^1 | 3. 5.71×10^1 |
| 4. 1.37×10^2 | 5. 2.74×10^2 | 6. 5.71×10^2 |
| 7. 6.40×10^2 | 8. 1.37×10^3 | 9. 2.74×10^3 |

問3 1.00×10^3 kg の鉄鉱石を製錬した場合、質量パーセント濃度 1.00% の炭素を含む鋼は、理論上、何 kg 得られるか。その質量 [kg] に最も近い数値を選べ。なお、鉄鉱石は Fe_2O_3 のみからなると考え、鋼は鉄以外に炭素のみを含むものとする。また、製錬に必要なコークスや石灰石、熱風、酸素は必要十分量供給されるものとする。

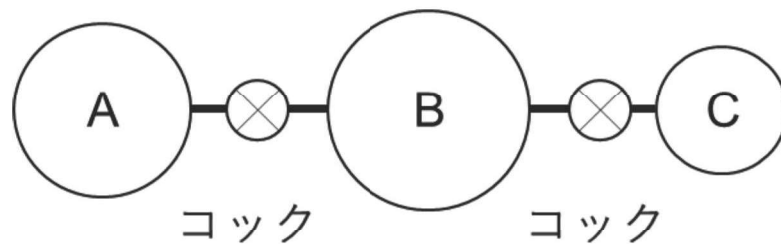
[解答番号 6]

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. 3.54×10^1 | 2. 7.07×10^1 | 3. 1.77×10^2 |
| 4. 3.54×10^2 | 5. 7.07×10^2 | 6. 1.77×10^3 |
| 7. 3.54×10^3 | 8. 7.07×10^3 | 9. 1.77×10^4 |

第三問 次の文章を読み、問1～4に答えよ。ただし、すべての気体では理想気体の状態方程式が成り立つものとし、原子量は $H=1.00$ 、 $C=12.0$ 、 $O=16.0$ 、気体定数は $R=8.31 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \text{L}/(\text{K} \cdot \text{mol})$ とする。また、液体の水の体積、および水への気体の溶解は無視できるものとし、 27°C における水の蒸気圧は $3.60 \times 10^3 \text{ Pa}$ とする。

[解答番号 7 ~ 10]

図のように、耐圧容器 A、B および C がコックで連結されている。A、B および C の内容積はそれぞれ 4.00 L 、 5.00 L および 2.00 L であり、容器はすべて真空状態であった。このコックで連結された装置を用いて、以下の操作1～3を順に行った。なお、連結部の内容積は無視できるものとし、装置の内容積は変化しないものとする。



操作1 : コックをすべて閉じた状態で、容器 A にエタン C_2H_6 3.30 g 、容器 B に酸素 O_2 16.0 g を充填し、容器 A と B の容器内の温度を 27°C にした。

操作2 : コックをすべて開いて、気体が十分に混合するまで放置した後、すべての容器内の温度を 27°C にした。

操作3 : コックがすべて開いた状態で、エタン C_2H_6 を完全燃焼させた後、すべての容器内の温度を 27°C にした。

問1 操作1を行った後の容器A内の圧力〔Pa〕として、最も近い数値を選べ。

[解答番号

- | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1. 5.0×10^3 | 2. 7.2×10^3 | 3. 9.7×10^3 | 4. 1.2×10^4 |
| 5. 2.5×10^4 | 6. 5.2×10^4 | 7. 6.9×10^4 | 8. 8.5×10^4 |
| 9. 1.9×10^5 | 0. 2.6×10^5 | | |

問2 操作2を行った後の容器内のエタンの分圧〔Pa〕として、最も近い数値を選べ。

[解答番号

- | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1. 1.0×10^3 | 2. 2.7×10^3 | 3. 5.9×10^3 | 4. 8.5×10^3 |
| 5. 1.0×10^4 | 6. 2.5×10^4 | 7. 3.8×10^4 | 8. 5.0×10^4 |
| 9. 7.5×10^4 | 0. 1.0×10^5 | | |

問3 操作3を行った後の容器内の酸素の分圧〔Pa〕として、最も近い数値を選べ。

[解答番号

- | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1. 1.2×10^3 | 2. 3.4×10^3 | 3. 5.6×10^3 | 4. 7.2×10^3 |
| 5. 9.8×10^3 | 6. 2.6×10^4 | 7. 5.7×10^4 | 8. 7.5×10^4 |
| 9. 1.0×10^5 | 0. 3.6×10^5 | | |

問4 操作3を行った後の容器内の全圧〔Pa〕として、最も近い数値を選べ。

[解答番号

- | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1. 1.2×10^3 | 2. 3.6×10^3 | 3. 6.6×10^3 | 4. 9.1×10^3 |
| 5. 2.0×10^4 | 6. 3.8×10^4 | 7. 5.4×10^4 | 8. 8.0×10^4 |
| 9. 9.8×10^4 | 0. 1.5×10^5 | | |

第 四 問 次の文章を読み、問 1～4 に答えよ。ただし、原子量は $H=1.00$ 、 $C=12.0$ 、 $O=16.0$ 、 $Cu=63.6$ 、ファラデー定数は $F=9.65 \times 10^4 \text{ C/mol}$ とする。また、電気分解中の電解槽内の水溶液の体積変化は無視できるものとする。

[解答番号 ～]

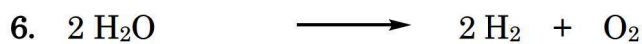
0.500 mol/L 硫酸銅 (II) $CuSO_4$ 水溶液を 1.00 L ずつ入れた電解槽 A および電解槽 B がある。これらの電解槽を用いて、以下の実験を行った。

実験 1 : 電極として銅板を用い、電解槽 A に一定の強さの電流を流して 60 分間電気分解を行った。その結果、陰極上に 3.18 g の銅が析出した。

実験 2 : 電極として白金電極を用い、電解槽 B に実験 1 にて用いた強さと同じ強さの電流を流して 60 分間電気分解を行った。その結果、ある物質が陽極で発生した。

問 1 実験 1 において、陽極で起こる反応の反応式として、正しいものを選び。

[解答番号]



問 2 実験 1 において、60 分間に流れた電気量 [C] として、最も近い数値を選び。

[解答番号]

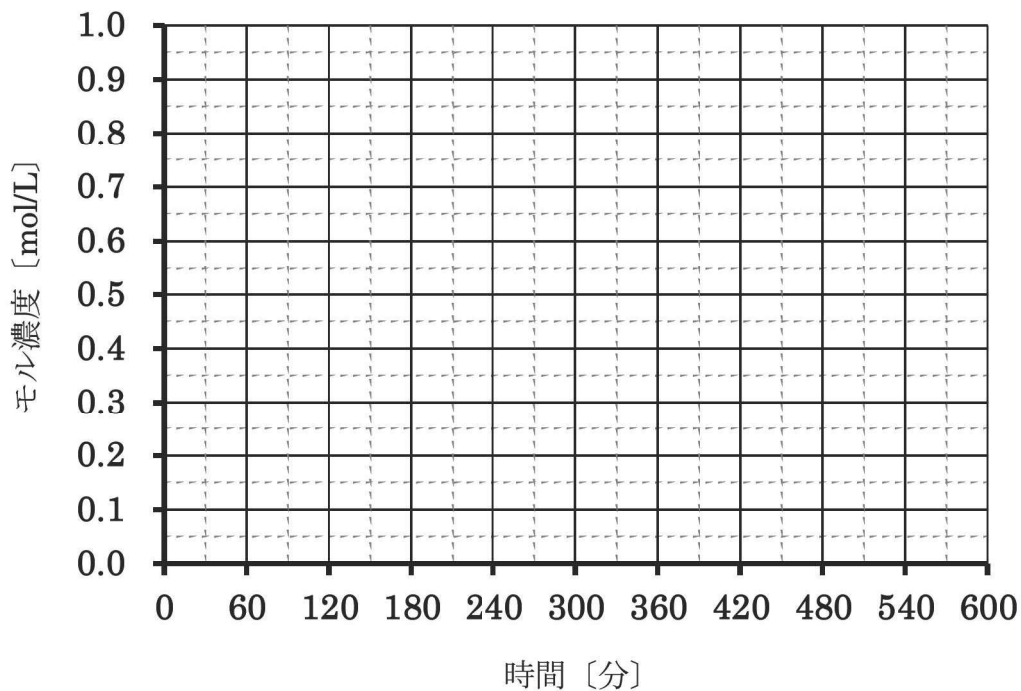


問3 実験2において、電気分解後に陽極で発生した物質の物質量〔mol〕として、最も適切な数値を選べ。

[解答番号

1. 5.00×10^{-3} 2. 1.00×10^{-2} 3. 1.50×10^{-2} 4. 2.00×10^{-2}
 5. 2.50×10^{-2} 6. 3.00×10^{-2} 7. 3.50×10^{-2} 8. 4.00×10^{-2}

問4 実験1および実験2において、電気分解を60分で止めずに行い続けた。電気分解開始から6時間後の電解槽Aおよび電解槽Bにおける硫酸銅(II) CuSO_4 水溶液のモル濃度〔mol/L〕として、最も適切な数値をそれぞれ選べ。なお、解答のために必要ならば、下図にグラフを作成してもよい。



電解槽Aにおける CuSO_4 水溶液のモル濃度〔mol/L〕：[解答番号

電解槽Bにおける CuSO_4 水溶液のモル濃度〔mol/L〕：[解答番号

1. 1.00×10^{-2} 2. 2.50×10^{-2} 3. 5.00×10^{-2} 4. 1.00×10^{-1}
 5. 2.00×10^{-1} 6. 3.00×10^{-1} 7. 4.00×10^{-1} 8. 5.00×10^{-1}

第五問 次の文章を読み、問1～5に答えよ。

[解答番号 16 ～ 25]

図1の工程で、二酸化ケイ素 SiO_2 から水ガラスを経て^(a)シリカゲルを作製した。シリカゲルは乾燥剤や吸着剤として使われるが、それはシリカゲル表面に存在する官能基が親水性であることに加え、表面積が大きく微細な空洞に水などの物質を吸着するからである。

シリカゲルの吸湿の程度を知る目的で、シリカゲルに塩化コバルト(II) CoCl_2 を混合することがある。このようなシリカゲルは、乾燥時には【ア】色、吸湿時には【イ】色を示す。吸湿時にはコバルトのアクア錯イオンが形成されている。コバルト(II)イオンがもっとも多く水分子を配位した場合、【ウ】分子の水を配位することができ、その際の錯イオンの構造は【エ】である。

一方、シリカゲルは、薄層クロマトグラフィー (thin-layer chromatography : TLC) とよばれる分析技術にも使われている。TLCは医薬品の確認試験や純度検定などに欠かせない技術であり、極めて利便性が高い。一般的にTLCに用いるシリカゲルプレートは、支持体であるガラス板上に、微粒子にしたシリカゲルを塗布したものである。

TLCでは、図2のように試料溶液をシリカゲルプレートの原点に点状に吸収させ(スポット)、乾燥させた後、スポット位置が浸らないように注意しながらシリカゲルプレートの下端を展開槽の中の展開液(展開溶媒)に浸す。毛細管現象により展開溶媒がシリカゲルの中を上昇するのに伴い、^(b)試料中の化合物もシリカゲルとの吸着と脱離を繰り返しながら上方に移動する。この際、シリカゲルとの親和性が高い化合物ほど移動距離が小さく、親和性が低い化合物ほど移動距離が大きくなる。

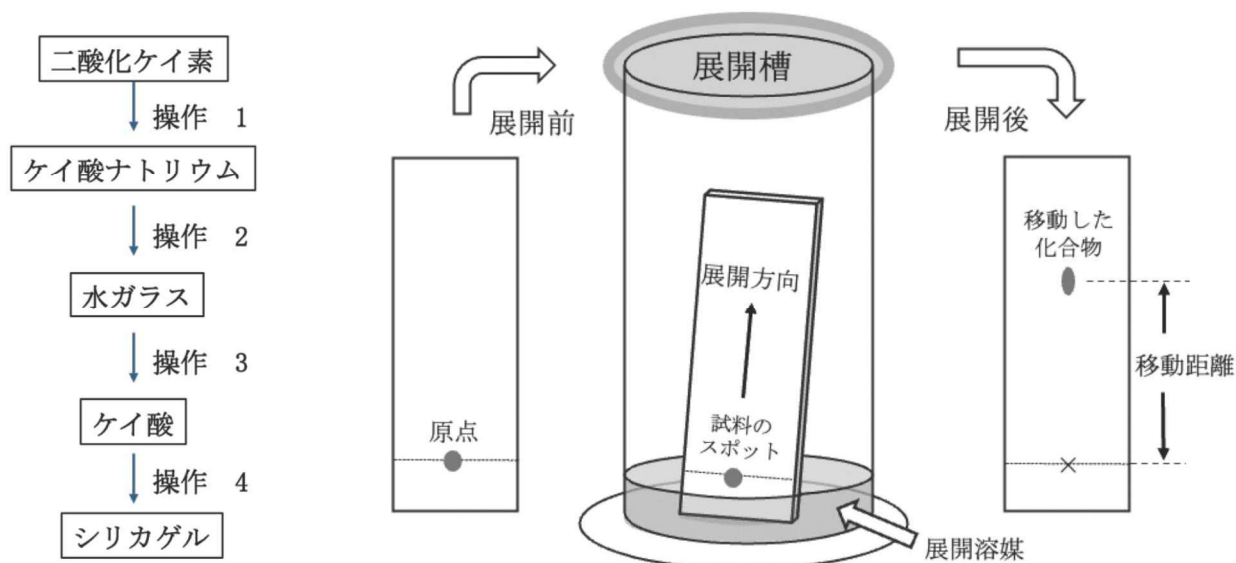


図1

図2

問1 図1の操作1～4として、最も適切な操作をそれぞれ選べ。

操作1：[解答番号

操作2：[解答番号

操作3：[解答番号

操作4：[解答番号

1. 水酸化ナトリウムを加えて 1300℃ で加熱する。
2. 塩化ナトリウムを加えて 600℃ に加熱する。
3. 塩酸を加えた後、生じた塩化ナトリウムを取り除く。
4. 冷却しながら水酸化ナトリウムを加えて攪拌（かくはん）する。
5. 加熱して脱水する。
6. 水を加えて加熱する。

問2 分散媒と分散質という観点から、下線部(a)のシリカゲルに最も近いものを1つ選べ。

[解答番号

- | | | | |
|----------|----------|----------|-------|
| 1. 牛乳 | 2. ゼリー | 3. 煙 | 4. 墨汁 |
| 5. セッケン水 | 6. マシュマロ | 7. マヨネーズ | |

問3 【ア】と【イ】にあてはまる最も適切な色をそれぞれ選べ。

【ア】：[解答番号

【イ】：[解答番号

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 黄赤 | 2. 青 | 3. 淡緑 | 4. 濃茶 |
| 5. 淡赤 | 6. 赤褐 | 7. 赤紫 | 8. 黒 |

問4 【ウ】と【エ】にあてはまる数字や語句として、最も適切なものをそれぞれ選べ。

【ウ】：[解答番号

【エ】：[解答番号

- | | | | |
|----------|--------|----------|-----------|
| 1. 2 | 2. 3 | 3. 4 | 4. 6 |
| 5. 8 | 6. 直線型 | 7. 正四面体型 | 8. 平面正方形型 |
| 9. 正八面体型 | | | |

次ページに続く

問5 以下の5種類の化合物1~5をそれぞれ適切な溶媒に溶かした後、それぞれシリカゲルプレート下部にスポットし乾燥させた。その後、以下の図3のように、クロロホルムとメタノールを9:1の比で混合した展開液を用いて展開した。このとき、移動距離が最も小さいと考えられるのはどれか。最も適切なものを選び。ただし、下線部(b)のように、試料とシリカゲル間の親和性と移動距離の関係、および吸湿性を示すシリカゲルの性質や構造を合わせて考えることとする。また、クロロホルムとメタノールを9:1の比で混合した溶媒は、これらの化合物の分離に適した展開液であるものとする。

[解答番号 25]

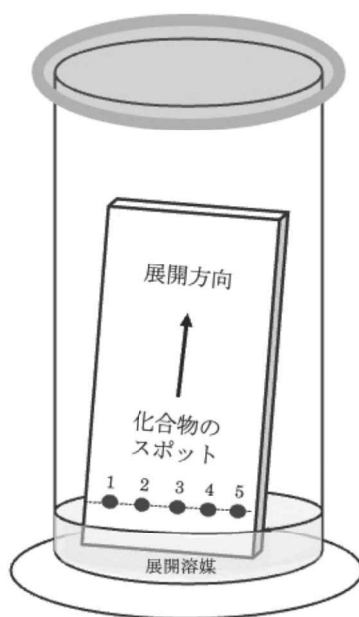
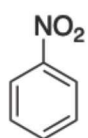
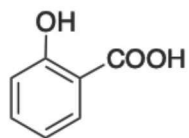


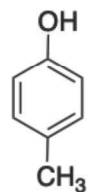
図3



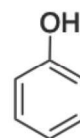
1



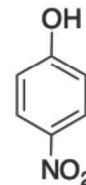
2



3



4



5

第 六 問 芳香族化合物に関する次の文章を読み、問 1～5 に答えよ。

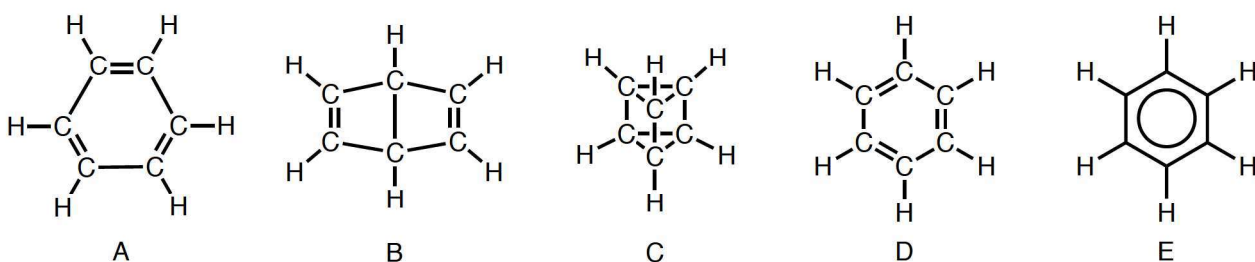
[解答番号 26 ～ 31]

1825 年に英国のファラデーは、ロンドンの街灯の中に残された灯用ガスの油状の燃え残りから芳香族化合物であるベンゼンを単離した。やがて、ベンゼンの分子式は C_6H_6 であり、同じ炭素数を持つ鎖状の飽和炭化水素と比べると、【ア】原子分の水素原子が不足していることがわかった。そのため、この分子式を満たすには、環状構造や二重結合、三重結合を組み合わせる必要があった。

1865 年にドイツのケクレは、ベンゼンの構造として、1つの水素原子が1つの炭素原子と結合した構造式 A を提唱した。すなわち、互いに結合距離の異なる二重結合と単結合が六員環内に交互に配置された構造である。6個の炭素原子がそれぞれ1個の水素原子と結合するという条件を満たす構造式としては、ほかにも B や C などがある。

構造式 A では、1つの水素原子を塩素原子に置き換えた場合に【イ】種類の異性体が想定でき、2つの水素原子を塩素原子に置き換えると【ウ】種類の異性体が想定できる。しかし実際には、2つの塩素原子で置換されたベンゼンの異性体は3種類であった。

現在では、ベンゼンの構造式は構造式 D や E のように表される。ベンゼン分子中の炭素原子間の結合は、単結合と二重結合の中間の長さで、すべて等しいことがわかっている。



問 1 芳香族化合物に関する記述として、誤っているものを1つ選べ。

[解答番号 26]

1. ベンゼンは、空気中では多量のすすを出しながら燃焼する。
2. ベンゼンは、白金またはニッケル触媒を用いて水素と反応させると、置換反応を起こす。
3. ベンゼン分子中のすべての原子は、同一平面上に存在する。
4. クロロベンゼンを高温・高圧下で水酸化ナトリウム水溶液と反応させると、ナトリウムフェノキシドを生じる。
5. ナトリウムフェノキシドと二酸化炭素を高温・高圧下で反応させた後、希硫酸を加えることで遊離する化合物は、医薬品の原料である。
6. フェノールに濃硫酸と濃硝酸を加えて加熱すると、ピクリン酸が生成する。

問2 【ア】にあてはまる数字として、最も適切なものを選び。 [解答番号

1. 1 2. 2 3. 3 4. 4 5. 5
6. 6 7. 7 8. 8 9. 9 0. 10

問3 【イ】と【ウ】にあてはまる数字の組み合わせとして、最も適切なものを選び。

[解答番号

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
【イ】	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
【ウ】	1	2	4	5	6	1	2	4	5	6

問4 構造式 B と C で表される化合物の水素原子 1 つを塩素原子に置換した一置換体を考えた場合、塩素原子の置換位置の違いによって生じる構造異性体の数は、それぞれ全部で何種類か。その数を選び。同じ選択肢を選んでもよい。なお、構造式 C の各炭素原子は正三角柱の頂点にあり、水素原子は正三角柱の中心から各頂点の延長線上に位置するものとする。

構造式 B : [解答番号

構造式 C : [解答番号

1. 1 2. 2 3. 3 4. 4 5. 5
6. 6 7. 7 8. 8 9. 9 0. 10 以上

問5 ナフタレンもベンゼンと同じ芳香族化合物である。2 つの塩素原子で置換されたナフタレンには全部で何種類の異性体が存在するか。その数を選び。なお、ナフタレン分子中の炭素原子間の結合の長さは全て等しいものとする。

[解答番号

1. 3 2. 4 3. 5 4. 6 5. 7
6. 8 7. 9 8. 10 9. 11 0. 12 以上

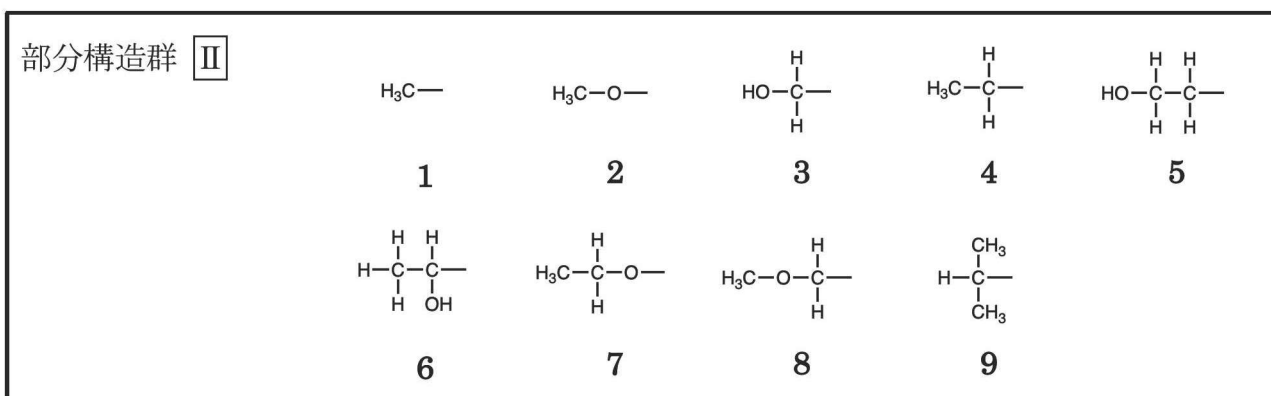
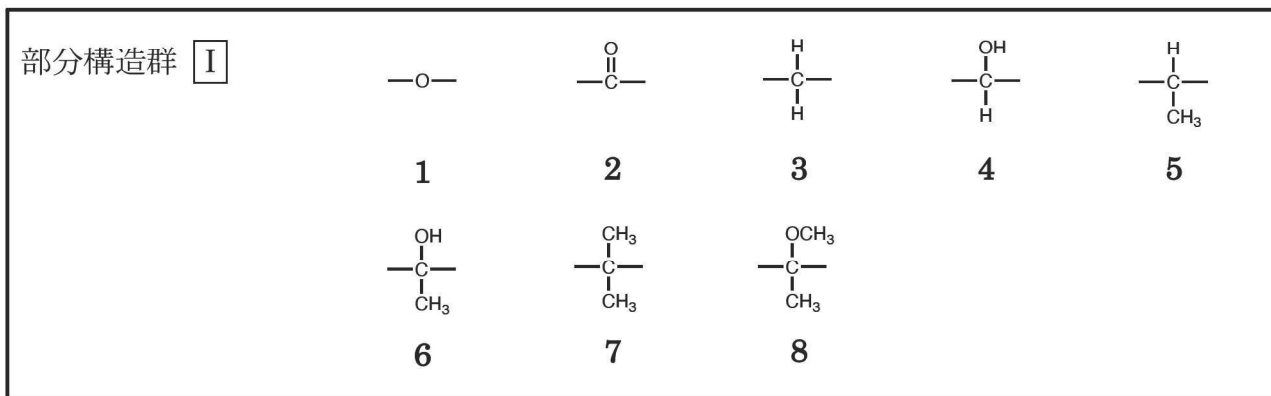
第七問 次の文章を読み、問1～5に答えよ。なお、構造式中の一部の構造を部分構造と表記する。

[解答番号 32 ~ 44]

分子式が $C_5H_{12}O$ である化合物を考える。この分子式をもつ化合物には、立体異性体を含めると全部で 18 種類の異性体が存在する。このうち、硫酸酸性の二クロム酸カリウムなどの酸化剤で処理したとき、ケトンを生じるものが【ア】種類、カルボン酸を生じるものが【イ】種類、酸化されにくいものが【ウ】種類ある。また、ヨードホルム反応陽性の化合物は【エ】種類ある。

分子式が $C_5H_{12}O$ である化合物のうち、不斉炭素原子をもつ化合物は立体異性体を含めると全部で【オ】種類ある。このうち、金属ナトリウムとも硫酸酸性の二クロム酸カリウムとも反応しない化合物 X は、下に示す部分構造群 I の【A】に、部分構造群 II の【B】と【C】が結合した構造をもつ。一方、不斉炭素原子をもち、硫酸酸性の二クロム酸カリウムにより酸化されても不斉炭素原子が保持される化合物 Y は、部分構造群 I の【D】に、部分構造群 II の【E】と【F】が結合した構造をもつ。

次に、分子式 C_4H_8O をもつ化合物 Z を考える。化合物 Z は、金属ナトリウムと反応せず、白金触媒の存在下で水素とも反応せず、ヨードホルム反応陰性で、硫酸酸性の二クロム酸カリウムとも反応しなかった。よって、化合物 Z は【カ】構造をもつ【キ】であることがわかる。



問1 【ア】～【オ】にあてはまる数字をそれぞれ選べ。なお、同じ選択肢を何度選んでもよい。

【ア】：[解答番号

【イ】：[解答番号

【ウ】：[解答番号

【エ】：[解答番号

【オ】：[解答番号

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. 1 | 2. 2 | 3. 3 | 4. 4 | 5. 5 |
| 6. 6 | 7. 7 | 8. 8 | 9. 9 | 0. 10 |

問2 化合物 X の部分構造【A】～【C】にあてはまる部分構造を、部分構造群 および の番号を選択肢としてそれぞれ選べ。同じ選択肢を何度選んでもよい。ただし、【B】と【C】に入る部分構造を選択する場合、部分構造中の原子数を比較して、原子数がより少ない部分構造を【B】に、原子数がより多い部分構造を【C】に入るように選べ。部分構造の原子数が同じ場合は、選択肢の番号の小さいものが【B】に入るように選べ。

【A】：[解答番号

【B】：[解答番号

【C】：[解答番号

問3 化合物 Y の部分構造【D】～【F】にあてはまる部分構造を、部分構造群 および の番号を選択肢としてそれぞれ選べ。同じ選択肢を何度選んでもよい。ただし、【E】と【F】に入る部分構造を選択する場合、部分構造中の原子数を比較して、原子数がより少ない部分構造を【E】に、原子数がより多い部分構造を【F】に入るように選べ。部分構造の原子数が同じ場合は、選択肢の番号の小さいものが【E】に入るように選べ。

【D】：[解答番号

【E】：[解答番号

【F】：[解答番号

次ページに続く

問4 【カ】にあてはまる語句はどれか。最も適切なものを選び。

[解答番号 43]

- | | | |
|---------|---------|--------|
| 1. 環状 | 2. 直線 | 3. 非対称 |
| 4. 枝分かれ | 5. 繰り返し | |

問5 【キ】にあてはまる語句はどれか。最も適切なものを選び。

[解答番号 44]

- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| 1. 第一級アルコール | 2. 第二級アルコール | 3. 第三級アルコール |
| 4. アルデヒド | 5. エーテル | 6. ケトン |

第八問 次の文章を読み、問1～3に答えよ。

[解答番号 ～]

フェノール樹脂は、化学的に合成された初めての合成樹脂であり、開発者の名前にちなみ【ア】としても知られている。フェノール樹脂は、フェノールとホルムアルデヒドの【イ】反応と、続いて起こる【ウ】反応が繰り返されることで得られ、その3次元構造は分子どうしが立体網目状に連なっている。

フェノール樹脂の合成には、反応条件の違いによって2種類の方法がある。酸触媒を用いた場合、【エ】とよばれる固体が得られる。【エ】に硬化剤などを加えて加圧し、加熱・成形すると重合が進み、フェノール樹脂になる。

一方、塩基触媒を用いた場合、【オ】とよばれる粘性の大きな液体が得られる。【オ】は、型に入れて加熱するだけでフェノール樹脂になる。

問1 【ア】～【オ】にあてはまる語句として、最も適切なものをそれぞれ選べ。

【ア】：[解答番号]

【イ】：[解答番号]

【ウ】：[解答番号]

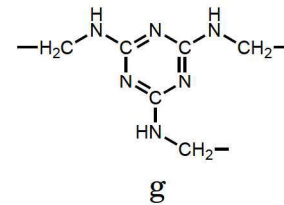
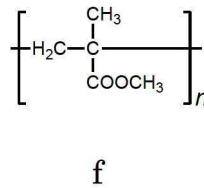
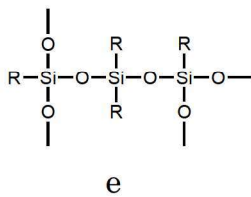
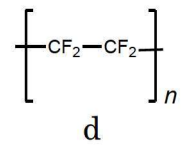
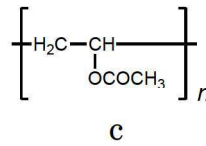
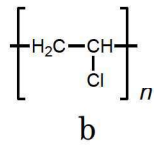
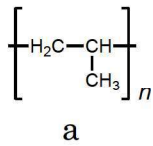
【エ】：[解答番号]

【オ】：[解答番号]

- | | | |
|----------|----------|-----------|
| 1. レゾール | 2. エボナイト | 3. 縮合 |
| 4. グタペルカ | 5. 開環 | 6. ラテックス |
| 7. 付加 | 8. ノボラック | 9. ベークライト |

問2 熱に対して、フェノール樹脂と同様の性質を示す合成樹脂はどれか。正しいものの組み合わせを1つ選べ。ただし、構造式中の **R** はメチル基などのアルキル基を示す。

[解答番号 50]



- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. a, b | 2. a, e | 3. b, d | 4. b, g | 5. c, f |
| 6. d, e | 7. e, f | 8. e, g | 9. f, g | |

問3 合成樹脂に関する記述として、正しいものの組み合わせはどれか。1つ選べ。

[解答番号 51]

- a. フェノール樹脂は、加熱すると軟化し、冷却すると再び硬化する。
- b. 尿素樹脂は、尿素とホルムアルデヒドから合成される熱硬化性樹脂である。
- c. ポリスチレンは、熱可塑性樹脂に分類され、付加重合によって合成される。
- d. 陽イオン交換樹脂は、使用後に強塩基性の水溶液で処理することで再生できる。
- e. アルキド樹脂は、エステル結合をもつ熱可塑性樹脂である。

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. a, b | 2. a, c | 3. a, d | 4. a, e | 5. b, c |
| 6. b, d | 7. b, e | 8. c, d | 9. c, e | 0. d, e |

星薬科大学

2026年度一般選抜S方式（化学）

解答

大問	解答番号	正答
第一問	1	3
	2	8
	3	7
第二問	4	8
	5	8
	6	5
第三問	7	7
	8	6
	9	6
	10	8
第四問	11	2
	12	4
	13	5
	14	8
	15	5
第五問	16	1
	17	6
	18	3
	19	5
	20	6
	21	2
	22	5
	23	4
	24	9
25	2	

大問	解答番号	正答
第六問	26	2
	27	8
	28	3
	29	2
	30	1
	31	8
第七問	32	5
	33	5
	34	8
	35	4
	36	8
	37	5
	38	2
	39	4
	40	5
	41	3
	42	4
	43	1
	44	5
	第八問	45
46		7
47		3
48		8
49		1
50		8
51		5

星薬科大学

2026 年度一般選抜 S 方式 化学 出題意図

第一問

「化学基礎」の「物質の構成」の内容から、原子構造と周期表の基礎的な理解度と応用力をみる問題である。リード文から5種類の気体元素を同定させるとともに、各元素の原子構造や性質、代表的な化学反応とその反応生成物の性質に関する基本的知識を問う内容とした。

第二問

「化学基礎」の「物質の変化」の内容から、金属精錬を題材として、酸化還元反応の基礎的理解と、化学反応式に基づく質量パーセント濃度等の計算力をみる問題である。基礎事項をもとに数量的に処理する力と、論理的に思考する力を評価することを意図した。

第三問

「化学」の「物質の状態」に関する内容から、気体の混合および炭化水素の燃焼を題材として出題した。気体の状態方程式および飽和蒸気圧に基づく気液平衡に関する基礎事項を理解し、それらを状況に応じて適切に用いる力や計算力を問う内容とした。

第四問

「化学」の「物質の変化(エネルギー・平衡)」に関する内容から、電気分解における基礎的な理解度を測る問題を出題した。析出量や発生物質に関する基礎レベルの計算に加え、電流と経過時間によるモル濃度変化を考察し、グラフと関連づけて判断する思考力を問う内容とした。

第五問

「化学」の「無機物質」の内容に関して、教科書上ではそれぞれ別章に記載される知識について総合的に問うことを意図した。さらに、教科書内に直接的に記載されていない事柄について、与えられた化学的ヒントをもとに推定する応用力を問う内容とした。

第六問

「化学」の「有機化合物」に関する内容から、芳香族化合物の性質と特徴に関する基礎および応用事項の理解を問う問題とした。応用事項としては、過去に考えられていたベンゼンの実在しない構造にも踏み込み、その異性体数を考えるなどの思考力も問う内容とした。

第七問

同じく「化学」の「有機化合物」に関する内容から、酸素を含む低分子有機化合物の異性体とその性質に関して総合的に問うことを意図した。また、設問条件に合う異性体構造を、部分構造を組み

合わせて構築する技能と判断力を測る応用問題も出題した。

第八問

「化学」の「高分子化合物」に関する学習内容を踏まえ、合成樹脂を題材として出題した。高分子に関する基礎語句、基礎知識を用いた反応や樹脂の分類および性質を化学的に読み解き、根拠に基づいて判断する力を測る問題とした。