

化 学

(解答番号 ~)

必要ならば，原子量，数値は次の値を用いなさい。

H = 1.0 C = 12 O = 16 Na = 23 S = 32 K = 39 Cu = 63.5

Zn = 65

標準状態(0℃, 1.013 × 10⁵ Pa)で気体 1 mol の占める体積 = 22.4 L

アボガドロ定数 = 6.0 × 10²³ /mol 気体定数 = 8.3 × 10³ Pa · L/(K · mol)

ファラデー定数 = 9.65 × 10⁴ C/mol

水のイオン積 = 1.0 × 10⁻¹⁴ (mol/L)²

〔 I 〕 次の各問いに答えなさい。

問 1 次の a · b の現象と関連の深い状態変化として最も適切なものを，下の

①～⑥から一つずつ選びなさい。

a 寒い冬の朝，水たまりの水が凍っていた。

b 気温が急に低下したために霧^{きり}が発生した。

① 融 解

② 蒸 発

③ 凝 固

④ 凝 縮

⑤ 昇 華

⑥ 凝 華

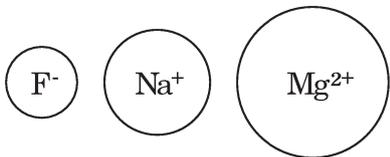
化 学

問2 イオン化エネルギー(第一イオン化エネルギー)に関する記述として最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選びなさい。 3

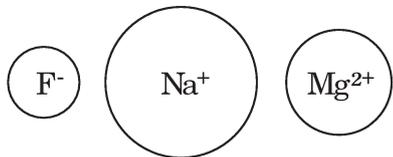
- ① 原子から電子を1つ取り去るときに周囲に放出するエネルギーである。
- ② 原子に電子を1つ与えるときに周囲に放出するエネルギーである。
- ③ 共有電子対を引き寄せる強さの指標である。
- ④ 18族の元素の原子どうしでは、原子番号が大きいほど、イオン化エネルギーは小さい。
- ⑤ 同周期では、アルカリ金属元素のイオン化エネルギーは、原子番号に近い他の元素と比較すると大きい。

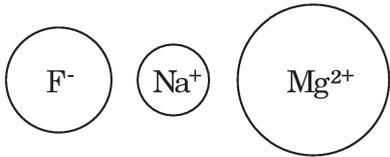
問3 フッ化物イオン F^- 、ナトリウムイオン Na^+ 、マグネシウムイオン Mg^{2+} の大きさ(イオン半径)を比較したとき、その大小関係を示した模式図として最も適切なものを、次の①～⑥から一つ選びなさい。 4

- ①

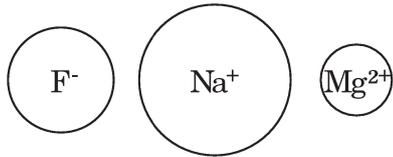


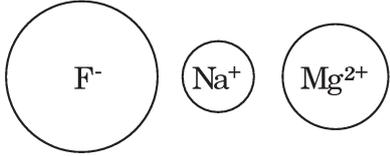
②


- ③

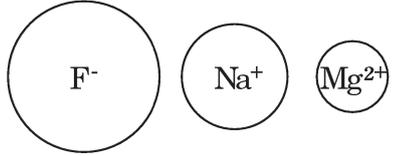


④


- ⑤



⑥



化 学

問 4 次の固体のうち、イオン結晶からなるものとして最も適切なものを、次の

①～⑥から一つ選びなさい。

- ① ベンゼン ② 窒 素 ③ ダイヤモンド
④ ドライアイス ⑤ 塩化カリウム ⑥ ジュラルミン

問 5 2種類の元素の原子からなる分子について、分子全体としての極性の有無と、電気陰性度が大きいほうの元素名の組合せとして最も適切なものを、次の

①～⑥から一つ選びなさい。

	分子	極性の有無	電気陰性度が 大きいほうの元素名
①	メタン	あ り	炭 素
②	水	あ り	水 素
③	アンモニア	あ り	水 素
④	二酸化炭素	な し	酸 素
⑤	塩化水素	な し	塩 素
⑥	フッ化水素	な し	フッ素

問 6 次の a・b の原子の物質量はいくらか。最も適切なものを、下の①～⑥から一つずつ選びなさい。

a 炭素原子 1.8×10^{24} 個 mol

b 水分子 1.5×10^{23} 個に含まれる水素原子 mol

- ① 0.25 ② 0.50 ③ 1.0
④ 2.0 ⑤ 3.0 ⑥ 4.0

化 学

問7 自然界の塩素原子には質量数が35のものと、37のものが存在する。水素原子は質量数が1のものが大多数であり、その他の水素原子の同位体については考えないものとするとき、次の記述a～cのうち、正しいものはどれか。最も適切なものを、下の①～⑥から一つ選びなさい。ただし、質量数は相対質量と等しいものとする。

- a 水素の分子量は、1と考えてよい。
- b 塩化水素の分子量は、36と38の平均値の37である。
- c 塩素の原子量は、この条件だけでは計算できない。

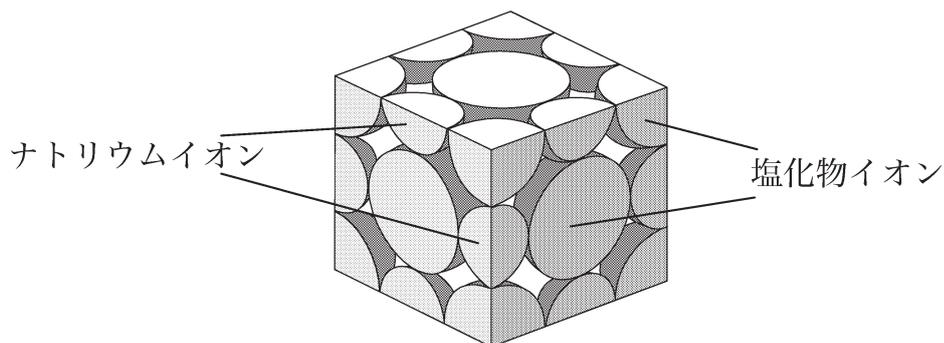
- ① aのみ ② bのみ ③ cのみ
- ④ aとb ⑤ aとc ⑥ bとc

問8 水酸化ナトリウム 0.50 mol を 100 g の水に完全に溶解した。この水溶液の質量パーセント濃度として最も適切なものを、次の①～⑥から一つ選びなさい。 %

- ① 0.50 ② 5.0 ③ 10
- ④ 17 ⑤ 20 ⑥ 40

化 学

問9 塩化ナトリウムの単位格子は、次の図のような構造をしている。次の記述 a～cのうち、正しい記述の組合せはどれか。最も適切なものを、下の①～⑥から一つ選びなさい。ただし、隣り合うナトリウムイオンと塩化物イオンは接しているものとする。 11

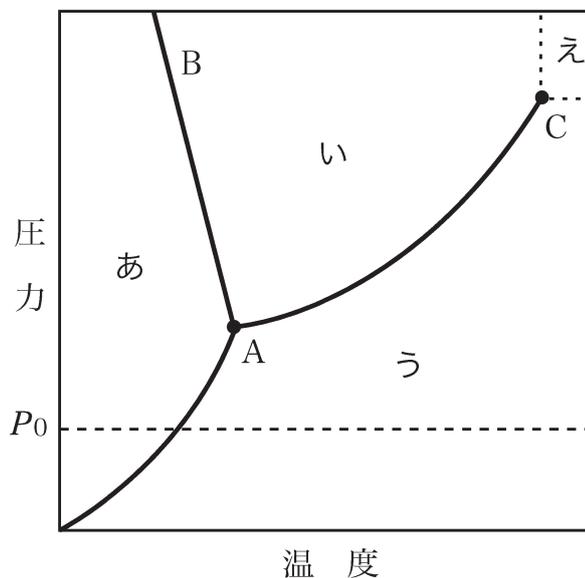


- a この単位格子中には塩化物イオンとナトリウムイオンがそれぞれ4個分ずつ存在する。
- b ナトリウムイオンどうしは、互いに接触している。
- c 1つのナトリウムイオンに接触する塩化物イオンの数は、6個である。

- | | | |
|-------|-------|-------|
| ① aのみ | ② bのみ | ③ cのみ |
| ④ aとb | ⑤ aとc | ⑥ bとc |

化 学

問10 次の図は水の状態図であり、あ、い、うの領域は、固体、液体、気体のいずれかである。この図に関する記述として適切でないものを、下の①～⑤から一つ選びなさい。 12



- ① 曲線 AB は多くの物質では水とは異なり、右上がりである。
- ② 点 A を臨界点という。
- ③ 点 A では水、氷、水蒸気が混在している。
- ④ 圧力を P_0 に保ったまま氷の温度を徐々に上げていくと、水になることなく直接水蒸気になる。
- ⑤ 点 C より右上のえの領域では、気体と液体の区別がつかない状態にある。

問11 8.3 L の容器にアルゴンを $3.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ になるように入れたところ、気体の温度は 27°C であった。容器内のアルゴンの物質量は何 mol か。最も適切なものを、次の①～⑥から一つ選びなさい。 13 mol

- | | | |
|--------|-------|-------|
| ① 0.50 | ② 1.0 | ③ 1.2 |
| ④ 1.5 | ⑤ 2.0 | ⑥ 3.0 |

化 学

問12 希薄溶液の沸点上昇度 Δt [K]は、溶質粒子の質量モル濃度[mol/kg]とモル沸点上昇 k [K·kg/mol]の積に比例する。

水酸化ナトリウム w [g]を V [mL]の水に完全に溶かした。この希薄溶液の沸点上昇度 Δt [K]を計算する式として最も適切なものを、次の①～⑥から一つ選びなさい。ただし、水のモル沸点上昇 k は $0.52 \text{ K}\cdot\text{kg/mol}$ とし、水の密度は 1.0 g/cm^3 とする。また、水酸化ナトリウムは完全に電離するものとする。 14

① $\frac{w}{40} \div \frac{V}{1000} \times 0.52$

② $\frac{w}{40} \div \frac{V+w}{1000} \times 0.52$

③ $2 \times \frac{w}{40} \div \frac{V}{1000} \times 0.52$

④ $2 \times \frac{w}{40} \div \frac{V+w}{1000} \times 0.52$

⑤ $\frac{w}{2 \times 40} \div \frac{V}{1000} \times 0.52$

⑥ $\frac{w}{2 \times 40} \div \frac{V+w}{1000} \times 0.52$

〔Ⅱ〕 次の各問いに答えなさい。

問 1 次の文章を読み，下の問いに答えなさい。ただし，強酸，強塩基は電離度を1.0とみなしてよい。

水溶液の酸性や塩基性の程度は pH で表される。0.01 mol/L の塩酸 A の pH は であり，0.01 mol/L の希硫酸 B の pH は，塩酸 A の pH 。

ここで，0.05 mol/L の酢酸水溶液 C の pH を測定したところ，3であったので，酢酸水溶液 C の電離度は とわかる。一般に，酢酸水溶液の電離度は，モル濃度を小さく 。

(1) 空欄 , に当てはまる数値と語句の組合せとして最も適切なものを，次の①～⑨から一つ選びなさい。

	ア	イ
①	1	より小さい
②	1	と同じである
③	1	より大きい
④	2	より小さい
⑤	2	と同じである
⑥	2	より大きい
⑦	3	より小さい
⑧	3	と同じである
⑨	3	より大きい

化 学

- (2) 空欄 **ウ** , **エ** に当てはまる数値と語句の組合せとして最も適切なものを、次の①～⑨から一つ選びなさい。 **16**

	ウ	エ
①	1×10^{-2}	すると、小さくなる
②	1×10^{-2}	すると、大きくなる
③	1×10^{-2}	しても変わらない
④	2×10^{-2}	すると、小さくなる
⑤	2×10^{-2}	すると、大きくなる
⑥	2×10^{-2}	しても変わらない
⑦	3×10^{-2}	すると、小さくなる
⑧	3×10^{-2}	すると、大きくなる
⑨	3×10^{-2}	しても変わらない

- (3) 次の水溶液 a～c を pH の大きい順に並べたものはどれか。下の①～⑥から一つ選びなさい。 **17**

- a 0.01 mol/L の炭酸ナトリウム水溶液
 b 0.01 mol/L の硝酸アンモニウム水溶液
 c 0.01 mol/L の硫酸カリウム水溶液

- ① $a > b > c$ ② $a > c > b$ ③ $b > a > c$
 ④ $b > c > a$ ⑤ $c > a > b$ ⑥ $c > b > a$

化 学

(4) pHに関する次の記述 a～cのうち、正しいものはどれか。最も適切なものを、下の①～⑥から一つ選びなさい。 18

- a pHが5の硝酸水溶液を1000倍に薄めると、pHは8となる。
- b pHが12の水酸化カリウム水溶液を10倍に薄めると、pHは11となる。
- c フェノールフタレイン溶液は、pHが6.0の水溶液では無色である。

- ① aのみ ② bのみ ③ cのみ
- ④ aとb ⑤ aとc ⑥ bとc

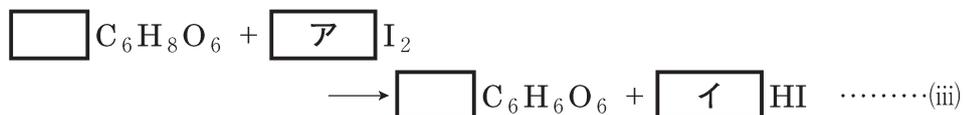
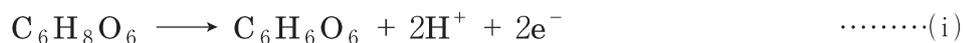
(5) 0.10 mol/Lの塩酸100 mLと、0.30 mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液100 mLを混合した水溶液のpHはいくらか。最も適切なものを、次の①～⑧から一つ選びなさい。なお、必要があれば $\log_{10} 2 = 0.3$ を使用しなさい。 19

- ① 0.7 ② 1.0 ③ 1.7 ④ 2.0
- ⑤ 12.0 ⑥ 12.3 ⑦ 13.0 ⑧ 13.3

化 学

問2 次の文章を読み、下の問いに答えなさい。

ある清涼飲料水 500 mL 中に含まれるビタミン C (アスコルビン酸 $C_6H_8O_6$) の量を、ヨウ素 I_2 を使った酸化還元滴定で調べることにした。このとき、ビタミン C およびヨウ素の、電子 e^- を含むイオン反応式は次の (i) 式および (ii) 式のように表され、また、化学反応式は (iii) 式のようになる。



ビタミン C は、(i) 式のように $\boxed{\text{ウ}}$ としてはたらくので、この性質を利用して、食品の $\boxed{\text{エ}}$ としても用いられている。

この清涼飲料水のうち 200 mL をコニカルビーカーにとり、指示薬として $\boxed{\text{オ}}$ を少量加えた。そこに 0.050 mol/L のヨウ素溶液 (ヨウ化カリウム水溶液にヨウ素を溶かしたもの) を滴下したところ、4.00 mL 加えたところで溶液が $\boxed{\text{カ}}$ に変化した。なお、この清涼飲料水中にはビタミン C 以外にヨウ素と反応する物質はないものとする。

化 学

- (1) 空欄 **ア** , **イ** に当てはまる係数の組合せとして最も適切なものを、次の①～⑥から一つ選びなさい。ただし、係数が不要なときは1を入れるものとする。 **20**

	ア	イ
①	1	1
②	1	2
③	2	1
④	2	2
⑤	3	2
⑥	3	4

- (2) 空欄 **ウ** , **エ** に当てはまる語句の組合せとして最も適切なものを、次の①～④から一つ選びなさい。 **21**

	ウ	エ
①	酸化剤	酸化防止剤
②	酸化剤	還元防止剤
③	還元剤	酸化防止剤
④	還元剤	還元防止剤

化 学

- (3) 空欄 **オ** , **カ** に当てはまる指示薬と色の変化の組合せとして最も適切なものを, 次の①~⑥から一つ選びなさい。 **22**

	オ	カ
①	フェノールフタレイン	赤色から無色
②	フェノールフタレイン	無色から赤色
③	メチルオレンジ	赤色から黄色
④	メチルオレンジ	黄色から赤色
⑤	デンプン溶液	無色から青紫色
⑥	デンプン溶液	青紫色から無色

- (4) この清涼飲料水 200 mL 中のビタミン C の物質量 [mol] として最も適切なものを, 次の①~⑥から一つ選びなさい。 **23** mol

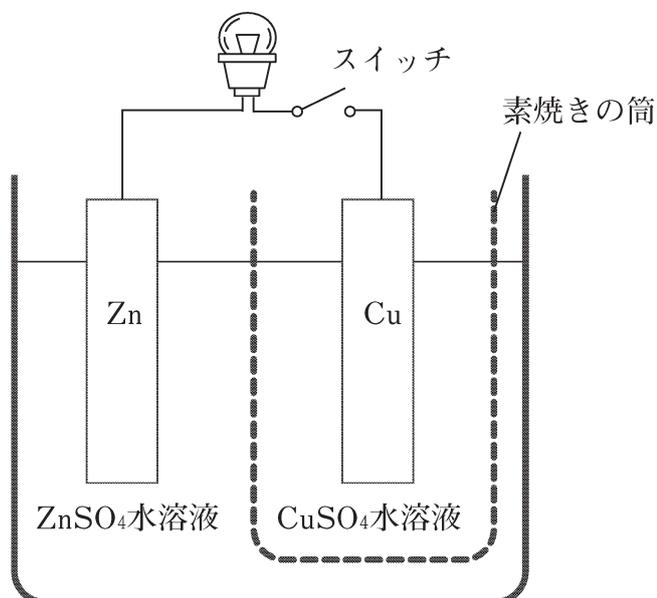
- ① 1.0×10^{-4} ② 2.0×10^{-4} ③ 4.0×10^{-4}
 ④ 5.0×10^{-4} ⑤ 1.0×10^{-3} ⑥ 2.0×10^{-3}

- (5) この清涼飲料水 500 mL 中のビタミン C の質量 [g] として最も適切なものを, 次の①~⑧から一つ選びなさい。 **24** g

- ① 1.8×10^{-2} ② 3.5×10^{-2} ③ 4.4×10^{-2}
 ④ 8.8×10^{-2} ⑤ 1.8×10^{-1} ⑥ 3.5×10^{-1}
 ⑦ 4.4×10^{-1} ⑧ 8.8×10^{-1}

化 学

問3 次の図は、亜鉛 Zn 板を浸した硫酸亜鉛 ZnSO_4 水溶液と、銅 Cu 板を浸した硫酸銅(Ⅱ) CuSO_4 水溶液を素焼きの筒で仕切った電池である。次の問いに答えなさい。



(1) 負極物質の化学式と、負極で起こる変化を表した電子 e^- を含むイオン反応式 a ~ e の組合せとして最も適切なものを、下の①~⑥から一つ選びなさい。 25

- | | |
|---|---|
| a $\text{Zn} \longrightarrow \text{Zn}^{2+} + 2e^-$ | b $\text{Zn}^{2+} + 2e^- \longrightarrow \text{Zn}$ |
| c $\text{Cu} \longrightarrow \text{Cu}^{2+} + 2e^-$ | d $\text{Cu}^{2+} + 2e^- \longrightarrow \text{Cu}$ |
| e $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+ + 2e^-$ | |

	負極	イオン反応式
①	Zn	a
②	Zn	b
③	Zn	e
④	Cu	c
⑤	Cu	d
⑥	Cu	e

化 学

- (2) 電流をしばらく流すと、銅板の質量が 3.18 g 増加した。このときとり出した電気量は何 C か。最も適切なものを、次の①～⑧から一つ選びなさい。 26 C

- ① 3.85×10^3 ② 4.83×10^3 ③ 9.65×10^3
 ④ 1.93×10^4 ⑤ 3.85×10^4 ⑥ 4.83×10^4
 ⑦ 9.65×10^4 ⑧ 1.93×10^5

- (3) 空欄 ア ～ ウ に当てはまる語句の組合せとして最も適切なものを、下の①～⑧から一つ選びなさい。 27

電流をとり出し続けると、やがて電流が流れなくなる。電流の流れる時間を長くするためには、硫酸亜鉛水溶液の濃度を ア，硫酸銅(Ⅱ)水溶液の濃度を イ しておくといよい。また、素焼きの筒をガラスの筒に変えると電流が ウ なる。

	ア	イ	ウ
①	やや濃く	濃く	流れる時間が長く
②	やや濃く	濃く	流れなく
③	やや濃く	薄く	流れる時間が長く
④	やや濃く	薄く	流れなく
⑤	やや薄く	薄く	流れる時間が長く
⑥	やや薄く	薄く	流れなく
⑦	やや薄く	濃く	流れる時間が長く
⑧	やや薄く	濃く	流れなく

化 学

問 4 モル濃度が 0.50 mol/L の過酸化水素水 10 mL に少量の酸化マンガン(IV) MnO_2 を加え、 20°C に保ち、発生した酸素 O_2 の体積を測定する実験を行った。発生する酸素の体積を 30 秒毎に測定して、標準状態における値を求めると、次の表の結果が得られた。下の問いに答えなさい。なお、分解速度は、
$$\frac{\text{反応物質の濃度の減少量}[\text{mol/L}]}{\text{反応時間}[\text{s}]}$$
 で表される。

時間 t [s]	0	30	60	90	120
濃度 [H_2O_2] [mol/L]	0.50	0.20	0.083	0.034	0.014
発生した O_2 [mL]		34	13	X	2.2
平均の分解速度 [mol/(L·s)]		0.010	Y	1.6×10^{-3}	6.7×10^{-4}

- (1) 過酸化水素の分解反応を化学反応式で表すと次式になる。空欄 ア と ウ に当てはまる係数として最も適切なものの数字をマークしなさい。ただし、ア : イ : ウ は最も簡単な整数比で表すものとし、係数が不要の場合は、1 とする。ア 28 ウ 29



- (2) 表中の X に当てはまる数値は、60秒から90秒の間に分解された過酸化水素の物質量から計算できる。最も適切な数値を、次の①～⑥から一つ選びなさい。 30 mL

- ① 1.1 ② 3.7 ③ 5.5 ④ 9.9 ⑤ 10 ⑥ 11

化 学

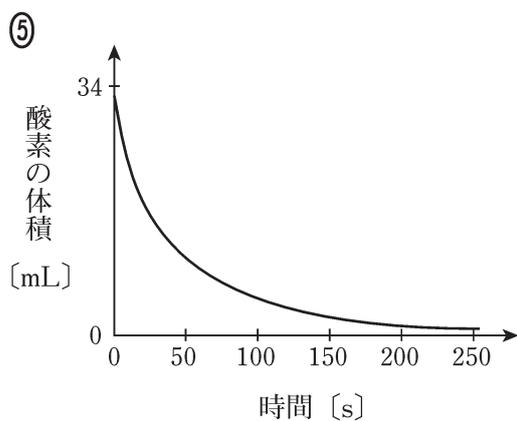
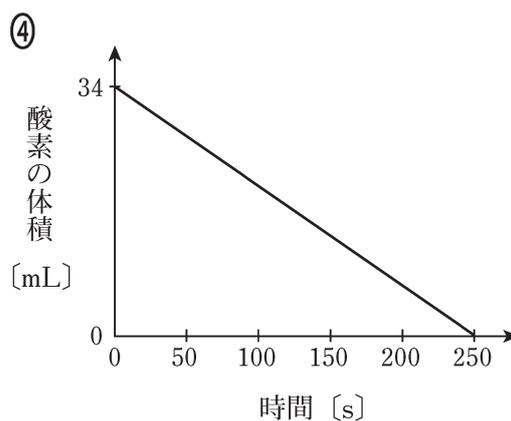
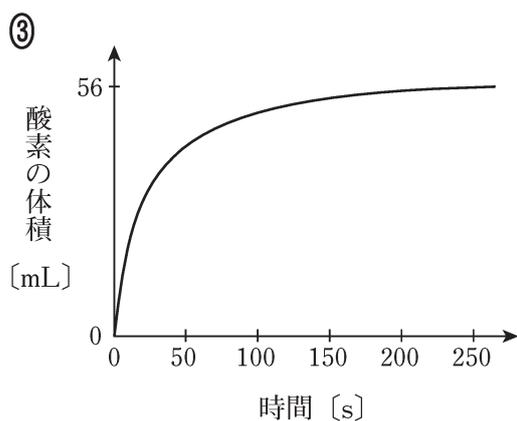
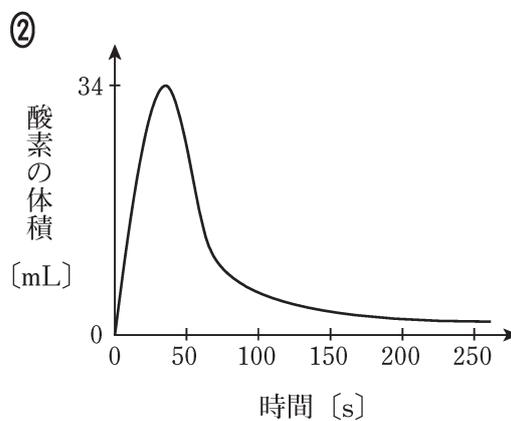
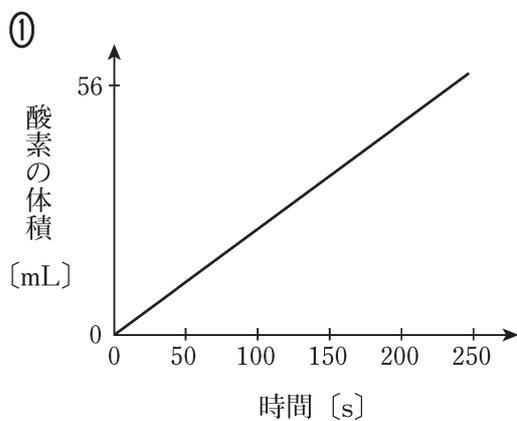
(3) 表中の $\boxed{\text{Y}}$ に当てはまる数値として最も適切なものを、次の①～⑥から一つ選びなさい。 $\boxed{31}$ mol/(L·s)

- ① 2.7×10^{-3} ② 3.0×10^{-3} ③ 3.3×10^{-3}
④ 3.6×10^{-3} ⑤ 3.9×10^{-3} ⑥ 4.2×10^{-3}

化学

(4) この反応において、発生した酸素の体積の総量の変化を表すグラフとして最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選びなさい。

32



化 学

(5) 実験結果より，過酸化水素の濃度 $[\text{H}_2\text{O}_2]$ 〔mol/L〕と分解速度 v 〔mol/(L·s)〕の関係式を導き出すことができる。このときの，過酸化水素の反応速度定数 k 〔/s〕を表す式として最も適切なものを，次の①～⑤から一つ選びなさい。

33

- ① $v[\text{H}_2\text{O}_2]^2$ ② $\frac{[\text{H}_2\text{O}_2]}{v}$ ③ $[\text{H}_2\text{O}_2]^v$
④ $v[\text{H}_2\text{O}_2]$ ⑤ $\frac{v}{[\text{H}_2\text{O}_2]}$

〔Ⅲ〕 次の各問いに答えなさい。

問 1 次の各問いに答えなさい。

(1) ハロゲンに関する次の記述 a～cのうち、正しい記述はどれか。最も適切なものを、下の①～⑥から一つ選びなさい。 34

- a フッ素は、水と反応すると水素を発生する。
- b 塩素は、刺激臭をもつ黄緑色の気体である。
- c ヨウ素は、水に溶けにくい結晶である。

- ① aのみ
- ② bのみ
- ③ cのみ
- ④ aとb
- ⑤ aとc
- ⑥ bとc

(2) アルカリ金属に関する次の記述 a～cのうち、正しい記述はどれか。最も適切なものを、下の①～⑥から一つ選びなさい。 35

- a アルカリ金属は、いずれも炎色反応を示す。
- b 単体が反応した水は、塩基性を示す。
- c 単体である金属は、いずれも密度が大きく硬い。

- ① aのみ
- ② bのみ
- ③ cのみ
- ④ aとb
- ⑤ aとc
- ⑥ bとc

化 学

(3) 人間の体に含まれる元素に関する次の記述 a～cのうち、正しい記述はどれか。最も適切なものを、下の①～⑥から一つ選びなさい。 36

- a 骨に多く存在するカルシウムは、典型元素である。
- b 甲状腺ホルモンの成分であるヨウ素は、周期表第16族の元素である。
- c インスリンのはたらきを助けるクロムは、遷移元素である。

- ① aのみ ② bのみ ③ cのみ
④ aとb ⑤ aとc ⑥ bとc

(4) 気体に関する次の記述 a～cのうち、正しい記述はどれか。最も適切なものを、下の①～⑥から一つ選びなさい。 37

- a 水素は、ヘリウムより重い気体である。
- b オゾンは無色無臭の気体である。
- c 二酸化炭素を水に溶かした水溶液は、酸性を示す。

- ① aのみ ② bのみ ③ cのみ
④ aとb ⑤ aとc ⑥ bとc

問2 硫黄の単体には単斜硫黄，斜方硫黄など，数種類の **ア** が存在する。

また，化合物には硫酸や硫化水素など多くの重要な物質がある。

これについて，次の問いに答えなさい。

- (1) 空欄 **ア** に当てはまる語句と，硫黄以外に **ア** が存在する元素の組合せとして最も適切なものを，次の①～⑥から一つ選びなさい。

38

	ア	元素
①	同位体	酸 素
②	同位体	鉄
③	同位体	ケイ素
④	同素体	酸 素
⑤	同素体	鉄
⑥	同素体	ケイ素

- (2) 硫黄の化合物に関する次の記述 a～cのうち，正しいものはどれか。最も適切なものを，下の①～⑥から一つ選びなさい。 **39**

- a 熱濃硫酸には，酸化作用がある。
 b 硫化水素は，無色で腐卵臭のある気体である。
 c 三酸化硫黄は，銅に濃硫酸を加えて加熱することにより得られる。

- ① aのみ ② bのみ ③ cのみ
 ④ aとb ⑤ aとc ⑥ bとc

化 学

- (3) 次の物質について、物質中の硫黄の酸化数の最も大きいものと最も小さいものの組合せとして最も適切なものを、下の①～⑥から一つ選びなさい。

40



	最も大きい物質	最も小さい物質
①	SO_3	SO_2
②	SO_3	H_2S
③	H_2SO_3	S
④	H_2SO_3	H_2S
⑤	H_2S	S
⑥	H_2S	SO_3

- (4) 容器に 6.50 g の亜鉛を入れ、そこに 0.500 mol/L の希硫酸 300 mL を注いだところ、気体が発生した。このとき発生した気体の体積は標準状態において何 L か。最も適切なものを、次の①～⑥から一つ選びなさい。

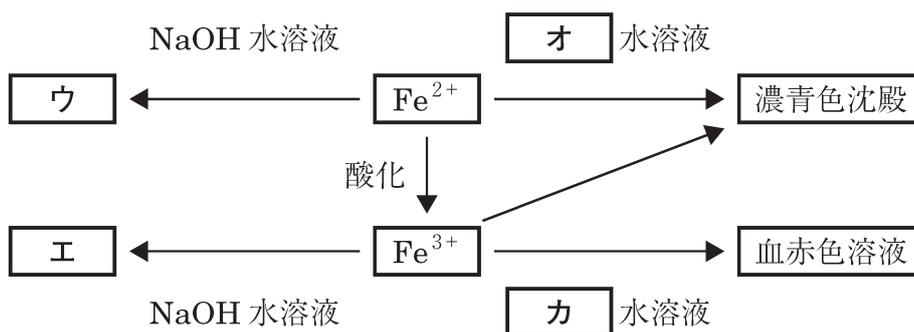
41 L

- ① 1.12 ② 1.68 ③ 2.24
 ④ 3.36 ⑤ 4.48 ⑥ 6.72

化 学

問3 鉄は日常生活で最も多く使われる金属の一つである。単体の鉄は、溶鉱炉に鉄鉱石、ア、イを入れ、イの燃焼で生じた一酸化炭素で酸化鉄を還元して得られる。

次の図は、鉄の反応経路図である。鉄のイオンには Fe^{2+} と Fe^{3+} があり、それぞれ特徴的な反応を示す。これについて、次の問いに答えなさい。



(1) 空欄ア、イに当てはまる物質名の組合せとして最も適切なものを、次の①～⑥から一つ選びなさい。42

	ア	イ
①	コークス	氷晶石
②	コークス	石灰石
③	石灰石	氷晶石
④	石灰石	コークス
⑤	氷晶石	石灰石
⑥	氷晶石	コークス

化 学

(2) 溶鉱炉中では、鉄鉱石中の酸化鉄が還元され、最終的には単体の鉄になる。酸化鉄が還元される順序として最も適切なものを、次の①～⑥から一つ選びなさい。 43

- ① $\text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$
- ② $\text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}$
- ③ $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$
- ④ $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{Fe}$
- ⑤ $\text{FeO} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}$
- ⑥ $\text{FeO} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{Fe}$

(3) 空欄 ウ および エ に関する次の記述 a～cのうち、正しいものはどれか。最も適切なものを、下の①～⑥から一つ選びなさい。

44

- a ウ , エ はどちらも、水酸化物である。
- b ウ は緑白色の水溶液であり、エ は赤褐色沈殿である。
- c Fe^{2+} と Fe^{3+} に加える塩基をアンモニア水に変えると、同様の反応は起こらない。

- ① aのみ ② bのみ ③ cのみ
- ④ aとb ⑤ aとc ⑥ bとc

- (4) 空欄 **オ** , **カ** に当てはまる物質の化学式と名称の組合せとして最も適切なものを, 次の①～⑥から一つ選びなさい。 **45**

	オ	カ
①	$\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$	ヘキサシアニド鉄(Ⅱ)酸カリウム
②	$\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$	チオシアン酸カリウム
③	$\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$	ヘキサシアニド鉄(Ⅲ)酸カリウム
④	$\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$	チオシアン酸カリウム
⑤	KSCN	ヘキサシアニド鉄(Ⅱ)酸カリウム
⑥	KSCN	ヘキサシアニド鉄(Ⅲ)酸カリウム