

2026年度一般選抜A日程（1日目）化学基礎

1 以下の問の各設問（1）～（9）は解答用紙の**1**に解答しなさい。ただし、該当する設問がない解答欄は、マークしないこと。

問 以下の各設問（1）～（9）に答えなさい。

（1）空気を冷却して作った液体空気から窒素と酸素を分離する方法として、最も適当な方法を次の解答群から1つ選び、**ア**の解答欄にマークしなさい。

< **ア** の解答群 >

①ろ過 ②再結晶 ③分留 ④抽出 ⑤昇華法

（2）次の解答群の原子の中で、価電子の数と最外殻電子の数が異なる元素を1つ選び、**イ**の解答欄にマークしなさい。

< **イ** の解答群 >

①水素 ②ヘリウム ③リチウム ④ベリリウム
⑤フッ素

（3） Fe^{3+} の電子数は23で、この鉄イオンの質量数は56である。この鉄イオンの中性子数として最も適当なものを、次の解答群から1つ選び、**ウ**の解答欄にマークしなさい。

< **ウ** の解答群 >

①26 ②30 ③33 ④36 ⑤39

（4）価電子の数が4個で、第3周期に存在する元素を次の解答群から1つ選び、**エ**の解答欄にマークしなさい。

< **エ** の解答群 >

①Ne ②C ③Al ④Ge ⑤Si

（5）周期表の同族元素に固有の名称で、1価の陰イオンになりやすい元素から構成されているものとして最も適当な名称を、次の解答群から1つ選び、**オ**の解答欄にマークしなさい。

< **オ** の解答群 >

①アルカリ金属元素 ②アルカリ土類金属元素
③非金属元素 ④遷移元素 ⑤ハロゲン元素

（6）二重結合を持つ物質を次の解答群から1つ選び、**カ**の解答欄にマークしなさい。

< **カ** の解答群 >

① CO_2 ② NH_3 ③ H_2O ④HCl ⑤ CH_4

- (7) 次の物質の中で付加重合によってつくられる高分子化合物の数として最も適当な値を次の解答群から1つ選び、**キ** の解答欄にマークしなさい。

物質：ポリエチレン，ポリスチレン，ポリエチレンテレフタレート，
ポリプロピレン

< **キ** の解答群 >

- ①0 ②1 ③2 ④3 ⑤4

- (8) 共有結合の結晶として最も適当な物質を，次の解答群から1つ選び，**ク** の解答欄にマークしなさい。

< **ク** の解答群 >

- ①ナフタレン ②塩化カルシウム ③ニッケル
④二酸化ケイ素 ⑤ヨウ素

- (9) 12 mol/L の塩酸 (HCl の水溶液) 5.0 mL に水を加えて 200 mL にしたときの塩酸の濃度 (mol/L) として，最も適切な値を，次の解答群から1つ選び，**ケ** の解答欄にマークしなさい。

< **ケ** mol/L の解答群 >

- ①0.02 ②0.10 ③0.20 ④0.25 ⑤0.30

2

以下の問1と問2は解答用紙の**2**に解答しなさい。ただし，該当する設問がない解答欄は，マークしないこと。なお，原子量は次の値を用いなさい。H 1.0 C 12.0 N 14.0 O 16.0 Cl 35.5 Ca 40.1

問1 次の実験の説明を読んで，以下の各設問(1)～(4)に答えなさい。

塩化アンモニウム NH_4Cl 10.70 g と水酸化カルシウム $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 14.82 g を混ぜて加熱したところ，気体のアンモニア NH_3 ，固体の塩化カルシウム CaCl_2 ，気体の水 H_2O が生成した。そして，アンモニアの発生が完全になくなるまで十分に反応させた。また，この実験では，加熱によって反応物が熱分解しない条件で行った。

- (1) この実験で用いた塩化アンモニウム NH_4Cl は，中和反応によって生じる化合物で塩と呼ばれる。この塩 NH_4Cl の分類と水溶液の性質について正しいものを次の解答群から1つ選び，**ア** の解答欄にマークしなさい。

< **ア** の解答群 >

- ①強酸と強塩基から生成する正塩で，水溶液は酸性である。
②強酸と弱塩基から生成する正塩で，水溶液は酸性である。
③弱酸と強塩基から生成する塩基性塩で，水溶液は塩基性である。
④強酸と強塩基から生成する酸性塩で，水溶液は酸性である。
⑤強酸と強塩基から生成する正塩で，水溶液は中性である。

(2) この実験の化学反応式は以下となる。



この式の $\boxed{\text{イ}}$ に入る最も適当な係数を、次の解答群から1つ選び、 $\boxed{\text{イ}}$ の解答欄にマークしなさい。なお、係数が1の場合は省略しないで、解答群から1に該当する番号を選びなさい。

< $\boxed{\text{イ}}$ の解答群 >

- ① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

(3) この実験の反応物で、未反応で残った物質の化学式と残った質量(g)として、最も適当なものを次の解答群から1つ選び、 $\boxed{\text{ウ}}$ の解答欄にマークしなさい。

< $\boxed{\text{ウ}}$ の解答群 >

- ① NH_4Cl 2.68 g ② NH_4Cl 5.35 g ③ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 3.71 g
④ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 7.41 g ⑤ 反応せずに残った反応物はない

(4) この反応で得られたアンモニア NH_3 の 0°C 、 $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ における体積(L)として、最も適切な値を次の解答群から1つ選び、 $\boxed{\text{エ}}$ の解答欄にマークしなさい。なお、この条件でアンモニアはすべて気体として存在する。

< $\boxed{\text{エ}}$ L の解答群 >

- ① 1.12 ② 2.24 ③ 3.36 ④ 4.48 ⑤ 5.60

問2 次の実験の説明を読んで、以下の各設問(1)～(3)に答えなさい。

ある濃度の過酸化水素 H_2O_2 水を20倍に薄めたのち、ホールピペットで10.0 mLをとり、硫酸を加えて酸性にしてから0.0200 mol/Lの過マンガン酸カリウム KMnO_4 水溶液を器具(a)から滴下したところ、20.0 mLで反応が完結した。ただし、希釈前の過酸化水素水の密度を 1.07 g/cm^3 とする。

(1) 器具(a)の名称として、最も適当なものを次の解答群から1つ選び、 $\boxed{\text{オ}}$ の解答欄にマークしなさい。

< $\boxed{\text{オ}}$ の解答群 >

- ① ビュレット ② メスシリンダー ③ 駒込ピペット
④ ホールピペット ⑤ コニカルビーカー

(2) 過酸化水素の酸素の酸化数を次の解答群から1つ選び、 $\boxed{\text{カ}}$ の解答欄にマークしなさい。

< $\boxed{\text{カ}}$ の解答群 >

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ +1 ⑤ +2

(3) この実験の電子 e^- を含んだ反応式から、1 molの過マンガン酸カリウムは5 molの電子を受け取り、1 molの過酸化水素は2 molの電子を失うことがわかる。このことを参考にして薄める前の過酸化水素水の質量パーセント濃度(%)として、最も適当なものを次の解答群から1つ選び、 $\boxed{\text{キ}}$ の解答欄にマークしなさい。

< $\boxed{\text{キ}}$ % の解答群 >

- ① 1.6 ② 3.2 ③ 6.4 ④ 8.0 ⑤ 9.6

2026年度一般選抜A日程（2日目）化学基礎

1 以下の問の各設問（１）～（９）は解答用紙の**1**に解答しなさい。
ただし、該当する設問がない解答欄は、マークしないこと。なお、原子量は次の値を用いなさい。 **C** 12.0 **O** 16.0

問 以下の各設問（１）～（９）に答えなさい。

（１）次の物質を単体と化合物に分類し、単体の数として最も適当なものを、次の解答群から１つ選び、**ア**の解答欄にマークしなさい。

物質：塩化ナトリウム、ヨウ素、ベンゼン、アンモニア

< **ア** の解答群 >

①0 ②1 ③2 ④3 ⑤4

（２）天然の塩素原子には ^{35}Cl と ^{37}Cl の２つが存在する。これら原子によって生成する質量の異なる塩素分子 Cl_2 の数として最も適当なものを、次の解答群から１つ選び、**イ**の解答欄にマークしなさい。

< **イ** の解答群 >

①1 ②2 ③3 ④4 ⑤5

（３）原子番号 8～13 までの原子が **Ne** と同じ電子配置のイオンになった際に、イオン半径が最小になる元素を、次の解答群から１つ選び、**ウ**の解答欄にマークしなさい。

< **ウ** の解答群 >

①F ②O ③Na ④Al ⑤Li

（４）第一イオン化エネルギーが最も大きい元素を、次の解答群から１つ選び、**エ**の解答欄にマークしなさい。

< **エ** の解答群 >

①He ②Be ③O ④F ⑤Na

（５）金属元素の性質として、最も当てはまらないものを、次の解答群から１つ選び、**オ**の解答欄にマークしなさい。

< **オ** の解答群 >

①価電子の数が少ない ②陽イオンになりやすい
③酸化物は酸性を示すものが多い
④周期表の左下にいくほど陽性が強い

（６）非共有電子対が 2 対あり、極性分子である分子を、次の解答群から１つ選び、**カ**の解答欄にマークしなさい。

< **カ** の解答群 >

①O₂ ②CH₄ ③CO₂ ④NH₃ ⑤H₂O

（７） $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ の下で昇華をする物質を、次の解答群から１つ選び、**キ**の解答欄にマークしなさい。

< **キ** の解答群 >

①NaCl ②Cu ③CO₂ ④H₂O ⑤C₂H₅OH

[2026-化学基礎・A(2日目)]

- (8) 電気伝導性がなく、やわらかく、くだけやすい性質をもつ結晶(物質)の分類として、最も適切なものを、次の解答群から1つ選び、 の解答欄にマークしなさい。

< の解答群 >

- ①金属(金属結晶) ②イオンからなる物質(イオン結晶)
③共有結合の結晶 ④分子からなる物質(分子結晶)

- (9) 0℃, 1.013×10^5 Pa での二酸化炭素の気体の密度(g/L)に最も近い値を、次の解答群から1つ選び、 の解答欄にマークしなさい。

< g/L の解答群 >

- ①2.0 ②3.0 ③4.0 ④5.0 ⑤6.0

【以下、大問1の余白】

2 以下の問1と問2は解答用紙のに解答しなさい。ただし、該当する設問がない解答欄は、マークしないこと。なお、原子量は次の値を用いなさい。 H 1.0 C 12.0 O 16.0 S 32.0 Ca 40.0

問1 次の実験の説明を読んで、以下の各設問(1)～(4)に答えなさい。

水酸化カルシウム Ca(OH)_2 と炭酸カルシウム CaCO_3 の混合物を加熱して完全に分解させたところ、酸化カルシウム CaO 28.0 g, 二酸化炭素 CO_2 が0℃, 1.013×10^5 Paで5.60 L, 水 H_2O (水蒸気としてすべて蒸発した)が生成した。なお、この実験では、空気中に存在する水蒸気と二酸化炭素の影響は無視できるものとする。

(1) この実験の化学反応式は次のようになる。



この式の, に入る最も適当な係数を次の解答群から1つ選び、, の解答欄にマークしなさい。なお、係数が1の場合は省略しないで、該当する解答群から1に該当する番号を選びなさい。

< の解答群 >

- ① $\frac{1}{2}$ ②1 ③2 ④3 ⑤4

< の解答群 >

- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{1}{2}$ ③1 ④2 ⑤3

[2026-化学基礎・A(2日目)]

(2) CaO の用途として、最も適当なものを次の解答群から1つ選び、の解答欄にマークしなさい。

< の解答群 >

①乾燥剤 ②凝固剤 ③発泡入浴剤 ④道路の凍結防止剤 ⑤冷却剤

(3) この反応で得られた28.0 gの CaO の物質質量(mol)として、最も適当なものを次の解答群から1つ選び、の解答欄にマークしなさい。

< mol の解答群 >

①0.20 ②0.50 ③0.80 ④1.0 ⑤1.2

(4) この反応で用いた混合物中の Ca(OH)_2 と CaCO_3 の質量(g)として、最も適当な値を該当する解答群から1つ選び、 と のそれぞれの解答欄にマークしなさい。

< Ca(OH)_2 の質量 g の解答群 >

①17.0 ②18.5 ③20.0 ④21.5 ⑤23.0

< CaCO_3 の質量 g の解答群 >

①15.0 ②20.0 ③25.0 ④30.0 ⑤35.0

問2 次の実験の説明を読んで、以下の各設問(1)～(3)に答えなさい。

水に濃硫酸 H_2SO_4 28.0 gを加えて100 gの水溶液(溶液Ⅰとする)を作った。さらに、この溶液Ⅰ 20.0 mLに水80.0 mLを加えた溶液(溶液Ⅱとする)を作った。これら溶液の密度は、濃硫酸： 1.84 g/cm^3 、溶液Ⅰ： 1.20 g/cm^3 、溶液Ⅱ： 1.04 g/cm^3 、水： 1.00 g/cm^3 とし、最初に使用した濃硫酸の質量パーセント濃度は100%としなさい。

(1) 溶液Ⅰの硫酸水溶液の質量パーセント濃度(%)として、最も近い値を次の解答群から1つ選び、の解答欄にマークしなさい。

< % の解答群 >

①7.0 ②14.0 ③28.0 ④42.0 ⑤56.0

(2) 溶液Ⅰの硫酸水溶液のモル濃度(mol/L)として、最も近い値を次の解答群から1つ選び、の解答欄にマークしなさい。

< mol/L の解答群 >

①1.0 ②1.7 ③3.4 ④4.1 ⑤5.8

(3) 溶液Ⅱの硫酸水溶液の質量パーセント濃度(%)として、最も近い値を次の解答群から1つ選び、の解答欄にマークしなさい。

< % の解答群 >

①4.7 ②5.6 ③6.5 ④7.4 ⑤8.3

1

以下の各設問（1）～（8）に答えなさい。

（1）いくつかの色素が混ぜられたインクを分離する方法として、最も適当な方法を次の解答群から1つ選び、番号で答えなさい。

①クロマトグラフィー ②再結晶 ③分留 ④抽出 ⑤昇華法

（2）ある水溶液に硝酸銀水溶液を加えたところ、白色沈殿が生じた。このことからある水溶液に含まれていた可能性が高い元素を、次の解答群から1つ選び、番号で答えなさい。

①水素 ②炭素 ③酸素 ④塩素 ⑤ナトリウム

（3）電子殻M殻に収容できる最大の電子数を答えなさい。

（4）貴ガス元素に分類される元素を以下からすべて選び、元素記号で答えなさい。

Al Ar C F Ne Na

（5）2価の硫酸イオンの化学式を答えなさい。

（6）次の分子の中で、無極性分子で、1分子あたりの非共有電子対の数が最も多い分子を分子式で答えなさい。条件を満たす分子が複数ある場合は、すべての分子の分子式を答えなさい。

Cl₂ HCl H₂O NH₃ CH₄ CO₂ N₂

（7）次の物質の中で配位結合を含むものをすべて選び、記号で答えなさい。

(a) SiO₂ (b) CO₂ (c) NH₄Cl (d) HCl (e) [Cu(NH₃)₄]²⁺

（8）CaCO₃ 10.0 g中に含まれるCaの質量(g)を有効数字2桁で答えなさい。なお、原子量は次のとおりとしなさい。C 12.0, O 16.0, Ca 40.0

【以下、大問1の余白】

2

以下の問 1 ～問 3 に答えなさい。ただし，原子量は次の値を用いなさい。

H 1.0 C 12.0 O 16.0 Na 23.0 S 32.1
Cu 63.5 Zn 65.4 Ba 137.0

問 1 次の各設問 (1)，(2) に答えなさい。

(1) 次の金属単体の中で，水と常温で反応して水素を発生させるものを
すべて選び，元素記号で答えなさい。

Ca Cu Li Pb Zn

(2) 以下の電池の中で 1 次電池に該当する電池をすべて答えなさい。

リチウム電池， 鉛蓄電池， ニッケル・水素電池， マンガン乾電池

【以下，問 1 の余白】

問 2 次の実験の説明を読んで，以下の各設問 (1) ～ (3) に答えなさい。

亜鉛 (Zn) の板を 0.50 mol/L の硫酸銅 (Ⅱ) (CuSO_4) 水溶液 100 mL に入
れたところ，亜鉛の板の質量が 0.33 g 減少して銅 (Cu) が析出した。

(1) この実験の化学反応式と酸化された物質の化学式を，それぞれ答え
なさい。

(2) この実験で析出した Cu の質量 (g) を有効数字 2 桁で答えなさい。

(3) この実験後の硫酸銅 (Ⅱ) 水溶液の濃度 (mol/L) を有効数字 2 桁で
答えなさい。

[2026-化学基礎・B]

問3 次の実験の説明を読んで、以下の各設問(1)～(3)に答えなさい。

二酸化炭素 CO_2 を含む乾燥空気 2.0 L と 0.010 mol/L の水酸化バリウム $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 水溶液 100 mL を容器に入れて密封しよく振ったところ、④すべての二酸化炭素が水酸化バリウム水溶液に吸収され炭酸バリウム BaCO_3 の白色沈澱が生じた。しばらく放置したあとの溶液をろ過して、炭酸バリウムの白色沈澱を全て取り除いた。⑤この未反応の水酸化バリウムが含まれるろ液を 0.10 mol/L の塩酸 HCl で滴定したところ、5.0 mL 必要であった。

(1) 下線部④の化学変化を化学反応式で答えなさい。

(2) 下線部⑤の化学変化を化学反応式で答えなさい。

(3) この乾燥空気 2.0 L に含まれる二酸化炭素の物質質量(mol)を有効数字2桁で答えなさい。

【以下、大問2の余白】

2026年度一般選抜A日程（1日目）化学基礎 解答

大問番号 (配点)	設 問	解答番号 (記号)	正解 番号	正解	配 点	大問番号 (配点)	設 問	解答番号 (記号)	正解 番号	正解	配 点	
1 (27 点)	問(1)	ア	3	分留	3	2 (23 点)	問1(1)	ア	2	強酸、弱塩基から・・・酸性である	3	
	(2)	イ	2	ヘリウム	3		(2)	イ	3	2	3	
	(3)	ウ	2	30	3		(3)	ウ	4	Ca(OH) ₂ , 7.41g	4	
	(4)	エ	5	Si	3		(4)	エ	4	4.48	3	
	(5)	オ	5	ハロゲン元素	3		問2(1)	オ	1	ビュレット	3	
	(6)	カ	1	CO ₂	3		(2)	カ	2	-1	3	
	(7)	キ	4	3	3		(3)	キ	3	6.4	4	
	(8)	ク	4	二酸化ケイ素	3							
	(9)	ケ	5	0.30	3							

2026年度一般選抜A日程（2日目）化学基礎 解答

大問番号 (配点)	設 問	解答番号 (記号)	正解 番号	正 解	配 点	大問番号 (配点)	設 問	解答番号 (記号)	正解 番号	正 解	配 点
1 (27 点)	問1(1)	ア	2	1	3	2 (23 点)	問1(1)	ア	2	1H ₂ O	2
	(2)	イ	3	3	3			イ	3	1CO ₂	2
	(3)	ウ	4	Al	3		(2)	ウ	1	乾燥剤	2
	(4)	エ	1	He	3		(3)	エ	2	0.50	3
	(5)	オ	3	酸化物は酸性・・・	3		(4)	オ	2	18.5	2
	(6)	カ	5	H ₂ O	3			カ	3	25.0	2
	(7)	キ	3	CO ₂	3		問2(1)	キ	3	28.0	3
	(8)	ク	4	分子結晶	3		(2)	ク	3	3.4	3
	(9)	ケ	1	2.0	3		(3)	ケ	3	6.5	4

受 験 番 号									
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2026年度一般選抜B日程 化学基礎 解答

1

評点[1]

- (1) ①
- (2) ④
- (3) 18
- (4) Ar, Ne
- (5) SO_4^{2-}
- (6) Cl_2
- (7) (c), (e)
- (8) CaCO_3 の式量は 100, Ca の原子量は 40 であるので
- $$10.0 \times 40 / 100 = 4.0 \text{ g}$$
- Ca の質量 4.0 g

2

評点[2]

問 1

- (1) Li, Ca
- (2) リチウム電池, マンガン電池

問 2

(1)

化学反応式 $\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$

酸化された物質 Zn

(2)

$$0.33 / 65.4 \times 63.5 = 0.32 \text{ (g)}$$

析出した Cu の質量 0.32 g

(3)

実験前の硫酸銅 (II) 溶液中の Cu の物質量は

$$0.50 \text{ mol/L} \times (100 / 1000) \text{ L} = 0.050 \text{ mol}$$

実験後の硫酸銅 (II) 溶液中の Cu の物質量は

$$0.050 \text{ mol} - 0.33 / 65.4 \text{ mol} = 0.0450 \text{ mol}$$

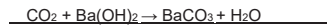
したがって, 硫酸銅 (II) 水溶液の濃度は

$$0.0450 \times 1000 / 100 = 0.45 \text{ mol/L}$$

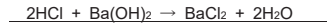
濃度 0.45 mol/L

問 3

(1)



(2)



(3)

中和の関係式より, H^+ と OH^- の物質量が等しいの

で, CO_2 の物質量を $x \text{ mol}$ とすると

$$2x + 0.10 \times 5.0 / 1000 = 2 \times 0.010 \times 100 / 1000$$

$$2x = 2.0 \times 10^{-3} - 5.0 \times 10^{-4} = 1.5 \times 10^{-3}$$

$$x = 7.5 \times 10^{-4}$$

CO_2 の物質量 $7.5 \times 10^{-4} \text{ mol}$