

2026 年度

入学試験問題

理科（基礎）

〔化学基礎・物理基礎・生物基礎〕

【後期日程】

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開かないこと。
2. この冊子は化学基礎 1～6 ページ、物理基礎 7～10 ページ、生物基礎 11～16 ページの順に問題が綴じてある。
3. 解答用紙はマークシート式解答用紙 1 枚で、別に配付する。
4. 本冊子に脱落、印刷不明瞭がある場合は、本試験中に試験監督者に申し出ること。
5. この教科を事前に申込みしていない場合は、受験できない。
6. 受験する教科は受験票に記載してある教科で、本日教科の変更はできない。
7. 2 科目を解答すること。1 科目のみの解答は無効となる。
8. マークシート式解答用紙の記入上の注意
 - ①解答する科目のマーク欄を正確にマークすること。
 - ②マークシート式解答用紙の解答番号は 45 問までであるが、化学基礎は 1 ～ 15、物理基礎は 16 ～ 30、生物基礎は 31 ～ 45 に記入すること。（問題の中にある の数字が解答番号に対応している）
 - ③解答には、黒鉛筆またはシャープペンシルを使用すること。
 - ④一度記入した解答を訂正する場合は、消しゴムで完全に消してから記入しな
おすこと。
 - ⑤解答用紙を折り曲げたり、破ったり、汚したりしないこと。
 - ⑥解答欄への記入は、マークシート記入例にしたがって、正確にマークすること。
9. 上記の注意を守らない場合は、採点できないことがある。
10. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ること。

化学基礎

I 物質の構成と化学結合に関する次の文章（1～6）を読み、以下の問いに答えよ。

1. 単体と化合物に関する以下の問いに答えよ。

問1 次に示す①～④の物質のうち、単体はどれか。最も適当なものを、次の中から一つ選び、番号で答えよ。

1

① メタン ② オゾン ③ アンモニア ④ 硫酸

2. 物質の三態に関する以下の問いに答えよ。

問2 次に示す①～④のうち、固体から液体への状態変化を表す用語はどれか。最も適当なものを、次の中から一つ選び、番号で答えよ。

2

① 昇華 ② 蒸発 ③ 融解 ④ 凝固

3. 次の表のA～Gは7種類の元素の原子における電子配置を示したものである。以下の問いに答えよ。

元素 電子殻	A	B	C	D	E	F	G
K殻	2	2	2	2	2	2	2
L殻	2	6	8	8	8	8	8
M殻			3	6	8	8	9
N殻						1	2

問3 表のA～Gの原子のうち、2価の陰イオンになったとき、Ar原子と同じ電子配置になるものはどれか。最も適当なものを、次の中から一つ選び、番号で答えよ。

3

① A ② B ③ C ④ D ⑤ E ⑥ F ⑦ G

4. 共有結合と分子に関する以下の問いに答えよ。

問4 次に示す①～④の化学式のうち、分子構造が正四面体でない三角錐形のものはどれか。最も適当なものを、次の中から一つ選び、番号で答えよ。

4

① PH_3 ② H_2O ③ CH_4 ④ C_2H_4

5. 原子の性質に関する以下の問いに答えよ。

問5 次に示す①～④の元素のうち、原子の電気陰性度が最も大きいものはどれか。最も適当なものを、次の中から一つ選び、番号で答えよ。

5

① C ② O ③ S ④ P

6. 金属結合と金属結晶に関する以下の問いに答えよ。

問6 金属結合と金属結晶に関する記述として下線部に誤りを含むものはどれか。次の中から一つ選び、番号で答えよ。

6

- ① 金属中の価電子は、すべての原子によって共有されており、このような価電子を自由電子という。
- ② 金属は、自由電子が結晶全体を移動できるので、原子の位置が少しずれても金属結合が切れないため、展性を示す。
- ③ 金属は、自由電子が結晶中を移動するため、電気をよく通すという性質があり、金属のような電気をよく通すものを絶縁体という。
- ④ 金属は、自由電子のはたらきによって、外部からの光がよく反射されるため、金属光沢とよばれる特有の輝きがある。

Ⅱ 物質の変化ならびに化学と人間生活に関する次の文章（1～9）を読み、以下の問いに答えよ。ただし、 0°C 、 $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ （標準状態）における気体のモル体積 = 22.4 L/mol とし、原子量は $\text{H} = 1.0$ 、 $\text{C} = 12$ 、 $\text{O} = 16$ 、 $\text{S} = 32$ 、 $\text{Cu} = 64$ 、 $\text{Ba} = 137$ とする。

1. メタンと酸素を 1 : 3 の物質量の比で混合した気体がある。

問 1 0°C 、 $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ （標準状態）で 2.8 L のこの混合気体の質量は何 g か。最も適当な数値を、次の中から一つ選び、番号で答えよ。

7 g

- ① 1.8 ② 3.5 ③ 5.3 ④ 7.0

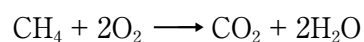
2. 100 g の硫酸銅（Ⅱ）五水和物 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ を 150 g の水に溶かした。

問 2 この硫酸銅（Ⅱ）水溶液の質量パーセント濃度は何 % か。最も適当な数値を、次の中から一つ選び、番号で答えよ。

8 %

- ① 18 ② 26 ③ 34 ④ 40

3. メタンが完全燃焼すると、二酸化炭素と水が生成する。



問 3 10.8 g の水が生成したとき、反応したメタンの質量は何 g か。最も適当な数値を、次の中から一つ選び、番号で答えよ。

9 g

- ① 3.0 ② 4.8 ③ 5.6 ④ 6.4

4. 酸と塩基に関する以下の問いに答えよ。

問 4 酸と塩基に関する記述として正しいものはどれか。最も適当なものを、次の中から一つ選び、番号で答えよ。

10

- ① 純水の水素イオン濃度は水酸化物イオン濃度と等しい。
② 0.1 mol/L のアンモニア水の pH は、同じ濃度の水酸化ナトリウム水溶液の pH より大きい。
③ ブレンステッド・ローリーの定義において、水素イオン H^+ を受けとる物質は酸である。
④ pH 3 の塩酸を水で 10 倍に薄めた水溶液の pH は 2 である。

5. モル濃度のわからない酢酸水溶液 20 mL を中和するのに、0.10 mol/L の水酸化バリウム水溶液が 15 mL 必要だった。

問 5 このときの酢酸水溶液のモル濃度は何 mol/L か。最も適当な数値を、次の中から一つ選び、番号で答えよ。

11 mol/L

- ① 0.10 ② 0.15 ③ 0.20 ④ 0.30

6. 金属のイオン化傾向に関する以下の問いに答えよ。

問 6 次の (ア), (イ) の実験結果から、金属 A ~ C をイオン化傾向の大きい順に並べたものはどれか。最も適当なものを、次の中から一つ選び、番号で答えよ。

(ア) A と B は希硝酸と反応して溶けたが、C は反応しなかった。

(イ) A のイオンを含む水溶液に B を入れると、B の表面に A が析出した。

12

- ① $A > B > C$
② $A > C > B$
③ $B > A > C$
④ $B > C > A$
⑤ $C > A > B$
⑥ $C > B > A$

7. 金属の反応性に関する以下の問いに答えよ。

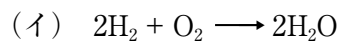
問 7 次を示す金属のうち、塩酸中で反応しないものはどれか。最も適当なものを、次の中から一つ選び、番号で答えよ。

13

- ① K ② Ag ③ Zn ④ Mg

8. 酸化還元反応に関する以下の問いに答えよ。

問8 次の反応（ア）～（エ）のうち、酸化還元反応はいくつあるか。最も適当なものを、下の①～⑤の中から一つ選び、番号で答えよ。



14

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 0

9. 化学と人間生活に関する以下の問いに答えよ。

問9 日常生活で用いられている物質や製品に関する記述として誤りを含むものはどれか。次の中から一つ選び、番号で答えよ。

15

- ① 鉄は、空気中の酸素を吸収して酸化されるので、乾燥剤として用いられている。
- ② 銅とニッケルの合金は白銅とよばれ、硬貨に利用されている。
- ③ スナック菓子の包装には、アルミニウムを蒸着したフィルムが用いられており、空気、湿気、光などを遮断できるようになっている。
- ④ プラスチックは、主に石油を原料として人工的につくられた物質である。