

(別紙)

一般選抜 3教科型選抜 (2024年2月9日実施) 化学

1. 対象の学部・学科：

工学部 電子情報工学科、電気工学科
情報工学部 情報工学科、情報通信工学科

2. 入試方法区分、試験科目：

令和6年度一般選抜 (1日目) 化学 (2月9日実施)

3. ミスの内容：

問題文に誤りがあり、正答が存在しない設問となった。

2 以下の各文に関して、各問いに答えよ。

- ルビーという宝石の主成分は ① である。① は極めて硬く、また水に溶けにくい。ルビーの美しい赤色は、① の結晶に ② が微量含まれることによって生じている。
- 鍾乳洞には ③ を主成分とする長く伸びたような形状の鍾乳石がある。このような形状となるのは、地盤の中の ③ が二酸化炭素を含む雨水に溶解して ④ となり、この溶液が少しずつ滴り落ちたあとに再び二酸化炭素を放出して ③ を生じるという過程を長年にわたって繰り返した結果である。
- アルカリ金属やアルカリ土類金属は、多彩な炎色反応を示す。例えば、⑤ や ⑥ は赤色、⑦ は黄緑色、⑧ は黄色を示す。
- ⑨ は最も融点の高い金属である。一方、⑩ は最も融点の低い金属である。
- ハロゲンの単体はすべて酸化剤として働く。第4周期までで比較すると、その酸化作用の強さは ⑪ > Cl₂ > ⑫ の順である。したがって、水溶液中で ⑬ KBr と Cl₂ は反応するが、KCl と Br₂ は反応しない。
- ⑬ 元素のみからなる同素体には、ダイヤモンドのほか、近年のナノテクノロジーで応用される興味深い物質がある。⑭ はサッカーボールのような特徴的な構造を持っている。⑮ は、直径1~2mmのチューブ形状であり、高い導電性や強度を持つ。⑯ は二次元のグラフェンと呼ばれるシート状の構造が積層しており薄片にはがれやすく、導電性が高い。

問1. 空欄 ① ~ ⑬ に当てはまる元素記号または物質の化学式を答えよ。また空欄 ⑭ ~ ⑯ に当てはまる物質の名称を答えよ。

※「直径1~2nm (ナノメートル) のチューブ形状」であるべきところが「直径1~2mm (ミリメートル) のチューブ形状」となっていた。

4. 対応：

当該問題については全員正解として扱う。

5. 合否判定への影響：

無し