

- 1** 14 属元素と水素との化合物の沸点は、分子量が大きくなるほど高くなる。この理由を簡潔に説明せよ。【茨城大 2025 年】
- 2** 塩化ナトリウムに濃硫酸を加えて加熱すると、水によく溶ける気体が発生した。この反応を化学反応式で記せ。【長崎大・2025 年】
- 3** アルミニウムはその陽イオンの水溶液を電解しても精錬できない。その理由を説明しなさい。【千葉大・2025 年】
- 4** 消石灰の水溶液は石灰水と呼ばれ、この石灰水に二酸化炭素を通じると、白色沈殿が生じる。さらに、過剰に通じ続けると白色沈殿は溶解する。下線部の化学反応式を記せ。【岡山大・2025 年】
- 5** リン酸型燃料電池の構成を示す電池式を、記入例にならって書きなさい。【慶應大(薬)・2025 年】
 (−) Zn | ZnSO₄aq | CuSO₄aq | Cu (+)
- 6** プラスチックの多くは自然界では分解されにくく、廃棄されると長期間残留するため、環境汚染の大きな要因となる。プラスチックゴミを減らす手段の 1 つとして、リサイクルが考えられる。プラスチックのリサイクル方法の 1 つに、回収したプラスチックを溶融・整形して再び製品にする リサイクルがある。【名古屋大・2025 年】
- 7** ビウレット反応を用いると、一般的にトリペプチド以上の長さのペプチドを検出できる。この反応に使用する最も適切な試薬を選択肢 (1)~(5) から、また反応を行う水溶液の液性を選択肢 (6)~(7) から、それぞれ選べ。【東京大・2025 年】
- (1) FeCl₃ (2) FeCl₂ (3) Cu₂O (4) CuSO₄ (5) KMnO₄
 (6) 酸性 (7) 塩基性
- 8** 水酸化鉄(III)のコロイド粒子を凝析させるとき、同じ物質中で最も業績を起こしやすいイオンとして適切なものを 1 つ選べ。【東北大・2025】
- (a) K⁺ (b) Na⁺ (c) Mg²⁺ (d) Al³⁺ (e) Cl⁻ (f) NO₃⁻ (g) SO₄²⁻
- 9** デオキシリボ核酸(DNA)は塩基(核酸塩基)、糖、から構成され、塩基には A, G, C, T の略号で示される 4 種類が存在する。【日本女子大・2025 年】
- 10** 塩化ナトリウム水溶液の炎色反応の色として最も適切な色を選びなさい。【立命館大・2025 年】
- (a) 紅色 (b) 赤色 (c) 黄色 (d) 緑色 (e) 青緑色 (f) 紫色

解答欄

(1) _____

(2) _____

(3) _____

(4) _____

(5) _____

(6) _____

(7) _____

(8) _____

(9) _____

(10) _____

得点 /10