

令和8年度  
東京純心大学  
看護学部 看護学科

一般選抜試験（1期B日程）

【化学基礎】

試験問題

試験時間：60分

問題は1～4ページ

注意事項

- ・解答は、すべて解答用紙（マークシート）に記入すること。
- ・問題用紙は、試験終了後に回収する。

|      |
|------|
| 受験番号 |
|      |

令和8年2月2日





必要があれば次の値を用いること。

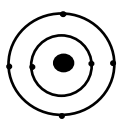
原子量 H=1.0    C=12    O=16

問1 物質は混合物、化合物、単体に分類される。次の表の物質(1)～(7)は次の①～③のいずれに分類されるか。最も適切なものを次の①～③から一つ選び、番号で答えなさい。

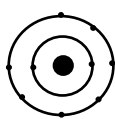
① 混合物      ② 化合物      ③ 単体

|    |       |      |        |           |        |        |           |
|----|-------|------|--------|-----------|--------|--------|-----------|
| 物質 | (1)空気 | (2)鉄 | (3)石灰水 | (4)ダイヤモンド | (5)水蒸気 | (6)オゾン | (7)ドライアイス |
| 分類 | 1     | 2    | 3      | 4         | 5      | 6      | 7         |

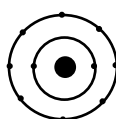
問2 次の電子配置を持つ原子について、下の問に答えなさい。



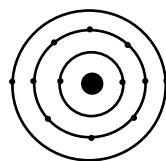
① C



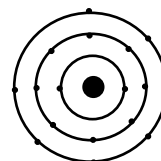
② F



③ Ne



④ Mg



⑤ Cl

(1) ①～⑤の各原子の価電子の数をそれぞれ数字で答えなさい。

|     |     |      |      |      |
|-----|-----|------|------|------|
| ① C | ② F | ③ Ne | ④ Mg | ⑤ Cl |
| 8   | 9   | 10   | 11   | 12   |

(1期B日程) 化学基礎

- (2) 互いに似た性質を示す原子はどれとどれか。適切なものを次の①～⑤から二つ選び、番号で答えなさい。

13

① C      ② F      ③ Ne      ④ Mg      ⑤ Cl

- (3) 価電子を失いやすい原子はどれか。最も適切なものを次の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

14

① C      ② F      ③ Ne      ④ Mg      ⑤ Cl

- (4) 電子配置が安定で、化合物を作りにくい原子はどれか。最も適切なものを次の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

15

① C      ② F      ③ Ne      ④ Mg      ⑤ Cl

問3 次の(1)～(4) にあてはまる結晶の名称を、[A群] から、その物質名を [B群] から、最も適切なものを①～④から一つ選び、番号で答えなさい。

|     | [A群] 結晶 | [B群] 物質 |
|-----|---------|---------|
| (1) | 16      | 17      |
| (2) | 18      | 19      |
| (3) | 20      | 21      |
| (4) | 22      | 23      |

- (1) 多数の原子がすべて共有結合で結合しており、かたくて融点が高い。  
 (2) 光沢を示し、展性や延性をもつ。  
 (3) 結晶を構成する粒子は静電的な引力で結合しており、かたいがもろく、割れやすい。  
 (4) 融点が低く、昇華しやすいものもある。

[A群] 結晶の名称

- ① イオン結晶      ② 分子結晶      ③ 共有結合の結晶      ④ 金属結晶

[B群] 物質名

- ① カルシウム      ② 塩化銅 (II)      ③ ダイヤモンド      ④ ナフタレン

問4 グルコース  $C_6H_{12}O_6$  が 45 g ある。次の設問に答えなさい。

- (1) このグルコースの物質量は何 mol か。最も適切なものを次の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

24

- ① 0.25      ② 2.5      ③ 4.5      ④ 25      ⑤ 45

- (2) このグルコースに含まれる炭素原子 C の物質量は何 mol か。最も適切なものを次の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

25

- ① 0.25      ② 2.5      ③ 0.15      ④ 1.5      ⑤ 15

(1期B日程) 化学基礎

- (3) このグルコースに含まれる酸素原子 O の質量は何 g か。最も適切なものを次の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

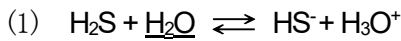
26

- ① 0.16      ② 1.6      ③ 0.24      ④ 2.4      ⑤ 24

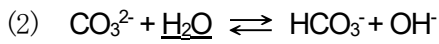
問5 次の反応で、下線部の物質は、①酸・②塩基のいずれとして働いているか。

ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義に基づいて、最も適切なものを次の①～②から一つ選び、番号で答えなさい。

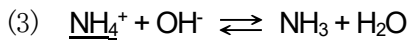
- ① 酸      ② 塩基



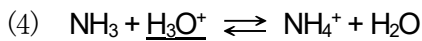
27



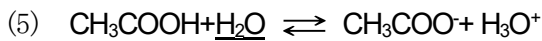
28



29



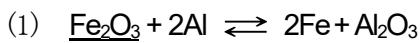
30



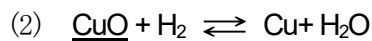
31

問6 次の反応で、下線部の物質は①酸化剤と②還元剤のいずれの働きをしているか。最も適切なものを①～②から一つ選び、番号で答えなさい。

- ① 酸化剤      ② 還元剤



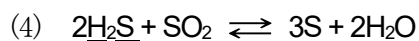
32



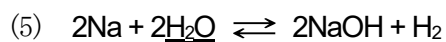
33



34



35



36

