

## 化 学

- 問 1 純物質はどれか。1つ選べ。  
① 海水                      ② 空気                      ③ 牛乳                      ④ 食塩 (塩化ナトリウム)
- 問 2 化合物はどれか。1つ選べ。  
① 酸素                      ② アルミニウム                      ③ ダイヤモンド                      ④ 食塩 (塩化ナトリウム)
- 問 3 有機物はどれか。1つ選べ。  
① 鉄                      ② 水                      ③ 砂糖                      ④ 食塩 (塩化ナトリウム)
- 問 4 金属の性質でないのはどれか。1つ選べ。  
① 電気をよく通す。                      ② 特有の光沢を持つ。                      ③ 叩くと薄く広がる。                      ④ 特定の方向に割れやすい。
- 問 5 物質の状態が液体から固体に変化することを表すのはどれか。1つ選べ。  
① 凝固                      ② 凝縮                      ③ 昇華                      ④ 融解
- 問 6 融点はどれか。1つ選べ。  
① 固体が液体に変化する時の温度                      ② 液体が気体に変化する時の温度  
③ 気体が液体に変化する時の温度                      ④ 液体が固体に変化する時の温度
- 問 7 物質の状態が液体から気体に変化したときに大きくなるのはどれか。1つ選べ。  
① 質量                      ② 体積                      ③ 密度                      ④ 粒子数
- 問 8 水とエタノールが混ざった液体からエタノールを取り出すときに用いるのはどれか。1つ選べ。  
① ろ過                      ② 蒸留                      ③ 抽出                      ④ 再結晶
- 問 9 質量 20 g、体積 5 cm<sup>3</sup>の物質の密度[g/cm<sup>3</sup>]はどれか。1つ選べ。  
① 0.25                      ② 4                      ③ 25                      ④ 100
- 問 10 100 g の水に 25 g の食塩を溶かした食塩水の質量パーセント濃度[%]はどれか。1つ選べ。  
① 0.20                      ② 0.25                      ③ 20                      ④ 25
- 問 11 <sup>14</sup><sub>6</sub>C 原子について正しいのはどれか。1つ選べ。  
① 陽子数は 8 である。                      ② 電子数は 6 である。                      ③ 質量数は 20 である。                      ④ 中性子数は 14 である。
- 問 12 電子殻の K 殻と L 殻がそれぞれ収容できる電子の数はどれか。1つ選べ。  
① K 殻は 1 個、L 殻は 1 個                      ② K 殻は 1 個、L 殻は 2 個  
③ K 殻は 2 個、L 殻は 4 個                      ④ K 殻は 2 個、L 殻は 8 個
- 問 13 陰イオンになりやすいのはどれか。1つ選べ。  
① <sup>17</sup>Cl                      ② <sup>18</sup>Ar                      ③ <sup>19</sup>K                      ④ <sup>20</sup>Ca
- 問 14 分子どうしの結合はどれか。1つ選べ。  
① 共有結合                      ② 金属結合                      ③ 水素結合                      ④ イオン結合
- 問 15 単原子分子はどれか。1つ選べ。  
① 水                      ② 酸素                      ③ ネオン                      ④ アンモニア
- 問 16 化学反応式  $a \text{H}_2 + b \text{O}_2 \rightarrow c \text{H}_2\text{O}$  の a、b、c に入る整数値を(a, b, c)で表すとき、正しい組合せはどれか。1つ選べ。  
① (1, 1, 1)                      ② (1, 1, 2)                      ③ (2, 1, 1)                      ④ (2, 1, 2)
- 問 17 弱酸はどれか。  
① 塩酸                      ② 酢酸                      ③ 硝酸                      ④ 硫酸
- 問 18 燃焼が関係するのはどれか。1つ選べ。  
① 酸化                      ② 還元                      ③ 中和                      ④ 加水分解
- 問 19 硝酸 HNO<sub>3</sub> の分子量はいくらか。1つ選べ。ただし、原子量は H=1.0、N=14、O=16 とする。  
① 3                      ② 5                      ③ 31                      ④ 63
- 問 20 1.8 g の水 H<sub>2</sub>O の中に含まれる水素原子の数はどれか。1つ選べ。ただし、原子量は H=1.0、O=16、アボガドロ定数は 6.02 × 10<sup>23</sup> /mol とする。  
① 6.02 × 10<sup>22</sup>                      ② 6.02 × 10<sup>23</sup>                      ③ 1.20 × 10<sup>23</sup>                      ④ 1.20 × 10<sup>24</sup>