

2026年度

薬 学 部
人 文 社 会 学 部
ヒューマンケア学部
健康メディカル学部
健康医療スポーツ学部

学 力 試 験
化 学

試験開始の合図があるまでに、次の注意事項をよく読んでください。

1. 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開かないでください。
2. 解答用紙は、マーク用解答用紙と記述用解答用紙が両面に印刷されています。
マーク式の問題はマーク用解答用紙に以下の例のようにマークしてください。

(例)

解答	
1	① ② ● ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
2	① ② ③ ● ● ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

※同じ解答欄に複数のマークをすることもあります

記述式の問題は記述用解答用紙に記入してください。

3. 机の上には、受験票・鉛筆・シャープペンシル・消しゴム・鉛筆削り（電動式は除く）・時計（時計機能だけのもの）・眼鏡以外のものは置かないでください。
4. 問題・解答用紙の両方に必ず受験番号・氏名を記入してください。また、受験番号をマークしてください。提出の前には記入漏れがないか再度確認してください。
5. 問題は3問全問解答必須です。
6. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明・ページの落丁・乱丁に気付いた場合、また問題の内容について質問などのある場合には、手を挙げて監督者に知らせてください。
7. 問題冊子の余白等は適宜利用して構いません。
8. 配布された問題・解答用紙は試験終了後回収しますので、持ち帰らないでください。

◇携帯電話は、電源を切ったうえで鞆の中にしまってください。

志望学科・コースの左枠に○をつけてください（第一志望のみ）

志望学科・コース	薬学部	人文社会学部	ヒューマンケア学部	健康メディカル学部	健康医療スポーツ学部
	薬 学 科	小学校・特別支援コース 保育・幼稚園コース 福祉コース メディア文化コース グローバルコミュニケーションコース 経営コース トレーナー・スポーツ経営コース 観光経営学科	トレーナー・鍼灸コース トレーナー・柔道整復コース 看護学科	健康栄養学科 心 理 学 科 言語聴覚学科 作業療法学科 理学療法学科 救急救命士コース 臨床工学コース スポーツサイエンスコース	トレーナー・柔道整復コース 作業療法コース 理学療法コース 救急救命士コース トレーナー・スポーツコース アスリートコース 動物医療コース 看護学科
受験番号		氏名			

マーク式問題の解答番号は ～ です。それぞれの解答番号に入る最も適切な選択肢の番号を選び、マーク用解答用紙の解答欄にマークしなさい。記述式問題は【問題3】問2および問3です。記述式問題の解答は、記述用解答用紙の解答欄に記入しなさい。必要があれば、次の数値を用いなさい。

原子量 $H=1.0$ $O=16$

アボガドロ定数 $N_A=6.0\times 10^{23}/\text{mol}$

【問題1】 各問に答えなさい。

問1 物質の量に関する(1)～(5)の答えを選択肢から1つずつ選びなさい。

(1) 次の文中の ～ に入る最も適切な語句はどれか。

原子は非常に小さく、原子1個の質量をグラム単位で表すと非常に小さな値になる。例えば、炭素原子 ^{12}C 1個の質量は $1.9926\times 10^{-23}\text{ g}$ である。このように、グラム単位を用いて表した質量を という。これに対して、ある原子の質量を基準として、それぞれの原子の質量を比の関係で表したものを原子の といい、 と比較して扱いやすい数値となる。現在は質量数12の炭素原子 ^{12}C 1個の質量を12として、他の原子の質量は ^{12}C を基準とした で表す。

また、自然界に存在する元素の多くは、複数の同位体を含んでいる。炭素の場合、質量数12の炭素が98.93%、質量数13の炭素が1.07%含まれており、それぞれの は異なる。これら同位体の にそれぞれの存在比をかけて平均値とした値を という。

～ の選択肢

① 原子量 ② 式量 ③ 相対質量 ④ 絶対質量 ⑤ 物質質量

(2) 水分子1個の質量 (g) に最も近い値はどれか。

① 1.8×10^{-24} ② 3.0×10^{-24} ③ 5.4×10^{-24} ④ 1.8×10^{-23}
⑤ 3.0×10^{-23} ⑥ 5.4×10^{-23} ⑦ 1.8×10^{-22} ⑧ 3.0×10^{-22}

(3) 水分子 0.2 mol に含まれる水素原子の数に最も近い値はどれか。

- ① 1.2×10^{22} ② 2.0×10^{22} ③ 2.4×10^{22} ④ 1.2×10^{23}
⑤ 2.0×10^{23} ⑥ 2.4×10^{23} ⑦ 1.2×10^{24} ⑧ 2.0×10^{24}

(4) 水分子 3.6 g が標準状態ですべて気体となったときの体積 (L) に最も近い値はどれか。

- ① 0.2 ② 0.5 ③ 1.2 ④ 1.5 ⑤ 1.8 ⑥ 2.4 ⑦ 4.5
⑧ 6.0

(5) 天然に存在する水素原子は主に ^1H と ^2H であり、酸素原子は ^{16}O 、 ^{17}O 、 ^{18}O である。水分子はこれらの原子から構成されるため、同位体構成の異なる水分子は何種類存在するか。

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9 ⑥ 10 ⑦ 11 ⑧ 12

問2 化学物質の保存方法とその理由に関する次の表の ～ に入る最も適切な語句を選択肢から1つずつ選びなさい。

化学物質	保存方法	理由
ナトリウム	8	12
黄リン	9	13
フッ化水素酸	10	14
臭化銀	11	15

～ の選択肢

- ① 石油中 ② 水中 ③ ポリエチレン容器中 ④ 褐色びん中
⑤ アンプル中 ⑥ ガラスびん中

～ の選択肢

- ① 空気中で自然発火するため ② 空気や水と激しく反応するため
③ 吸湿性があるため ④ 光により分解するため
⑤ 二酸化炭素と反応するため ⑥ ガラスを腐食するため

【問題2】 酸化還元反応について、各問に答えなさい。

問1 次の文中の□16～□23に入る適切な語句を選択肢から1つずつ選びなさい。同じものを繰り返し選んでもよい。

物質の酸化とは、特定の元素の授受をもとにして、物質が□16を受け取る反応、又は□17を失う反応をいう。また、一般的には、電子の授受で定義されており、物質が電子を□18とき、酸化数が□19したとき、その物質は酸化されたという。

酸化還元反応において、□20剤は相手から電子を奪い□21する物質であり、自らは電子を受け取り□22される物質である。過酸化水素は、過マンガン酸カリウムとの反応では□23剤として作用する。

□16～□23の選択肢

- | | | | | |
|------|--------|-------|------|------|
| ① 酸化 | ② 還元 | ③ 中性子 | ④ 水素 | ⑤ 炭素 |
| ⑥ 酸素 | ⑦ 受け取る | ⑧ 失う | ⑨ 増加 | ⑩ 減少 |

問2 6種類の金属A～Fを用いて、次の実験Ⅰ～Ⅳを行った。(1)および(2)に答えなさい。

実験Ⅰ：A、D、E、Fは希硫酸に溶けて気体を発生したが、BとCは溶けなかった。

実験Ⅱ：Aだけは常温の水に溶け、Dは熱水には溶けて気体を発生した。

実験Ⅲ：Bのイオンを含む水溶液にCの単体を入れると、Cが溶解しBの単体を得られた。

実験Ⅳ：A、D、E、Fのうち、Fだけは濃硝酸にほとんど溶けなかった。

(1) A ～ F に該当する金属を選択肢から 1 つずつ選びなさい。

A :

B :

C :

D :

E :

F :

(2) C と E を電極として電池をつくった場合、負極となる金属を選択肢から 1 つ選びなさい。

～ の選択肢

① Ag

② Al

③ Cu

④ Mg

⑤ K

⑥ Zn

【問題3】 有機化合物の反応について、各問に答えなさい。

問1 (1)～(7)の反応を示す化合物を選択肢から選びなさい。同じものを繰り返し選んでもよい。

- (1) 臭素水を加えると臭素水の赤褐色が脱色された。
- (2) 金属ナトリウムを加えると水素が発生した。
- (3) アンモニア性硝酸銀溶液に通じると白色沈殿が生成した。
- (4) ヒドロキシ基をもつが、 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ とは反応しなかった。
- (5) フェーリング液を加えると赤色沈殿が生成した。
- (6) ヨウ素と水酸化ナトリウム水溶液とともに加熱すると黄色沈殿が生成した。
- (7) NaHCO_3 水溶液に加えると CO_2 が発生した。

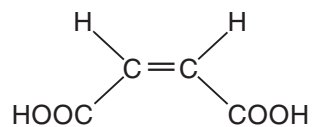
～ の選択肢

- ① $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$ ② $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ ③ $\text{CH} \equiv \text{CH}$
- ④ $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{H}$ ⑤ $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH}$ ⑥ $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$
- ⑦ $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$

～ の選択肢

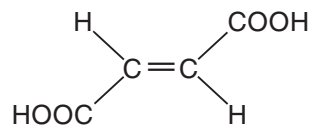
- ① $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH}$ ② $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{H}$ ③ $\text{CH}_3 - \text{OH}$
- ④ $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{O} - \text{CH}_2\text{CH}_3$ ⑤ $\text{CH}_3 - \overset{\text{OH}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CH}_3$ ⑥ $\text{CH}_3 - \overset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
- ⑦ $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

問2 マレイン酸を加熱することにより生成する化合物の構造式を記述用解答用紙に答えなさい。構造式は、記述用解答用紙の解答例にならって書きなさい。



マレイン酸

問3 フマル酸を加熱しても問2のマレイン酸のような反応は起こらない。この理由を簡潔に記述用解答用紙に答えなさい。ただし、「シス形」および「トランス形」という語句を必ず使いなさい。



フマル酸

