

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□ 1 □～□ 40 □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～問4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。

【問題1】 各問に答えなさい。

問1 次の文中の□ 1 □～□ 5 □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。

コロイド溶液とは、粒子径が1～100 nm程度の微粒子が分散媒中に均一に分散している状態であり、真の溶液とは異なる特有の性質を示す。コロイド粒子はろ紙を通過できるが、半透膜を通過することはできないため、分子やイオンなどの低分子成分を除去するために□ 1 □という操作が用いられる。また、コロイド溶液は安定に存在するが、条件によっては粒子が凝集して沈殿することがある。例えば、□ 2 □に電解質を加えることでコロイド粒子の電荷が打ち消され、凝集が起こる現象を□ 3 □という。一方、□ 4 □に多量の電解質を加えることで水和水が奪われて沈殿する現象を□ 5 □といい、ゼラチンやアルブミンなどのタンパク質の分離に利用される。

□ 1 □～□ 5 □の選択肢

- | | | | |
|----------|----------|----------|------|
| ① 会合コロイド | ② 親水コロイド | ③ 疎水コロイド | ④ ゲル |
| ⑤ 電気泳動 | ⑥ 塩析 | ⑦ 凝析 | ⑧ 透析 |

問2 固体の性質に関する(1)～(5)の答えを選択肢から1つずつ選びなさい。

- (1) 硬くて融点が非常に高く、電気を通さない結晶となる物質はどれか。□ 6 □
- (2) 結晶状態(固体)では電気を通さないが、融解液では電気を通しやすい物質はどれか。□ 7 □

□ 6 □および□ 7 □の選択肢

- | | | | | |
|-----------|-------|-----|-----|-------|
| ① 塩化カルシウム | ② ケイ素 | ③ 氷 | ④ 鉄 | ⑤ ヨウ素 |
|-----------|-------|-----|-----|-------|

- (3) 分子結晶の一般的な性質として、あてはまらないものはどれか。□ 8 □

- | | | |
|-------------|------------|------------|
| ① 昇華しやすい | ② 電気伝導性がない | ③ 展性・延性に富む |
| ④ やわらく砕けやすい | ⑤ 融点が低い | |

(4) 分子結晶を作る物質はどれか。

- ① 塩化ナトリウム ② ダイヤモンド ③ 鉄 ④ ドライアイス
⑤ シリカゲル

(5) 次の a～d の記述のうち、正しいものの組み合わせはどれか。

- a. 原子、分子、イオンなどの粒子の配列が規則的でない固体を非晶質という。
b. 金属元素の単体は常温ですべて固体である。
c. 金属結晶の単位格子には、体心立方格子、面心立方格子、六方最密構造が存在する。
d. 金属結晶の単位格子のうち、体心立方格子の充填率が最も高い。

- ① a と b ② a と c ③ b と c ④ b と d ⑤ c と d

問3 5種類の金属 A～E について実験 1～5 を実施した。 ～ に入る最も適切な金属を選択肢から 1 つずつ選びなさい。

実験 1：A は常温の水と反応して水素を発生した。

実験 2：B と C は希塩酸に溶解しなかったが、希硝酸に溶解した。

実験 3：D は希塩酸および希硝酸に溶解しなかったが、王水に溶解した。

実験 4：C のイオンを含む水溶液に B を加えたところ、C が析出した。

実験 5：E は濃硝酸には溶解しなかったが、希硫酸には溶解した。

A： B： C： D： E：

～ の選択肢

- ① アルミニウム ② 銀 ③ ナトリウム ④ 銅 ⑤ 白金

[問題2] 各問に答えなさい。

問1 次の文中の□16～□26に入る最も適切なものを選択肢から1つずつ選びなさい。

周期表の□16族に属するハロゲンは、□17個の価電子をもち、□18が大きく1個の□19イオンになりやすい。ハロゲンの単体は□20結合からなる二原子分子を形成する。

ハロゲンの単体のうち、常温・常圧で液体であるものは□21だけである。塩素は水に溶け、その一部が反応して塩化水素と□22を生じる。□22は水溶液としてのみ存在し、強い酸化作用がある。ハロゲン単体にも酸化作用があり、酸化力の強さは原子番号が大きくなるほど□23なる。

ハロゲン化物イオンを含む水溶液に硝酸銀水溶液を加えると、ハロゲン化銀を生成する。このうち、□24を除く他のハロゲン化銀は水に溶けにくく、□25は白色沈殿、□26は黄色沈殿を生成する。

□16および□17の選択肢

- ① 1 ② 2 ③ 7 ④ 8 ⑤ 15 ⑥ 16 ⑦ 17 ⑧ 18

□18～□20の選択肢

- ① 陽 ② 陰 ③ イオン ④ イオン化エネルギー ⑤ 共有
⑥ 金属 ⑦ 電気陰性度 ⑧ 電子親和力

□21～□23の選択肢

- ① フッ素 ② 塩素 ③ 臭素 ④ ヨウ素 ⑤ 塩酸
⑥ 次亜塩素酸 ⑦ 過塩素酸 ⑧ 大きく ⑨ 小さく

□24～□26の選択肢

- ① フッ化銀 ② 塩化銀 ③ 臭化銀 ④ ヨウ化銀

問2 塩素に関する(1)～(4)の答えを選択肢から1つずつ選びなさい。

(1) 塩素を発生させるのに必要な試薬はどれか。

- ① 亜鉛と希硫酸 ② 塩化ナトリウムと濃硫酸
- ③ 炭酸カルシウムと希塩酸 ④ 酸化マンガン (IV) と濃塩酸
- ⑤ 塩化アンモニウムと水酸化カルシウム

(2) 塩素の捕集法として最も適しているものはどれか。

- ① 水上置換 ② 上方置換 ③ 下方置換

(3) 塩素の性質として適切なものはどれか。

- ① 無色で腐卵臭のする気体である。
- ② 空気に触れると赤褐色の気体となる。
- ③ 水によく溶け、塩基性を示す。
- ④ 刺激臭のある有色の気体で、赤いバラの色を薄くさせる。
- ⑤ 水酸化カルシウム水溶液に通じると白く濁らせる。

(4) 塩素原子 Cl (原子量 35.5) の同位体である ^{35}Cl と ^{37}Cl の天然での存在比として最も適切なものはどれか。

- ① 1 : 2 ② 1 : 3 ③ 2 : 3 ④ 2 : 1 ⑤ 3 : 1

[問題3] アミノ酸について、各問に答えなさい。

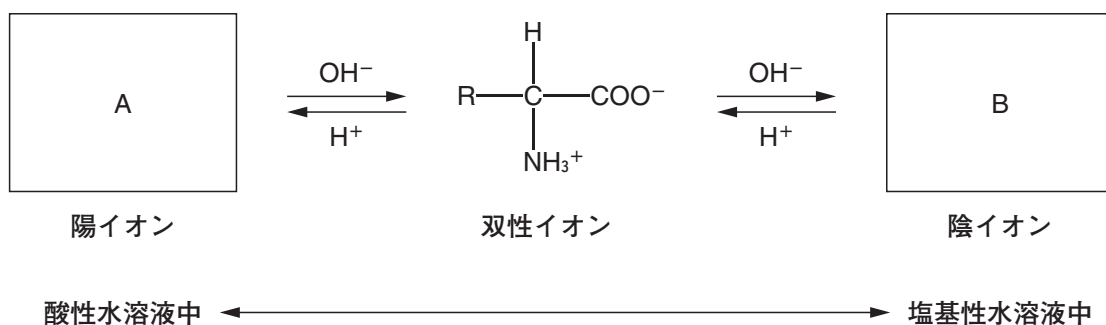
問1 アミノ酸の構造について、(1)～(6)の答えを選択肢から選びなさい。同じものを繰り返し選んでよい。

- (1) 鏡像異性体がないものを1つ選びなさい。 31
- (2) 側鎖にヒドロキシ基をもつものを2つ選びなさい。 32 33
- (3) 分子内にベンゼン環をもつものを2つ選びなさい。 34 35
- (4) 分子内に硫黄原子を含むものを2つ選びなさい。 36 37
- (5) 分子内にカルボキシ基を2つもつものを2つ選びなさい。 38 39
- (6) 分子内にアミノ基を2つもつものを1つ選びなさい。 40

31 ～ 40 の選択肢

- ① アラニン ② アスパラギン酸 ③ システイン ④ グルタミン酸
⑤ グリシン ⑥ リシン ⑦ メチオニン ⑧ フェニルアラニン
⑨ セリン ⑩ チロシン

問2 水に溶けたアミノ酸は、水溶液中では下図のような電離平衡によって、陽イオン、双性イオン、陰イオンの平衡状態にあり、各イオンの割合は水溶液の pH によって変化する。酸性水溶液中における化合物 A および塩基性水溶液中における化合物 B 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。側鎖部分は「R」と記載しなさい。



問3 アミノ酸の水溶液が特定の pH になると、陽イオン、双性イオン、陰イオンの電荷の総和が全体として 0 になる。この pH を何というか。記述用解答用紙に答えなさい。

問4 アミノ酸にアルコールを作用させると、酸としての性質を失って化合物 C となる。一方、アミノ酸に無水酢酸を作用させると、塩基としての性質を失って化合物 D となる。化合物 C および化合物 D 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。側鎖部分は「R」と記載しなさい。

