

2026年2月27日

受験生の皆様
関係者各位

神戸薬科大学

2026年度一般選抜(B日程)における入試問題出題ミスについて

2026年2月19日(木)に実施いたしました一般選抜(B日程)において、「化学」(必須)において、下記の通り出題ミスがあることが判明いたしましたのでお知らせいたします。

受験生の皆様をはじめ関係者の皆様にお知らせするとともに、ご迷惑をおかけしましたこととお詫び申し上げます。今回の事態を真摯に受け止め再発防止に努めて参ります。

記

1. 概要

- (1) 入試区分：一般選抜(B日程)
- (2) 試験実施日：2026年2月19日(木)
- (3) 合格発表日：2026年2月28日(土)
- (4) 対象学部：薬学部
- (5) 科目：「化学」
- (6) 対象科目受験者数：141名

2. 出題ミスの内容

・大問 5 問 28

ペプチド(a)を構成するアミノ酸を問うていた。問題として、ペプチド(a)が鎖状ペプチドであることを限定していなかった。そのため、環状ペプチドも考慮することができ、アミノ酸(b)として解を満たす選択肢が一つに限定されず、複数の選択肢が正解となる。

3. 出題ミスの発見状況

試験終了後に、入試問題の適正を調査した担当者から出題ミスがある旨の報告があり判明しました。

4. 対応について

当該問題については、アミノ酸(b)として、(2)～(6)何れを選択した場合も正解としました。

なお、2026年2月28日(土)の合格発表には、該当する受験生には当該配点を与え合否判定しております。

以上

化 学

試験時間；13:00～14:20（80分）

配 点；200点

【注意事項】

1. 試験開始の合図があるまで、この「問題冊子」の中を見てはいけません。
2. 配付物；(1)「問題冊子」1～32ページ
(2)「解答用紙（マーク式）」1枚
3. 「問題冊子」中、表紙裏は下書き用紙です。
計算用紙として使いなさい。
問題冊子の余白等は適宜利用してよいが、どのページも切り離してはいけません。
4. 問題文は、1～8ページ、10～12ページ、14ページ、16～19ページ、
21～22ページ、24～26ページ、28～32ページに印刷してあります。
問題文の9ページ、13ページ、15ページ、20ページ、23ページ、27ページは下書き用紙です。
5. 試験開始と同時に配付物を確認し、脱落している場合は申し出なさい。
また、試験中に「問題冊子」の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び「解答用紙（マーク式）」の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
6. 「解答用紙（マーク式）」の記入方法について
(1) 記入は必ず黒鉛筆を使用すること。
(2) 氏名欄には各自の氏名を楷書で記入すること。
(3) 受験番号記入欄には各自の5ケタの受験番号（90001，90002，90003，…）を記入し、続いて5ケタの受験番号（90001，90002，90003，…）をマークしなさい。
(4) 解答は指定された解答欄にマークしなさい。
(5) 欄外の「記入上の注意事項」をよく守って解答しなさい。
7. 試験終了の合図と同時に、裏返しの状態で下から「問題冊子」、
「解答用紙（マーク式）」1枚の順に並べなさい。
8. 試験終了後、「問題冊子」は持ち帰りなさい。

下書き用紙

問 1 ～ 問 29 の解答を、指定された解答欄にマークせよ。

必要があれば、次の数値を用いよ。

原子量：H = 1.0, C = 12, N = 14, O = 16, Na = 23, S = 32, Cl = 35.5,
Ca = 40, I = 127, Pb = 207

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

気体定数： $8.3 \times 10^3 \text{ Pa}\cdot\text{L}/(\text{K}\cdot\text{mol})$

セルシウス温度目盛りのゼロ点 $0\text{ }^\circ\text{C} : 273\text{ K}$

標準状態： $0\text{ }^\circ\text{C}$, $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$

標準状態での理想気体のモル体積： 22.4 L/mol

『余 白』

1

次の問い（問1～問8）に答えよ。

（55点）

問1 気体のアンモニア NH_3 中に不純物として含まれる水蒸気を除去するための操作として、最も適切なものはどれか。

マーク式解答欄 1

- (1) 濃硫酸の中に通す。
- (2) 塩化カルシウムを詰めた管の中に通す。
- (3) ソーダ石灰を詰めた管の中に通す。
- (4) 酸化銅(II)を詰めた管を熱し、その中通す。

問2 0°C 、 $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ において、気体 1 g の体積が最も大きい物質はどれか。ただし、いずれの気体も理想気体としてふるまうものとする。

マーク式解答欄 2

- | | | |
|-------------------|--------------------------|------------------|
| (1) CH_4 | (2) H_2S | (3) O_2 |
| (4) N_2 | (5) NO_2 | |

問3 スチレンと *p*-ジビニルベンゼンの共重合体に、官能基として[ア]を導入した樹脂は陽イオン交換樹脂である。この陽イオン交換樹脂をカラムに詰め、その中に塩化ナトリウム NaCl 水溶液を通す。カラムから流出する溶液 A は、リトマス紙の色を[イ]へと変化させる。また、溶液 A に水素イオン H⁺ と水酸化物イオン OH⁻ 以外のイオンとして含まれるものは[ウ]である。[ア]～[ウ]にあてはまる官能基、語句、イオンとして、正しい組み合わせはどれか。ただし、イオン交換樹脂は、水溶液に含まれるイオンに対して十分な量を用いるものとする。

マーク式解答欄 3

	[ア]	[イ]	[ウ]
(1)	-SO ₃ H	赤色から青色	Na ⁺
(2)	-SO ₃ H	赤色から青色	Cl ⁻
(3)	-SO ₃ H	青色から赤色	Na ⁺
(4)	-SO ₃ H	青色から赤色	Cl ⁻
(5)	-N ⁺ (CH ₃) ₃ OH ⁻	赤色から青色	Na ⁺
(6)	-N ⁺ (CH ₃) ₃ OH ⁻	赤色から青色	Cl ⁻
(7)	-N ⁺ (CH ₃) ₃ OH ⁻	青色から赤色	Na ⁺
(8)	-N ⁺ (CH ₃) ₃ OH ⁻	青色から赤色	Cl ⁻

『余 白』

問4 次の式で表される反応がある。Zの生成速度 v [mol/(L・s)] を求めるために、温度を一定に保ち、Xのモル濃度 [X] [mol/L]、Yのモル濃度 [Y] [mol/L] を変えて反応させたところ、表の結果が得られた。反応速度定数を k として、この反応の反応速度式として適切なものはどれか。



	実験1	実験2	実験3
[X]	0.40	0.20	0.40
[Y]	1.20	0.60	0.60
v	0.32	0.020	0.16

マーク式解答欄 4

- (1) $v = k[X][Y]$ (2) $v = k[X]^2[Y]$ (3) $v = k[X][Y]^2$
 (4) $v = k[X]^2[Y]^2$ (5) $v = k[X]^3[Y]$ (6) $v = k[X][Y]^3$
 (7) $v = k[X]^3[Y]^2$ (8) $v = k[X]^2[Y]^3$ (9) $v = k[X]^3[Y]^3$

『余 白』

問5 ある1価の弱酸の水溶液のモル濃度を C [mol/L], 電離度を α , 電離定数を K_a [mol/L] とする。この弱酸水溶液の pH を, K_a を用いて表した式として最も適切なものはどれか。ただし, α の値は 1 に比べて非常に小さいものとする。また, 水の電離で生じる水素イオン H^+ や水酸化物イオン OH^- は無視できるものとする。

マーク式解答欄 5

(1) $-\log_{10} C K_a$ (2) $-\log_{10} \frac{K_a}{C}$

(3) $-\frac{1}{2} \log_{10} C K_a$ (4) $-\frac{1}{2} \log_{10} \frac{K_a}{C}$

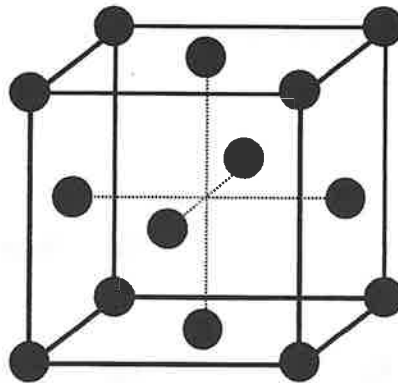
(5) $\frac{1}{2} \log_{10} C K_a$ (6) $\frac{1}{2} \log_{10} \frac{K_a}{C}$

(7) $\log_{10} C K_a$ (8) $\log_{10} \frac{K_a}{C}$

『余 白』

問6 ある金属の結晶構造を下図に示す。この結晶構造の名称と、単位格子中の金属原子の数として適切な組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 6



● 原子

	結晶構造	金属原子の数
(1)	体心立方格子	2
(2)	体心立方格子	4
(3)	体心立方格子	6
(4)	面心立方格子	2
(5)	面心立方格子	4
(6)	面心立方格子	6
(7)	六方最密構造	2
(8)	六方最密構造	4
(9)	六方最密構造	6

問7 次の平衡状態にある可逆反応について、ある一定の温度でそれぞれの操作を行った際に、平衡が右向きに移動するもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 7

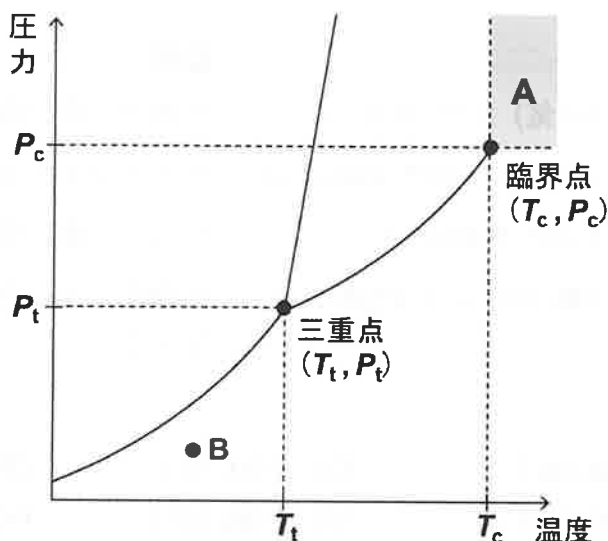
反応式	操作
(a) $\text{H}_2(\text{気}) + \text{I}_2(\text{気}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{気})$	体積を一定に保ち、 I_2 を加える。
(b) $2\text{SO}_2(\text{気}) + \text{O}_2(\text{気}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{気})$	圧力を高くする。
(c) $2\text{NO}_2(\text{気}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{気})$	圧力を一定に保ち、触媒を加える。
(d) $\text{N}_2(\text{気}) + 3\text{H}_2(\text{気}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{気})$	体積を一定に保ち、アルゴン Ar を加える。

- | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| (1) [(a), (b)] | (2) [(a), (c)] | (3) [(a), (d)] |
| (4) [(b), (c)] | (5) [(b), (d)] | (6) [(c), (d)] |
| (7) [(a), (b), (c)] | (8) [(a), (b), (d)] | (9) [(a), (c), (d)] |
| (10) [(b), (c), (d)] | | |

『余 白』

問8 下図は二酸化炭素 CO_2 の状態図である。この図に関する記述のうち、正しいもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 8



- (a) 領域 **A** にある CO_2 は、気体と液体の区別がつかない状態である。
- (b) 点 **B** の状態にある CO_2 を、温度一定で加圧していくと、気体から固体に変化する。
- (c) 固体の状態の CO_2 を温度一定で加圧しても、液体になることはない。
- (d) 圧力 P が $P_t < P < P_c$ のとき、圧力一定で温度を高くしていくと、 CO_2 は昇華する。

- | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| (1) [(a), (b)] | (2) [(a), (c)] | (3) [(a), (d)] |
| (4) [(b), (c)] | (5) [(b), (d)] | (6) [(c), (d)] |
| (7) [(a), (b), (c)] | (8) [(a), (b), (d)] | (9) [(a), (c), (d)] |
| (10) [(b), (c), (d)] | | |

下書き用紙

2

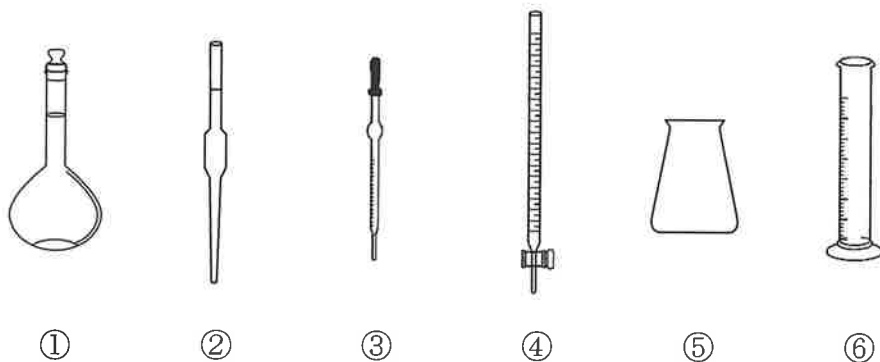
水酸化ナトリウム水溶液の濃度を正しく測定するために次の操作を行った。次の問い（問9～問14）に答えよ。（39点）

操作 1：固体の水酸化ナトリウム約 8 g に，純水を加えて 1.0 L の水酸化ナトリウム水溶液 A を調製した。

操作 2：純粋なシュウ酸二水和物の結晶 $(\text{COOH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 9.45 g をはかりとり，器具 [ア] に完全に移し，純水を加えて溶解後，さらに標線まで純水を加えて 500 mL のシュウ酸水溶液とした。

操作 3：器具 [イ] を用いて，操作 2 で調製したシュウ酸水溶液を正確に 10.0 mL はかりとり，滴定するための容器に入れ指示薬を 2～3 滴加えた。これに操作 1 で調製した水酸化ナトリウム水溶液 A を器具 [ウ] を用いて滴下したところ，中和点になるまでに 18.7 mL を要した。

器具



問9 この実験で使用する器具 [ア], [イ], [ウ]として, 最も適切な組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 9

	器具 [ア]	器具 [イ]	器具 [ウ]
(1)	①	②	③
(2)	①	②	④
(3)	①	⑥	③
(4)	①	⑥	④
(5)	⑤	②	④
(6)	⑤	③	④
(7)	⑤	④	③
(8)	⑥	②	④
(9)	⑥	③	④
(10)	⑥	④	③

問10 この実験に関する記述のうち, 正しいもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 10

- (a) 器具[ア]は, 純水で洗浄したのち, ぬれたまま使用してもよい。
- (b) 器具[イ]は, 純水で洗浄したのち, ぬれたまま使用してもよい。
- (c) 器具[ウ]は, 純水で洗浄したのち, ぬれたまま使用してもよい。
- (d) 下線の指示薬として, フェノールフタレインが適している。

- | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| (1) [(a), (b)] | (2) [(a), (c)] | (3) [(a), (d)] |
| (4) [(b), (c)] | (5) [(b), (d)] | (6) [(c), (d)] |
| (7) [(a), (b), (c)] | (8) [(a), (b), (d)] | (9) [(a), (c), (d)] |
| (10) [(b), (c), (d)] | | |

問 1 1 操作 1 で水酸化ナトリウムの重量 [g] を正確にはかっても、その水溶液 A の正確な濃度 [mol/L] を求めることができない。そのため、操作 3 を行っている。これは固体の水酸化ナトリウム特有の性質が原因である。次の記述のうち、その原因として正しいもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 1 1

- (a) 潮解性がある。
- (b) 昇華性がある。
- (c) 二酸化炭素を吸収する。
- (d) 強い還元作用を示す。

- | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| (1) [(a), (b)] | (2) [(a), (c)] | (3) [(a), (d)] |
| (4) [(b), (c)] | (5) [(b), (d)] | (6) [(c), (d)] |
| (7) [(a), (b), (c)] | (8) [(a), (b), (d)] | (9) [(a), (c), (d)] |
| (10) [(b), (c), (d)] | | |

問 1 2 操作 2 で調製したシュウ酸水溶液のモル濃度 [mol/L] はいくらか。最も近い値を選べ。

マーク式解答欄 1 2

- | | | | |
|------------|------------|-----------|-----------|
| (1) 0.0750 | (2) 0.0880 | (3) 0.125 | (4) 0.150 |
| (5) 0.175 | (6) 0.200 | (7) 0.225 | (8) 0.300 |

下書き用紙

問 1 3 操作 1 で調製した水酸化ナトリウム水溶液 **A** のモル濃度 [mol/L] はいくらか。最も近い値を選べ。

マーク式解答欄 1 3

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (1) 0.040 | (2) 0.080 | (3) 0.100 | (4) 0.120 |
| (5) 0.140 | (6) 0.160 | (7) 0.180 | (8) 0.200 |

問 1 4 操作 1 で調製した水酸化ナトリウム水溶液 **A** の一部を純水で希釈して、**0.100 mol/L** の水酸化ナトリウム水溶液を **1.0 L** 作るとき、必要な水酸化ナトリウム水溶液 **A** の体積 [mL] はいくらか。最も近い値を選べ。ただし、水酸化ナトリウムとシュウ酸の中和反応は、完全に進行するものとする。

マーク式解答欄 1 4

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| (1) 425 | (2) 450 | (3) 475 | (4) 500 |
| (5) 525 | (6) 550 | (7) 625 | (8) 725 |

『余 白』

下書き用紙

3

次の記述を読んで、問い（問15～問19）に答えよ。（38点）

薬物 **A** と薬物 **B** を含む目薬を、以下の 1～3 の知見をもとに作製する。目薬は、水に薬物を加えて作製するが、涙と同じ浸透圧に調整する必要があるため、必要に応じて塩化ナトリウム **NaCl** を加える。その他の物質は加えない。作製した薬物の水溶液はすべて希薄溶液としてふるまうものとする。また、薬物 **A**、薬物 **B** および塩化ナトリウム **NaCl** は互いに反応せず、それぞれの溶解度に影響を与えないものとする。また、薬物 **B** の電離は他の物質の影響を受けないものとする。さらに、質量モル濃度 $[\text{mol/kg}]$ とモル濃度（体積モル濃度） $[\text{mol/L}]$ は等しいものとみなしてよい。水の凝固点を $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ とし、必要ならば水のモル凝固点降下 $1.85\text{ K}\cdot\text{kg/mol}$ を用いよ。

1. 薬物 **A** は、非電解質であり、 1.0 g を 100 mL の水に溶解した水溶液の凝固点は $-0.025\text{ }^{\circ}\text{C}$ である。
2. 薬物 **B** は、分子量 260 、電離度 0.80 の電解質であり、水溶液中では次のように 1 価の陽イオンと陰イオンに電離する。



3. $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ における涙の浸透圧は $7.9 \times 10^5\text{ Pa}$ である。

問 1 5 薬物 A の分子量はいくらか。最も近い値を選べ。

マーク式解答欄 1 5

- (1) 60 (2) 120 (3) 180 (4) 250
(5) 430 (6) 510 (7) 740 (8) 1100

問 1 6 薬物 B 1.3 g を 100 mL の水に溶解した水溶液の凝固点 [°C] はいくらか。最も近い値を選べ。

マーク式解答欄 1 6

- (1) -0.020 (2) -0.070 (3) -0.12 (4) -0.17
(5) -0.22 (6) -0.27 (7) -0.32 (8) -0.37

『余 白』

問17 次の文章中の [ア], [イ] にあてはまる式および語句として正しい組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 17

希薄溶液の浸透圧 Π [Pa] は、溶液の体積 V [L]、絶対温度 T [K]、溶質の物質量 n [mol] および気体定数 R との関係として、 $\Pi = [\text{ア}]$ の式で表される。この関係を、[イ] の法則という。

	[ア]	[イ]
(1)	$\frac{nRT}{V}$	ファンツホッフ
(2)	$\frac{nRT}{V}$	ヘンリー
(3)	$\frac{nRT}{V}$	ボイル・シャルル
(4)	$\frac{VRT}{n}$	ファンツホッフ
(5)	$\frac{VRT}{n}$	ヘンリー
(6)	$\frac{VRT}{n}$	ボイル・シャルル
(7)	$\frac{nR}{VT}$	ファンツホッフ
(8)	$\frac{nR}{VT}$	ヘンリー
(9)	$\frac{nR}{VT}$	ボイル・シャルル

問 18 涙の凝固点 [°C] はいくらか。最も近い値を選べ。ただし、涙は希薄溶液としてふるまうものとする。

マーク式解答欄 18

- (1) -0.24 (2) -0.31 (3) -0.42 (4) -0.57
(5) -0.64 (6) -0.76 (7) -0.82 (8) -0.92

『余 白』

下書き用紙

問 19 薬物 **A** を **0.74 g**, 薬物 **B** を **0.52 g** 含む目薬 **100 mL** を作製する。
37°C における浸透圧を涙と同じにするために、添加する必要がある塩化ナトリウム **NaCl** の質量 [g] はいくらか。最も近い値を選べ。ただし、塩化ナトリウム **NaCl** の電離度を **1.0** とする。また、涙は希薄溶液としてふるまうものとする。

マーク式解答欄 19

- | | | | |
|-----------|----------|----------|----------|
| (1) 0.092 | (2) 0.15 | (3) 0.27 | (4) 0.50 |
| (5) 0.76 | (6) 0.92 | (7) 1.5 | (8) 2.1 |

『余 白』

4

次の記述を読んで、問い（問20～問24）に答えよ。

(37点)

1. 化合物 **A** と **B** は、いずれも分子式 $C_5H_{10}O_2$ の化合物である。
2. **A** に水酸化ナトリウム $NaOH$ 水溶液を加えて加熱したのち酸性にすると、化合物 **C** と **D** が生成した。
3. **B** に水酸化ナトリウム $NaOH$ 水溶液を加えて加熱したのち酸性にすると、化合物 **C** と **E** が生成した。
4. **D** に硫酸酸性の二クロム酸カリウム水溶液を加えて十分反応させると弱酸性の化合物 **F** が生成した。
5. **E** の酸化を試みたが、**E** は酸化されにくかった。

『余 白』

下書き用紙

問20 下線に関する次の記述のうち、正しいもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 20

- (a) この反応は、けん化と呼ばれる。
- (b) この反応は、可逆反応である。
- (c) 水酸化ナトリウム NaOH 水溶液の代わりに希硫酸を用いても、化合物 **C** と **D** が生成する。

- (1) [(a)] (2) [(b)] (3) [(c)]
- (4) [(a), (b)] (5) [(a), (c)] (6) [(b), (c)]
- (7) [(a), (b), (c)]

問21 化合物 **C** に関する次の記述のうち、正しいもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 21

- (a) **C** に濃硫酸を加えて加熱すると、一酸化炭素 CO が発生する。
- (b) **C** は、アセトアルデヒドを酸化して得られる。
- (c) **C** は、銀鏡反応を示す。

- (1) [(a)] (2) [(b)] (3) [(c)]
- (4) [(a), (b)] (5) [(a), (c)] (6) [(b), (c)]
- (7) [(a), (b), (c)]

問 2 2 化合物 D と E に関する次の記述のうち、正しいもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 2 2

- (a) D に炭酸水素ナトリウム NaHCO_3 水溶液を加えると、二酸化炭素 CO_2 が発生する。
- (b) D に濃硫酸を加えて高温 (160~170 °C) に加熱すると、アルケンが生成する。
- (c) E にナトリウム Na を加えると、酸素 O_2 が発生する。
- (d) E は、ヨードホルム反応を示す。

- | | | |
|----------------------|----------------|----------------|
| (1) [(a)] | (2) [(b)] | (3) [(c)] |
| (4) [(a), (b)] | (5) [(a), (c)] | (6) [(a), (d)] |
| (7) [(b), (c)] | (8) [(b), (d)] | (9) [(c), (d)] |
| (10) [(a), (b), (c)] | | |

問 2 3 化合物 F に関する次の記述のうち、正しいもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 2 3

- (a) F に炭酸水素ナトリウム NaHCO_3 水溶液を加えると、二酸化炭素 CO_2 が発生する。
- (b) F にエタノールと少量の濃硫酸を加えて加熱すると、エステルが生成する。
- (c) F に適切な脱水剤を加えて加熱すると、酸無水物が生成する。
- (d) F に水酸化ナトリウム NaOH 水溶液を加えると、水素 H_2 が発生する。

- | | | |
|----------------------|----------------|----------------|
| (1) [(a)] | (2) [(b)] | (3) [(c)] |
| (4) [(a), (b)] | (5) [(a), (c)] | (6) [(a), (d)] |
| (7) [(b), (c)] | (8) [(b), (d)] | (9) [(c), (d)] |
| (10) [(a), (b), (c)] | | |

問 2 4 分子式 $C_5H_{10}O_2$ のエステルおよびカルボン酸のうち、不斉炭素原子をもつ化合物は何種類あるか。ただし、立体異性体は区別しないものとする。

マーク式解答欄 2 4

- | | | | | | | | |
|-----|---|------|----|-----|---|-----|---|
| (1) | 1 | (2) | 2 | (3) | 3 | (4) | 4 |
| (5) | 5 | (6) | 6 | (7) | 7 | (8) | 8 |
| (9) | 9 | (10) | 10 | | | | |

『余 白』

下書き用紙

5

次の記述を読んで、問い（問25～問29）に答えよ。

(31点)

タンパク質は、私たちの生命活動を支える重要な物質であり、種々の α -アミノ酸が脱水縮合し、ペプチド結合を形成した高分子化合物である。

タンパク質は含まれる α -アミノ酸の種類や数、配列順序の違いによって膨大な種類が存在する。タンパク質はその構成成分により、 α -アミノ酸のみで構成される単純タンパク質と α -アミノ酸と糖やリン酸などで構成される複合タンパク質に分類される。単純タンパク質には、動物の毛髪に含まれる〔ア〕や皮膚や腱などに含まれるコラーゲンなどがあり、複合タンパク質には、牛乳に含まれる〔イ〕や色素を含む〔ウ〕などがある。

α -アミノ酸の一般式 (R は置換基を表す)

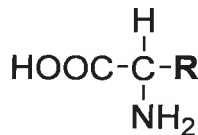



表1

名称	置換基 R の構造	等電点
グリシン	—H	6.0
アラニン	—CH ₃	6.0
システイン	—CH ₂ SH	5.1
アスパラギン酸	—CH ₂ COOH	2.8
リシン	—CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ NH ₂	9.7
フェニルアラニン	—CH ₂ — 	5.5

問25 [ア]～[ウ]にあてはまる物質名として、正しい組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 25

	[ア]	[イ]	[ウ]
(1)	アルブミン	インスリン	ヘモグロビン
(2)	アルブミン	インスリン	ムチン
(3)	アルブミン	カゼイン	ムチン
(4)	アルブミン	カゼイン	ヘモグロビン
(5)	ケラチン	インスリン	ヘモグロビン
(6)	ケラチン	インスリン	ムチン
(7)	ケラチン	カゼイン	ムチン
(8)	ケラチン	カゼイン	ヘモグロビン

『余 白』

問26 表1のアミノ酸のうち、水酸化ナトリウム NaOH 水溶液を加えて加熱後、酢酸鉛(II) $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$ 水溶液を加えると、黒色沈殿が生じるものはどれか。

マーク式解答欄 26

- | | | |
|-------------|----------|--------------|
| (1) グリシン | (2) アラニン | (3) システイン |
| (4) アスパラギン酸 | (5) リシン | (6) フェニルアラニン |

問27 表1のアミノ酸のうち、 $\text{pH } 4.0$ の水溶液で湿らせたろ紙を用いて電気泳動するとき、最も陽極側に移動するものはどれか。

マーク式解答欄 27

- | | | |
|-------------|----------|--------------|
| (1) グリシン | (2) アラニン | (3) システイン |
| (4) アスパラギン酸 | (5) リシン | (6) フェニルアラニン |

『余 白』

表 1 の α -アミノ酸のいずれかを組み合わせて構成されるペプチド (a) がある。このペプチドを用いて種々の実験を行ったところ、次の (i) ~ (iii) のことがわかった。ただし、ペプチド (a) はすべて異なるアミノ酸で構成されているとは限らないものとする。

- (i) 水酸化ナトリウム NaOH 水溶液と少量の硫酸銅(II) CuSO_4 水溶液を加えると赤紫色の錯イオンを形成した。
- (ii) ペプチド (a) の分子量を測定したところ、220 以下であった。
- (iii) ペプチド (a) を完全に加水分解すると、不斉炭素原子を 1 つもつアミノ酸 (b) と不斉炭素原子をもたないアミノ酸 (c) のみが得られた。

問 28 アミノ酸 (b) は次のうちどれか。

マーク式解答欄 28

- | | | |
|-------------|----------|--------------|
| (1) グリシン | (2) アラニン | (3) システイン |
| (4) アスパラギン酸 | (5) リシン | (6) フェニルアラニン |

『余 白』

問 29 ある食品 **X** のタンパク質の含有量を求めるため、**X 1.0 g** を分解して、タンパク質中の窒素をすべてアンモニアに変え、発生したアンモニアを **0.10 mol/L** の希硫酸 **20 mL** に吸収させた。残った硫酸を完全に中和するのに、**0.20 mol/L** の水酸化ナトリウム水溶液が **12 mL** 必要であった。この食品 **X 1.0 g** に含まれるタンパク質の質量 [g] はいくらか。最も近い値を選べ。ただし、タンパク質には窒素が質量パーセントで **16%** 含まれるものとする。また、発生したアンモニアの窒素原子はすべて食品中のタンパク質から生じたものとする。

マーク式解答欄 29

- | | | | | | | | |
|-----|-------|-----|------|-----|------|-----|------|
| (1) | 0.070 | (2) | 0.14 | (3) | 0.21 | (4) | 0.28 |
| (5) | 0.35 | (6) | 0.42 | (7) | 0.49 | (8) | 0.56 |

『以 上』