

## 2025年度入学試験問題

## 選 択 科 目

(化学, 生物)

(60分)

## 注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開けないでください。
2. この問題冊子は30ページあります。試験中、ページの脱落等気づいた場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。

解答用紙の汚れ等気づいた場合も、同様に知らせてください。

3. 出題科目、ページ及び解答方法は、下表のとおりです。

出 題 科 目	ペ ー ジ	解 答 方 法
化 学	1 ～ 16	左記出題科目より1科目選択。
生 物	17 ～ 28	

4. 解答用紙は折り曲げたり、汚したりしないでください。
5. 解答は、すべて解答用紙（マークシート）に記入し、解答用紙の枠外には、なににも書かないでください。解答用紙には、問題番号が1～100、解答欄が①～⑩まで印刷されていますが、解答に当たっては、各科目で指示された問題番号及び、各設問で指示された選択肢の中から選んで解答してください。
6. マークは必ずHBまたはHBより濃い黒鉛筆を使用し、訂正の場合は、完全に消してからマークしてください。
7. 監督者の指示に従って、解答用紙に受験番号、氏名を記入するとともに、受験番号をマークしてください。
8. 選択する科目名を科目名欄に記入してください。
9. 受験番号、解答が正しくマークされていない場合、科目名が記入されていない場合は、採点できないことがあります。
10. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

## 化 学

# 化 学

必要があれば、次の値を用いなさい。

原子量 H 1.0, C 12.0, N 14.0, O 16.0, Na 23.0, Mg 24.3, Al 27.0,  
S 32.0, Cl 35.5, K 39.0, Ca 40.0, Fe 56.0, Cu 64, Zn 65.0,  
I 127.0, Pb 207

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

ファラデー定数： $9.65 \times 10^4 \text{ C/mol}$

気体はすべて理想気体として扱う（標準状態）： $0^\circ\text{C}$ ,  $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$

I. 次の問1～5に答えなさい。

問1 次のア～ウの記述について、正誤の組合せとして正しいものを、下の①～⑧のうちから一つ選びなさい。〔解答番号 

1
---

〕

ア 空気は窒素，酸素，アルゴンの気体のみの混合物である。

イ 水は純物質であり，1気圧， $4^\circ\text{C}$ において密度は $1 \text{ g/cm}^3$ である。

ウ 標準状態において，純物質の沸点は一定である。

	ア	イ	ウ
①	正	正	正
②	正	正	誤
③	正	誤	正
④	正	誤	誤
⑤	誤	正	正
⑥	誤	正	誤
⑦	誤	誤	正
⑧	誤	誤	誤

## 化 学

問2 次のア～ウの分離・精製法の名称の組合せとして正しいものを，下の①～⑧のうちから一つ選びなさい。〔解答番号 

2
---

〕

ア 液体の混合物から，沸点の大きく異なる成分をまず蒸発させ，次に凝縮させて分離する操作。

イ 固体物質を溶媒に溶解させ，温度を下げて純粋な結晶を析出させることで不純物を取り除く操作。

ウ 水に溶けない有機化合物を，有機溶媒を使って水層から分離する操作。

	ア	イ	ウ
①	蒸留	再結晶	抽出
②	分留	抽出	再結晶
③	分留	再結晶	昇華法
④	昇華法	蒸留	ろ過
⑤	分留	再結晶	再結晶
⑥	抽出	分留	蒸留
⑦	蒸留	昇華法	再結晶
⑧	分留	抽出	昇華法

## 化 学

問3 次のア～ウの反応によって、下線部の物質に含まれていることが確認できる  
元素の組合せとして正しいものを、下の①～⑨のうちから一つ選びなさい。

[解答番号 

3
---

 ]

ア 食塩水に硝酸銀水溶液を加えると、白色の沈殿が生じた。

イ 自然の木を大気中で燃焼して発生した気体を石灰水に通すと、石灰水が白く濁った。

ウ 試料を外炎で加熱したところ、炎の色が青緑になった。

	ア	イ	ウ
①	塩 素	酸 素	銅
②	塩 素	炭 素	銅
③	硫 黄	酸 素	銅
④	硫 黄	炭 素	バリウム
⑤	塩 素	酸 素	リチウム
⑥	塩 素	酸 素	鉄
⑦	硫 黄	炭 素	鉄
⑧	塩 素	炭 素	バリウム
⑨	硫 黄	酸 素	バリウム

問4 次のア～ウの記述について、正誤の組合せとして正しいものを、下の①～⑧のうちから一つ選びなさい。〔解答番号 

4
---

 〕

ア リンの同素体には、赤リンと黄リンが含まれる。

イ 酸素の同素体には、酸素分子 ( $O_2$ ) とオゾン ( $O_3$ ) が含まれる。

ウ 炭素の同素体には、グラファイト、ダイヤモンドが含まれる。

	ア	イ	ウ
①	正	正	正
②	正	正	誤
③	正	誤	正
④	正	誤	誤
⑤	誤	正	正
⑥	誤	正	誤
⑦	誤	誤	正
⑧	誤	誤	誤

## 化 学

問5 次のア～ウの記述について、正誤の組合せとして正しいものを、下の①～⑧のうちから一つ選びなさい。〔解答番号 

5
---

〕

ア 液体が固体になることを凝縮という。

イ 水が沸騰しているとき、すべての水が水蒸気になるまで温度は一定である。

ウ 固体から気体へ変化することを昇華という。

	ア	イ	ウ
①	正	正	正
②	正	正	誤
③	正	誤	正
④	正	誤	誤
⑤	誤	正	正
⑥	誤	正	誤
⑦	誤	誤	正
⑧	誤	誤	誤

Ⅱ. 次の問6～10に答えなさい。

問6 下表のア～ウに入る，元素記号とそれぞれの電子殻の電子の数の正しい組合せを，下の①～⑨のうちから一つ選びなさい。〔解答番号 

6
---

〕

	元素記号	K 殻の電子の数	L 殻の電子の数	M 殻の電子の数
原子 $\alpha$	Ne	2	ア	0
原子 $\beta$	Si	2	イ	4
原子 $\gamma$	ウ	2	8	5

	ア	イ	ウ
①	6	8	P
②	7	9	P
③	8	8	P
④	6	9	S
⑤	7	8	S
⑥	8	9	S
⑦	6	8	Cl
⑧	7	9	Cl
⑨	8	6	Cl

## 化 学

問 7 次の元素周期表に関するア～ウの記述について、正誤の組合せとして正しいものを、  
下の①～⑧のうちから一つ選びなさい。〔解答番号 

7
---

〕

ア 第1族の元素の最外殻は1個である。

イ 元素フッ素 F は第17族（ハロゲン）に分類され、最外殻電子は7個である。

ウ 遷移元素はすべて金属元素である。

	ア	イ	ウ
①	正	正	正
②	正	正	誤
③	正	誤	正
④	正	誤	誤
⑤	誤	正	正
⑥	誤	正	誤
⑦	誤	誤	正
⑧	誤	誤	誤

## 化 学

問 8 次のア～ウの物質の組成式の組合せとして正しいものを、下の①～⑨のうちから一つ選びなさい。〔解答番号 8〕

ア 塩化カルシウム

イ 酸化鉄(Ⅲ)

ウ 硫酸銅(Ⅱ)

	ア	イ	ウ
①	$\text{CaCl}_2$	$\text{FeO}_3$	$\text{CuSO}_4$
②	$\text{CaCl}_2$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	$\text{CuSO}_4$
③	$\text{Ca}_2\text{Cl}_4$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	$\text{CuSO}_4$
④	$\text{CaCl}_2$	$\text{FeO}$	$\text{CuSO}_4$
⑤	$\text{CaCl}_2$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	$\text{Cu}_2\text{SO}_4$
⑥	$\text{CaCl}_4$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	$\text{CuSO}_4$
⑦	$\text{CaCl}_2$	$\text{Fe}_3\text{O}_4$	$\text{CuSO}_4$
⑧	$\text{CaCl}_2$	$\text{FeO}_3$	$\text{Cu}_2\text{SO}_4$
⑨	$\text{Ca}_2\text{Cl}_3$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	$\text{CuSO}_4$

## 化 学

問 9 次の元素周期表に関するア～ウの記述について、正誤の組合せとして正しいものを、下の①～⑧のうちから一つ選びなさい。〔解答番号 

9
---

〕

ア 同じ列にある元素はイオン化エネルギーが上から下に向かって増加する傾向がある。

イ 同じ周期にある元素はイオン化エネルギーが左から右へ向かって増加する傾向がある。

ウ フッ素Fは酸素Oよりもイオン化エネルギーが大きい。

	ア	イ	ウ
①	正	正	正
②	正	正	誤
③	正	誤	正
④	正	誤	誤
⑤	誤	正	正
⑥	誤	正	誤
⑦	誤	誤	正
⑧	誤	誤	誤

問10 次のア～ウの記述について，正誤の組合せとして正しいものを，下の①～⑧のうちから一つ選びなさい。〔解答番号 

10
----

 〕

ア 共有結合の結晶は一般的に高い融点と硬度を持つ。

イ ケイ素 Si の共有結合結晶はわずかに電気を通す。

ウ 黒鉛の構造は平面上の六角形で構成される。

	ア	イ	ウ
①	正	正	正
②	正	正	誤
③	正	誤	正
④	正	誤	誤
⑤	誤	正	正
⑥	誤	正	誤
⑦	誤	誤	正
⑧	誤	誤	誤

## 化 学

Ⅲ. 次の問11～15に答えなさい。

問11 次のア～ウの3つの物質の分子量をすべて合計するといくらになるか。

下の①～⑤のうちから最も近い数値を一つ選びなさい。〔解答番号 11〕

ア 水素  $\text{H}_2$

イ 酢酸  $\text{CH}_3\text{COOH}$

ウ 硫酸  $\text{H}_2\text{SO}_4$

- ① 150      ② 155      ③ 160      ④ 165      ⑤ 170

問12 硝酸カリウム  $\text{KNO}_3$  20.2 gを水に溶かして1 Lの水溶液とした。この水溶液のモル濃度は何 mol/Lか求めよ。次の①～⑤のうちから最も近い数値を一つ選びなさい。〔解答番号 12〕

- ① 0.1      ② 0.2      ③ 0.3      ④ 0.4      ⑤ 0.5

問13 アルミニウムに希硫酸を加えると、硫酸アルミニウムと水素が生成する反応は、次の化学式で表される。アルミニウム5.4 gと希硫酸29.4 gを反応させたとき、発生する水素は標準状態で何 Lか。下の①～⑤のうちから最も近い数値を一つ選びなさい。〔解答番号 13〕



- ① 1.2      ② 2.4      ③ 4.5      ④ 6.7      ⑤ 9.0

## 化 学

問14 0.010 mol/L の塩酸の電離度は1.0である。この水溶液中の水素イオン濃度は何 mol/L か求めよ。次の①～⑤のうちから最も近い数値を一つ選びなさい。

〔解答番号 14〕

- |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| ① $1.0 \times 10^{-1}$ | ② $2.0 \times 10^{-2}$ | ③ $1.0 \times 10^{-2}$ |
| ④ $2.0 \times 10^{-2}$ | ⑤ $1.0 \times 10^{-3}$ |                        |

問15 濃度不明の塩酸50.0 mL を中和するのに、0.10 mol/L のNaOH水溶液を25.0 mL 要した。塩酸は何 mol/L か。次の①～⑤のうちから最も近い数値を一つ選びなさい。

〔解答番号 15〕

- |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| ① $1.0 \times 10^{-1}$ | ② $1.0 \times 10^{-2}$ | ③ $1.0 \times 10^{-3}$ |
| ④ $5.0 \times 10^{-1}$ | ⑤ $5.0 \times 10^{-2}$ |                        |

## 化 学

Ⅳ. 次の問16～20に答えなさい。

問16 次の酸化と還元を説明したア～ウの記述について、正誤の組合せとして正しいものを、下の①～⑧のうちから一つ選びなさい。〔解答番号 

16
----

〕

ア 物質が酸素を受け取る変化を酸化という。

イ 物質が水素を失う変化を還元という。

ウ 原子が電子を受け取る変化を酸化という。

	ア	イ	ウ
①	正	正	正
②	正	正	誤
③	正	誤	正
④	正	誤	誤
⑤	誤	正	正
⑥	誤	正	誤
⑦	誤	誤	正
⑧	誤	誤	誤

化 学

問17 次のア～エの下線部の酸化数を小さい順に並べた組合せとして、正しいものを、  
下の①～⑧のうちから一つ選びなさい。〔解答番号 17〕



	酸化数の順番
	小 $\longleftrightarrow$ 大
①	ア < イ < エ < ウ
②	ア < ウ < エ < イ
③	イ < ウ < ア < エ
④	イ < エ < ウ < ア
⑤	ウ < ア < エ < イ
⑥	ウ < エ < イ < ア
⑦	エ < ア < イ < ウ
⑧	エ < ウ < イ < ア

## 化 学

問18 次のア～ウの反応と記述について、正誤の組合せとして正しいものを、

下の①～⑧のうちから一つ選びなさい。〔解答番号 18〕

ア  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$       酸化された物質は $\text{Fe}_2\text{O}_3$ である。

イ  $\text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$       還元された物質は $\text{H}_2\text{O}_2$ である。

ウ  $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$       還元された物質は $\text{Na}$ である。

	ア	イ	ウ
①	正	正	正
②	正	正	誤
③	正	誤	正
④	正	誤	誤
⑤	誤	正	正
⑥	誤	正	誤
⑦	誤	誤	正
⑧	誤	誤	誤

問19 濃度不明の過酸化水素20 mLを希硫酸で酸性にし、0.040 mol/L過マンガン酸カリウム $\text{KMnO}_4$ 水溶液で滴定すると8.0 mL加えたときに過不足なく反応した。

この水溶液の濃度は何mol/Lか。

下の①～⑧のうちから最も近い数値を一つ選びなさい。このときの反応式は(1)、(2)を用いよ。〔解答番号 19〕



- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| ① 0.01 | ② 0.02 | ③ 0.03 | ④ 0.04 |
| ⑤ 0.06 | ⑥ 0.08 | ⑦ 1.0  | ⑧ 1.2  |

## 化 学

問20 硫酸銅(Ⅱ)  $\text{CuSO}_4$  水溶液を、白金電極を用いて、10 A の電流で32分10秒間電気分解した。このとき陰極に析出する銅の質量は何 g か。

下の①～⑧のうちから最も近い数値を一つ選びなさい。このときの反応式は(1)を用いよ。〔解答番号 

20
----

〕



- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| ① 0.16 | ② 0.32 | ③ 0.64 | ④ 0.80 |
| ⑤ 1.6  | ⑥ 3.2  | ⑦ 6.4  | ⑧ 8.0  |

# 生 物

I . 次の問い（問1～5）の記述 a～c について，正しいものの組み合わせとして最も適当なものを，後の①～⑧のうちからそれぞれ一つ選べ。ただし，同じものを繰り返し選んでもよい。

問1 〔解答番号 

1
---

〕

- a. すべての脊椎動物は四肢をもつ。
- b. 生物の体の特徴が長い年月をかけて代を重ねる間に変化することを進化という。
- c. ウイルスは生物である。

問2 〔解答番号 

2
---

〕

- a. DNAの構造は，三重らせん構造と呼ばれる。
- b. 生物にみられる色や形，大きさなどの特徴をゲノムという。
- c. DNAの構成単位をトリプレットという。

問3 〔解答番号 

3
---

〕

- a. 血糖濃度が低いときは，すい臓のランゲルハンス島のB細胞が感知してグルカゴンを分泌する。
- b. 血糖濃度の上昇は，副腎皮質刺激ホルモンによって副腎髄質から分泌される糖質コルチコイドがタンパク質を作り出すことによって生じる。
- c. ヒトの血糖濃度は，インスリンだけでなく他のホルモンや自律神経などが協調して調節されている。

問4 〔解答番号 

4
---

〕

- a. 植生のなかで個体数が多く，最も広い空間を占める植物種は，優占種と呼ばれる。
- b. 植生を外から見た全体の様子は遷移と呼ばれる。
- c. 陸上の植生は相観によって，荒原，草原，森林に大別される。

問5 〔解答番号 

5
---

〕

- a. 環境に応じて多種多様な生物が見られ，種の多様性は，一般に生態系が単純であるほど高くなる。
- b. 生態系のなかで，ほかの生物を食べる生物を被食者，ほかの生物に食べられる生物を捕食者という。
- c. 被食者と捕食者の個体数は互いに影響しあい，周期的に変動する。

- |           |                   |        |
|-----------|-------------------|--------|
| ① a       | ② b               | ③ c    |
| ④ a, b    | ⑤ a, c            | ⑥ b, c |
| ⑦ a, b, c | ⑧ a, b, c いずれでもない |        |

## 生 物

### Ⅱ．細胞の構造について，次の問い（問6～8）に答えよ。

問6 細胞の種類と構造の違いに関わる表を下記に示す。表内の  ・  ・  にあてはまる記号（○：存在する，×：存在しない）の組み合わせとして最も適当なものを，後の①～⑧のうちから一つ選べ。

〔解答番号  〕

	原核細胞	真核細胞	
		動物細胞	植物細胞
DNA	○	○	○
細胞膜	○	○	○
細胞壁	<input type="text" value="ア"/>	×	○
核	×	○	○
ミトコンドリア	×	○	<input type="text" value="イ"/>
葉緑体	×	<input type="text" value="ウ"/>	○

- ①  : ○,  : ○,  : ○
- ②  : ○,  : ○,  : ×
- ③  : ○,  : ×,  : ○
- ④  : ○,  : ×,  : ×
- ⑤  : ×,  : ○,  : ○
- ⑥  : ×,  : ○,  : ×
- ⑦  : ×,  : ×,  : ○
- ⑧  : ×,  : ×,  : ×

生 物

問7 細胞の構造に関する記述の中で最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

〔解答番号 7〕

- ① ゴルジ体はタンパク質の合成に関係する。
- ② ミトコンドリアは光合成に関係する。
- ③ 核は核膜で覆われている。
- ④ リボソームは細胞の分裂に関係する。

問8 光学顕微鏡で観察できる細胞の構造物として適当でないものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

〔解答番号 8〕

- ① 核
- ② 中心体
- ③ 葉緑体
- ④ ミトコンドリア

## 生 物

### Ⅲ. 酵素と代謝について、次の問い（問9～11）に答えよ。

問9 酵素は主に何からつくられているか。最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

〔解答番号 9〕

- ① タンパク質      ② 無機質      ③ 炭水化物      ④ 脂質

問10 酵素がもつ基質特異性に関する説明として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

〔解答番号 10〕

- ① 酵素が働きかける物質。  
② 特定の基質だけに働きかける性質。  
③ 基質に結合して作用を及ぼす部分。  
④ それ自体は変化せず、化学反応を促進する働き。

問11 酵素の性質として最適 pH がある。次に示した酵素①～③を最適 pH が低い順に並べたときに最も適当なものを、後の①～⑥のうちから一つ選べ。

〔解答番号 11〕

- ① トリプシン      ② アミラーゼ（だ液）      ③ ペプシン

- ① ① → ② → ③      ② ① → ③ → ②      ③ ② → ① → ③  
④ ② → ③ → ①      ⑤ ③ → ① → ②      ⑥ ③ → ② → ①

Ⅳ. 細胞分裂とDNAについて、次の問い（問12～14）に答えよ。

問12 次に細胞周期の順序を示すが、ア・イ・ウにあてはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを、後の①～⑥のうちから一つ選べ。

〔解答番号 12〕

細胞周期の順序：ア→イ→ウ→G<sub>2</sub>期→ア

	ア	イ	ウ
①	G <sub>1</sub> 期	M期	S期
②	G <sub>1</sub> 期	S期	M期
③	M期	S期	G <sub>1</sub> 期
④	M期	G <sub>1</sub> 期	S期
⑤	S期	G <sub>1</sub> 期	M期
⑥	S期	M期	G <sub>1</sub> 期

問13 分裂期に関する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

〔解答番号 13〕

- ① 前期は染色体が赤道面に並ぶ。
- ② 中期は染色体が凝縮して太く短くなる。
- ③ 後期は染色体が分裂し、両極に移動する。
- ④ 終期は分裂期に含まれない。

問14 細胞1個あたりのDNA量が2倍になる細胞周期として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

〔解答番号 14〕

- ① G<sub>1</sub>期
- ② G<sub>2</sub>期
- ③ M期
- ④ S期

## 生 物

V. 免疫の働きについて、次の問い（問15～17）に答えよ。

問15 すべての動物にそなわっている免疫のしくみを自然免疫という。自然免疫のしくみとして、適当でないものを次の①～④のうちから一つ選べ。

〔解答番号 

15
----

〕

- ① 自然免疫には物理・化学的防御と食作用がある。
- ② からだの表面は皮膚，粘膜，汗，涙などによって，異物の侵入を防いでいる。
- ③ 白血球などが体内に侵入した異物を捕食・分解する働きを食作用という。
- ④ 自然免疫における2度目以降の免疫反応を二次応答という。

問16 生体防御と免疫に関する記述として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

〔解答番号 

16
----

〕

- ① 生体が異物を排除し，発病しないようにするしくみを免疫という。
- ② おもにキラー T 細胞が感染した細胞などを直接攻撃する免疫を体液性免疫という。
- ③ 抗原をタンパク質でできた抗体で攻撃し，不活性化する免疫を細胞性免疫という。
- ④ 免疫のしくみが阻害されて，生体防御が全体としてうまく働かない状態をアレルギーという。

生 物

問17 健康なヒトにおける免疫のしくみに関する次の文章中の  ～  に入る語句を後の①～⑧のうちから一つずつ選べ。

〔解答番号 ア：, イ：, ウ：, エ：〕

病原体などの異物が体内に侵入すると、, マクロファージ, などが異物を食作用により分解する。その後、マクロファージやは分解した異物の一部をとして細胞表面に提示する。の情報を受けたヘルパー T 細胞は増殖し、同じを認識したを活性化する。活性化したは増殖し、大量の抗体を産生して体液中に分泌する。

- |        |        |        |            |
|--------|--------|--------|------------|
| ① 抗原   | ② 好中球  | ③ 血小板  | ④ キラー T 細胞 |
| ⑤ 樹状細胞 | ⑥ ワクチン | ⑦ B 細胞 | ⑧ 単球       |

## 生 物

Ⅵ. 神経系による情報伝達について、次の問い（問18～22）に答えよ。

問18 自律神経系に関する記述として最も適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

〔解答番号 

21
----

〕

- ① 自律神経系は、脳と脊髄から構成されている。
- ② 副交感神経の働きによって、ひとみは拡大される。
- ③ 自律神経系には、感覚神経と運動神経がある。
- ④ 交感神経の働きによって、心臓の拍動が促進される。

問19 各器官の働きに対する交感神経の作用の組み合わせとして最も適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

〔解答番号 

22
----

〕

	気管支	汗腺
①	拡張	抑制
②	収縮	抑制
③	拡張	促進
④	収縮	促進

## 生 物

問20 ホルモンによる調節に関する記述として適当でないものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

〔解答番号 

23
----

〕

- ① ホルモンは内分泌腺と呼ばれる器官の細胞によってつくられる。
- ② ホルモンは体液の循環によって体全体に行き渡ること、内分泌細胞に働きかける。
- ③ 標的細胞には、特定のホルモンを受け取る部分がある。
- ④ 1種類のホルモンが、複数の種類の標的細胞や標的器官に作用する。

問21 自律神経による心臓の拍動の調節に関する記述として適当でないものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

〔解答番号 

24
----

〕

- ① 心臓の拍動の調節は、交感神経と副交感神経の拮抗的な働きにより行われる。
- ② 心臓の心筋は収縮速度が速くなって心拍数を増加させる。
- ③ 運動をやめて休息状態になると、血液中の二酸化炭素の消費量が減少し、酸素の濃度が低くなる。
- ④ 心臓の拍動と血液量は、自律的に調節されている。

問22 内分泌系の調節に関する記述として適当でないものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

〔解答番号 

25
----

〕

- ① 間脳の視床下部では神経系の情報や血液中のさまざまな物質の量を検知し、必要に応じて神経分泌細胞がホルモンを放出する。
- ② 脳下垂体前葉には、視床下部から後葉とは別の神経分泌細胞が伸びている。
- ③ 視床下部はホルモンの分泌を調節する中枢として働く。
- ④ 血液中のチロキシンの濃度は、視床下部や脳下垂体前葉で検知される。

## 生 物

### Ⅶ. 遷移とバイオームについて、次の問い（問23）に答えよ。

問23 世界のバイオームとして、次の表内の ア ～ シ に入る数値あるいは語句として最も適当なものを、後の各①～④のうちから一つずつ選べ。ただし、数値はおおよその値である。

[解答番号 ア：26，イ：27，ウ：28，エ：29，オ：30，  
カ：31，キ：32，ク：33，ケ：34，コ：35，  
サ：36，シ：37]

森林	気温	降水量	植物
熱帯多雨林	25℃ 以上	2,500 mm 以上	フタバガキのなかま
夏緑樹林	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">ア</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">オ</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">ケ</span>
照葉樹林	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">イ</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">カ</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">コ</span>
雨緑樹林	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">ウ</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">キ</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">サ</span>
硬葉樹林	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">エ</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">ク</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;">シ</span>

#### 気温

- ① 18℃ 以上      ② 11～20℃      ③ 10～15℃      ④ 3～11℃

#### 降水量

- ① 1,200～2,500mm      ② 900～3,200mm  
③ 700～1,400mm      ④ 500～2,400mm

#### 植物

- ① チークなど      ② オリーブ・ゲッケイジュなど  
③ カエデ類・ブナなど      ④ タブノキ・クスノキなど

VIII. 生態系とその保全について、次の問い（問24～25）に答えよ。

問24 生物の絶滅に関する記述として適当でないものを、次の①～⑤のうちから二つ選べ。

〔解答番号 38 〕

- ① 生物の絶滅は現在も進行しており、そのスピードは1000年前には10年に1種だったものが、現在では未発見の生物も含め、1年間に1,000種にもなっている。
- ② 地球上から種が完全に消失することを種の絶滅という。
- ③ 絶滅危惧種とその絶滅の危険度などを示したものをレッドリストと呼ぶ。
- ④ 絶滅危惧種の生態や絶滅要因、保全対策などがレッドデータブックとしてまとめられている。
- ⑤ 生物の絶滅には、人間活動の影響が大きく関係しており、その例として、在来種の持ち込みや、野生生物の生息地の破壊などがある。

問25 次の記述として適当でないものを、次の①～⑤のうちから二つ選べ。

〔解答番号 39 〕

- ① ある生物が持ち込まれ、生態系や人間の生活に大きな影響を与えたり、その恐れのある外来生物は特に侵略的外来生物と呼ばれている。
- ② 侵略的外来生物にはツシマヤマネコなどが指定されている。
- ③ 日本では、外来生物による影響の問題を解決するために、2004年に外来生物法が制定された。
- ④ 現在、特定外来生物には、約40種類の生物が指定されている。
- ⑤ 日本の絶滅危惧種には、メダカ（キタノメダカ、ミナミメダカ）、ゲンゴロウ、マリモも含まれる。

生 物

(下 書 用 紙)

(下 書 用 紙)

