

令和4年度 栄養学部一般入試（前期 A）試験問題

化学基礎＋生物基礎

I. 次の文章の（ア）～（ク）に入る適切な語句を下から選び、記号で答えなさい。

温度や圧力が変化したとき、固体、液体、気体の三態間に起こる変化を（ア）変化という。そのうち、固体から液体への変化を（イ）、その逆を（ウ）、液体から気体への変化を（エ）、その逆を（オ）という。また、固体から直接気体になる変化を（カ）という。

水が氷になる（ア）変化や、物質が水に溶ける変化のように、物質そのものは変化しないが、状態のみが変わることを（キ）変化という。

一方、水の電気分解や、水素と酸素の化合のように、原子の組み合わせが変化し、物質が別の物質に変わることを（ク）変化という。

| | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| a 濃縮 | b 壊変 | c 拡散 | d 重量 | e 燃焼 | f 分子 | g 融解 | h 昇華 | i 蒸発 |
| k 分解 | m 結晶 | n 凝縮 | o 凍結 | p 溶解 | q 凝固 | r 状態 | s 化学 | t 物理 |

II. 次の周期表を見て、各問いに答えなさい。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|--|
| 族 周期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |
| 1 | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | ア | イ | | | | | | | | | | | | | オ | | | カ | キ | |
| 4 | | | ウ | | | | | | | | | | エ | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

問1 典型元素の領域を、ア～キのうちからすべて答えなさい。

問2 典型元素の中で、金属元素の領域を、ア～キのうちからすべて答えなさい。

問3 第一イオン化エネルギーが最も大きい元素の領域を、ア～キのうちから1つ選びなさい。

問4 ハロゲンとよばれる元素の領域を、ア～キのうちから1つ選びなさい。

問5 第1族の第3周期の元素を含む水溶液を白金線の先につけて、ガスバーナーの外炎に入れたところ、炎色反応を示した。炎の色を、①～⑤から選び、記号で答えなさい。

- ① 赤 ② 黄 ③ 赤紫 ④ 黄緑 ⑤ 青緑

Ⅲ. 肝臓の構造とはたらきに関する次の文を読み、下の1～5の問いに答えよ。

肝臓は、体液の調節に大きな役割を果たしている重要な臓器である。肝臓には、他の臓器と異なり、(ア)と(イ)という2つの血管系が存在する。そのほかにも消化器や心臓から出る静脈が合流した(ウ)とつながっている。また、胆汁が通る(エ)が十二指腸とつながっている。肝臓が機能する単位は(オ)であり、1～2 mmの角柱状の形をしている。

問1. 文中の(ア)～(オ)にあてはまる語を、次の(1)～(10)の中から適当なものを選び、番号で答えよ。

- (1) 胆管 (2) 中心動脈 (3) 小腸 (4) 毛細血管 (5) 肝門脈
(6) 肝動脈 (7) 肝小葉 (8) ネフロン (9) 肝静脈 (10) 腎臓

問2. 肝臓のはたらきには物質の合成や分解に関する酵素がほかの器官よりも多く含まれており、活発な化学反応が起こっている。アルコールや有害物質は肝臓で分解され無害な物質に変えられる。これを何作用というか。

問3. 肝臓は血糖濃度の調整を行うはたらきがある。そのはたらきに関わる物質は何か。次の(1)～(4)の中から適当なものを1つ選び、番号で答えよ。

- (1) ヘモグロビン (2) ビリルビン (3) グリコーゲン (4) アンモニア

問4. 肝臓で起こる物質の合成や分解について、次の(1)～(4)の中から誤っているものを1つ選び、番号で答えよ。

- (1) ヘモグロビン→ビリルビン (2) アンモニア→尿素 (3) ビリルビン→グルコース
(4) アミノ酸→タンパク質

問5. 胆汁の作用について、次の(1)～(5)の中から適当なものを1つ選び、番号で答えよ。

- (1) アンモニアの解毒作用 (2) 体液の塩分濃度の調節 (3) 脂肪の消化・吸収
(4) グリコーゲンの分解 (5) タンパク質の合成

Ⅳ. 免疫に関する次の文を読み、下の1～5の問いに答えよ。

免疫は、体内に侵入した病原体・異物をただちに排除しようとする(ア)免疫と、病原体・異物などの抗原の情報を記憶し、特異的に排除しようとする(イ)免疫に分けることができる。①(イ)免疫のはたらきによって、一度かかった感染症に対して抵抗力を持続させることができる。しかし、②後天性免疫不全症候群(エイズ)などによって免疫力が低下すると、健康な状態では発症しない感染症にかかることもある。

ヒトによっては免疫のしくみに異常が生じ、特定の食物を食べてじんましんやぜんそくなどの症状が現れることがある。これを(ウ)といい、その原因となる物質は、(エ)と呼ばれる。また、ハチ毒などが原因となって、急激な血圧低下や呼吸困難など全身的に現れる症状(オ)を引き起こし、生命にかかわることがある。

問1. 文中の(ア)～(オ)にあてはまる語を、次の(1)～(8)の中から適当なものを選び、番号で答えよ。

- (1) 生体防御 (2) 自然 (3) 獲得 (4) 物理的 (5) 化学的
(6) アレルゲン (7) アレルギー (8) アナフィラキシーショック

問2. (ア)免疫の反応により、局所が赤くはれ、熱や痛みをもつことを何というか。

問3. (イ)免疫に関わる細胞はどれか。次の(1)～(4)の中から適当なものを1つ選び、番号で答えよ。

- (1) マクロファージ (2) 好中球 (3) B細胞 (4) NK細胞

問4. 下線部①を医療へ応用し、免疫を獲得させる方法として予防接種がある。その際、投与するものを何というか。

問5. 下線部②の感染症を何というか。次の(1)～(3)の中から適当なものを1つ選び、番号で答えよ。

- (1) 花粉症 (2) 関節リウマチ (3) 日和見感染症

令和4年度 栄養学部一般入試（前期 A） 答案用紙（1）

化学基礎＋生物基礎

- 注意 1. *印の枠内に受験番号をはっきりと記入しなさい。
2. 各問題の解答をそれぞれ指定の場所に記入しなさい。
3. 指定された場所以外に記入した場合は、その解答を無効とします。

| | | |
|---|------|--|
| * | 受験番号 | |
|---|------|--|

I.

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|
| ア | | イ | | ウ | | エ | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|



| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|
| オ | | カ | | キ | | ク | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|

II.

| | | | |
|--------|--|--------|--|
| 問 1 | | 問 2 | |
|--------|--|--------|--|



| | | | | | |
|----|--|----|--|----|--|
| 問3 | | 問4 | | 問5 | |
|----|--|----|--|----|--|

令和4年度 栄養学部一般入試（前期 A）答案用紙（2）

化学基礎＋生物基礎

- 注意 1. *印の枠内に受験番号をはっきりと記入しなさい。
2. 各問題の解答をそれぞれ指定の場所に記入しなさい。
3. 指定された場所以外に記入した場合は、その解答を無効とします。

| | | |
|---|------|--|
| * | 受験番号 | |
|---|------|--|

Ⅲ.

問1.

| | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|
| ア | | イ | | ウ | | エ | | オ | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|

問2.

| |
|--|
| |
|--|

問3.

| |
|--|
| |
|--|

問4.

| |
|--|
| |
|--|

問5.

| |
|--|
| |
|--|

Ⅳ.

問1.

| | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|
| ア | | イ | | ウ | | エ | | オ | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|

問2.

| |
|--|
| |
|--|

問3.

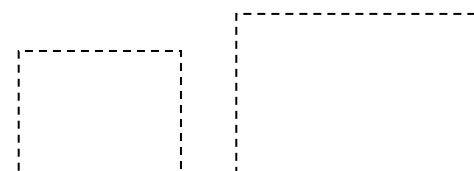
| |
|--|
| |
|--|

問4.

| |
|--|
| |
|--|

問5.

| |
|--|
| |
|--|



令和4年度 栄養学部一般入試（前期 A）答案用紙（1）

化学基礎＋生物基礎

- 注意 1. *印の枠内に受験番号をはっきりと記入しなさい。
 2. 各問題の解答をそれぞれ指定の場所に記入しなさい。
 3. 指定された場所以外に記入した場合は、その解答を無効とします。

| | | |
|---|------|--|
| * | 受験番号 | |
|---|------|--|

I.

| | | | | | | | |
|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|
| ア | r | イ | g | ウ | q | エ | i |
|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|

| | | | | | | | |
|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|
| オ | n | カ | h | キ | t | ク | s |
|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|



II.

| | | | |
|--------|-------------|--------|-------|
| 問 1 | ア イ エ オ カ キ | 問 2 | ア イ エ |
|--------|-------------|--------|-------|

| | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|
| 問3 | キ | 問4 | カ | 問5 | ② |
|----|---|----|---|----|---|



令和4年度 栄養学部一般入試（前期 A）答案用紙（2）

化学基礎＋生物基礎

- 注意 1. *印の枠内に受験番号をはっきりと記入しなさい。
2. 各問題の解答をそれぞれ指定の場所に記入しなさい。
3. 指定された場所以外に記入した場合は、その解答を無効とします。

| | | |
|---|------|--|
| * | 受験番号 | |
|---|------|--|

III.

問1.

| | | | | | | | | | |
|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|
| ア | (6) | イ | (9) | ウ | (5) | エ | (1) | オ | (7) |
|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|

(ア) と (イ) は順不同

問2.

| |
|------|
| 解毒作用 |
|------|

問3.

| |
|-----|
| (3) |
|-----|

問4.

| |
|-----|
| (3) |
|-----|

問5.

| |
|-----|
| (3) |
|-----|

IV.

問1.

| | | | | | | | | | |
|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|
| ア | (2) | イ | (3) | ウ | (7) | エ | (6) | オ | (8) |
|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|

問2.

| |
|----|
| 炎症 |
|----|

問3.

| |
|-----|
| (3) |
|-----|

問4.

| |
|------|
| ワクチン |
|------|

問5.

| |
|-----|
| (3) |
|-----|

