（2024.12.14 実施）

# 国際医療福祉大学薬学部／福岡薬学部　2025 年度　総合型選抜Ⅱ期　【生物問題】

| 受験番号 | | 氏　名 | |
|---|---|---|---|

## Ⅰ　以下の文は血液に関する記述である。（　　）にあてはまる語句を解答欄に記入しなさい。

ヒトの体内に侵入して感染症の原因となる微生物やウイルスを病原体と呼ぶ。ヒトは，病原体に囲まれ，常に病原体の侵入の脅威にさらされながら生活している。ヒトの体にはこのような脅威から身を守る（ ア ）と呼ばれる生体防御のしくみが備わっている。

（ ア ）では，白血球が重要な役割を果たしている。白血球には好中球，樹状細胞，T 細胞などの（ ア ）細胞がある。好中球は細菌を捕え，細胞内に取り込んで排除する。このしくみを（ イ ）という。

（ ア ）が，抗原に対して過敏にはたらいてしまうことで，鼻水や涙，じんましんなどの本来の（ ア ）応答を逸脱して起こる過敏な反応を（ ウ ）という。重い（ ウ ）では，数分から数時間の短時間に突然の血圧低下と呼吸困難で生命が脅かされる場合がある。このような重く過剰な全身性の（ ウ ）を（ エ ）という。

**解答欄**　**各 5 点×4＝20 点**

| | |
|---|---|
| ア　免疫 | イ　食作用 |
| ウ　アレルギー | エ　アナフィラキシー |

## Ⅱ　ＤＮＡの複製と体細胞分裂に関する以下の問に答えよ。

**１）以下の文の（　　）にあてはまる語句を解答欄に記入しなさい。**

体細胞分裂を繰り返している細胞では，細胞分裂を行う分裂期（M 期）とそれ以外の間期を繰り返している。DNA の複製は，間期に起こる。間期は，（ ア ）期，（ イ ）期，（ ウ ）期に分けられる。

（ ア ）期では，DNA の合成に必要な物質がつくられ，DNA 合成の準備が行われる。

（ イ ）期では，DNA の合成が行われ，DNA が完全に複製される。

（ ウ ）期では，細胞分裂に入る準備が行われる。

M 期では，染色体は凝縮して光学顕微鏡で観察される程度に太く短くなる。

細胞は間期と分裂期を交互に繰り返しながら，増殖していく。この間期から分裂期までの一連の過程を（ エ ）と呼ぶ。

**解答欄**　**各 5 点×4＝20 点**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ア　$G_1$ | イ　S | ウ　$G_2$ | エ　細胞周期 |

**２）図１は，体細胞分裂の際のＤＮＡ量の変化を模式的に示したものである。次の２－①の問に答えよ。**

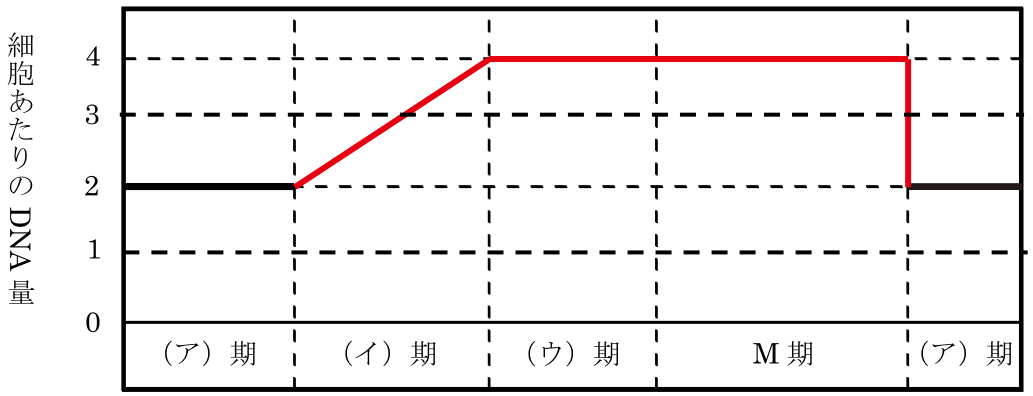



図 1

**２－①）図１の（ イ ）期，（ ウ ）期，Ｍ期でのＤＮＡ量の変化を図１に記入しなさい。**

**（ イ ）期，（ ウ ）期，Ｍ期の変化について　各 4 点×3＝12 点**

**Ⅲ　エネルギーの吸収と放出に関する以下の問に答えよ。**

**1）以下の文の（　　）にあてはまる語句を解答欄に記入しなさい。**

生物は，自分自身と外界を膜により隔てている。この膜により包まれた構造を細胞と呼ぶ。生物には，1つの細胞からできている（ ア ）と，多数の細胞が集まってできている（ イ ）がある。

核をもつ細胞を（ ウ ）という。（ ウ ）は，核と（ エ ）からなる。（ エ ）の最外層には，細胞の内側と外側を仕切っている細胞膜がある。植物細胞では，細胞膜の外側を（ オ ）が取り囲んでいる。

**解答欄　各 4 点×5＝20 点**

| | | |
|---|---|---|
| ア　単細胞生物 | イ　多細胞生物 | ウ　真核細胞 |
| エ　細胞質 | オ　細胞壁 | |

**2）細胞の内部には，核，ミトコンドリア，ゴルジ体をはじめとして様々な構造体が存在する。これらの構造体を総称して（ カ ）という。**

**（ カ ）に当てはまる名称を解答欄に書きなさい。また，ゴルジ体の特徴を解答欄に書きなさい。**

**解答欄　場所：4 点、特徴：4 点**

| （ カ ）に当てはまる名称 | ゴルジ体の特徴 |
|---|---|
| 細胞小器官 | 袋状の構造が層状に重なった形をしていて，物質の輸送や分泌に関与する。 |

## Ⅳ　ホルモンの分泌量の調整について以下の問に答えよ。

甲状腺からチロキシンが分泌されるまでの過程とチロキシンによる負のフィードバックについて、下記の用語は必ず 1 回は使用して、250 字以内で説明しなさい。

用語

・甲状腺刺激ホルモン放出ホルモン

・脳下垂体前葉

・チロキシン濃度

**解答欄**　20 点

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 間 | 脳 | の | 視 | 床 | 下 | 部 | か | ら | 分 | 泌 | さ | れ | る |
| 甲 | 状 | 腺 | 刺 | 激 | ホ | ル | モ | ン | 放 | 出 | ホ | ル | モ | ン |
| は | 、 | 脳 | 下 | 垂 | 体 | へ | 作 | 用 | し | て | 脳 | 垂 | 体 | 前 |
| 葉 | か | ら | 甲 | 状 | 腺 | 刺 | 激 | ホ | ル | モ | ン | を | 分 | 泌 |
| さ | せ | る | 。 | 甲 | 状 | 腺 | は | 甲 | 状 | 腺 | 刺 | 激 | ホ | ル |
| モ | ン | の | 作 | 用 | を | 受 | け | る | と | チ | ロ | キ | シ | ン |
| を | 分 | 泌 | す | る | 。 | | | | | | | | | |
| | 分 | 泌 | さ | れ | た | チ | ロ | キ | シ | ン | は | 標 | 的 | 細 |
| 胞 | へ | 作 | 用 | す | る | が | 、 | 体 | 内 | の | チ | ロ | キ | シ |
| ン | 濃 | 度 | が | 上 | 昇 | し | て | い | く | と | 視 | 床 | 下 | 部 |
| お | よ | び | 脳 | 下 | 垂 | 体 | 前 | 葉 | か | ら | の | ホ | ル | モ |
| ン | 分 | 泌 | が | 抑 | 制 | さ | れ | る | 。 | そ | の | 結 | 果 | 、 |
| 甲 | 状 | 腺 | か | ら | の | チ | ロ | キ | シ | ン | の | 分 | 泌 | が |
| 減 | 少 | す | る | 。 | こ | の | よ | う | に | 最 | 終 | 的 | な | 働 |
| き | の | 効 | 果 | が | 逆 | に | な | る | よ | う | に | 前 | の | 段 |
| 階 | に | 働 | き | か | け | る | こ | と | を | 負 | の | フ | ィ | ー |
| ド | バ | ッ | ク | と | い | う | 。 | | | | | | | |