

令和6年度 入学者選抜（推薦選抜）試験問題
小論文（1）

（120分）

医学群
医療科学類

「試験開始」の合図があるまで、この表紙を開けないこと。

以下の注意事項をよく読みなさい。

1. 「試験開始」の合図があったら、問題用紙、解答用紙、下書き用紙の枚数を確かめなさい。

問題用紙	8枚（表紙を除く）
解答用紙	8枚
下書き用紙	2枚

2. 配られたすべての解答用紙に氏名と受験番号を記入しなさい。
3. 解答は所定の解答用紙に、特に指定のない限り日本語で記入しなさい。
4. 解答用紙のホッチキスはずすこと。
5. 問題用紙と下書き用紙は持ち帰ること。解答用紙はすべて回収するので持ち帰らないこと。

問題 1

次の文章を読み、問 1 から問 7 に答えなさい。

(この部分は、著作権の都合上、公開できません)

(この部分は、著作権の都合上、公開できません)

(*Nature*, 2023 Christian H Gabriel and Achim Kramer 著 “Time of day shapes success of a cancer treatment” より引用、改変)

(註*)

immune: 免疫の immunotherapy: 免疫治療
Wang *et al.*: Wang ら (の研究グループ) recur: 繰り返される
digestive enzyme: 消化酵素 underpin: 支える physiological: 生理学の
hormone: ホルモン lymph nodes: リンパ節 therapeutic: 治療の
clinical: 臨床の tumour: 腫瘍 immunocompromised: 免疫不全の
cytotoxic: 細胞毒性の malignant: 悪性の dendritic cells: 樹状細胞
crucial: 重大な ingest: 摂取する antigens: 抗原
afterwards: その後に anticancer: 抗がんの disrupt: 壊す
speculate: 推測する antitumour: 抗腫瘍の vaccine: ワクチン
viral: ウイルス性の bacterial: 細菌性の recipient: 受容者
elicit: 引き起こす counterparts: 対照物 (ここではマウスの DC を指す)
vaccinate: ワクチンを接種する retrospectively: さかのぼって
melanoma: 悪性黒色腫

- 問1 下線部（1）のように Wang らが考えるに至った実験の内容を、100 字以内で説明しなさい。
- 問2 下線部（2）について、本文中で記載されている具体例を説明しなさい。
- 問3 下線部（3）を和訳しなさい。
- 問4 下線部（4）を和訳しなさい。
- 問5 本文中の（ A ）と（ B ）に適切な単語を、本文中から抜き出して入れなさい。
- 問6 下線部（5）の特徴を本文の内容に即して説明しなさい。
- 問7 下線部（6）について、「何が重要なのか」、および「なぜ重要なのか」を本文の内容に即して説明しなさい。

問題 2

「血栓」とは血液が凝固した塊（凝血塊、血ぺい）で、血管内にあるものを指します。*Science* 誌に掲載された血液凝固研究に対する次の評論を読み、問 1 から問 8 に答えなさい。

(この部分は、著作権の都合上、公開できません)

(この部分は、著作権の都合上、公開できません)

(*Science News*, 2023 E. Garcia de Jesús 著 “Hibernating bears don’t get blood clots. Now scientists know why”より引用、改変)

(註*)

long-haul: 長距離の blood clot: 血栓 hibernate: 冬眠する
slumber: 眠り platelet: 血小板 the team: この研究を実施したチーム
sedentary: 不活動な、座りがちな computational biologist: 計算生物学者
connective tissue: 結合組織 cartilage: 軟骨 clump: 塊 (かたまり)
immune cells: 免疫細胞 cardiologist : 循環器病学者
Ludwig-Maximilians-Universität München : ミュンヘン大学 vein: 静脈
thrombosis: 血栓症 inflammation: 炎症 dormant: 休眠状態の
spinal cord: 脊髄 *Ursus arctos*: (学名) ヒグマ pin ... to ~: ...が~に起因する
lab test: 研究室での実験 render ~: ~にする piglet: 子ブタ
veterinarian: 獣医師 hematologist: 血液学者

- 問1 下線部（1）を和訳しなさい。
- 問2 下線部（2） the same protection とは具体的に何か、説明しなさい。
- 問3 下線部（3） "huge step forward"とは具体的に何か、本文全体を踏まえて説明しなさい。
- 問4 下線部（4）の物質の存在する場所と役割をそれぞれ説明しなさい。
- 問5 下線部（5）を "such"の内容を具体的に記載した上で和訳しなさい。
- 問6 下線部（6）について、ヒグマの夏と冬の血液サンプルを比較してわかったことを3つ挙げなさい。
- 問7 下線部（7）について、マウス・ヒトを用いて実験が行われた。
（ア）下記 Figure 1 の実験詳細に基づいて本文中の空欄 (a) および (b) を以下の選択肢から適切な語を選んで埋めなさい。

(a) fewer ・ more

(b) lower ・ higher

(この部分は、著作権の都合上、公開できません)

(註* vena cava: 大静脈 ~-deficient: ~を欠く thrombus: 血栓 vessel: 血管
means±SD: 平均±標準偏差 arbitrary: 任意の)

(イ) 空欄 (c) にはヒト脊髄損傷患者に関する研究のまとめが述べられている。下記 Figure 2 の2つの実験結果に基づき、グラフから得られる情報を用いて日本語で具体的に説明しなさい。

(この部分は、著作権の都合上、公開できません)

(註* cohort: 群、集団 bed rest: 長期に厳密に寝たきりの状態にして活動量と重力負荷を無くす研究方法、ベッドレスト研究)

((ア) 、 (イ) のグラフは *Science*, 2023 M. Thienel ら著 “Immobility-associated thromboprotection is conserved across mammalian species from bear to human” より引用、一部改変)

問8 空欄 (d) では「次に研究すべき課題」について述べられている。この文章全体を踏まえて、あなた自身が考える「次の研究課題」について日本語で自由に記述しなさい。

令和6年度 入学者選抜（推薦選抜）試験問題
小論文（2）

（120分）

医学群
医療科学類

「試験開始」の合図があるまで、この表紙を開けないこと。

以下の注意事項をよく読みなさい。

1. 「試験開始」の合図があったら、問題用紙、解答用紙、下書き用紙の枚数を確かめなさい。

問題用紙	12枚（表紙を除く）
解答用紙	10枚
下書き用紙	2枚
2. 配られたすべての解答用紙に氏名と受験番号を記入しなさい。
3. 解答は所定の解答用紙に記入しなさい。
4. 解答用紙のホッチキスはずすこと。
5. 問題用紙と下書き用紙は持ち帰ること。解答用紙はすべて回収するので持ち帰らないこと。

問題 1

以下の文章を読み、問 1 から問 8 に答えなさい。

(この部分は、著作権の都合上、公開できません)

(この部分は、著作権の都合上、公開できません)

(東京大学プレスリリース 2023年3月10日より引用、改変)

<https://www.ori.u-tokyo.ac.jp/research/news/2023/20230310.html>

(この部分は、著作権の都合上、公開できません)

(この部分は、著作権の都合上、公開できません)

(この部分は、著作権の都合上、公開できません)

- 問1 下線部(1)の語句について説明しなさい。
- 問2 下線部(2)について、図1中の(A)～(E)に適切な語を入れて、海水魚、淡水魚それぞれの浸透圧の調節機構を示す図を完成させなさい。
- 問3 下線部(3)について、著者らは2種類のメダカを使って検証しているが、その理由についてあなたの考えを述べなさい。
- 問4 メダカのマイクロプラスチックの取り込みを観察しやすくするために、著者らはどのような工夫をしたか答えなさい。
- 問5 (ア)～(エ)は図3および図4に示される実験結果についての記述である。正しいものには○を、間違っているものには×を記入したうえで正しい結果に書き直しなさい。
- (ア) ジャワメダカでは、海水区の方がマイクロプラスチックの取り込み量が多かったが、ミナミメダカでは淡水区の方が多かった。
- (イ) ミナミメダカに取り込まれたマイクロプラスチック粒子は、主に頭部で検出された。
- (ウ) ミナミメダカでは、暴露時間が長くなると、海水区ではマイクロプラスチックの取り込み量が増えたが、淡水区では変わらなかった。
- (エ) メダカは本来の生息環境が淡水であっても海水中のほうがマイクロプラスチック粒子を多く取り込んでいた。
- 問6 図5は水中でのマイクロプラスチックの分布を調べた結果である。図から読み取れる結果を記述し、なぜこの検証を行ったのかについてあなたの考えを述べなさい。
- 問7 図6はメダカのサイズを比較した結果である。図から読み取れる結果を記述し、なぜこの検証を行ったのかについてあなたの考えを述べなさい。
- 問8 マイクロプラスチックの魚類への影響を調べるために、今後行うべき検証としてどのようなものが考えられますか。あなたの考えを述べなさい。

問題 2

以下の文章を読み、問 1 から問 5 に答えなさい。

(この部分は、著作権の都合上、公開できません)

(この部分は、著作権の都合上、公開できません)

(この部分は、著作権の都合上、公開できません)

(この部分は、著作権の都合上、公開できません)

(この部分は、著作権の都合上、公開できません)

(本文および表1～5は、日本外科系連合学会誌、2022、内山美緒ら著“日本の外科医の産休・育休とキャリア形成—他国との比較で明確化された現状と課題”より引用、改変)

(表6～8は、*British Journal of Surgery*、2021、S. Auら著“Global parental leave in surgical careers: differences according to gender, geographical regions and surgical career stages”より引用、改変)

問1 回答者の背景(表1と表6)のうち、(1)年齢、(2)性別、(3)婚姻状況、(4)子どもの有無、(5)配偶者の職業、について日本と海外を比較した結果を述べなさい。

問2 産休と育休に関する調査結果について(ア)～(ウ)に答えなさい。

(ア) 表2をもとに日本の産休に関する調査結果をまとめなさい。

(イ) 表2をもとに日本の育休に関する調査結果をまとめなさい。

(ウ) 表7をもとに海外の産休・育休に関する調査結果をまとめて、日本との比較で気が付いた点を述べなさい。

問3 表3と表4の結果をまとめなさい。

問4 表5と表8から分かることを説明しなさい。

問5 産休・育休取得において、日本の環境に問題があるとすれば、改善するにはどうすればよいか、あなたの考えを自由に述べなさい。なお、医療分野に限る必要はない。