

令和3年度 編入学試験問題

小論文（90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 5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

次の文章を読み、問1から問5に答えなさい。

[The following text is extremely blurry and illegible. It appears to be a multi-paragraph passage intended for a reading comprehension exercise.]

1. The first part of the text discusses the importance of maintaining accurate records in a laboratory setting. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring the reliability and reproducibility of experimental results. This involves documenting all procedures, reagents, and observations in a clear and concise manner.

2. The second part of the text focuses on the role of safety in laboratory work. It highlights the need for all personnel to be trained in proper safety protocols and to use appropriate personal protective equipment (PPE) at all times. Safety is a top priority, and any potential hazards should be identified and addressed immediately.

3. The third part of the text discusses the importance of maintaining a clean and organized laboratory environment. This includes regular cleaning of work surfaces, proper disposal of waste, and the use of designated storage areas for reagents and equipment. A clean and organized lab is essential for preventing contamination and ensuring the accuracy of results.

Lab Safety and Record Keeping

4. The final part of the text summarizes the key points discussed and emphasizes the importance of following all safety and record-keeping protocols. It concludes by stating that a commitment to safety and accuracy is essential for any laboratory professional.

[Blurred text block]

[Blurred text block]

[Blurred text block]

[Blurred text block]

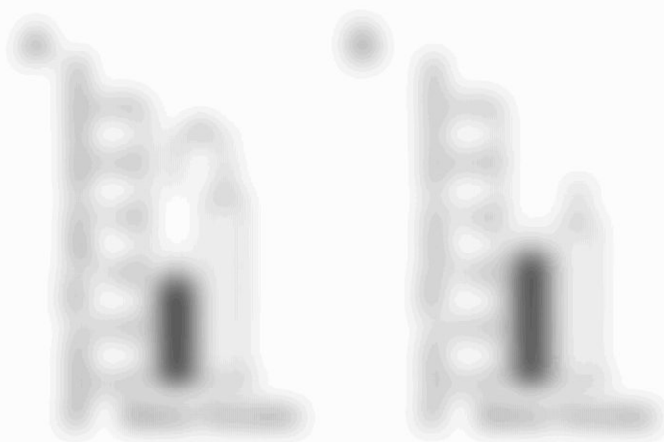
通 志

通志之體，蓋本於春秋左傳之國史記事，而後世因之，遂有通志之名。其體裁不一，或按年而敘，或按地而敘，或按事而敘，或按人而敘。其體裁雖異，而其宗旨則一，即所以通古今之變，而達於治亂者也。蓋通志之於國史，猶如綱目之於經傳，其體裁雖異，而其宗旨則一。通志之體，蓋本於春秋左傳之國史記事，而後世因之，遂有通志之名。其體裁不一，或按年而敘，或按地而敘，或按事而敘，或按人而敘。其體裁雖異，而其宗旨則一，即所以通古今之變，而達於治亂者也。蓋通志之於國史，猶如綱目之於經傳，其體裁雖異，而其宗旨則一。

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is crucial for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the specific procedures and protocols that must be followed when recording transactions. This includes details on how to categorize expenses, how to handle receipts, and the frequency of reporting. It also mentions the need for regular audits to verify the accuracy of the records.

3. The third part of the document provides a detailed overview of the financial statements that will be generated from these records, including the balance sheet, income statement, and cash flow statement.



4. The fourth part of the document discusses the role of the accounting department in ensuring that all transactions are properly recorded and reported. It highlights the importance of collaboration between different departments to ensure that all relevant information is captured.

5. The fifth part of the document provides a summary of the key findings and recommendations from the audit. It identifies areas where the organization's financial controls are strong and areas where improvements are needed. Recommendations include implementing more robust internal controls and providing additional training for staff.



(*Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 2018 Ashley L. Fink 著 “Biological sex affects vaccine efficacy and protection against influenza in mice”より引用、改変)

(註*)

CD8⁺ T cell : 細胞傷害性 T 細胞 drift variants : 変異型
reactogenicity : 反応性 hemagglutination inhibition : 赤血球凝集阻止
neutralizing antibody titers : 中和抗体の力価 trivalent : 3 価の
humoral immune response : 液性免疫応答 elicit : 誘発する
hemagglutinin (HA) : ヘマグルチニン neuraminidase (NA) : ノイラミニダーゼ
(HA, NA はいずれもインフルエンザの膜タンパクで感染機構に関わる。)
intranasally inoculate : 経鼻的に植え付ける
bronchoalveolar lavage (BAL) fluid : 気管支肺胞洗浄液
morbidity : 罹患率 subsequent : 次の、2 回目の
virus titer : ウイルス力価 naïve : 未感作の
pulmonary : 肺の threshold : 閾値
inversely : 逆に
class switching; isotype switching : 免疫グロブリンの定常領域が、可変部を変えずに IgM
が IgG に変化すること
primates : 霊長類 autoimmune diseases : 自己免疫性疾患
Grave's disease : グレーブス病 (バセドウ病)
systemic lupus erythematosus : 全身性エリテマトーデス
rheumatoid arthritis : 関節リウマチ

問1 下線部(1)について、以下の(ア)と(イ)に答えなさい。

- (ア) インフルエンザワクチンに対する免疫応答について、生ワクチン・不活化ワクチンの相違を、本文に即して説明しなさい。
- (イ) インフルエンザワクチンに対する免疫応答において、この研究以前にどのような性差が報告されているか、ヒトとマウスの研究で示されたことを、本文に即して説明しなさい。

問2 図1について、以下の(ア)と(イ)に答えなさい。

- (ア) 図1A、Bからどのようなことが示されたか、本文に即して説明しなさい。
- (イ) 図1Cからどのようなことが示されたか、本文に即して説明しなさい。

問3 下線部(2)について、以下の(ア)～(ウ)に答えなさい。

- (ア) 筆者らはどのような仮説を立てたか、本文に即して説明しなさい。
- (イ) 図2Bの実験結果を本文に即して説明しなさい。
- (ウ) 図2Bの結果からどのようなことが示唆されたか、本文に即して説明しなさい。

問4 *Tlr7* 遺伝子について、以下の(ア)と(イ)に答えなさい。

- (ア) 筆者らはなぜ *Tlr7* 遺伝子に注目したのか、本文に即して答えなさい。
- (イ) 空欄(3)には、作製した *Tlr7* 遺伝子を欠損するマウス(ノックアウトマウス)を用いて、「インフルエンザ感染に対する免疫応答の性差に、*Tlr7* 遺伝子が重要である」という仮説を検証する実験が行われた。どのような実験が行われ(実験計画)、どのような結果が得られたと考えられるか(予測される結果)、本文を参考に論述しなさい。

問5 抗体産生における性差は、その生物にとってどのような利益と不利益につながるか、本文に即して説明しなさい。