

令和5年1月18日実施

名古屋市立大学大学院医学研究科博士課程入学試験(2回目)

医学・生物学一般問題(問題用紙1枚、解答用紙2枚)

以下の問題1～問題4のうち、二つの問題を選択して解答しなさい。一つの問題につき、1枚の解答用紙を使用しなさい。紙面不足の場合は解答用紙の裏面を使用してもよい。

<問題 1>

生体内の細胞や分子に動態を、リアルタイムで観察することができるイメージング技術について説明しなさい。

<問題 2>

人工知能の深層学習によって、医学への貢献が期待されるものは何か。例を挙げて説明しなさい。

<問題 3>

骨粗鬆症の薬物治療について述べなさい。

<問題 4>

以下の文章を読んで、問1と問2に答えよ。

抗生物質耐性とは、感染を引き起こす細菌または真菌が、抗生物質または抗真菌治療に耐性があることを意味する。それは自然に発生するプロセスであり、耐性菌の増加は、抗生物質にさらされた細菌の組み合わせ、それに伴う細菌の拡散および薬剤耐性メカニズムの獲得によって引き起こされる。包括的な分析によると、抗生物質耐性菌は、2019年に、世界中で直接に127万人の死亡、そして495万人の関連する死亡を引き起こしたと推定される。

(問1) 下線部に関して、細菌が薬剤耐性を獲得する様々なメカニズムについて説明せよ。

(問2) 抗生物質耐性菌について、その菌株と特徴を示せ。