

## 令和8年度 理学部学校推薦型選抜試験 小論文 出題の意図

### 「出題について」

理科に関する課題を6題用意している。課題ⅠおよびⅡは物理、課題ⅢおよびⅣは化学、課題ⅤおよびⅥは生物の分野の内容を主とした課題で、受験生はこれら6題より2題選択して、それぞれ合計500字以内で小論文として仕上げるものである。なお、必要であれば、解答欄の枠下の空欄に図を描き込んでよいとした。

### 「出題の意図」

理学部では、調査書と推薦書によって高等学校での学習の達成度を、面接での口頭試問により適性と意欲を、そして小論文にて理学部に適性があるかどうかを評価する。小論文においては、自然の物事を論理的に扱う数学、理科など基礎学力を備え、R8年度選抜試験では下記の理科（物理・化学・生物）の内容の課題全6題から2題を選択して、その課題の意図するところを指定された字数にて正確に正しい日本語にて表現、記述できるかを問うている。

物理：（課題Ⅰ）大きな値をもつ光速を計測するにはそれなりの工夫が必要である。その方法について、光速計測の歴史的な知識だけでなく、その工夫点や特徴について考察し、論理的に記述できるかを問う。さらに、光速が音速程度に小さいという非日常的な場合を想定した場合に、どのような影響が現れるかについて想像し、自らの言葉で論理的に記述できるかを問う。

（課題Ⅱ）荷電粒子が電場や磁場によってどのような力を受け、どのような運動を行うかを、電子加速器リングの条件下で考察し、論理的に説明できるかを問う。また、このような加速器によって成り立つ放射光施設の、科学や産業界への貢献について自らの考えをまとめ、説明できるかを問う。

化学：（課題Ⅲ）原子はお互いに結合することで多様な分子が形成される。これらの結合の種類や性質について考察し論理的に記述できるかを問う。さらに、水素結合が生命活動にどのような影響を及ぼすかについて考察し自らの言葉で論理的に記述できるかを問う。

（課題Ⅳ）化学反応における触媒のはたらきについて、反応の進み方や、温度・反応速度・エネルギーや平衡状態などさまざまな観点から考察し論理的に説明できるかを問う。また、これらの触媒の性質を踏まえ、より優れた触媒とはどのようなものかについて考察し、自らの言葉で論理的に記述できるかを問う。

生物：（課題Ⅴ）生物は物理的・化学的な法則に従って動作する物体であるが、同時に生態学的・進化学的という高次の観点からも理解することが重要である。なぜならば、それこそが生物学と物理学・化学との明確な区別であるからである。「赤血球に含まれるヘモグロビン」や「大量の酸素を必要とする脳」という生化学的・細胞生物学的観点と、「高度で重量のある脳を発達させるか」あるいは「軽量な体にするだけで空を飛べるようにするか」という生存戦略・進化的歴史の観点を組みあわせることによって生物を多面的・包括的に理解するとともに、その理解を現代社会の諸問題に敷衍し、論理的に考察・記述する能力を問う。

（課題Ⅵ）遺伝子と DNA、染色体とゲノムという生物学用語は生物を理解するために最も重要な概念であるが、その違いを明確に理解して専門家ではない一般市民に説明することは意外に困難である。そのような場合に、専門用語ではなく一般的な概念に置き換えて平易に説明することができるか、また社会的メリットとデメリットについて語ることで相手に興味深く聞いてもらえる内容として伝えることができるか、生物を学ぶ人間としての高度な説明能力（理学部の学生として必須の能力）を問う。