

令和6年度 前期日程

「小論文（共同教育学部自然科学系）」出題の意図・解答例

第1問

問1 測定において誤差が生じることは避けられない。それを考慮した上で最良の値を求めるため、繰り返し測定が重要である。同じ物理量を繰り返して測定することで、誤差の影響を平均化したり、誤差の原因を特定したりできる。本問は、繰り返し測定の重要性や誤差の要因を記述させることで、思考力・判断力などをみることを意図している。

問2 (解答例)

ア 大きい イ 小さい

問3 小学校理科の「ふりこ」の学習では、異なる条件で測定した2つの測定結果を比較して、結果に差があるかどうかを判断する。本文ではデータのちらばりに対して、平均値の差が小さいため、平均値の差だけで結果に差があるかどうかを判断することは難しい。本問は、データのばらつきの大きさと平均値の差の関係について記述させることにより、思考力・表現力などをみることを意図している。

問4 数学には、身の回りの現象の仕組みを数理的に説明する「科学の言葉」としての役割がある。本問は、ふりこのふれはばが小さいとき、 $\sin \theta \approx \theta$ と近似できる理由を、三角比や三角関数などの知識を活用しながら、図やグラフを含む数学的な表現を用いて説明させることにより、思考力・表現力などをみることを意図している。

第2問

問1 物事を検証するためには、仮説をたて実験などを通して実証することが重要である。本問は、AIが言葉の意味を理解していないという仮説を実証するために必要な実験に該当する質問と、そこから予想される結果を通して実証する方法について記述させることにより、科学的な見方や考え方が身についているかを確認することを意図している。

問2 物事伝えるためには、論理的（演繹的）に表現することが重要である。そのためには「 $A=B$ かつ $A=C$ であれば $B=C$ である」と、推論から結論を導き出すことが必要となる。本問は、現在のAIが持つ設定条件を本文中から読み取り、そこから推論できる結果を踏まえ、考察したAI使用の留意点を記述させることにより、思考力・判断力・表現力などをみることを意図している。