

## 定期試験問題

2014 年 1 月 真貝

- プリント・参考書・ノート・電卓・参考資料(図書含む)の持ち込みを許可します。
- 携帯電話, PC やインターネットの利用および電子辞書の持ち込みは許可しません。

解答はすべて別紙に記入してください。解答順は自由。裏面も使用してください。

- 0 光の速さは秒速 30 万 km である。太陽から地球までは 1 億 5 千万 km であり、この長さを 1 天文単位とする。太陽から冥王星までは 40 天文単位である。太陽からの光が冥王星に届くまでの時間はどの位か。(10 点)
- 1 ケプラーの示した「科学者としての正しい姿勢」を述べよ。(15 点)
- 2 1905 年のアインシュタインの業績が物理学に与えた影響は何か。(15 点)
- 3 核分裂と核融合の違いは何か。何故、2つの反応が存在するのか説明せよ。(20 点)
- 4 宇宙膨張の発見は、ハッブルによる「遠方の銀河の赤方偏移」の発見とされる。赤方偏移とは何か。また、なぜ赤方偏移している光を見て、元の光の色がわかるのか。(20 点)
- 5 インフレーション宇宙モデルはビッグバン膨張宇宙論の何を解決するモデルか。(15 点)
- 6 この講義で扱ったトピックについて、自分で問題を考えて、解答例を示せ。(15 点)