

注意事項 自筆のA4判1枚のメモの参照および電卓使用を許す。 担当クラス 情報3

- 以下の語句を簡潔に説明せよ。
  - 反射防止膜：
  - 原子の基底状態：
  - 光ファイバ増幅器：
  - 望遠鏡の倍率：
  - オフアクシスホログラム：
  - ゼログラフィ(レーザプリンタ)：
- コアの屈折率が1.500，コアの半径4  $\mu\text{m}$ ，比屈折率差 $\Delta$ が0.5%の光ファイバがある。このファイバが単一モードになるには，波長 $\lambda$ がどのような条件を満たしていれば良いか？
- 凸レンズから300 mm離れた位置に3倍の正立像を作りたい。レンズの焦点距離 $f$ をいくらにすればよいか？
- $y$ 軸上に原点を中心として幅20 mmのホログラムを置き，位置(-100 mm, 0)に点光源（物体 obj）を置く。参照光を平行光（ $\theta_{\text{ref}}=0$ ）としてオンアクシスホログラムを波長は0.6  $\mu\text{m}$ で記録した。
  - ホログラムの上端(0, 10 mm)での干渉縞の空間周波数 [本/mm] を求めよ。
  - 照明光を平行光（ $\theta_{\text{ill}}=0$ ）として波長は0.4  $\mu\text{m}$ で再生した。ホログラム上端での1次回折像の回折角と，像が現れる位置の座標を求めよ。

オプトエレクト ロニクス	理工学部	学科	年	番	氏 名	採 点
-----------------	------	----	---	---	--------	--------