

注意事項 自筆の A 4 判 1 枚のメモの参照および電卓使用を許す。

- 以下の語句を簡潔に説明せよ。
 - レーザ光の特徴：
 - 望遠鏡の倍率：
 - エバネッセント波：
 - レイリー散乱：
 - 多モード分散：
 - 非点収差法によるフォーカシング：
- コアの屈折率が 1.500, コアの半径が $3\mu\text{m}$, 比屈折率差が 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 λ がどのような条件を満たしていれば良いか？
- 焦点距離 f の凸レンズから 99mm 離れた位置に物体を置いたら、10 倍の倒立像が現れた。このレンズの焦点距離 f を求めよ。
- y 軸上に原点を中心として幅 20mm のホログラムを置き、位置 (-125mm, 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記録した。記録と再生の波長は $0.5\mu\text{m}$ である。
 - ホログラムの上端 (0, 10mm) での干渉縞の空間周波数 [本/mm] を求めよ。
 - 照明光を平行光 ($\theta_{\text{ill}} = 0$) として再生した。ホログラム上端での 2 次回折光の角度 θ_{out} と像の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
-----------------	------	----	---	---	--------	--------