

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.

1. 以下の語句を簡潔に説明せよ。
- a. 空間的コヒーレンス：
 - b. レーザ媒質の励起：
 - c. 望遠鏡の倍率：
 - d. 相変化光ディスク：
 - e. 白色光再生ホログラム：
 - f. デプスカメラ：
2. コアの屈折率が 1.500, コアの半径 $4\text{ }\mu\text{m}$, の光ファイバがある. このファイバが波長 $1.3\text{ }\mu\text{m}$ 以上で単一モードになるには, 比屈折率差 Δ がどのような条件を満たしていれば良いか？
3. 凸レンズから 100 mm 離れた位置に物体を置いて 3 倍の倒立像を作りたい. レンズの焦点距離 f をいくりにすればよいか？
4. 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 $(-100\text{ mm}, 0)$ 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 $0.5\text{ }\mu\text{m}$ で記録した.
- (a) ホログラムの上端 $(0, 10\text{ mm})$ での干渉縞の空間周波数 [本/mm] を求めよ.
- (b) 照明光を平行光 ($\theta_{\text{ill}} = 0$) として記録時と異なる波長で再生したら, 1 次回折像が $(-125\text{ mm}, 0)$ に現れた. 再生時の波長を求めよ.

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