

Inlämningsuppgift 2 påbyggnadskurs i optik

Inlämnas senast 091130

1

Ett kameraobjektiv används med $\#f=2,0$ och har fokallängd 300 mm. Inom vilket avståndintervall kan man se skarpt om pixelstorleken (sätts till d) är $12\text{ }\mu\text{m}$ och sårpan är inställd så att man ser oändligt avlägsna objekt tydligt samtidigt som närgränsen ligger så nära som möjligt?

2

Ett projektorobjektiv har bländare 2,8 och fokallängd 60 mm (får ses som en tunn lins) Objektet ska vara 1,5" i diagonal. Lampan som ska användas har en lysande volym med diameter 14 mm.

Bestäm fokallängd och diameter på en lämplig kondensorlins.

3

En biosalong har under reklamförspelet viss belysning tänd i salongen.

Filmen visas med en projektor som ger 20000 ANSI-lumen på en bildyta som är 3m x 6m.

I mörka delar av filmen absorberas ca 90% av flödet från projektorn i filmen.

Vilken belysning får salongsbelysningen ge om ljuset från filmen ska vara 5ggr starkare även i de mörka partierna?

4

Hur stor del av lampans ljus i uppgift 2 kommer att komma igenom optiken?