光电子技术 PHYS6651P 2021-2022学年第一学期

第十一章作业

姓名:陈 稼 霖 学号:SA21038052

成绩:____

第 1	题 得分: (a) 若没有镜面或其他光反馈的部件的光发射器,能够由受激发射产生光吗?这些光相干吗?
(b)	解释激光器中阈值现象的意义;
(c)	为什么场限制激光器具有较低的阈值电流和较高的效率?
答:	
第 2	题 得分: 工作波长 $\lambda_0 = 8950$ Å的 GaAs DFB 激光器,若用一级光栅,试求光栅间距为多少?
解:	
第 3	题 得分: 如果 GaAs 介质的折射率 $n = 3.6$,试求 GaAs 半导体激光器谐振腔端面的反射率 R .
解:	
	题 得分: 半导体激光器的发散角可近似为 $\theta \approx \lambda_0/a$, a 为有源区线度,若 $d=2\mu\mathrm{m}$, $w=12\mu\mathrm{m}$,激光器的发散角 θ_\perp 和 θ_\parallel 的值.
解:	