

小测四

1. 洛埃镜实验装置如图 1 所示。缝光源 S ，发出波长 $600nm$ 的单色光。求相邻干涉条纹的间距。_____。

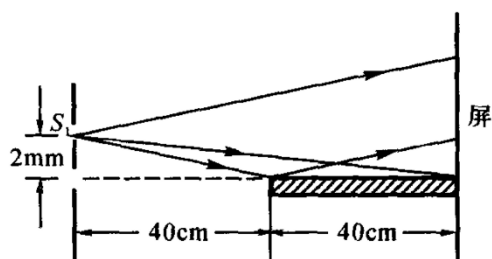


图 1

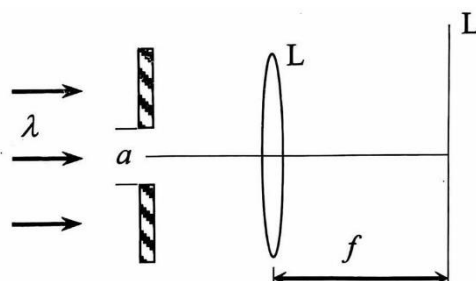


图 2

2. 平板玻璃上有一层厚度均匀的肥皂膜。在阳光垂直照射下，在波长 $700nm$ 处有一干涉极大，而在 $600nm$ 处有一干涉极小，而且在这极大和极小间没有出现其它的极值情况。已知肥皂液折射率为 1.33 ，玻璃折射率为 1.50 ，则此膜的厚度为_____。
3. 在如图 2 所示的单缝夫琅禾费衍射装置中，设中央明纹的衍射角范围很小。若使单缝宽度 a 变为原来的 $3/2$ ，同时使入射的单色光的波长 λ 变为原来的 $3/4$ ，则屏幕 C 上单缝衍射条纹中央明纹的宽度 Δx 将变为原来的_____倍。
4. 当用白光照射衍射光栅时，观察到第二级和第三级光谱彼此部分地重叠。第三级光谱的紫色边界 ($\lambda = 400nm$) 和第二级光谱中波长_____的谱线相重叠？
5. 某光栅的光栅常数 $d = 10^{-3}cm$ ，每个透光缝的宽度 $a = d/3$ 。
- (1) 以 $\lambda = 600nm$ 单色平行光正入射，通过光栅后，最多能观察到多少条谱线？
 - (2) 以 $\lambda_1 = 589nm$ 和 $\lambda_2 = 589.59nm$ 复合平行光正入射，通过光栅后，二级谱线恰能分辨这两个波长，试问此光栅有多少条刻缝？