**安徽大学20 21 —20 22 学年第 1 学期**

**《大学物理A（下）》期末考试试卷Ｂ参考答案及评分标准**

**一、选择题（每小题2分，共20分）**

1-5. D B C C C ； 6-10. C B B B D.

**二、填空题（每小题4分，共16分）**

11. 1 ， 1/16 ． （每空2分）

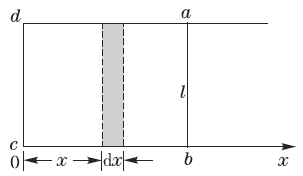
12. \_ 9 \_， 1.65×10-2 ．（每空2分）

13. \_\_\_\_\_， 暗纹 ． （每空2分）

14. \_600\_\_\_， \_\_3\_\_． （每空2分）

**三、计算题**

15.



**解：**取面积元d*S*=*l*d*x*，法向与该时刻***B***同向，任意时刻*t*通过d*S*的磁通量为

 (5分)

则通过回路cbadc所包围面积的总磁通量为

 (4分)

由法拉第电磁感应定律，有

 (5分)

16. **解：**设有电流*I*1通过半径为*r*1的螺线管，此螺线管内磁感应强度为

 (4分)

穿过半径为*r*2的螺线管的全磁通

 (4分)

可得互感为

 (4分)

17. **解：**玻璃片上、下表面的反射光存在附加光程差，所以反射光加强时，有

 *k* =1,2,3… (3分)

 (2分)

在可见光范围内，只能取*k*=3,  (2分)

透射光加强时，有

 *k* =0,1,2… (3分)

 (2分)

在可见光范围内，只能取*k*=2和*k*=3。

*k*=2时，； *k*=3时， (2分)

18. **解：**设入射自然光强度为，自然光通过两片偏振片后透射光强

 (4分)

所以  (2分)

在两偏振片之间插入第三个偏振片后，自然光依次通过三片偏振片后透射光强为

 (4分)

 (2分)

**四、证明题（12分）**

19. **证明：**（1）由光栅方程  （3分）

将a+b=1.8μm，*k*=2和θ=30°代入光栅方程可得λ=450 nm （3分）

（2）第三级缺级：（k=3）同时 （3分）

时，狭缝的最小宽度为a=0.6μm （3分）