

华中科技大学答题纸

华中科技大学集成学院大学物理 (二) 2014 ~ 2015 (A)

卷

考试学期： 试卷类型： A 适用年级：
考试时间： 150 分钟 考试方式： 闭卷
所属院系： 专业班级： 姓名：
学号：

说明：

题目	一	二	三						总分	统分
得分										

得分	评卷人	复核

一、单选题 (本题共 12 小题, 满分 36 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

得分	评卷人	复核

二、填空题 (本题共 8 小题, 满分 24 分)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

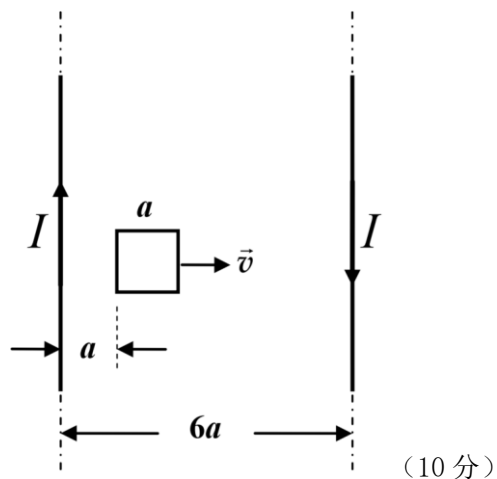
7. _____

8. _____

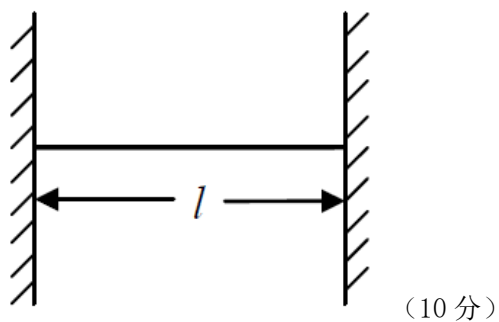
得分	评卷人	复核

三、计算题（本题共 4 小题，满分 40 分）

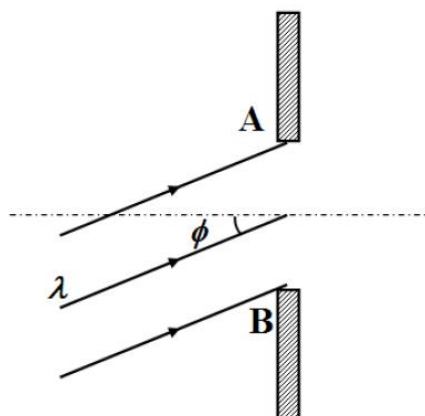
1. 在两根平行放置相距为 $6a$ 的无限长直导线之间，有一与其共面的正方形线圈，线圈边长为 a ，且与长直导线平行放置，两根长直导线中通有等值反向的稳恒电流 I ，线圈以恒定速度 \vec{v} 垂直直导线向右匀速运动， $t=0$ 时刻线圈的位置如图所示。求：(1) $t=0$ 时刻线圈与两长直导线之间的互感系数；(2) 任意 t 时刻线圈中的感应电动势。（线圈在两直导线之间）



2. 如图所示为一根长度为 l 的琴弦，两端拉紧固定，当拨动琴弦时，琴弦中产生来回传播的波，叠加后形成驻波。已知琴弦中波的传播速度为 u ，试推导琴弦中形成稳定振动时可能存在的最低频率 ν_{min} 。



3. 如图所示, 波长为 λ 的平行光沿与单缝平面法线成 $\phi = 30^\circ$ 角的方向入射, 观察夫琅和费衍射, 单缝 AB 的宽度为 $a = 2\lambda$, 试求出所有暗条纹的衍射角。



(10 分)

4. 氢原子 2p 态波函数径向部分为

$$R_{2p}(r) = \left(\frac{1}{2a_0} \right)^{3/2} \frac{r}{a_0 \sqrt{3}} e^{-\frac{r}{2a_0}}$$

求出其径向几率密度取最大值的半径。(10 分)