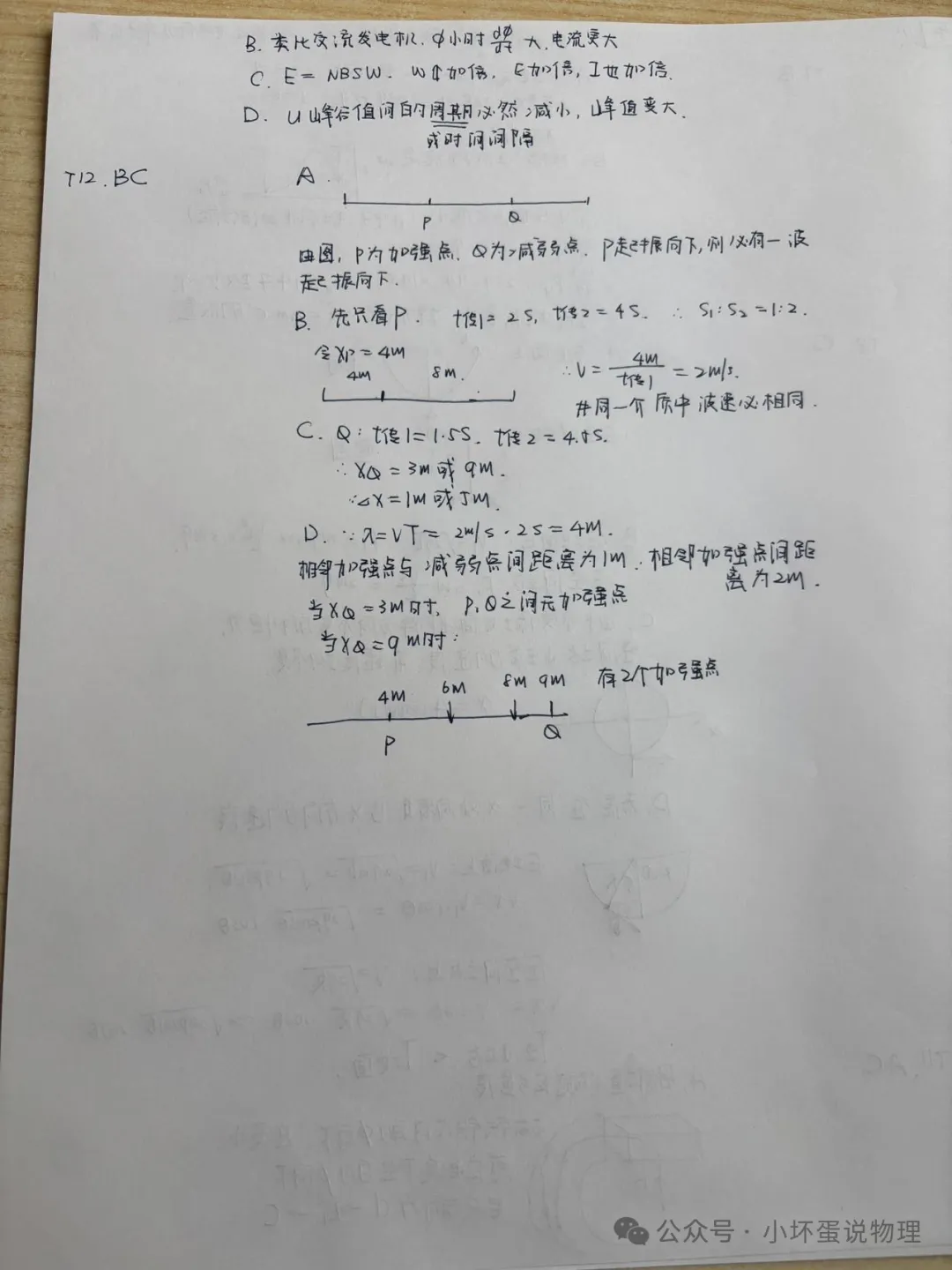
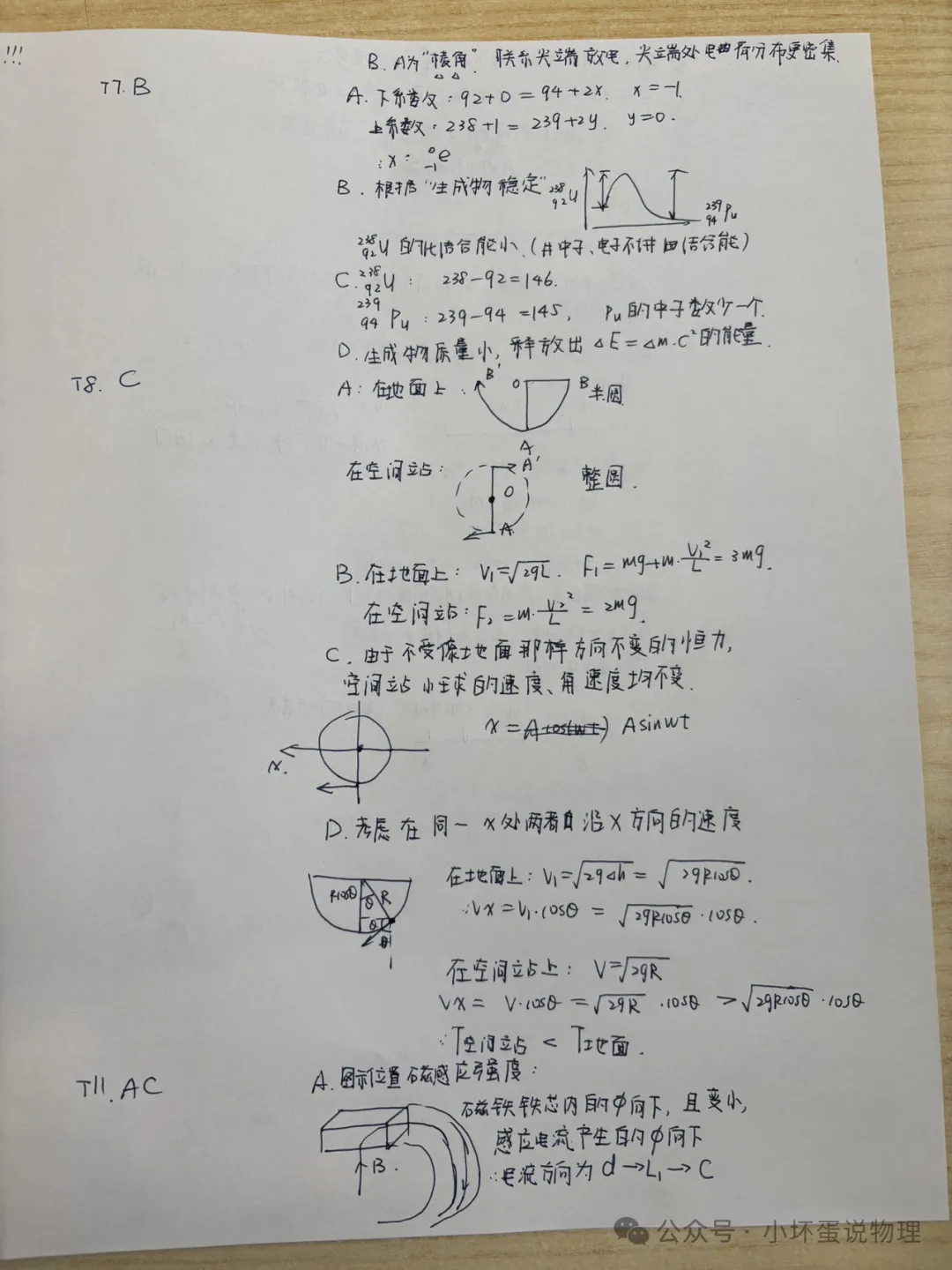
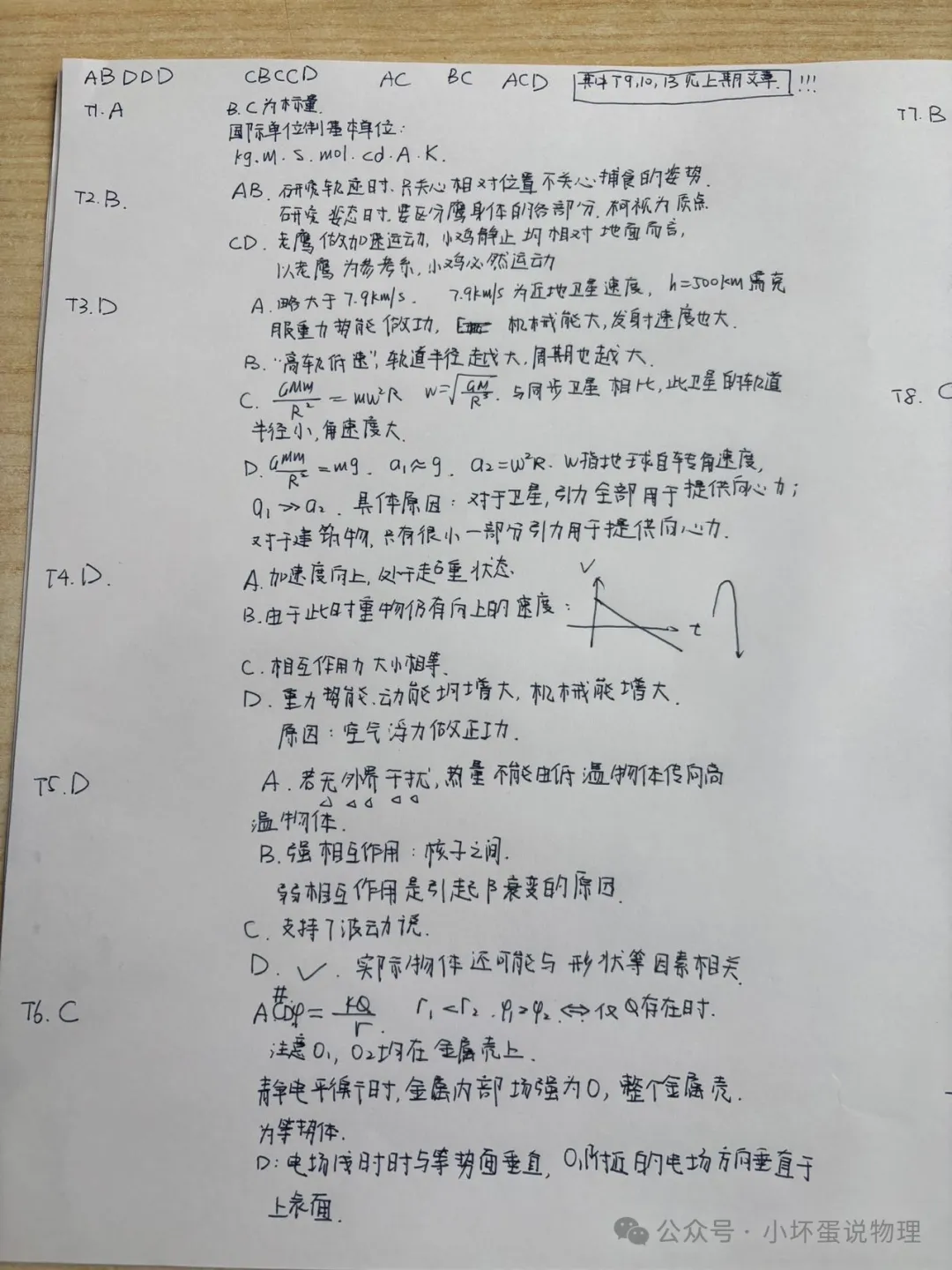
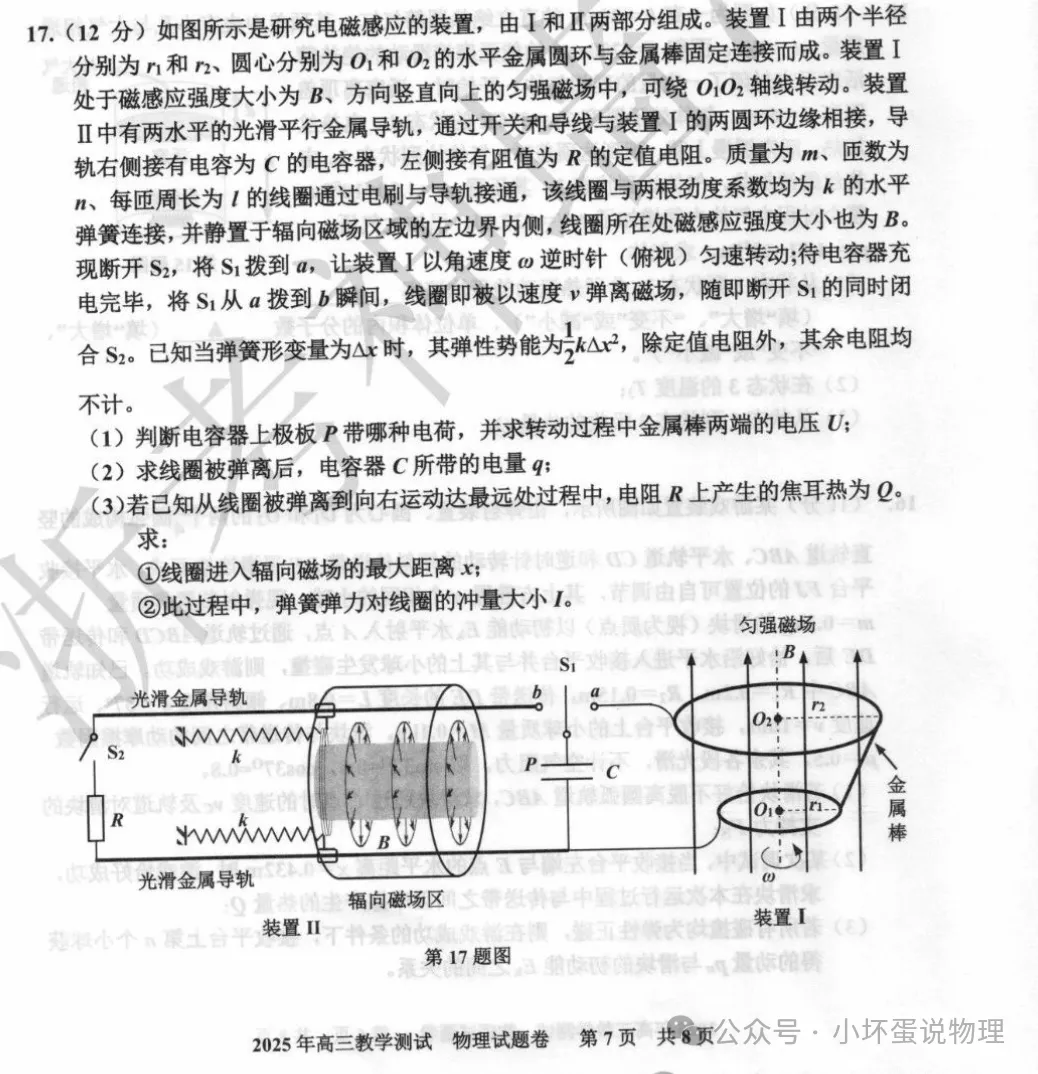
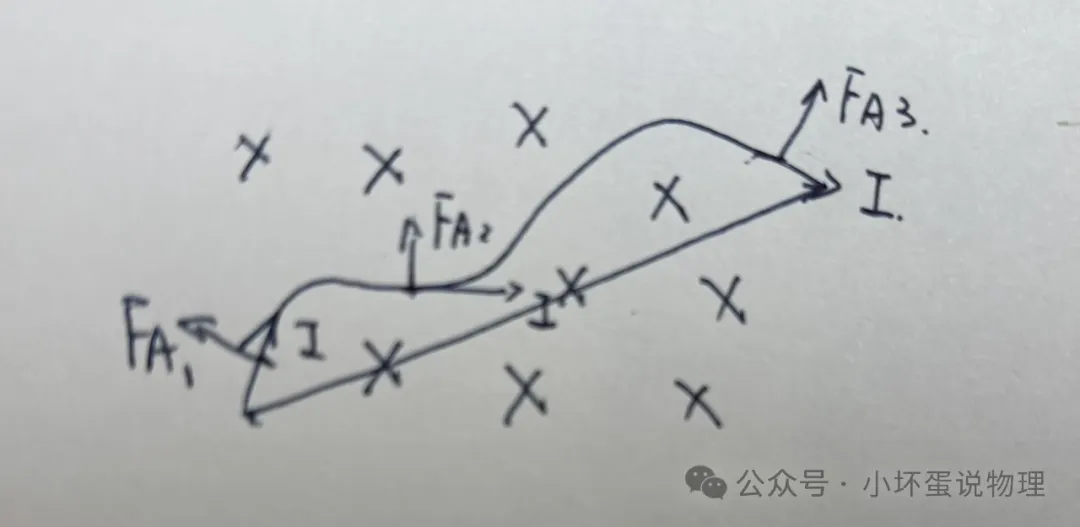
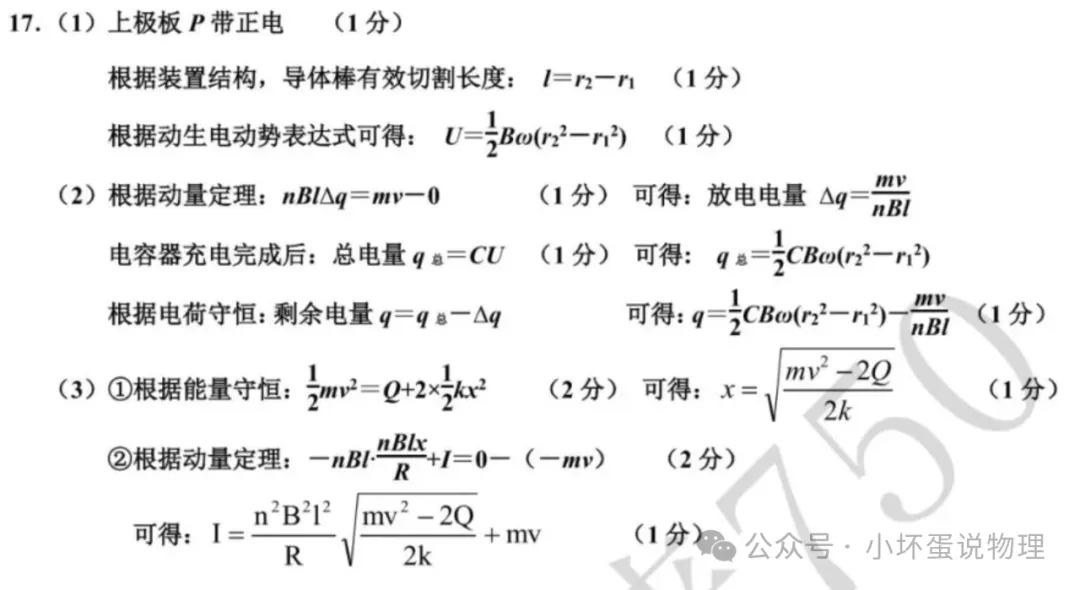
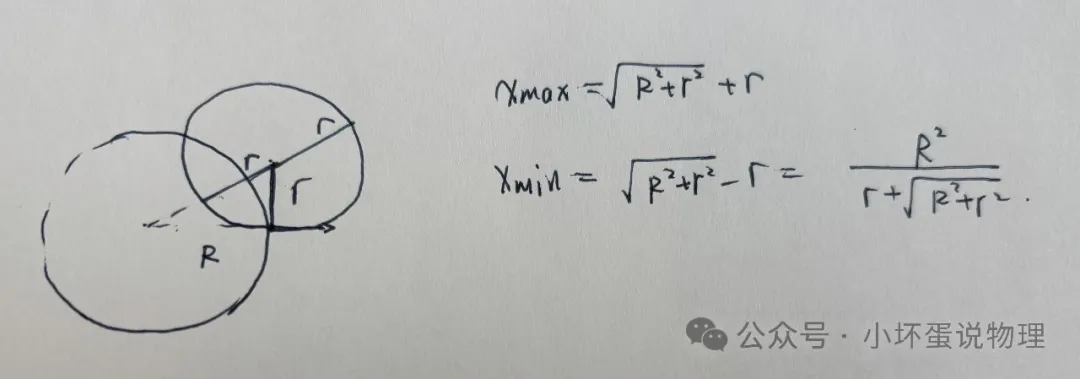
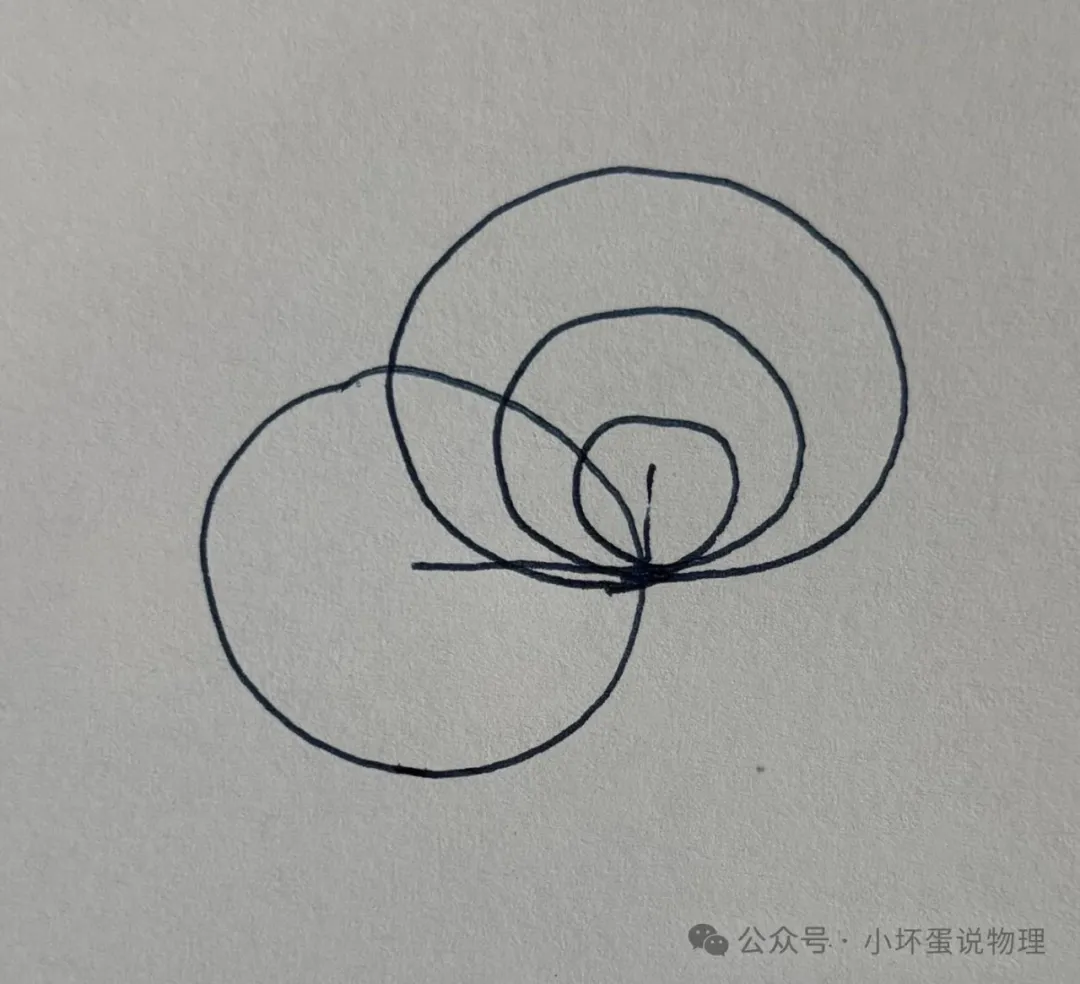
# 80.2【中等】2025年4月嘉兴二模物理解析（下）

根据上期的投票结果，似乎每道题都需要讲评，但我自己做下来感觉其余题目没有什么可讲的，遂延用之前的方式。当然，这里还是提几句，希望大家能够培养自己独立思考的能力。不能因为错了就直接摆烂去网上找解析，可以看着答案先想一想为什么错了，这才是真正对下一次考试有用的。解析不是代替思考，而是引起思考，以这种方式让大家建立自己的体系。同时，也希望大家能够认真对待投票，真正选择需要讲解的题目。最后，还是那句话，**本公众号并不欢迎家长关注**。一。电磁感应大题这道题主要考察安培阻尼模型，难度不大，应该是一道要拿10+分的题。

1. 【圆盘电源】    对于圆盘电源，我自己觉得最好的方式是看电势差，这里我并不赞同答案里用有效切割长度这个概念来解题，跳步了。解题时注意每一点的电势与其到圆心距离的平方成正比就可以了，电源电动势是两点电势差，哪个点电势高哪个点就是正极。对于电源，右手定则时四指指向的方向为高点势，那么这里r2的电势更高，为正极，且有U(2)=½B\*r(2)^2\*w,同理有U(1)=½B\*r(1)^2\*w，那么电源电动势就是U(2)-U(1)，over。
2. 【安培力冲量问题】    这道题比较经典。不难注意到要解决这一问，要用到线圈被弹离时的速度，根据题目要求的是电荷量，而我们已经知道了一开始的电荷量（就是电容充电），所以我们的思路就是求出在弹出线圈的过程中电容器释放了多少电荷，这也不难将其与线圈弹离速度联系起来。对于线圈，其动量改变量就是安培力冲量∑nBILΔt,注意到∑IΔt这个经典结构，我们就能将动量与电荷量联系起来，接下来就是具体分析思路框架中的物理量在情境中的具体含义。    对于线圈，n好比属性一样，不管什么题目里都是要当心的。所以我们只要分析B与L，还是从原理入手，为什么线圈会弹离？因为在S1反打的一瞬间，电容通过电路放电，在线圈中形成电流，由于电流与辐向的磁场垂直（而且处处垂直），因此形成了向外的安培力。所以不难发现，这里的L应该是线圈周长而不是在另一些场景中的有效长度（究其原因，还是这里的线圈电流处处与磁场垂直而且任意电流微元产生的安培力方向都一样，而用到有效长度的地方，也许电流也时刻与磁场垂直，但各个电流元产生的安培力方向并不完全一样，因此才要用有效长度），比如：在日常的学习里可以像这样多思考二级结论的更深层次的东西，多想想为什么，这比一味背诵模型或刷题更贴合现在的新高考方向！
3. ①对于这一小题，因为题目所给的是能量，也引导我们从能量的角度入手。那么如果我们要从能量角度入手，首先要做的就是明确能量的转换。对于这一情境，线圈在向右运动时切割磁感线产生电流，电流通过电阻产生焦耳热，同时线圈在向右运动时拉动弹簧，产生弹性势能。所以是动能转换为焦耳热和弹性势能。而注意到题目中的“最远处”，也就意味着动能被完全消耗，然后就是表示各个能量了。只有弹性势能需要表示，题目给了公式，带进去就over了。②对于这一小题，因为题目已经问了冲量，所以肯定想到用动量定理解决问题。首先明确等式右半边也就是动量该变量：线圈的动量全部损失了。再明确等式左边，两个冲量：弹力的冲量，安培力的冲量。注意明确符号。弹力向左，如果向左为正，那么初速度就要加负号了。最后就是表示安培力冲量。在这道题前面已经见到过了，安培力冲量由q决定，那么就表示q。这也比较经典，毕竟x已知，用q=∑IΔt=∑nBLv/R\*Δt就行，注意到这里的∑vΔt=x的结构，这样就实现了用已知量x表示q。最后就是全部往里带就可以了。二。磁场大题本题主要考察空间运动的投影问题，整体难度不大，也是一道要求基本满分的题目。
4. 【开局之电场加速】这题比较基础，电场力做供为eU,全部转换为电子动能。
5. 【对称性分析与极值问题】    对于本题，一个很明显的想法就是用一个位置射出的粒子来代替所有的粒子，因为圆的对称性，最终粒子打在平面上的投影必然为几组旋转圆的叠加形成的甜甜圈，所以我们要做的是解决甜甜圈的内径与外径。    在（1）中，我们发现粒子的速度不一样，那么半径也不一样，所以回想我们在分类讨论问题中的方法定一移一法，我们先固定半径，看粒子在此半径下的极值（即与圆心的距离），在将极大值取极大，极小值取极小就可以了。通过“定一”来减小一个未知量，通过“移一”来分析极值，如图：可以发现，电子的运动半径r越大，极大值越大，极小值越小，两边都有好处，所以我们才选用最大半径。一上来直接写最大半径是有逻辑漏洞的，遇到反套路化命题就真的over了。

（3）【螺旋运动的同一性问题】【粒子撞击】①我们延用（2）中的思路，用从一点出射出的粒子来代替所有粒子进行分析。如图：我们发现，只有转过整数圈，所有粒子才会重新落回出发点（这也是螺旋运动同一性问题的一个经典结论），所以运动时间是周期的整数倍，接着我们以时间作为中间量，在竖直方向上用匀加速直线运动就over了。②粒子在竖直方向上的加速度大小是一样的，都是eE/m,那么题目要求的是竖直方向的撞击力，那就用之前的t将粒子在竖直方向上的速度表示出来就over了。最后，对于粒子撞击问题，还要注意n，这个n在我之前的文章里有过详细讲解，如有问题可以看这篇文章：[【希望读者阅读，本文我自己非常满意】24届最难的周期型磁场大题——2024年4月湖丽衢二模磁场大题](https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzkxMTczMzk0MQ==&mid=2247485206&idx=1&sn=f42c15d282d9e34a0fff131cba73cdb2&scene=21" \l "wechat_redirect" \t "https://mp.weixin.qq.com/s/_blank)