

# 目 录

## 第一部分：知识辨析篇

1.1、对“平均速度”的深入理解	2
1.2、“分→合→分”——小船渡河问题的三步曲	4
1.3、速度关联问题的研究	6
1.4、“牛顿第一定律”相关的物理学史	10
1.5、牛顿第一定律、第二定律和第三定律的关系	12
1.6、对“失重”现象的一个理解	13
1.7、加速运动体系中液体的压强及浮力	14
1.8、高中物理中轻质物体的动力学	16
1.9、一般圆周运动动力学及其应用	25
1.10、开普勒运动的可能轨道与宇宙速度	28
1.11、关于功的概念教学的三点建议	31
1.12、机车牵引力及其功率问题辨析	33
1.13、机械能定理及其应用	34
1.14、能量-位移图象（E-x 图象）	37
1.15、摩擦力做功与摩擦生热的区别和联系	39
1.16、《静电场知识网络图》及其应用	40
1.17、水位计、温度计、静电计的类比研究	42
1.18、对电流微观表达式 $I=nqSv$ 的深入理解	44
1.19、对欧姆定律的适用条件的一些辨析	45
1.20、化学电池与感应电源内电路上的电势升降问题研究	47
1.21、公式 $U=RE/(R+r)$ 的理解与应用	50
1.22、欧姆调零在欧姆表原理中的根本性地位	52
1.23、高中物理中的反电动势问题	53
1.24、速度选择器、磁流体发电机、霍尔元件的区别	57
1.25、电感电容在暂态电路中的作用	57
1.26、动生涡流的一些实例研究	58
1.27、对交变电流有效值的几点辨析	60

1.28、关于交变电流的几个问题的说明	62
1.29、光电效应的三个疑点辨析	66
1.30、对“结合能”的几点辨析	67
1.31、游标卡尺的原理及易错点提醒	69

## 第二部分：思维方法篇

2.1、比例法在匀变速运动中的灵活应用	72
2.2、微元法处理速度关联问题	73
2.3、平抛运动一个二级结论的妙用	76
2.4、物体的动态平衡问题解题技巧	78
2.5、加速度分解的妙用	84
2.6、系统牛顿第二定律与整体法	86
2.7、叠加体问题的分析技巧	90
2.8、动力学临界问题的类型和处理技巧	101
2.9、图解法分析动力学临界问题	110
2.10、动力学动态问题的类型和分析技巧	113
2.11、动态分离问题的解题技巧	117
2.12、两只手搞定能量问题	120
2.13、旋转弹簧类问题的一个分析技巧	121
2.14、高中物理中质心概念的应用	123
2.15、碰撞可能性的判断技巧	125
2.16、多体多过程动量守恒问题	127
2.17、等效法处理“填补法”类题目	131
2.18、平行板电容器动态问题的最佳处理思路	133
2.19、等效电压源定理及其在高中物理中应用	136
2.20、等效法分析电学实验的系统误差	138
2.21、等效法分析变压器动态问题	143
2.22、带电粒子在有界磁场中运动的临界问题	146
2.23、感应电路综合问题	157
2.24、平均在高中物理中的应用	161

2.25、逐差法的原理与应用	165
2.26、高中物理中的微元法	169
2.27、相对运动在高中物理中的应用	191
2.28、高中物理中矢量标积的一些有用的结论	198

### 第三部分：总结整理篇

3.1、分板块知识网络图	203
3.2、高中物理易错点统计	206
3.3、高中物理中的定义式与决定式	210
3.4、高中阶段物理学史	212
3.5、高中物理中常见的能量	214
3.6、板块总结 运动和力	215
3.7、《万有引力定律》复习提纲	229
3.8、《机械能守恒定律》教学设计	231
3.9、《动量 动量守恒定律》复习提纲	235
3.10、《电路》复习提纲	238
3.11、《磁场》复习提纲	239
3.12、板块总结 选修 3-3	240
3.13、近代物理学常识	245
3.14、板块总结 选修 3—5	249

### 第四部分：拓展阅读篇

4.1、 $x-t$ 图象是“位移-时间图象”吗？	258
4.2、“运动的分解与合成”的依据是什么？	259
4.3、压强与重力的关系辨析	260
4.4、对“按力的实际效果分解”说法的质疑	263
4.5、关于“惯性的表现”的思考	265
4.6、运动和力的因果关系辨析	267
4.7、双振子问题的处理	268

4.8、自行车刹车问题研究	271
4.9、对曲线运动的加速度的一种理解	273
4.10、跨滑轮绳连接物体系的牛顿第二定律	278
4.11、能量数值的相对性	281
4.12、某个方向上的动能定理问题的研究	282
4.13、势能定理的准确表述及中学典型错题示例	284
4.14、系统动量近似守恒吗	287
4.15、带电粒子垂直进入匀强磁场后做匀速圆周运动的严格证明	289
4.16、关于《电磁感应》一章教学的一个尝试性建议	290
4.17、自感电动势大小的计算问题	292
4.18、质量、电感、电容的类比研究	294
4.19、与磁场运动相关的问题	297
4.20、“收尾”过程中的无限与有限	300
4.21、摩擦生热与热力学第一定律之间的“矛盾”及其解决	303
4.22、高中物理教师常犯知识性错误及其解析	304
4.25、高中物理教师命题常犯十大知识性错误排行榜	312