

# 大学物理 B(1)教学进度表(2646 国际班)2024 春

周次 (日期)	日期 (星期)	课 次	教 学 内 容 (打Δ为自学或略讲内容；打*为扩展选讲内容)	作业题号
一 ( 2.26   3.03 )	2.27 (二) 2.29 (四)	1 2	绪论.力学: 第 1 章: 参考系与坐标系, 运动函数, 位移、速度和加速度, Δ匀加速运动, 圆周运动, 平面曲线运动, 相对运动。 第 2 章: 牛顿运动定律, ΔSI 单位和量纲, Δ常见的几种力, Δ基本的自然力, Δ应用牛顿定律解题。	1.7 1.9 1.10 1.18 1.26 2.5 2.7 2.18
二 ( 3.04   3.10 )	3.05 (二) 3.07 (四)	3 4	惯性系与非惯性系, 惯性力, *潮汐, *科里奥利力。 第 3 章: Δ冲量与动量定理, 质点系的动量定理, 动量守恒定律, 火箭飞行原理, 质心, 质心运动定理。	(第 3 版 2.20) 2.19 (第 3 版 2.21) 2.25 (第 3 版 2.27)
三 ( 3.11   3.17 )	3.12 (二) 3.14 (四)	5 6	质点的角动量, 角动量守恒定律, 质点系的角动量定理, *质心参考系中的角动量。 第 4 章: Δ功, Δ动能定理, 一对力的功, 保守力, 势能, 由势能求保守力, 功能原理, 机械能守恒定律。	3.1, 3.3 3.13 3.15 3.22 3.24 4.4, 4.6 4.8, 4.13
四 ( 3.18   3.24 )	3.19 (二) 3.21 (四)	7 8	守恒定律联合应用举例, 守恒定律的意义, Δ碰撞。 *质心参考系中的功能关系。*两体问题。Δ*流体的稳定流动, Δ*伯努利方程。质点力学小结。 *对称性原理。 布置“读书报告”(自愿)。	4.17 4.18 4.24 4.25 4.26
五 ( 3.25   3.31 )	3.26 (二) 3.28 (四)	9 10	第 5 章: 刚体的运动, 刚体定轴转动定律, 转动惯量的计算。刚体定轴转动定律的应用, 转动中的功和能。 刚体的角动量和角动量守恒定律, 旋进(进动)。	5.10 5.11 5.14 5.16 5.19
六 ( 4.01   4.07 )	4.02 (二) 4.04 (四)	11 12	*牛顿定律的初值敏感性、混沌。 第 8 章: 牛顿相对性原理和伽利略变换, 爱因斯坦相对性原理和光速不变原理, 同时性的相对性和时间膨胀。 <b>【“清明节”放假停课不补】</b>	5.21 5.27
七 ( 4.08   4.14 )	4.09 (二) 4.11 (四)	13 14	长度收缩, 洛伦兹变换, 相对论速度变换。 相对论质量, 力和加速度的关系, 相对论动能, 相对论能量, 相对论动量和能量的关系。	8.3 8.5 8.6 8.7 8.8 8.9
八 ( 4.15   4.21 )	4.16 (二) 4.18 (四)	15 16	Δ*相对论动量--能量变换, Δ*相对论力的变换。*广义相对论简介。 第 6 章: 简谐振动的描述, 旋转矢量与振动的相, 简谐振动的动力学方程, 简谐振动的能量, 阻尼振动, 受迫振动, 共振, 同一直线上同频率的简谐振动的合成, 同一直线上不同频率的简谐振动的合成, *谐振分析, 相互垂直的简谐振动的合成。	8.10 8.12 8.14 8.19

九 ( 4.22   4.28 )	4.23 (二) 4.25 (四)	17  18	<b>《期中考试》</b> (考试范围: 力学, 狭义相对论)  <b>第 6 章: (续)</b>	6.3 6.6 6.8 6.9 6.11 6.15 6.24 6.25 6.27
十 ( 4.29   5.05 )	4.30 (二) 5.02 (四)	19  20	<b>第 7 章: 行波, 简谐波。</b> <b>【校庆及“五·一节”放假停课不补】</b> $\Delta$ 物体的弹性变形, $\Delta$ 波动方程, 波的能量, *波的吸收, 声波, $\Delta$ *地震波, $\Delta$ *水波, 惠更斯原理。 <b>【校庆及“五·一节”放假停课调到 5 月 11 日补上】</b>	
十一 ( 5.06   5.12 )	5.07 (二) 5.09 (四)	21  22	波的反射和折射, 波的叠加干涉, 驻波, 简正模式。	7.2 7.5 7.6 7.12 7.14 7.15 7.16 7.20 7.21
十二 ( 5.13   5.19 )	5.14 (二) 5.16 (四)	23  24	多普勒效应, $\Delta$ *复波, $\Delta$ *群速度, $\Delta$ *孤子。(续) <b>热学: 第 9 章:</b> $\Delta$ 宏观与微观, $\Delta$ 温度, $\Delta$ 理想气体温标, $\Delta$ 理想气体状态方程。	
十三 ( 5.20   5.26 )	5.21 (二) 5.23 (四)	25  26	理想气体的压强公式, 温度的统计意义, 能量均分定理, 麦克斯韦速率分布律, $\Delta$ 麦克斯韦速率分布律的实验验证, 玻耳兹曼分布律。 $\Delta$ 真实气体等温线, 范德瓦尔斯方程, 气体分子的平均自由程, $\Delta$ 输运过程。	9.17 9.18 9.19 9.26 9.28 9.29 9.30 10.2 10.5
十四 ( 5.27   6.02 )	5.28 (二) 5.30 (四)	27  28	<b>第 10 章: 准静态过程, 体积功、内能、热量, 热力学第一定律, 热容量, 理想气体的绝热过程, 循环过程, 卡诺循环, <math>\Delta</math>致冷循环, <math>\Delta</math>*热泵, *能源与环境。</b>	
十五 ( 6.03   6.09 )	6.04 (二) 6.06 (四)	29  30	<b>第 11 章: 自然过程的方向, 热力学第二定律, 过程的可逆性, 卡诺定理, 克劳修斯熵公式。熵的计算, 熵增加原理, 热力学概率, 热力学第二定律的统计意义。</b>	10.15 10.16 10.18 10.19 10.21 11.1 11.2 11.7 11.8 11.9 11.11
十六 ( 6.10   6.16 )	6.11 (二) 6.13 (四)	31  32	玻耳兹曼熵公式, *温熵图, *熵与能量的退降。*平衡相变简介。*耗散结构简介。 <b>(续)</b>	

注: 1.教材: 《大学物理学》第四版(张三慧主编 安宇、阮东、李岩松修订)力学、热学;

2.参考书:《普通物理学辅导与答疑》(清华)第一、二册;

《大学物理学习题讨论课指导》(沈慧君、王虎珠)上册;

《普通物理学》(程守洙、江之永)(第五版)第一、二册;

《大学物理》新版(吴百诗主编)上册;

《新概念物理教程:力学》(赵凯华、罗蔚茵)。

3.作业要求必须手写在练习本上或作业纸上,拍照发送到网络学堂,由助教批阅。

具体要求详见《大学物理作业要求说明(融合教学版)》

4.第 16 周星期三交“读书报告”(自愿)。