

各类成人
中等专业学校
招生考试
复习丛书

陶增骈 主编

物 理

化 学

辽宁教育出版社

一九八八年各类成人中等专业学校 考试复习大纲

说 明

为了帮助参加一九八八年各类成人中等专业学校招生考试的考生系统地复习中学课程内容，我们参照国家教委颁发的普通初级中学教学大纲和职工初中教学大纲，结合成人中等教育的特点和实际情况，编写了复习大纲。复习大纲分文、理两类。文科类包括政治、语文、数学、历史、地理五个科目；理科类包括政治、语文、数学、物理、化学五个科目。大纲根据成人中等专业学校对中专学员所必须具有的中学文化基础知识和能力规定了各考试科目的要求和复习内容。

本大纲既对考生复习起指导作用，又作为一九八八年各类成人中等专业学校招生考试统一命题的依据，命题时将不超出本大纲所规定的知识范围。

辽宁省高等教育局

一九八七年九月

一九八八年各类成人中等专业学校招生考试复习大纲

物 理

复习要求：

1. 熟练掌握基本概念和基本定律、规律，深刻理解它们的物理意义，并能用来解释简单的物理现象和进行简单的计算。

2. 掌握各部分物理知识间的内在联系，能解答简单的综合问题。

3. 能够运用基本物理知识，分析和解决一些直接与生产和生活有关的实际问题。

4. 明确实验目的、要求和基本原理。

注：复习时可参照现行初级中学物理课本，考试范围限于本大纲所列内容。

力 学

一、力

1. 掌握力的定义、单位、力的三要素和力的图示方法。

2. 了解重力定义、方向和重力的作用点。

3. 明确二力平衡的条件。

4. 弹簧秤原理，怎样用弹簧秤测量力的大小。
5. 掌握滑动摩擦概念，了解增大有益摩擦和减小有害摩擦的主要方法。

二、机械运动

1. 了解机械运动的概念，参照物概念。
2. 掌握匀速直线运动定义、特点，速度定义、公式、单位及其换算。
3. 掌握变速直线运动定义、特点，平均速度定义、公式。
4. 直线运动的路程、时间和速度的计算。
5. 牛顿第一定律的内容与实质，用第一定律解释一些惯性现象。
6. 深刻理解惯性的概念及其应用。
7. 了解运动和力的关系，物体在平衡力作用下的运动规律。

三、压强

1. 深刻理解压力、压强定义、单位和两者在生产生活中的应用。
2. 掌握帕斯卡定律、液压机的工作原理及公式。
3. 了解液体内部的压强跟深度和密度的关系，能够计算液体的压力与压强。
4. 大气压强概念，掌握测定大气压强的托里拆利实验及大气压的数值和单位的换算。
5. 连通器的原理和应用。

注：压强单位用帕斯卡，液体内部的压强计算也可用比重来求得。

四、浮力

1. 掌握浮力的概念和产生的原因，阿基米德定律及应用。
2. 掌握物体的沉浮条件及应用。

注：有关浮力的计算用密度和比重都可以。

五、简单机械

1. 掌握杠杆原理，杠杆的平衡条件及杠杆的应用。
2. 能用杠杆的平衡条件分析轮轴、定滑轮、动滑轮及滑轮组的相互关系和省力情况。

六、功和能

1. 明确功的两个必要因素、功的公式和单位及其简单计算。
2. 掌握功率定义、公式、单位换算和简单的计算。
3. 掌握功的原理和斜面上做功的特点。
4. 明确有用功、额外功和总功概念及其机械效率的计算。
5. 明确动能、势能概念，动能和势能间的相互转化以及转化过程中的机械能守恒问题。

光 学

七、光的反射

1. 了解光源和光传播的直线性。
2. 了解光在不同媒质中传播速度的不同。
3. 掌握光的反射定律的全部内容及其应用。
4. 掌握平面镜成像的特点和规律，会画简单的反射光

线图像。

5. 了解凸、凹两种镜对于光线的作用，成像的特点和规律。

八、光的折射

1. 掌握光的折射定律的全部内容及其应用。

2. 掌握凸、凹两种透镜对于光线的不同作用和它们成像的一些特点、规律。

3. 明确透镜的光心、光轴、焦点、焦距、物距、像距、像的大、小、虚、实、正、倒等基本概念。并能作简单的像点、像图。

4. 了解透镜在照相机、幻灯机、放大镜中的应用。

热 学

九、热 量

1. 了解温度计的构造、原理和使用。

2. 掌握热传递和热量概念，热量的单位及其单位的换算以及燃料燃烧值的概念，并能计算有关问题。

3. 掌握比热概念和单位，并能用公式 $Q = cm(t_2 - t_1)$ ，熟练计算物体在温度变化时吸收或放出的热量。

4. 明确热平衡的概念，会用混合法计算物质的比热及物体的温度。

十、物态变化

1. 明确溶解、凝固、熔点、凝固点的概念，溶解和凝固、晶体和非晶体的区别。

2. 掌握汽化、液化、蒸发和沸腾概念，汽化热、凝结

热概念，蒸发和沸腾的区别，蒸发快慢的条件，沸点与压强的关系。并能熟练计算物体在相变时吸收或放出的热量。

3. 明确升华和凝华概念，物体在相变过程中，哪些过程吸热，哪些过程放热。

十一、分子运动论与热能

1. 掌握分子运动论的基本内容。了解气体、液体和固体的分子结构。

2. 明确热运动和热能概念，改变物体热能的两种方法。

3. 掌握热功当量概念、焦耳和卡的换算关系、能量的转化和守恒定律的内容与实质。

电 学

十二、电流定律

1. 电量的概念和单位，电流强度概念和单位。会用安培表测量电流强度。

2. 电压概念，会用伏特表测量电压。

3. 掌握电阻概念和决定电阻大小的因素。

4. 掌握一段电路欧姆定律的内容与实质，并能熟练的应用该定律计算或回答有关问题。

5. 会用伏特表、安培表测导体的电阻，用滑动变阻器改变电流强度。

6. 牢固掌握串联电路的特点，明确总电阻与分电阻、总电压与分电压、总电流与分电流、电功率与其电阻间的相互关系。

7. 明确并联电路的特点，总电阻与分电阻、总电压与分电压、总电流与分电流、电阻所消耗的功率与本身电阻间的相互关系。

8. 熟练的应用串、并联关系式计算各类应用题。

十三、电功电功率

1. 掌握电流做功的特点，功的定义式和它们的应用。

2. 掌握功率的各种表达式和它们的应用。了解额定电压、额定功率的测量方法。

3. 明确焦耳定律的公式及单位换算，会使用欧姆定律和焦耳定律计算有关问题。

十四、电磁感应现象

1. 明确磁体、磁性、磁极、磁化、磁极间相互作用等基本概念。

2. 掌握磁场、磁力线概念。

3. 牢固掌握电流的周围存在磁场的概念，并熟练的应用安培定则（或小磁针）来判断磁体、或带电体周围的磁力线方向。

4. 明确通电导体在磁场里要受力的概念，并能熟练的应用左手定则来判断受力方向。

5. 了解直流电动机的原理和主要结构。

6. 掌握电磁感应现象，能熟练用右手定则来判断感应电流的方向。

7. 了解交流发电机原理和主要结构。

化 学

复习要求：

1. 熟练地掌握常用的元素符号。正确书写化合物的分子式。配平化学方程式。
2. 掌握基本的化学概念、元素的原子结构示意图等化学基础知识。
3. 掌握元素化合物知识。
4. 掌握化学计算及实验基本操作。

基础知识和基本概念

物质的性质——物理性质、化学性质。

物质的变化——物理变化、化学变化（只要求判断易分辨的，典型的物理变化和化学变化）。混和物和纯净物。

元素和元素符号。原子、原子量。分子、分子式、分子量。原子团。

离子。离子化合物。共价化合物（只要求概念和形成过程，不要求写电子式，不要求判断）。

化合价。化合价和分子式的关系。

化学方程式及其配平。

化学反应的基本类型：化合反应、分解反应、置换反应、复分解反应。

溶液、溶剂和溶质。饱和溶液和不饱和溶液。溶解和结

晶。结晶水合物。

溶解度。溶液的浓度（质量百分比浓度）。

电解质和非电解质的初步概念。

pH值和溶液的酸碱度，常用的指示剂（石蕊、酚酞）。

基础理论和规律

原子的组成——原子核（质子、中子）和核外电子。

核外电子排布的初步知识（电子层。从氢氦原子的电子层排布）。

质量守恒定律。

氧化—还原反应。金属活动性顺序。

元素化合物知识

空气的成分。

氧气的性质、实验室制法。催化剂（定义和二氧化锰的催化作用）。

氢气的性质，实验室制法。

水的组成。水的物理性质。

碳的化学性质（稳定性、还原性）。

二氧化碳的物理性质。二氧化碳的化学性质（不能支持燃烧、跟水的反应、跟石灰水的反应）。

一氧化碳的物理性质和化学性质（可燃性、还原性）。
一氧化碳的毒性。

碳酸钙。

酸、碱、盐的初步概念。常见的酸——盐酸和稀硫酸。酸的命名和通性。中和反应。

碱的命名和通性。常见的碱——氢氧化钠和氢氧化钙。

盐的分类和命名（只要求一般了解）。盐的性质。

酸性氧化物和碱性氧化物。

单质、氧化物、酸、碱和盐间衍生关系和相互反应的初步规律（只要求基本的、典型的化学反应）。

化 学 计 算

根据分子式求分子量。计算物质中各元素的质量比和百分含量。

根据化学方程式计算反应物或生成物的质量（不要求反应物中有一种过量问题的计算）。

关于溶解度的简单计算：一定浓度下饱和溶液的溶解度与饱和溶液的溶质、溶剂或溶液质量的相互换算；计算饱和溶液在温度降低或溶剂质量减少时析出溶质的质量（不要求温度和溶剂质量同时变化的有关计算）。

关于溶液浓度的计算：溶液的质量百分比浓度与溶质、溶剂或溶液质量的相互关系的换算；溶解度与饱和溶液的百分比浓度相互换算；溶解度与饱和溶液的百分比浓度相互换算；溶液的稀释和混和问题。

化 学 实 验

常用化学仪器的用途和使用注意事项：试管、胶头滴

管、烧杯、烧瓶、漏斗、集气瓶、蒸发器、量筒、酒精灯、托盘天平、铁架台、铁圈、铁夹。

化学实验基本操作：试剂的取用，托盘天平的使用，过滤、配制一定质量百分比浓度的溶液，浓硫酸的稀释，检查装置的气密性，用排水法或排空气法收集气体。

用实验方法鉴别（1）氧气、氢气和二氧化碳；（2）盐酸、硫酸；（3）氢氧化钠、氢氧化钙。用实验方法检验碳酸盐。

目 录

物 理

第一篇 力学	(1)
第一章 力	(1)
一、质量	(1)
二、力的基本概念	(1)
三、力的三要素	(1)
四、力的单位	(2)
五、力学中常见的力	(2)
六、二力的平衡	(5)
复习思考题	(5)
练习题	(6)
第二章 机械运动和力	(10)
一、机械运动概念	(10)
二、匀速直线运动	(10)
三、变速直线运动	(11)
四、牛顿第一运动定律	(11)
运动学复习思考题	(12)
运动学练习题	(13)
动力学复习思考题	(17)
动力学练习题	(19)
第三章 压强	(20)
一、压强	(20)

二、帕斯卡定律	(21)
三、液体内部的压强	(22)
四、大气压强	(23)
五、连通器	(24)
复习思考题	(24)
练习题	(26)
第四章 浮力	(38)
一、浮力	(38)
二、阿基米德定律	(38)
三、物体的沉浮条件	(38)
复习思考题	(39)
练习题	(41)
第五章 简单机械	(49)
一、杠杆	(49)
二、轮轴	(50)
三、滑轮	(50)
复习思考题	(52)
练习题	(53)
第六章 功与能	(60)
一、功	(60)
二、功率	(61)
三、功的原理	(61)
四、机械效率	(63)
五、机械能	(63)
复习思考题	(64)
练习题	(65)

第二篇 光学	(73)
第七章 光的反射	(73)
一、光源及光的直线传播.....	(73)
二、光的速变.....	(73)
三、光的反射定律.....	(73)
四、平面镜成像.....	(74)
五、实像与虚像.....	(75)
六、球面镜.....	(75)
复习思考题.....	(80)
练习题.....	(83)
第八章 光的折射	(86)
一、光的折射定律.....	(86)
二、折射定律的应用.....	(87)
三、透镜的种类及其成像规律.....	(87)
四、光心、光轴、焦点、焦距概念.....	(88)
五、物距与像距和像的位置、 大小、正倒、虚实等概念.....	(88)
六、凸透镜成像的应用.....	(89)
七、物体的颜色.....	(90)
复习思考题.....	(94)
练习题.....	(95)
第三篇 热学	(97)
第九章 热量	(97)
一、温度和温度计.....	(97)
二、热量.....	(98)
三、比热及其单位.....	(99)

复习思考题·····	(103)
练习题·····	(104)
第十章 物态变化·····	(106)
一、熔解和凝固·····	(106)
二、汽化和液化·····	(107)
三、升华和凝华·····	(108)
四、物态变化时的热量计算·····	(108)
复习思考题·····	(113)
练习题·····	(114)
第十一章 分子运动论 热能·····	(116)
一、气、液、固体的分子结构·····	(116)
二、分子运动论的基本内容·····	(117)
三、热能·····	(118)
四、热功当量·····	(118)
五、能量转化和守恒定律·····	(119)
复习思考题·····	(123)
练习题·····	(126)
第四篇 电学 ·····	(128)
第十二章 电流定律·····	(128)
一、电量·····	(128)
二、电流强度·····	(128)
三、电路中电流强度的测量·····	(128)
四、电压·····	(129)
五、电阻·····	(129)
六、欧姆定律·····	(136)
七、用伏安法测量电阻·····	(131)

八、串联电路的特点·····	(132)
九、并联电路的特点·····	(132)
复习思考题·····	(140)
练习题·····	(146)
第十三章 电功 电功率·····	(152)
一、电功·····	(152)
二、电功率·····	(153)
三、额定电压与额定功率·····	(154)
四、用实验来测量小灯泡的额定功率·····	(155)
五、焦耳定律·····	(155)
复习思考题·····	(164)
练习题·····	(169)
第十四章 电磁感应现象·····	(172)
一、简单磁现象·····	(172)
二、磁场·····	(173)
三、电流的磁场·····	(173)
四、磁场对电流的作用·····	(174)
五、电磁感应·····	(175)
复习思考题·····	(179)
练习题·····	(180)