

·中学园地·

编者按：高考即将来临，本期中学园地我们重点为参加高考的朋友们提供信息。李国栋研究员精心为大家撰写了《现代物理学及其应用》一文，希望对同学们选择学习方向有所帮助。陈惟贤、蔡心田老师则提醒同学们考前要做好各方面的准备工作，尤其要做好心里准备，这对准备参加高考的朋友们是很有益的教导。我们真诚地预祝每位应考的朋友能发挥出自己的最高水平，取得优异成绩。另外上期物理竞赛的试题答案也在这里供同学们参考。

注意提高应试能力

同学们从小学到高中毕业，要经历千百场考试的磨炼，应该说是久经沙场的老将了。可是，只要一进考场（尤其是高考考场），仍然会有相当一部分考生，发挥不好自己的水平。这是为什么呢？这说明这部分同学应试能力差。其原因一是考前准备不足，二是临场发挥不好。

考前准备主要是知识准备和心理准备。知识的准备在高考成败中起着决定性的作用。现在的高考试题量大面广，因此复习不能停留在听课和做习题上。要全面细致地看书复习，逐字逐句地推敲琢磨，抓住主要知识点，在准确、深入上下功夫，并注意找出容易出错的地方。通过复习做到：一要准确理解物理概念，分清与其相近概念的异同点；二要深刻掌握物理规律，搞清建立规律的来龙去脉，记住规律的内容、表达式、适用范围和条件。要使所学的知识系统化，建立起知识的网络；三要进行适量的习题练习，避免坠入“题海”。在练习中，要重视对物理过程的分析，加强分析思路的培养，归纳出带有普遍意义的解题方法；四要提高物理实验的能力，做到只要见到实验题目，就能想起此实验的原理、方法和所用的器材，甚至有设计实验和选配仪器的能力。

除了有充分全面的知识准备外，良好的心理准备也是非常重要的。对考生来说，要学会控制自己，善于给自己减轻思想压力。怎样才能减轻压力呢？一要正确对待高考，不要过多地考虑考试成败的影响，使自己处于不利的临场状态。二对自己的期望要实事求是。学习是循序渐进的过程，经过自己认真、努力的复习，发挥自己的最好水平。

在良好的考前准备下，临场发挥是考试成败的重要因素。考试时要善于控制自己的情绪，既不松懈，又不过分紧张，应保持心理状态的稳定。答卷要按照试题顺序，先易后难。这种做法，是按试题的顺序出题，会一题做一题，不会做的题目，暂先留下，做下一题，直到把题目过一遍，会的全做完后，再去突破最后的难题。这样的答题过程会使自己的心理状态越来越好。还可避免把时间过多地用于难题的分析，而使会答的题目没有时间答。

高考是综合考试，依据六科或七科总成绩决定能

否录取。考试中应每科必争，每分必争，绝不由于某一科的考试不理想或意外变故，使心情烦躁，而影响以后科目的考试，所以应始终注意努力克服各种心理上的干扰和障碍。考试不单纯是考知识，同时也是考意志啊！

此外，要特别注意考试的注意事项，全卷的总页数、总题数以免漏答，合理地书写卷面，即便算草，也要有序地排列，以便复查校对。（陈惟贤、蔡心田）

高考总复习中的物理实验

物理实验的复习，一方面要着重于基本仪器、器件的结构、使用和操作规则，另一方面也要着重于一些实验的原理、仪器选配及合理的实验步骤的编排。

高中教材里所列的分组实验约二十个左右，还有一些供学生课外研究的小实验。完成这些实验要用到一些仪器和器件。在中学阶段，这些基本的仪器和器件共约二十样，为各个实验所共用。因此，作为一个复习方法，学生可以自己命题，用一些给定的仪器器件，连续地完成数个实验，例如：给定仪器及器件的规格如下：

- A 直流电流表(量程 $0-100\mu\text{A}$ ，内阻未知)
- B 电阻箱(阻值范围 $0-9999\Omega$)
- C 电阻箱(阻值范围 $0-99999\Omega$)
- D 滑动变阻器(阻值范围 $0-200\Omega$ ， 0.5A)
- E 铅蓄电池(电动势 6V ，内阻很小)
- F 干电池一节(电动势 1.5V ，内阻未知)
- G 适量导线及数个电键。

利用以上器件完成以下四个实验：① 测干电池的电动势及内电阻。② 把电流表改装成伏特表。③ 研究电池的输出功率。④ 测电流表的内电阻。

要求：1. 画出每个实验的电路图，注明所用仪器及器件的代号。2. 说出每个实验的原理，写出有关的计算式。3. 说明操作步骤。4. 若连续做以上四个实验，为操作简便，合理的编排顺序是：——、——、——、——。

作出做四个实验的合理顺序是：半偏法测电流表内阻；继之，把电流表改装成伏特表；第三，伏特表串联箱法测干电池的电动势和内电阻；最后用伏特表串联箱研究电源的输出功率。

这是一种综合的复习方法，较之照书本念一遍，对照原实验方案做一遍，理解深刻，有较好的收效。

（陈惟贤、蔡心田）