

为什么我能考入清华

内容提要：

有时候甚至是"咬文嚼字"式的整理……对练习中的错误要及时总结,及时提醒自己,以免"重蹈覆辙"。

目 录

清华学子自述成功之道

一路学来,一路辛苦

黄明/清华大学化学工程系

题海战术"劳财伤命",效果可能还不怎么样。

有时候甚至是"咬文嚼字"式的整理……对练习中的错误要及时总结,及时提醒自己,以免"重蹈覆辙"。

■初中物理——力争上游,奋力拼搏	3
■初中化学——初涉其间,甘苦自知	5
■高一数学:基本知识点和计算方法的掌握	7
■高一物理:"下功夫",才能有功夫	9

天才出于勤奋

王宏/清华大学土木工程系

给自己准备一个错题集,不定期的翻翻看看。

你自己不能完全靠老师的教,自己要从"学会"转到"会学"。这样,接受新的东西,才会举一反三,触类旁通,做好知识的迁移。

多接触一些题型,据我个人的经验,这能很好地提高高三时的信心。

■高中语文:机遇青睐有准备的头脑	13
■高中英语:方法和习惯的运动	18
■初中物理:用心感受,脚踏实地	23
■高中物理:平时的积累加好的习惯等于最高分	24

好成绩是积累的结晶

李佳/清华大学经济管理系

从迎接考试来说,要想真正取得语文学习的高分,必须踏踏实实的从一点一滴做起,厚积薄发。

学好数学其实没有什么窍门,就是在熟练掌握基础知识的基础上进行足够的习题训

练。

英语学习中,单词是基础,语法是结构,应用便是施工。

- 健康成熟的心态是好成绩的源泉 29
- 严谨认真的学习态度是胜利的基础 30
- 找到一个适合自己的学习方法 30
- 数学:掌握基础,适时总结 31
- 语文:不能随意,不能突击,不能死记硬背 32
- 物理:首先得建立一个立竿见影的系统 34
- 化学:做题的战术 35
- 考试准备的三个阶段 36
- 初中化学——与化学的第一次亲密接触 37
- 高中化学 37

勤能补拙

申振/清华大学材料系

我坚持在做题过程中进行总结和分类,这种思维能力就会逐渐地被培养起来。
不要把我们训练成做题的机器,而在于培养我们的思维能力。

- 物理:从害怕开始 43
- 化学:注重培养对化学的敏感性 45
- 心理:紧张是一把双刃剑 46

物理学习中的思维方法

石华/清华大学力学系

把新学的物理概念及时地和已学过的物理概念进行比较。
物理模型思维是指通过物理模型来研究和学习物理,分析处理和解决问题的思维方法。
物理比较思维是指确定物理对象之间差异点和共同点的一种逻辑思维。

- 物理模型思维 49
- 物理比较思维 51

用心感受出来的考场胜术

伍平/清华大学工程物理系

用心去感悟,去触摸,需要提升到灵魂的高度。

其实高中阶段所有的数学知识最核心的就那么几个方面,抓住了他们就能起到带动全盘的作用。

要想把英语学好,就必须掌握大量的词汇。

■ 语文:用心去感受	54
■ 数学:题海战术劳时费神	57
■ 英语:用脑去读	59
■ 写作技巧:滴水穿石	63
■ 物理:有现成的模型可以套用	63

从北大到清华,一切尽在拼搏努力中

季明/清华大学法学院

对自己狠一些,见英文就背,我敢保证,不出一年,你的英文成绩肯定突飞猛进。《不过如此》里,有一段害怕数学的文字,我有同感,将小崔视为知己。要提醒大家注意的是,高三时不要揪住难题不放。其实考试中只有百分之二十的题目是难题,百分之八十都是基础题和中档题,抓住了这百分之八十就能考到 120 分了。

■ 英语:100 分与 86 分	67
■ 语文学习:从奴隶到将军的方法	69
■ 数学:在兴趣中进步	70
■ 历史和政治:痛定思痛话经验	71
■ 考试:功到自然成	72
■ 心态致胜:大家都牛我就作蜗牛	73

附录 :清华概况

■ 清华大学简介	75
■ 院系设置	76
■ 清华大学的主要设施	80
■ 历史沿革	83
■ 清华英才	84

一路学来，一路辛苦

题海战术“劳命伤财”，效果可能还不怎么样。

有时候甚至是“咬文嚼字”式的整理……对练习中的错误要及时总结，及时提醒自己，以免“重蹈覆辙”。

一路学来，一路辛苦

黄明/清华大学化学工程系

作者简介：

黄明，男，毕业于四川省成都市第二十中学。高三时期获得保送资格，参加了教育部举办的首次保送生文化测试，并以 84 分的成绩获得了参加试点的五省市第一名。后放弃保送资格，参加 98 年普通高校招生考试，并以总分 675 的成绩进入北京大学化学与分子工程学院。在北京学习期间，曾获“佳能特等奖学金”、“光华奖学金”、“细越奖学金”；在 99 年被评为北京大学“三好生标兵”，目前已经获得资格保送至清华大学化学工程系。

引子：

有了舵和桨，加上水手的毅力，岸总是可以到达的。在我看来，学习目标是舵，而学习习惯就是桨。

■初中物理——力争上游，奋力拼搏

对于物理，我在初中的时候应该说学习得很好，在原先的中学一直居于榜首，这主要是用一种处于逆境中的全情投入换来的。当时班上 60 个人中，只有我在积极主动的做作业。物理老师也是一位即将退休的老教师，满头华发，虽然学生们不好好学习，仍然是诲人不倦，笔耕不辍。对于这位老师讲授的知识，我都认真做笔记，但由于子弟中学教学条件毕竟有限，我们没有做实验的条件，课本上的东西始终是脑海中的一个抽象概念，没有具体化的机会。我只能边记忆书上的知识，边靠自己的想象来进行理解。这其实不利于这方面才能的养成，这对于我以后在这方面的表现都造成了一定的负面影响。当时班上的同学已经是一团散沙，现在想起来，我在那个时候已经是比较成熟了，老师布置的作业，不管别人如何贪玩嬉戏，我始终想把自己的学习搞好，那时候心中并没有非常远大的目标，也没有想过自己究竟会向哪个方向发展，只是有个模糊的奋斗目标——考上大学。这成为最初的也是最为强烈的行为动力。所以，同数学一样，老师每次布置下来的作业，我完成后，周围同学就借去抄来应付差事。可以说，在那个时候，自以为就是才

为什么我能考入清华

华横溢,自以为自己会永远处在前列。直到转入重点中学后,才体会到什么是自己同他人遥远的距离,才深刻地体会到自己在学习上的一些弱点和缺陷。身处不同的环境中,一方面是班上的优秀学生非常初中的表现,另一方面是自己在具体操作和运用过程中的生涩,还有就是老师截然不同的讲授方法,一切都让我感到新鲜却难以适应。可能人往往面临这种处境:心中有着遥远的高高在上的目标,而现实中自己的能力又非常有限,现实与理想之间存在着很大的差距。在这个班里,由于我自己的基础先天不足,同时才思有限,所以刚开始的时候有着很大的心理落差,好在班上还有几个像我一样从外校转来的学生,而我自己有比较开朗,所以结识了不少朋友,他们都在当时给我很大的安慰和鼓励,使我没有在这种不如意的情况下变得消极沉沦。

实际上,我是在初三才进入重点中学读书,所以一方面要弥补自己的不足,力争上游,另一方面还要不断地和周围的同学暗暗较劲,为不久之后的中考奋力打拼。在实验室里,我认真地向周围的同学学习如何做到电路的顺联和串联,认真地观察光的折射和反射,认真地研究磁铁的基本性能……原先没有条件领会的东西都在这个时候变得异常具体和清晰,都在我的脑海中形成了美丽漩涡,吸引我一步步迈向物理学神秘而璀璨的领域。与此同时,为了提高自己的实战水平,我订阅了《中学生数理化》,积极研究其中所举的经典例题,看每一种题型究竟该用哪一种解体思路和解题模式。但是当时我对于学习物理的方法仍然没有很透彻的掌握,所以虽然费了很大功夫,学得仍不是班上最好的。这种情况既是一种逆境,却也是人生的一种经历,它以冷酷无比的现实告诉我说:世上优秀的人多得是,你并不是最好的那个。虽然有人说:宁为鸡首,不为牛尾。但我仍然执著地相信:在强手如林的环境中,哪怕最初的你仅仅是一个无名小卒,但经过对手的熏陶和自身的努力,一定会力争上游。在这个环境中,我的物理成绩在班上排到前几名,其间也参加过几次物理竞赛,甚至进入了选拔赛,但最终没有成为一名省里的佼佼者。回想起来,可能是我始终没有有效的方法来学习这门功课,或者说我的思维特点直接决定了我在这个领域里的发展潜力。

说起来很惭愧,我总觉得自己缺乏物理思维,几乎是学物理才一个月,我就放弃了,直至上高中选择了文科才总算结束了物理的痛苦生涯。不过上了大学之后与很多理科朋友谈起物理时,倒是听取了不少经验,在这里与大家分享一下。比如解决一道物理大题,可以根据如下程序进行:

1. 积极主动地融入题中

如果题目讲的是两小球碰撞,首先要设想出情境:怎样把两个小球放在平面上,然后让两个小球碰撞;假如是个杯子掉在地上,当然是把杯子扔下去了;

2. 把一个复杂的大过程分解开来

一个物体在一道大题中往往经历了许多种状态变化,比如说一个小球在加速运动状态下突然碰撞的题,就一定要分解成加速运动和碰撞两个过程,才能为进一步解题打好

为什么我能考入清华

基础：

3. 给相应过程找相应公式

学习物理一定要熟练掌握公式,不仅仅是背下来,还要透彻地想明白其物理意义,并且能够还原到原物理环境中。这样,在看到一物理过程时,才能迅速找对相应公式;

4. 找到各个过程之间的联系量

这个联系,可能是时间,也可能是速率,等等;

5. 最后一步,细心代入物理量

说透了无非是要重视思考的过程。有句话说的好:世界是物质的,物质是运动的,运动是有规律的,规律是可以被认识的。物理不就是研究物体运动规律的科学吗?所以学物理一定要掌握好物理规律,而物理规律的表现不就是公式吗?因此记牢物理公式,尤其是对推导公式的过程了如指掌,那就万事大吉了。

■ 初中化学——初涉其间,甘苦自知

化学这门功课应该说是初三的时候初次接触,站在和其他人一样的起跑线上,我觉得应该拿出全力来学习这门重要的功课。在我们那个时候,不时地听到有前辈教导:学好数理化,走遍全天下。我自己的物理没有成为班上的第一名,这让我始终耿耿于怀,因此对于化学我是投入了很大的热情。经过一段时间的积累,我发现化学是一门非常有意思的学科,老师在课上进行着种种有趣的实验,我们也有机会进入实验室亲身进行实地操作,真是妙趣横生。但这个阶段的学习,我觉得要求下苦功地方真是不少,不仅要熟背化学元素表,而且要熟练地记忆各种反应公式。当时的化学题也是主要考察这些内容,许多应用题实际上都是在考察对于这些的记忆程度。但是,我特别粗心大意,往往记得不牢靠,不是把数字算错了,就是记错了化学公式,反正是考试的时候不仔细,事后又后悔不迭。但总体来说,我的化学成绩也算很不错,是同学中学得比较好的了。

但是,后来发生的一件事情,却是我整个初三都过得很不安。由于我的学习成绩好,人又比较刻苦,所以班主任让我当学习委员。每天上课的时候,老师走进教室,我就要喊:"起立",接着同学们一起站起来,向老师表示问候;快下课的时候,我又要喊:"下课",同学们一起向老师鞠躬,同时齐声道:"老师再见"。这个任务看似简单,实际上对于我来说却比较复杂,因为有时候老师上课,你搞不清他什么时候要下课离开教室,所以往往一边听老师讲课,我一边琢磨老师的意图,真是身心疲惫不堪。而化学老师是位年轻的女

为什么我能考入清华

教师,那天下午她讲课讲得很用心劲儿,而我则由于精神不济,有些犯困。混沌之中,我听到她说:"那同学们就做这些题吧。"同桌的胳膊有无意识地碰了我一下,我觉得可能是到下课的时间了,于是就站起来颇有精神地喊道:"下课",同学们都马上站了起来,大声地说:"老师再见!"同时还不怀好意地笑着,我意识到事情有些不对劲,再看看化学老师,脸色铁青,气呼呼地离开了,这时候我才知道,原来离下课时间还有十几分钟。事后,化学老师找我谈话,问我对她是不是有意见,我登时就觉得百口莫辩,十四岁的我无法说出让老师转变看法和态度的话语,也无法巧妙地解释整个事情,只知道这下她对的印象将有很大的改观。经过这件事情,我对化学的积极性受到了一定程度的打击,只好靠自己的努力来充实自己。每次看到这位老师我都会觉得一种压力和不安,这实际上直接影响着我这门学科的成绩和学习的劲头,因为,这次谈话的景象始终在我心头,挥之不去,我拼命地想挽回老师对我的看法,却又无能为力。

好在这种情况下只持续了一个多学期,我们就进入了中考,不管好坏,终于可以挥别过去曾经历的种种不如意和尴尬不堪,终于可以走出过去的阴影。如果说,我对于初中的化学学习最大的体会是什么,可能没有很明确的话语,唯一能够记起的就是这件现在看来比较有趣的往事,但实际上笑过之后,更多的是对当时的无奈与如今的如释重负,毕竟,随着年龄的增长,我们开始学会如何避免误会,如何处理这样那样的纠纷和矛盾。过去的尴尬和不安都已成为一种记忆深处难以忘怀却又不愿记起的浪花。

就在这种有欢乐更有拼搏与挣扎的初三,我们不但要学的是各门功课的具体知识,更要学习如何有技巧的参加考试。当时这所重点中学经常进行模拟考试,大家经常随身携带小板凳,在户外进行考试。不管是冬天还是初夏,我们都有这种锻炼,一方面可能是考虑到这种考试方式,学生之间的距离很远,有利于防止作弊;另一方面也是在磨练我们的意志和耐力,尽管周遭环境不好,但是还要求学生能够集中精力做题。期中期末考试都在教室里考,但是当时规定:不到考试结束的铃响起,就不能交卷出考场。最开始不太适应,但是这种考试方式却使我们在以后的种种考试中有着很强的耐力,一点都不急躁。可能这种方式在一些直辖市而言过于不可思议,但是对于一些内陆省份而言,考上高中的比例可能都要低于北京学生的高考录取比例,所以每一位老师才会如此尽心地要求学生提高自己的考试的能力,尽量减少周围环境对自己的干扰。而且,当时的班主任还告诉我们如何减少靠前的紧张情绪,如何使自己放松下来。记得比较深刻而且用得也比较多的方法就是,考前坐在自己的座位上,先深吸一口气,再慢慢呼出,然后在缓缓吸一口气,再慢慢呼出,如此循环往复。但要点是一定要放慢呼气的速度,我的实践证明,这一方法对我而言是非常有效的,确实能够平复人的紧张情绪。总之,适应考试的方式林林总总,每个人都有自己的一套,关键就是结合别人的经验,创造出属于自己的比较有效的方式。

这样,或者说经过自己的勤奋努力,再加上一些比较行之有效的方法,我在中考中的成绩还算是差强人意,最终成为这所重点中学面向全地区所招的300多人中的第十名左右。这成为自己面临人生挑战过程中的一个不小的战绩。于是,挥别了初中时代,我怀着憧憬与好奇的心情,信步走向高中时代,走向七月这个蛊惑着所有学子的未知领域……

■高一数学：基本知识点和 计算方法的掌握

初中毕业后,有很多同学能以较优秀的数学成绩升入高中。可是后来由于不适应高中数学的教学,相当一部分在高一就出现成绩滑坡,甚至不及格的情况,严重的还发展到了对学习失去了信心。所以,我觉得有必要分析一下出现这种情况的原因。

首先,我们原有的学习方法可能已经不能适应高一数学的学习了。

在初中三年,我们已形成了固定的学习方法和学习习惯——上课认真听讲,下课完成老师布置的作业。对于数学来说,绝大多数同学都没有做笔记的习惯,缺乏积极思维,遇到难题不爱思考,而是希望从参考书或者直接从老师那里得到答案。

还有一个原因,就是初、高中数学内容跨度较大。

与高一教材相比,初中教材有一个显著特点:所涉及的运算均在实数范围内;缺少对一些重要概念(例如函数)的严格定义;不少数学定理没有严格论证(如不等式的性质);教材坡度较缓,直观性强。而高一教材开头就是集合、映射等较抽象的内容,出现了大量抽象符号;紧接着就是幂函数问题——在幂函数中,由于指数不同,具有不同的性质和图像,这些图像往往能将初学者搞得晕头转向;然后一些同学又在函数单调性和奇偶性上纠缠不清;立体几何对空间想象能力的要求又很高,教材概念多、符号多,一些同学往往将它们弄混。同时,概念定义严格,论证要求高。

是通过以下的方法,通过高一数学这道关卡的。

一、总结教材中的基本数学技巧

技巧往往就是最常见常用的“解法”。而“解法”又以教材上的最为基本和重要。

纵观近几年的高考数学试题,我们不难发现,相当数量的基本题是课本上基本题目的直接引用或稍作变形而得来的,即使综合题也是基础知识的组合,加工和发展,这充分体现了教材的基础作用。

在高考这根强大指挥棒指引下的其他阶段性考试,自然也在效仿这一做法。因此,要高度重视教材,针对教学大纲所要求的内容和方法,把主要精力放在教材的落实上。千万不要刻意追求一些偏题、怪题和技巧过强的难题,而把教材中最根本的方法和技巧给忽略了。这对于我们做对基础题,做好难题大题是很有好处的。

二、适当练习,进行反思

教材是核心,但并不意味着仅仅依靠教材就能学好数学。经验证明,解题练习是必需的。题目要做,但未必做得越多越好,题海战术"劳财伤命",效果可能还不怎么样。

在平时的训练过程中,应该设法从质量上而不是从数量上保证学习效果。

要注意积累各种不同题型的解题方法,形成解决同类题的基本思路,也就是我们平常所说的"通法"。从而举一反三,以不变应万变。

看如下例子:

1. m 为实数,方程 $x^2 - mx + (m^2 - m + 1) = 0$ 的两根均在 $(3, 4)$, 求 m 。

2. x 为任意实数,使 $F(x) = \sqrt{\cos^2 x + a \cos x - 1}$ 有意义的 a 的范围。

第1题是一个二次函数根的分布问题。设 $f(x) = x^2 - mx + (m^2 - m + 1)$, 由于二次项系数 > 0 , 故抛物线开口向上, 再根据"两根均在 $(3, 4)$ " 做出图像。数形结合, 得出不等式组:

$$\begin{cases} f(3) > 0 \\ f(4) > 0 \\ 3 < m/2 < 4 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$$

解这个不等式组, 即可得出 m 的范围。

第2题是个求定义域的问题, 但是可以先将函数变形

$$F(x) = \sqrt{\cos^2 x + \cos x - 1} = \sqrt{2\cos^2 x + (a-1)\cos x - 2}$$

然后令 $\cos x = t$ 。此时, 问题转换成了: 当 $-1 \leq t \leq 1$ 时, $2t^2 + (a-1)t - 2 \geq 0$ 恒成立, 求 a 的范围。再令 $g(t) = 2t^2 + (a-1)t - 2$, 是不是又转换成了二次函数根分布的问题了呢? ……

看! 我们只要掌握了解题的基本思路和基本方法, 许多看似不同的问题就转换成了相同的问题了。要是每次练习后我们都能及时反思总结解题过程的来龙去脉; 反思总结此题和哪些题类似或有联系及解决这类问题有何规律可循, 那么我们的认知结构就会不断完善, 对问题的认识能够从感性上升到理性。可以毫不夸张地说, 及时对所做题目进行反思总结, 胜过了毫无目的地做 5 道题。

在高中阶段, 数学计算除了包括初中阶段学习过的比较简单的运算法则之外, 还包括一些典型的计算的方法(这些算法在初中阶段主要还是出现在数学竞赛中): 如换元法、构造法、拆项法、变量替换法等。上面的例子中, 求使函数有意义的 a 的范围的问题, 就是因为将 $\cos x$ 换做了 t , 让问题变成了一个比较好辨认的二次函数问题。

这类方法常常能让问题变得简单明了, 对于提高计算速度以及计算的准确率都是很有帮助的。

高中知识与初中知识之间的跨度虽然很大, 但是它们之间的联系是十分密切的。通过类比, 我们可以发现, 很多高中知识与初中知识是相通的。

为什么我能考入清华

以几何为例,初中几何为平面几何,处理二维问题;而高中几何则是立体几何,研究三维空间问题。看下面的命题:

命题一:

正 $\triangle ABC$ 中任意一点 P 到三边的距离和等于该三角形的高。

命题二:

正四面体 $Q-ABC$ 内任意一点 P 到四个面的距离和等于该四面体的高。

前者的证明:分别连接 P 与 A 、 B 、 C 三点,正 $\triangle ABC$ 被分成了三个小三角形 $\triangle PAB$ 、 $\triangle PBC$ 、 $\triangle PAC$ 。然后利用 $\triangle ABC$ 的面积等于三个小三角形的面积之和,就可以证明命。

类比高中立体几何,我们能否证明一个正四面体内任意一点到四个面的距离和等于该四面体的高呢?答案是可能的。

可以看出这两个问题十分相似。我们可以这样猜测:二维推广到三维的时候,与面积法对应的是否就是体积法呢?这为我们解决问题指出了—个值得研究的方向。

类似的例子很多。由于篇幅限制,在此就不再赘述。

三、定期热身

记得在高三的时候,老师几乎每天都发一张题单给我们做。让大家疑惑的是,题单上的全都是选择题和填空题,而且几乎没有什么难题。后来老师才告诉我们:一天不练,功夫丢一半。每天完成一张题单是为了调节我们的做题的感觉,让我们始终保持良好的状态,对考试不会有陌生的感觉,而且对提高答题的速度也有很大的好处。

当然,高一时期我们并没有必要象高三那样紧张。不过我觉得大家还是有必要时不时做些"热身",调解调解情绪,这对于学习新知识或者参加考试都是大有裨益的。

以上就是我对于高一数学学习的一些看法,希望能对大家的学习有所帮助。

■高一物理:"下功夫",才能有功夫

相对来说,物理是高中理科课程中学习起来困难较多的一科。刚进入高一的时候,班上的一些同学总是抱怨:上课老师的讲解很容易听懂,教科书阅读起来也毫不费力;可就是不会做题,考试分数总是那么可怜兮兮。

这是一个让人困惑的现象。不过仔细想想,就会觉得很自然了。例如,有些同学喜欢看作文选,并且常常为范例构思的精巧、文笔的优美流畅而感叹——他们是读懂了作品,可是这些同学是不是就都具有了写出这样的作文的能力了呢?显然不是。要将"看懂"转化成"具有"相当的写作作品,就必须在看懂的基础上,多练习,多下功夫,这样才有可能掌握写作奥妙。在这点上,学好物理与之完全相同。

我想从以下几个方面,谈谈我对"下功夫"的看法。

一、“勿于浮沙筑高台”——记忆基本知识点

高中物理考试的一个很显著的特点,就是极少出现写概念、规律等基本知识点的“文字题”。因此,很多同学就错误认为记忆基本的概念、规律、方法、结论等等没有什么价值。

或许对于某几次考试来说,记不住或者是记不清一些基本知识点不会造成太大的失分,但是这将势必影响到你对物理问题的深入理解,甚至使你无法系统认识整个物理知识的框架。有的人学习非常努力,也有喜欢钻研难题的习惯,可是每次遇到新题型、新问题,总是要等老师讲解或者查看答案后才会做,没有独立解决问题的能力,成绩也不能得到实质性的提高。这就是忽视记忆所造成的。对基本概念、规律和结论都记不住,物理学习怎么可能谈得上真正深入?

不过,记忆需要合理的方法,否则就容易走进“死记硬背”的误区。对概念性的定义、性质不仅仅要从字面上理解,更重要的是理解它的内涵。进行类比或者对比记忆,是理解内涵的一个重要途径,它对于区分不同条件下的相同物理过程,减少或者避免狭险经验的干扰也有着重要的作用。

例如,动量和冲量是一对容易混淆的概念。在教科书中有如下表述:

动量:运动物体的质量和速度的乘积叫动量,也即 $p = mv$

冲量:力和力作用时间的乘积叫做力的冲量,也即 $I = Ft$

通过比较,我们不但从字面上加深了对动量和冲量的认识,而且还发现:两者都是矢量;但是它们单位不同(动量单位为: $\text{kg} \cdot \text{m/s}$ 而冲量单位为 $\text{N} \cdot \text{s}$),方向不同(动量方向与速度方向相同,而冲量与物体的速度改变的方向相同),物理意义不同(动量是描述物体运动状态的物理量,是个状态量,而冲量是反映力的时间积累效果的物理量)。

还可以通过动量定理进一步认识到:虽然动量和冲量的单位在形式上不同,但实质上是等效的;冲量是动量改变的量度,加上冲量与力密切相关,这就揭示了我们以前常常被告知的原理:力是改变物体运动状态的原因……

通过这样的记忆,我们对于动量和冲量自然有了较为深入的认识。

高一物理中还有大量基本知识点可以通过类似的方法记忆,限于篇幅,不再枚举。

二、“厚积而薄发”——重视积累

积累对于学好任何一门课程,都是必不可少的。因此,我认为在物理的学习过程中,应该重视对知识的积累。

所积累的知识,不应囿于某一方面,而应是广泛的:既可以来自教科书、参考资料、试卷也可以来自报纸、电视或者演讲报告;既可以是大纲要求的,也可以是大纲之外的;既可以是一道有启发性的题目,也可以一个插图,一段小阅读……形成了积累的习惯,我们

为什么我能考入清华

就好比获取了一把学习的利剑。

积累范围的广泛性决定了对积累内容进行分类的必要性。在搜集整理过程中,要善于将知识点按照某些标准分类,然后最好能记在不同的笔记本当中。至于标准,可以是"来源",可以是"内容",甚至可以是"形式",这完全依据个人的习惯和爱好而定。另外,归类整理过程中,类比和对比也是有必要的,它们对于我们记忆和理解知识所起到的作用是其他方法所不能取代的。通过积累,应当使知识更全面、更完整、更系统;使公式、定理、定律的联系更加紧密;使我们对物理问题的实质理解得更加深入透彻。

想强调一下,对所犯错误(主要来自作业和考试)的总结也属于一种非常重要的积累。这一工作往往使你看清楚你所掌握的知识体系的薄弱环节,以便"对症下药"。同时,它在考前也能起到警示和激励的作用。

三、"学而不思则惘"——学贵在思

人不具有山崩海啸的力量,但人可以通过思考改变天地,成为自然的主人。这就是思考的力量!思考是前行的推进器,纵观时代的发展,工作和生活中的发明创造,无不是思考的结晶。充分认识到了这一点后,我们就没有理由不对任何一个不明白的细节进行思考。

例如,动能定义为: $(1/2)mv^2$ 。为什么不定义成 $(1/3)mv^2$ 或者定义成 $(1/2)mv^3$ 呢? 由牛顿第一定律知,要让一个静止的质量为 m 的物体改变运动状态,必须要有合外力作用。考虑一维运动的情况。假设物体原来的运动速率为 v^0 ,在运动速度方向上受的合外力为 F ,在此作用下物体的位移为 S ,运动速率变为 vt 。依据功的定义: $W = F \cdot S$ 。由牛顿第二定律: 加速度 $a = F/m$ 。再由运动学方程: $vt^2 - V_0^2 = 2 a \cdot S$,得:

$$F = a \cdot m = (vt^2 - V_0^2)/(2S) \cdot m;$$

而功的表达式变形为:

$$W = F \cdot S = (vt^2 - V_0^2)/(2S) \cdot m \cdot S = (1/2)mvt^2 - (1/2)mv_0^2$$

噢!一个好熟悉的式子!它实际上就是动能定理。什么意思呢?合外力对物体做功,导致了一个量 $(1/2)mV^2$ 的变化!而这个量又与物体运动的速度密切相关!所以,将它定义成了动能!!合外力作的功,也便成了物体动能变化的量度!

有的同学认为定义是随意的,类似这样的思考,纠正了我们的错误观念。类似的思考,使我们对定义、定理、规律的含意和适用条件有了正确理解。

虽然有时思考会让你觉得"一无所获",但你绝对不应该沮丧。只要下了功夫,就不会白费,它的价值总会在以后的学习过程中以某种形式表现出来。不断的思考,为我们自身储存了大量的"能量",使我们受益无穷。

天才出于勤奋

给自己准备一个错题集,不定期的翻翻看看。

你自己不能完全靠老师的教,自己要从"学会"转到"会学"。这样,接受新的东西,才会举一反三,触类旁通,做好知识的迁移。

多接触一些题型,据我个人的经验,这能很好地提高高三时的信心。

天才出于勤奋

王宏/清华大学土木工程系

作者简介：

王宏，男，河南人，1996 年考入清华大学，现已毕业继续在清华读研。

引子：

一路走来皆辛苦，一朝得中水木清华，感慨万千，回首烛光灯下，叹追求之路艰辛。唉，一切尽在勤字中！

■高中语文 机遇青睐有准备的头脑

关于语文，很多人都头疼，似乎难的很。有的人认为没有什么必要在语文上下太大的功夫，只要有感觉，就可以了。这种感觉，我觉得对一些人来说，就是知识积累到一定程度，发生质变的结果。机遇偏爱有准备的头脑，就是这个意思。当然，有人平时学的不怎么好，但是考试就考的很好。这是个人的运气问题。

没有好的运气的话，那就得好好学习了。高一、高二的语文与高考语文的考试内容不是很贴近。所以，我建议在高一、高二阶段，先把基础知识学好。有人对某个字很熟悉，可是到了考场就认不准了，这就是不扎实的表现。一些字的读音，平时你念的也许就与高考的答案大相径庭。高一、高二的时候，最好多看看一些报刊、杂志，为高考作文准备素材。

另外，没有事的时候，就把以前的高考卷子拿出来好好看看。因为出卷子的老师的思维是比较固定的，而每年几乎就那几个老师出题，所以，为了高考考好，就要琢磨老师的出题思路。别的课外题，适当地做做，因为思路不同，弄不好会淆乱你的思路，而且语文的好成绩并不是你做题做出来的，关键是领悟。说句实在的，若你真的从历年的高考语文试卷中发现什么规律的话，那么你的语文的 PASS 就没有什么问题。那么，我们就以 2001 年高考试卷为例，看看我们怎么复习和考语文。

为什么我能考入清华

1. 下列词语中加点的字,读音有错误的一组是:

- A. 璀璨(càn) 憧(chōng)憬 饮鸩(zhèn)止渴
B. 凝(níng)固 分泌(bì) 孜(zī)孜不倦
C. 蹊(qī)跷 省(xǐng)悟 穷形尽相(xiàng)
D. 端倪(ní) 宝藏(zàng) 未雨绸缪(móu)

【分析】第1题重点考查考生对现代汉语普通话字音的正确识记。本题的正确选项为B项,该项中“分泌”的“泌”应读 mì,不读 bì。这是个多音字,而“泌阳”⁶,就读作 Bì Yáng。

【应对措施】你平时用方言说话,但是你一定记住普通话的读音。可以准备个本子,把易错、易弄错的字、读音记下来多注意就可以了。另外,找出读音错误的,只要你认出一个错的就可以选它了。别的不要看了,节省时间。

2. 下列四组词语中没有错别字的一组是

- A. 戳穿 力挽狂澜 暧昧 食不果腹
B. 震撼 融汇贯通 喧嚣 响彻云霄
C. 深奥 死不瞑目 气慨 雍容华贵
D. 凋蔽 哗众取宠 辍学 愤世疾俗

【分析】第2题重点考查对现代汉语字形的正确识记。这要找出三项错误的地方,仔细瞪大眼睛。C项中:“气慨”应为“气概”,B项中:“融汇贯通”应为“融会贯通”D项中:“凋蔽”应为“凋敝”。

【对策】与第一题同,平时注意书写,死背而已,切不可认为小事。

3. 依次填入下列各句横线处的词语,最恰当的一组是

①这位发言人()指出,美方对这次撞机事件必须承担全部责任,向中国人民作出交代,并防止类似事件再次发生。

②尽管这只是一次(),但民警与保安的迅速出击,表明本市第一个进入校园的电子保安报警系统已经成功地开通了。

③用歪曲事实的历史教科书作为学校的教材,必然()日本年轻一代对本国历史的认识偏离事实。

- A. 庄重 演练 引导
B. 郑重 演示 引导
C. 庄重 演示 导致
D. 郑重 演练 导致

【分析】第3题重点考查结合语境准确选用词语以及辨析同义词的能力。只要你的语感不错,选出不难。但若是你的语感很差,就要吭哧吭哧地做了。只是难度太小了些,只要一看①和③,即可确定答案应该是D,②句中所对应的较有难度的“演示”和“演练”就不必再看。

【对策】无他,这种题一般有较强的政治性,平时多看看诸如《参考消息》、《人民日报》等报纸,注意报纸中措辞的使用。