



合肥市行知学校 杨冬梅

中考冲刺 名师支招

合肥市行知学校 周向荣

提升认知高度 物理无处不在

名师介绍:杨冬梅 合肥市行知学校理化生组教研组长,合肥市瑶海区优质课一等奖,全国信息技术与课程整合大赛二等奖,从事九年级教学工作多年。



千里之行,始于足下。好的考试成绩不仅是考场上一道一道题攻下来的,更是一日一日的努力积累换来的。临近中考,我们该如何复习?

一、登高望远,提升认知高度

在一轮复习梳理了所有学过的内容之后,知识储备必定要优于先前,在复习的过程中认识到了很多知识之间的联系。

比如,我们在学习力学的新课阶段,会感觉比较困难,而当我们经过前一阶段的复习后,将力学的知识串联起来,用受力分析解决压强、浮力及机械等问题,就能够游刃有余!再如电学,解决问题的一个重要环节就是理清电流路径,在此基础上画简化后的等效电路图;光学,则要能够知道发生了什么光现象,根据这一现象的规律,光将沿着怎样的路径传播。总体来说,力学学得好不好,要看能否画出受力分析图,电学学得好不好,要看能否画出等效电路图,光学学得好不好,要看能否画出光路图。

完备的知识,彼此交错的知识间的联系,是行成稳固的知识体系的必要条件,是解决一切问题的基础。

二、知彼知己,才能百战不殆

中考物理考什么,怎么考?最适合寻找答案的方式就是研究近年的中考真题,全面了解中考题的类型,感受试题难度,认清命题的趋向。首先,近年来的中考非常重视基础。其次,联系生活实际,注重物理知识的应用。再者,重视“做”实验,实验题的考察趋向于实验探究的能力,如恰当的操作,对现象的观察,科学的分析归纳方法等。

很多同学在“知彼”上下功夫,而在“知己”上不知如何去做,错题的整理就是非常好的方法。每一次作业或考试的错题,必须要认真对待,在整理错题的过程中,为了提高效率,不建议将整题誊抄在错题本上,而使用尽可能精简的方式,例如画出简图,并在相应的研究对象上标注上条件,重做错题时一定要理清思路,弄清错误原因,并用红笔记录,以便查看。

三、规范答题,细节决定成败

临近中考,一定要规范答题,比如,首先要运用学科语言规范解答,作图题要清楚知道是该画实线还是虚线,不要忘记画箭头、标点、标符号等等,书写实验题的步骤要有条有理,解答题要有必要的文字说明。

另外,很多同学在解题过程中贪多求快,一味追求速度,导致准确度下降,因此,在审题过程中,要全神贯注地去找全试题中的关键词、关键条件,一定要分清研究对象,甚至有意在日常练习中提高自身的审题能力。

四、灵活复习,物理无处不在

大部分同学在复习备考期间埋头刻苦学习,常常会感到倦怠疲乏,此时,不妨尝试换种学习方式。物理学科的试题常常以生活背景作为情境,比如,在进行体育锻炼的过程中,就涉及到了很多的力学内容,像惯性、二力平衡、力与运动的关系等等,我们就可以在这些熟悉的生活场景中寻找物理的踪迹,如果能有三两个志同道合的同学彼此互问互答,讨论交流,那效果一定更好。

审题要仔细 计算要细心

名师介绍:周向荣 初中数学高级教师。合肥市瑶海区首批初中数学名师工作室主持人。曾获安庆市第三届教坛新星,全国青少年文明礼仪教育标兵,合肥市学科带头人,合肥市初中数学教师培训基地授课专家,瑶海区第三批拔尖人才,瑶海区优秀教师等荣誉称号,并在“中国数学教育2019年度颁奖盛典”活动中荣获优秀教师称号。在教育教学中,曾获安徽省初中数学优秀课评比一等奖、合肥市初中数学教师基本功大赛一等奖、全国信息技术与学科整合优质课评比一等奖等。



2022年中考即将来临,周向荣老师的建议是:审题要仔细、思考要有效、计算要细心、答题要规范、心态要沉稳!

一、审题要仔细

考试过程中正常都有陌生题和一些新题型,一定有初次面对毫无思路的试题,正常现象!怎么办?文言文式审题。

审清题,第一遍审题要细读题,读题不仅要保证信息无偏差,还要善于从文字中深度挖掘解题思路。审题过程中条件充分发散又是关键!逐字逐句发散,要注重发散!再发散!组合发散!

如果遇到未能发挥条件的条件,往往这就是解决本题的突破口!遇到未能发挥条件的条件怎么办?

1.可能是位置不好,位置不好怎么办?改变位置!如何改变?图形变换!借助什么图形变换?看条件!有中点考虑中心对称和缩放(中位线);有平行线(或作平行线)考虑平移和比例转移;有等腰考虑轴对称性(作底边上的高)或构造旋转;有点在直线上运动考虑轴对称;有平行四边形考虑中心对称性;有正方形考虑轴对称性及 90° 的旋转等。

2.可能是形式非常规。比如: $AB=2CD$ 。怎么办?转化,转化成常规形式条件。或构造 $2CD$,或构造 $0.5AB$,或变成比例式作平行转移线段的比,或设元运算等。

除了充分发挥每一个条件的作用外,如果没有思路还可以回头看问题联系有无启示!比如递进式提问大多正相关,并列式提问大多负相关。当然要分清大条件和小条件,哪些条件能用在哪些结论证明中。其次还可以想想有没有过渡性结论未充分发挥作用,比如全等带来的线段相等和角相等,相似带来的角相等或线段成比例,中位线带来的线段的位置关系和大小关系等。

二、思考要有效

数学解题如何有效地思考问题,周老师罗列几种常见题型供大家借鉴。

1.涉及最值类试题,有两条路可走。一条是代数运算,运用函数或者不等式来解决;一条是几何推理,用几何定理来说明。再利用几何模型来思考时,要善于从点的轨迹角度思考最值求法。动点的轨迹是直线通常利用垂线段最短,动点的轨迹不是直线,则考虑寻找第三个点到该线段两端点距离为定值,然后利用三点共线出最值来解决问题。有时可能还要借助图形变换帮忙改变线段位置,把不合适位置转移到合适位置。

2.涉及折叠类试题,要想到四个关键词——全等、中垂线、隐圆、等腰三角形。

3.涉及中点类试题,要考虑如何充分发挥中点的作用,一般有倍长中线造全等或平行四边形、再取中点或倍长另一个线段造中位线、平行

线加中点得全等或平行四边形、直角加中点得直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半。有时图中无中点通过作中点来解决问题,特别是图中有直角三角形时。

4.涉及拼图或剪拼类试题一般涉及计算,设未知数、列代数式、列方程,这是基本套路。注意剪拼过程中有很多相等的数量关系。

5.涉及线段求值(比值)类试题。一般采用设未知数、列代数式、列方程的方法。列方程的途径一般是作高构造直角三角形利用勾股定理,找相似得比例线段,通过不同角度计算同一图形面积得等量关系、通过相等角三角函数值不变得等量关系等。

6.涉及函数最值问题或者讨论两个变量之间变化情况,一定要找准自变量取值范围,不能遗漏,特别要关注其他变量对自变量的限制。

7.涉及死图压轴题(即所有点均为定点),常规手段不能解决时,要记得用暴力计算的方法解决。因为图是确定的,所以量与量之间的关系是确定的。

8.涉及动态几何类压轴题,要善于从变中找不变,特别是要能挖掘图中的相似,进行边角互导。要掌握相似生相似的推理技能。另外动点问题试题,要善于通过尺规作图找到动点轨迹,或者通过几个具体位置到一般位置猜轨迹,最终通过交轨法知晓满足条件的图形的个数。

9.涉及到无图题、或者只有部分图形题,要通过点的轨迹去补全图形,要注意作图顺序。题中有高无图,有点到直线距离,有到角两边所在直线的距离相等,数量确定但位置不定等,都要注意图形可能不唯一,答案自然不唯一。

10.涉及含字母系数的函数问题,要善于分类讨论,借助数形结合分析解决问题,由于字母的取值未知,画图时经常不能画坐标系,总之,有哪些确定信息,就画出哪些信息。

11.涉及不确定图形要知道不确定图形存在哪些可能。当然前提是审题时要有确定性分析的意识。

三、计算要细心

从平时模考情况看,很多同学解题思路没问题,问题出在计算。计算过程中一步错,步步错,一定要谨慎再谨慎。特别是第15题、解直角三角形的应用题和二次函数解答题。计算时多笔算,少口算,少跳步。

考前十分钟建议各位考生把以下数学知识写到监考老师所发草稿纸上。分别是特殊角的三角函数值、一元二次方程求根公式、二次函数顶点坐标、弧长公式、两个扇形面积公式、三角形的面积公式(五种)等。