

高考数学备考：立体几何重在建立空间概念 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/457/2021_2022__E9_AB_98_E8_80_83_E6_95_B0_E5_c65_457606.htm 立体几何是高中数学中比较容易的一部分，高考中所占分值在20分以上，拿分应该不成问题。从目前复习情况来看，一部分考生学不好的原因大致有三个：一是基础知识不牢固；二是没有建立立体感和空间概念；三是表述不规范。勤看课本多积累 重视课本作用。立体几何课本中的例题、习题除了具有紧扣教材、难度适中、方法典型等特点外，还有不少定理是以例题或习题形式出现的，所以要使用好课本，熟悉课本。归纳常用方法，如证明若干点共线的基本方法是证明这些点是某两个面的公共点，又如求异面直线所成角，总是先平移成交角，而平移往往用三角形中位线或平行四边形的性质，再如找二面角的平面角时，常用三垂线定理或其逆定理。要用图形、文字、符号三种形式表达概念、定理、公式，要及时不断地复习前面学过的内容。这是因为《立体几何》的内容前后联系紧密，前面内容是后面内容的根据，后面内容既巩固了前面的内容，又发展和推广了前面内容。要学会用图(画图、分解图、变换图)帮助解决问题；要掌握求各种角、距离的基本方法和推理证明的基本方法分析法、综合法、反证法。多积累。注意平面几何和立体几何概念的区别与联系，如：空间的垂直未必相交；正三棱锥不仅要底面是正三角形，还要顶点在底面上的射影是底面三角形的中心；三棱锥顶点在底面上的射影是底面三角形的外心、内心、垂心的条件各是什么等问题。记住一些特殊图形的线面关系和有变量。如：正方体中对

角线与侧面对角线异面时，它们互相垂直；正四面体相对棱相互垂直；直角四面体的三个侧面面积的平方和等于底面面积的平方等等；若能记住它，将提高解题速度，并且使考生对问题的理解更加快捷。提高空间想像力从认识平面图形到认识立体图形是一次飞跃，要有一个过程。有的同学自制一些空间几何模型并反复观察，这有益于建立空间观念，是个好办法。有的同学有空就对一些立体图形进行观察、揣摩，并且判断其中的线线、线面、面面位置关系，探索各种角、各种垂线作法，这对于建立空间观念也是好方法。建立空间观念要做到：重视看图能力的培养：对于一个几何体，可从不同的角度去观察，可以是俯视、仰视、侧视、斜视，体会不同的感觉，以开拓空间视野，培养空间感。加强画图能力的培养：掌握基本图形的画法；如异面直线的几种画法、二面角的几种画法等等；对线面的位置关系，所成的角，所有的定理、公理都要画出其图形，而且要画出具有较强的立体感，除此之外，还要体会到用语言叙述的图形，画哪一个面在水平面上，产生的视觉完全不同，往往从一个方向上看不清的图形，从另方向上可能一目了然。加强认图能力的培养：对立体几何题，既要由复杂的几何图形体看出基本图形，如点、线、面的位置关系；又要从点、线、面的位置关系想到复杂的几何图形，既要看到所画出的图形，又要想到未画出的部分。能实现这一些，可使有些问题一眼看穿。此外，多用图表示概念和定理，多在头脑中“证明”定理和构造定理的“图”，对于建立空间观念也是很有帮助的。表述书写规范化 高考中还十分重视解题过程表述的正确与严谨。同学们对“作”、“证”、“算”三个环节往往头轻脚重，对图

形构成交代不清楚，造成逻辑上错误，对需要严格论证的往往没有表达出来，只算结果。这些在复习中都应该引起注意。在传统的逻辑推理方法中的基本步骤是：“一作(作辅助线)，二证明(如证明直线与平面所成的角)，三求(求解角或距离等)”；在用向量代数法时，必须按照“一建系(建立空间直角坐标系)，二求点的坐标，三求向量的坐标，四运用向量公式求解”；如在证明线面垂直时，证明线线垂直时，容易只证明与平面内一条直线垂直就下结论，这里应强调证明两条相交直线，缺一不可；用空间向量解决问题时，需要建立坐标系，一定要说清楚；用三垂线定理作二面角的平面角时，一定得点明斜线在平面上射影；书写解题过程的最后都必须写结题语。在解题中，要书写规范，如用平行四边形ABCD表示平面时，可以写成平面AC，但不可以把平面两字省略掉；要写出解题根据，不论对于计算题还是证明题都应该如此，不能想当然或全凭直观；对于文字证明题，要写已知和求证，要画图；用定理时，必须把题目满足定理的条件逐一交代清楚，自己心中有数而不把它写出来是不行的。

培养两种意识 特殊化意识。许多线面关系的问题要特别注意它们的特殊位置关系，在一些计算问题中，一般位置(图形)和特殊位置(图形)的答案是不变的，从特殊中寻找快捷的解题思路。要培养这种意识，以提高解题速度。有时，由特殊图形的关系可引出一般在关系。运动的观点。平移不改变角的大小，在立体几何中，所有角的求解都可做平行线(平移)来解决，这样可将不相交的线的夹角转化为相交线的夹角；直线不能移动，但其方向向量可以按需要任意平移。

100Test
下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

