

全国研究高考指导复习权威期刊

# 中学课程辅导

# 高考

语数外

2019.12

高二

语文：“一个诗人赢得了一个新中国”

——“毛泽东诗词”专题导读

数学：数列中的常见典型错误剖析

英语：如何发展段落中的支撑句

——书面表达微技能指导与训练



教育部南京师范大学基础教育课程研究中心  
江苏省中小学教师培训学会



# 中学课程辅导 **高考**

(高二语数外)

2019年12月(总第124期)



主 管: 山西省教育厅  
主 办: 山西教育教辅传媒集团有限责任公司  
协 办: 教育部南京师范大学基础教育课程  
研究中心  
江苏省中小学教师培训学会  
广东省教师继续教育学会

社长兼总编: 李 强  
副社长: 李瑞林

主 编: 夏俊生  
副主编: 徐法来 方同贵  
特约主编: 周仕龙(语文)  
吴卫东(数学)  
朱棉波(英语)

编辑部: 王建国 黎 娟 刘慧春  
办公室: 刘保亚  
综合部: 周坤祥 王 金 纪家宝  
培训部: 石培华 孙 洋 张秀兰 宋文鸣  
专题部: 姜献琴  
社 址: 山西省太原市并州北路91号  
金港大厦B座2208室  
电 话: (0351)4727214  
江苏联络地址: 江苏省南京市北京西路15-2号  
教育厅大院1号楼  
电 话: (025)83345311

网 站: <http://www.jjgk.com>  
电子信箱: [zkc66@163.com](mailto:zkc66@163.com) (语文)  
[zkc66@163.com](mailto:zkc66@163.com) (数学)  
[zkc66@163.com](mailto:zkc66@163.com) (英语)

国际标准刊号: ISSN 1992-7711  
国内统一刊号: CN 14-1307/K·4  
邮发代号: 22-310  
广告经营许可证: 晋140004000015

刊名题字: 季 公  
法律顾问: 江苏冠文律师事务所  
印 刷: 江苏省地质测绘院印刷厂  
发行范围: 国内外公开  
出版日期: 每月10日  
定 价: 7.00元

## 目 录 Contents

### · 语文 ·

#### 【学长揭秘】

让每一个日子起舞生辉 陆星彤 / 3

#### 【无缝衔接】

古诗词鉴赏解析强化训练 邱建农 / 5

#### 【悦读视窗】

“一个诗人赢得了一个新中国”  
——“毛泽东诗词”专题导读 唐惠忠 / 9

#### 【作文通衢】

新材料议论文升格训练  
——以“手机的启示”和“别是一番滋味在心头”为例  
刘腾辉 / 13

#### 【阶段检测】

高二语文阶段性考查测试题 韩延明 / 15

### · 数学 ·

#### 【重点解析】

充要条件 钱德泰 / 23

空间向量“一网打尽”空间角与空间距离 王佩其 / 25

#### 【解题方法】

化繁为简  
——利用空间向量解决立体几何中的探索性问题

## 充要条件

□ 钱德泰



日常生活中,我们经常涉及到一些逻辑上的问题,无论是进行思考、交流,还是从事各项工作,都需要正确地运用逻辑用语表达自己的思维,所以苏教版教材选修2-1第一章让我们学习了充分条件和必要条件.

本节学习目标有四点:(1)理解充分条件,必要条件、充要条件的意义;(2)会求(判断)某些简单命题的条件关系;(3)能利用集合的观点理解充要条件;(4)会证明简单的充要条件的命题.

基于本节的学习目标,在学习本节知识的过程中,必须理解充分条件和必要条件的定义.当“若 $p$ 则 $q$ ”是真命题时, $p$ 是 $q$ 的充分条件, $q$ 是 $p$ 的必要条件;当“若 $p$ 则 $q$ ”的逆命题为真时, $q$ 是 $p$ 的充分条件, $p$ 是 $q$ 的必要条件;当“若 $p$ 则 $q$ ”,“若 $q$ 则 $p$ ”均为真时,称 $p$ 是 $q$ 的充要条件.简单地理解所谓充分条件就是只要满足这个条件就能充分保证结论的成立也就是说有 $p$ 必有 $q$ ,然而 $p$ 不成立, $q$ 也可能成立,这样一来,过去我们所学过的定理的条件都是结论成立的充分条件;所谓必要条件就是必须要满足的,必不可少的条件,要想结论成立,不可或缺的条件,没有这个条件就没有结论的成立.比如,人想要生存下去,不能缺少水,所以水就是人能够生存的必要条件,但不是充分条件,仅仅有水,人还是不能生存下去的;所谓充要条件,就是一种等价关系,体现了命题等价转换的思想,也突出了高中数学中的转化与化归的数学思想.

在理解了充分条件和必要条件的概念后,我们就会明确处理充分条件、必要条件问题时,首先要分清命题的条件与结论,写成“若 $p$ 则 $q$ ”的形式,准确判断条件 $p$ 与结论 $q$ 之间的因果关系,然后根据定义再作出判定.在判断时分为三步:(1)确定条件 $p$ 是什么,结论 $q$ 是什么;(2)尝试从条件推结论,即 $p \Rightarrow q$ ,若正确,则 $p$ 为 $q$ 的充分条件;(3)尝试从结论推条件,即 $q \Rightarrow p$ ,若正确,则 $p$ 为 $q$ 的必要条件( $q$ 为 $p$ 的充分条件).

在具体题目中通常我们判断命题的充要条件关系有下面的四种方法:

## 1. 定义法

直接判断“若 $p$ 则 $q$ ”与“若 $q$ 则 $p$ ”的真假.

若 $p \Rightarrow q$ 且 $q \not\Rightarrow p$ ,则 $p$ 是 $q$ 的充分不必要条件;

例如:已知 $p: x > 2, q: x \geq 2$ ,那么 $p$ 是 $q$ 的充分不必要条件;

若 $q \Rightarrow p$ 且 $p \not\Rightarrow q$ ,则 $p$ 是 $q$ 的必要不充分条件;

例如:已知 $p: a > b, q: ac^2 > bc^2$ ,那么 $p$ 是 $q$ 的必要不充分条件;

若 $p \Leftrightarrow q$ ,则 $p$ 是 $q$ 的充分必要条件;

例如:已知 $p$ :两直线平行, $q$ :内错角相等,那么 $p$ 是 $q$ 的充要条件;

若 $p \not\Rightarrow q$ 且 $q \not\Rightarrow p$ ,则 $p$ 是 $q$ 的既不充分又不必要条件.

例如:已知 $p: a = \beta, q: \tan \alpha = \tan \beta$ ,那么 $p$ 是 $q$ 的既不充分也不必要条件.

简析:当 $\alpha = \beta = \frac{\pi}{2}$ 时, $\tan \alpha, \tan \beta$ 均不存在;当 $\tan \alpha = \tan \beta$ 时,取 $\alpha = \frac{\pi}{4}, \beta = \frac{5\pi}{4}$ ,但 $\alpha \neq \beta$ ,所以 $\alpha = \beta$ 是 $\tan \alpha = \tan \beta$ 的既不充分也不必要条件.

## 2. 等价法

利用互为逆否命题的两个命题是等价命题,即原命题“若 $p$ 则 $q$ ”与它的逆否命题“若 $\neg q$ 则 $\neg p$ ”是等价命题,具有相同的真假性,特别对于条件和结论是否定式的命题一般运用等价法.

例如:已知 $p: x + y \neq 3, q: x \neq 1$ 或 $y \neq 2, \neg p: x + y = 3, \neg q: x = 1$ 且 $y = 2$ ,显然 $\neg p$ 是 $\neg q$ 的必要不充分条件,所以 $p$ 是 $q$ 的充分不必要条件.

由于互为逆否的两个命题是等价命题,它们同真同假,所以当一命题不易判断时,可以通过判断其逆否命题的真假而判断原命题的真假.这在直接证明某一命题有困难时,可以通过证明它的逆否命题为真命题,来间接地证明原命题为真命题.这种方法称为逆否证法.

## 3. 利用集合间的包含关系判断

令 $A = \{x | x \text{ 满足条件 } p\}, B = \{x | x \text{ 满足条件}$

高二

## 重点解析 数学

$q$ }, 则  $p \Rightarrow q$  相当于  $A \subseteq B$ ;  $q \Rightarrow p$  相当于  $A \supseteq B$ ;  $p \Leftrightarrow q$  相当于  $A = B$ . 即“小范围  $\Rightarrow$  大范围”, 同时注意特殊值的使用.

例如: 已知  $p: (x-4)(x+1) \geq 0$ ,  $q: \frac{x-4}{x+1} \geq 0$ . 因为  $p, (x-4)(x+1) \geq 0$  的解集为  $A = (-\infty, -1] \cup [4, +\infty)$ ,  $q, \frac{x-4}{x+1} \geq 0$  的解集为  $B = (-\infty, -1) \cup [4, +\infty)$ , 显然  $B$  为  $A$  的真子集, 所以  $p$  为  $q$  的必要不充分条件.

### 4. 运用“ $\Rightarrow$ ”进行推理

例如: (苏教版教材 2-1 第一章复习题第 7 题) 已知  $p, q$  都是  $r$  的必要条件,  $s$  是  $r$  的充分条件,  $q$  是  $s$  的充分条件, 那么 (1)  $s$  是  $q$  的什么条件? (2)  $r$  是  $q$  的什么条件? (3)  $p$  是  $q$  的什么条件?

简析: 本题考查充要条件、充分条件、必要条件. 对于这类问题, 将语言叙述符号化, 画出它们的综合

结构图, 再给予判定.

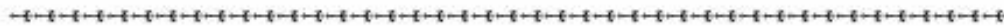
解:  $p, q, r, s$  的关系如图所示, 由图可知 (1)  $s$  是  $q$  的充要条件; (2)  $r$  是  $q$  的充要条件; (3)  $p$  是  $q$  的必要条件.



另外, 若确定条件为不充分或不必要的条件时, 常用构造反例的方法证明.

最后值得我们注意的是由于充分条件与必要条件是四种命题关系的深化, 它们之间存在着密切的联系. 一个结论成立的充分条件可以不止一个, 必要条件也可以不止一个. 在解题时还会遇到与充要条件同义的词语, 如“当且仅当”, “必须且只需”, “等价于”, “反过来也成立”等, 所以在我们学习的过程中, 要仔细阅读, 深刻体会题目给我们提供的信息, 将语言符号化. 在代数论证中, 充要条件的证明要证两方面: 充分性和必要性, 缺一不可.

(作者: 钱德泰, 江苏省泰兴市第四高级中学)



(上接第 14 页)

塞上耳机, 在那里看球赛, 看新闻. 有时候, 我周末学习厌烦了, 溜出去玩一会儿, 他们也不会发现, 因为他们都在低头看手机.

(再次举例论证, 使论点显得更加鲜明, 论证更深入.)

可能你会说, 比起别人的爸爸妈妈天天吵架, 我的家庭还算是幸福的.

是这样吗? 我却不敢苟同. 看着妈妈爸爸整天沉溺于手机之中, 我真的是“别有一番滋味在心头”. 手机, 让爸爸妈妈的距离远了, 让家里的亲情味儿淡了.

(强调“别有一番滋味在心头”, 含蓄地表达了自己的观点, 并与文章标题遥相呼应, 突显结构严谨.)

爸爸, 妈妈, 请你们暂时放下手机, 抬头看看我好吗?

(向父母吐露心声, 情深意切, 发人深省.)

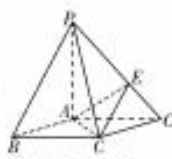
### 【点评】

本文思路清晰, 层次分明, 内容充实, 主题鲜明. 作者围绕中心论点, 通过列举日常生活中的典型事例, 进行了充分的论证. 文章开头, 作者用孔子的名言引起下文. 同时, 以议论句有力地表明文章的中心. 结尾“别有一番滋味在心头”与文章标题遥相呼应, 进一步揭示了文章中心. 最后的呼吁更能引发人们的思考.

(上接第 30 页)

$$\text{所以 } \frac{2m-1}{2\sqrt{2} \cdot \sqrt{m^2+1}} = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

解得  $m = -\frac{3}{4}$ , 这与  $0 \leq m \leq 2$  矛盾.



即在侧棱  $CC_1$  上不存在点  $N$ , 使得异面直线  $AB_1$  和  $MN$  所成的角等于  $45^\circ$ .

点评: 异面直线所成的角、直线与平面所成的角和二面角是立体几何中空间角的三种类型. 传统综合推理法的三步是“作—证—算”, 但作这几个角的过程对空间想象能力和逻辑推理能力的要求比较高, 而利

用向量法解此类问题就可以避开抽象、复杂地寻找角的过程. 只要能够熟练应用公式, 就可以避烦就简, 从而顺利地解决问题.

总之, 利用空间向量可以融“作”“证”“算”为一体, 将立体几何问题模式化, 从而找到一条很简洁的解决立体几何问题的途径. 对于立体几何的探索性问题最适合用空间向量的方法, 淡化了立几中作辅助线的技巧, 只需通过坐标运算进行判断, 把“是否存在的问题”转化为“点的坐标”是否有解、“是否在规定范围内”有解的问题, 使问题简单、有效地解决.

(作者: 钱春林, 江苏省泰州中学)



# 《中学课程辅导·高考版》 征稿启事

## （高三版）语文

特设语言运用、古诗鉴赏、美文品鉴、佳作展评、写作例话、为文之道、素材运用、大考训练营等栏目。以上栏目要求紧扣高三学生的特点，以高三语文复习为主线，以阅读和写作为主体，着力培养学生应试解题技巧。

## （高三版）数学

栏目设置同高一、高二数学，但内容要符合高考考纲及高三总复习的要求，围绕高考的考点、重点、难点展开。

## （高三版）英语

阅读导航（精选体现时代特色、贴近学生生活，与高考英语命题精神相吻合的精彩时文）  
题型探究（针对高考各题型的命题及特点进行解题技巧方面的指导）  
单元点拨（梳理、分析、强化各单元的学习重点、难点、考点）  
巩固操练（针对单元教学的重点和易错、易混淆点进行讲解及操练，注意所选题型的多样化和实效性）  
名师指路（特邀名师讲解，对高考常考题型进行专项训练及技法指导）  
语法点津（历年高考语法考点的归纳、总结及回顾，并辅之以专项练习）  
综合检测（单元训练套题，不含听力部分）

### 【投稿要求】

1. 稿件要切合各年级实时教学进度，适应各年级学生的学科发展特征，语言简练、通俗易懂，少理论阐释，多实战训练；文章篇幅以两页为宜或控制在4000字以内（特殊稿件除外），忌长篇大论。
2. 稿件以讲练结合为主，突出示例分析，尽可能在文末配以相应的练习，忌光讲不练。从标题到内容上要贴近高考，突出“高考版”的特点。
3. 文章要求原创，内容严禁剽窃，文责自负，所有文章应附作者简介、工作单位、详细地址、手机号等，以备查询。
4. 文章格式：行文用宋体4号字，作者需将稿件以WORD文档形式作为附件发送至本刊各学科编辑的邮箱（文末附）。
5. 要求提前投稿，截稿日期（每月出版日期前一个月，合刊为前两个月）过后不能保证刊用，来稿15日内回复！勿一稿多投！请及时查看回复邮件并保持联络！

### 【高一】

zhujuanhua1970@163.com(语文)  
Lizhen-1962@163.com(数学)  
tzzjx99@163.com(英语)

### 【高二】

zsl\_zx@163.com(语文)  
jatxwwd@163.com(数学)  
853243167@qq.com(英语)

### 【高三】

461831827@qq.com(语文)  
jargygr@126.com(数学)  
1085845035@qq.com(英语)



联系人：黎老师、刘老师

联系电话：025-83345311

国际标准刊号：ISSN 1992-7711 国内统一刊号：CN14-1307/G4 邮发代号：22-310 定价：7.00元

