

■ 海天专硕飞跃计划紫皮书系列



管理类专业学位联考 飞跃计划·数学

■ 编 著 方浩

■ 总策划 海天培训学校

迅速扫除学科盲点、构题疑点、解题难点



★适用专业

MBA MPA MPAcc

审计 工程管理 旅游管理 图书情报

最新版

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

赠送 **160元学习卡** [详见封三]

管理类专业学位联考 飞跃计划·数学

■ 编 著 方浩

■ 总策划 海天培训学校

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

管理类专业学位联考飞跃计划·数学 / 方浩编著. —北京: 北京理工大学出版社, 2013.3
ISBN 978-7-5640-7468-5

I. ①管… II. ①方… III. ①高等数学—研究生—入学考试—自学参考资料 IV. ①G643

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 038682 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (办公室) 68944990 (批销中心) 68911084 (读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京绿谷春印刷有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 10

字 数 / 280 千字

版 次 / 2013 年 3 月第 1 版 2013 年 3 月第 1 次印刷

定 价 / 19.80 元

责任编辑 / 张慧峰

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

前 言

致考研的朋友们：

对于参加 MBA/MPA/MPAcc 联考的同学们，数学成绩往往起到决定性的作用。数学成绩的提高不仅会直接提高我们在考研中的总分，而且对于我们今后分析问题、论述问题、论文写作和演讲等能力都会有重大的提高。我们参加管理类考研的朋友们，一定要将数学置于首要地位，加以重视。

MBA/MPA/MPAcc 考试涉及的初等数学范围广，对于我们大多数的同学来说或许会感觉许久未接触，时代久远。但从历年真题可看出，MBA/MPA/MPAcc 的考试重点突出，命题科学性和规律性极强，紧扣考试大纲的要求。只要能组织科学有效的复习，我们一定能掌握考试要求的内容，考出优秀的成绩。一本好的复习参考书对广大考生来说十分必要。为了引领广大考生们的复习方向，准确把握考试重点，提高复习效率，熟练掌握基础与解题方法，笔者根据自己多年从事数学教学与科研的经验，以及对联考数学命题规律的剖析特意编写了本教材。

本教材根据最新考试大纲编写而成，结构严谨，内容翔实，能够适应不同基础考生的需求。本书在研究历年真题的基础上，对考试知识点一一剖析，在详细介绍相关知识的基础上，总结归纳了常考题型和解题思路，并配备了大量典型的例题，力争使考生在短时间内尽快掌握考试内容，有的放矢地复习，提高应试得分能力！

本教材共分为五章内容，其中第二章是代数的内容，此部分分值较大，题目灵活，也是学好后面章节的基础。第五章是应用题的一个专题，也是历届考试的重点内容，分值较大，必须加以重视。

为了提高同学们复习的效率，我们的教材每章分为以下五个部分：

第一部分为知识网络结构图，清晰呈现知识脉络。

第二部分为基本内容讲解，对考纲要求的考点进行梳理。

第三部分为难点、重点、易错点讲解，帮助考生澄清模糊概念，排除思维障碍。

第四部分为典型例题精讲，详细讲解常考知识点的典型习题、解题方法。

第五部分为真题赏析。通过做题考生一方面可以检查自己的学习效果，另一方面可以了解

命题规律,抓住考试重点.

我们的同学只需要以考试大纲为蓝本,以我们的辅导教材为重点,循序渐进地复习一定能掌握好联考类数学的要求.首先,同学们要做到面面俱到,对每个考点有清晰的理解,对照我们给出的例题反复总结;其次,同学们必须抓住重点,以我们的教材为指引,掌握近年考试中最重要,出境率最高的题型与知识点;最后,同学们一定要提高解题的熟练程度与准确性,在联考数学中,往往有许多同学复习很到位,但是由于解题生疏,准确性欠缺而导致考试成绩不理想.我们的教材中配备了大量的习题与精辟的讲解,同学们只要勤加练习,一定能提高解题的效率.

同学们在人生非常美好的时间里,即将面对我们多年以来最重要的考试.而在这场考试中获取的胜利,一定会打下我们未来发展中最重要的基础,一定会积累下最宝贵的经验,一定会留下我们人生中美好的回忆.希望广大考生朋友们以书为伴,以书为友,以书为乐,夙夜在公,勤勉工作,夺取考研的胜利,向自己和未来交上一份合格的答卷!

由于编者的水平有限,书中疏漏和不足之处在所难免,敬请广大考生及同仁批评指正.

方浩博士

2013 年春 于北京大学燕北园

海天图书一览表

海天考研图书

分类	书名	作者	出版社	定价	出版时间	
考研政治						
海天名师系列	精品教材	考研政治考点解析	陆卫明 常红利 韩鹏杰 吕 途	北京理工	49.80	6 月
		考研政治专项试题	陆卫明 常红利 韩鹏杰 吕 途	北京理工	40.00	6 月
		考研政治形势与政策	常红利 陆卫明	北京理工	15.00	11 月
		考研政治决胜考场 6 套卷	陆卫明 常红利 韩鹏杰 吕 途	北京理工	18.00	11 月
	经典教辅	考研政治 历年真题分析	常红利	人民大学	18.00	3 月
		考研政治 互联提纲与考点提示	常红利	北京理工	19.80	9 月
		考研政治 第一时间考点速递	陆卫明	北京理工	14.00	9 月
		考研政治 形势与政策满分手册	陆卫明	北京理工	16.00	10 月
		考研政治重点剖析 28 题	陆卫明 常红利 韩鹏杰 吕 途	北京理工	12.00	12 月
	海天鲲鹏系列	精品教材	考研政治全攻略 (全 4 册)	阮晔 张旭东 张云天 张守连 管琦	中国政法	67.00
考研政治考前集结号 (考点狂背)			阮晔 张旭东 张云天 张守连 管琦	中国政法	16.80	10 月
考研政治 时政热点面对面			阮晔 张旭东 张云天 张守连 管琦 马延臣	中国政法	16.00	11 月
考研政治 1 号文件			阮晔 张旭东 张云天 张守连 管琦	中国政法	15.00	12 月
经典教辅		考研政治沙场点兵 (全 4 册)	阮晔 张旭东 张云天 张守连 管琦 马延臣	中国政法	60.00	6 月
		考研政治决战高分 6+2	阮晔 张旭东 张云天 张守连 管琦	中国政法	18.00	11 月
海天高级 辅导系列	考研政治 360° 真题题典		马延臣	人民大学	35.00	3 月
	考研魔法书·政治		海天考研命题 研究中心	北京理工	12.00	3 月
	考研政治 高频考点背诵金版		马延臣 蔡桂娟	北京理工	16.00	9 月
	考研政治点睛 5 套卷		马延臣 蔡桂娟	北京理工	15.00	11 月

考研英语					
基础教材	考研英语词汇 唤醒记忆·旧词新说·词以类记	屠皓民	北京理工	29.80	1 月
	考研英语 词汇 60 天记忆风暴	白子墨	人民大学	35.00	1 月
	考研英语语法长难句胜经	赵敏	中国政法	22.80	3 月
	考研英语工具书·语法长难句	屠皓民	北京理工	15.80	1 月
	考研英语阅读基本功 ——疑难句解构式突破	白子墨	人民大学	8.00	3 月
	考研英语基础阅读胜经	赵敏	中国政法	22.80	3 月
	考研英语工具书·阅读基础	屠皓民	北京理工	28.80	1 月
	我要考研——考研英语 写作基础词汇	宫东风 王 军	人民大学	15.00	1 月
强化教材	考研英语阅读强化 命题挖掘篇·真题解析篇·新题型速成	屠皓民	北京理工	39.80	3 月
	考研英语写作通关攻略	白子墨	北京理工	18.00	3 月
	考研英语写作 遣词造句·谋篇布局·热点预测	张培	北京理工	18.00	3 月
	考研英语工具书·翻译完形	屠皓民 党敏	北京理工	18.00	3 月
冲刺教材	考研英语工具书 决胜考场 6 套卷	屠皓民等	北京理工	20.00	11 月
	考研英语作文 1 号文件	屠皓民等	北京理工	20.00	11 月
经典教辅	考研英语历年真题胜经	赵敏	中国政法	52.80	3 月
	考研英语胜券在握 历年真题完美通关秘籍	惠新华	北京理工	66.00	3 月
	考研英语同源时文赏析 (时文卷/美文卷)	赵南望	北京理工	24.00	3 月
	考研英语语法重难点精解	王国清	人民大学	21.80	3 月
	考研魔法书·英语	海天考研命 题研究中心	北京理工	12.00	3 月
	考研英语工具书·精讲精练	屠皓民等	北京理工	32.00	6 月
	考研英语工具书·点睛 5 套卷	赵南望	人民大学	19.80	11 月
	考研英语作文热点预测 28 篇	惠新华	北京理工	12.00	12 月

考研数学					
精品教材	考研数学 24 堂课	杨超 方浩 姜晓千	北京理工	56.00	3 月
	考研数学高等数学 18 讲	张宇 杨超	北京理工	32.00	3 月
	考研数学线性代数 10 讲	姜晓千 张宇	北京理工	22.00	3 月
	考研数学 概率论与数理统计 8 讲	张新 张宇	北京理工	22.00	3 月
	考研数学决胜考场 5 套卷	张宇	北京理工	20.00	11 月
经典教辅	考研数学 题源探析经典 1000 题	张宇	北京理工	32.00	3 月
	考研数学 10 年真题分析与演练	张宇 姜晓千 刘晓艳	北京理工	66.00	3 月
	考研魔法书·数学	海天考研命题研究中心	北京理工	12.00	3 月

海天专硕图书

书名	作者	出版社	定价	出版时间
管理类与经济类专业学位联考 飞跃计划·逻辑与写作	赵鑫全	北京理工	21.80	3 月
管理类与经济类专业学位联考 飞跃计划·英语	党敏	北京理工	46.80	3 月
管理类专业学位联考飞跃计划·数学	方浩	北京理工	19.80	3 月
考研英语（二）词汇点石成金	屠皓民	北京理工	26.00	3 月
考研英语（二）阅读点石成金	屠皓民	北京理工	28.00	3 月
考研英语（二）写作点石成金	张培	北京理工	18.00	3 月
考研英语（二）决胜考场 4+6	屠皓民等	北京理工	20.00	9 月

海天医学考试图书

书名	作者	定价	出版时间
考研西医综合内部解密讲义	李睿	69.00	3 月
临床执业医师通关宝典（上下册）	海天医考中心	180.00	3 月
临床执业助理医师通关宝典	海天医考中心	120.00	3 月

同学们在使用本书过程中如有任何疑问或建议，请与编辑部联系。

编辑部答疑热线：010-82362300- 8869（政治）

010-82362300- 8868（英语）

010-82362300- 8859（数学）

邮箱：wangxiaoyan@bjhaitian.com

购书热线：010-82362315 QQ：1440534736

海天图书网：<http://book.bjhaitian.com>

官方微博：<http://weibo.com/htbook>（海天图书）

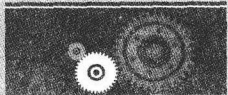
海天教育图书淘宝店：<http://shop71506780.taobao.com>

目 录

第一章 算术	(1)
一、知识网络结构图	(1)
二、基本内容	(1)
(一)实数	(1)
(二)绝对值	(6)
(三)平均数	(7)
(四)比、比例	(8)
三、难点、重点、易错点讲解	(10)
四、典型例题讲解	(12)
五、真题赏析	(20)
六、参考答案	(23)
第二章 代数	(24)
一、知识网络结构图	(24)
二、基本内容	(24)
(一)整式	(24)
(二)分式	(27)
(三)函数	(28)
(四)方程	(33)
(五)不等式	(35)
(六)数列	(37)
三、难点、重点、易错点讲解	(41)
四、典型例题讲解	(43)

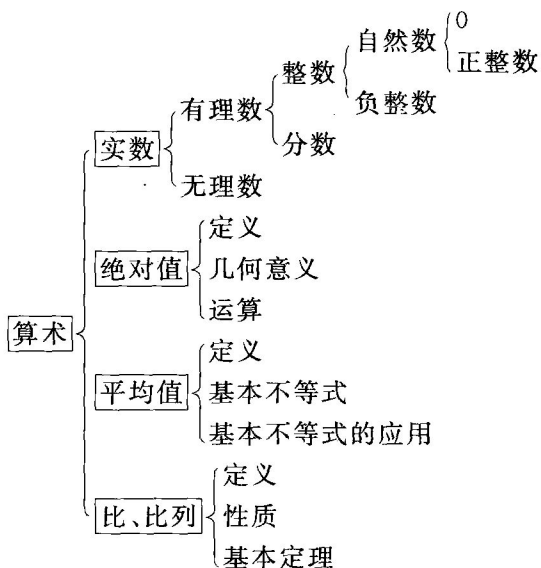
五、真题赏析	(54)
六、参考答案	(56)
第三章 几何	(57)
一、知识网络结构图	(57)
二、基本内容	(57)
(一)平面图形	(57)
(二)空间几何体	(66)
(三)平面解析几何	(69)
三、难点、重点、易错点讲解	(76)
四、典型例题讲解	(79)
五、真题赏析	(97)
六、参考答案	(100)
第四章 数据分析	(101)
一、知识网络结构图	(101)
二、基本内容	(101)
(一)计数原理	(101)
(二)数据描述	(104)
(三)概率	(105)
三、难点、重点、易错点讲解	(108)
四、典型例题讲解	(110)
五、真题赏析	(118)
六、参考答案	(121)
第五章 应用题	(122)
一、知识网络结构图	(122)
二、基本内容	(122)
(一)比、比例、百分比问题	(122)
(二)平均值问题	(125)
(三)行程(路程)问题	(126)
(四)工程(放水)问题	(128)

(五)生产类问题	(129)
(六)浓度问题	(129)
(七)年龄问题	(130)
(八)其他类型	(130)
三、难点、重点、易错点讲解	(131)
四、典型例题讲解	(134)
五、真题赏析	(143)
六、参考答案	(147)



第一章 算术

一、知识网络结构图



二、基本内容

(一) 实数

1. 实数的基本性质

- (1) 实数与数轴上的点一一对应.
- (2) 若 a, b 是任意两个实数, 则在 $a < b, a = b, a > b$, 有且仅有一个关系式成立.
- (3) 若 a 是任意实数, 则 $a^2 \geq 0$.

2. 实数的运算

- (1) 实数的运算满足加法、乘法运算的交换律、结合律和分配律.
- (2) 两个数相加等于 0, 则这两个数互为相反数. 即对任意实数 a , 它与 $-a$ 互为相反数. 两个数之积等于 1, 则称这两个数互为倒数. 即对任意非零实数 a , 它与 $\frac{1}{a}$ 互为倒数.

(3) 实数的乘方运算

- 1) $a^n = \overbrace{a \cdot a \cdot \cdots \cdot a}^{n \uparrow a}$;
- 2) $a^m \cdot a^n = a^{m+n}, \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}, (a^m)^n = a^{mn}$;

3) 当 $a \neq 0$ 时, $a^0 = 1, a^{-n} = \frac{1}{a^n}$.

(4) 实数的开方运算(假设运算有意义)

$$1) a^{\frac{p}{q}} = \sqrt[q]{a^p}, \sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \sqrt[n]{b};$$

$$2) \sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}};$$

$$3) (\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}, \sqrt[n]{a^{mp}} = \sqrt[n]{a^m}.$$

【注】① 负实数的奇次幂为负数, 负实数的偶次幂为正数.

② 在实数范围内, 负实数无偶次方根; 0 的偶次方根是 0; 正实数偶次方根有两个, 且互为相反数, 其中正的偶次方根称为算术根. 例如: 1 的平方根是 ± 1 , 其中 1 是其算术平方根.

3. 有理数与无理数

(1) 定义

有理数: 有限小数和无限循环小数.

无理数: 无限不循环小数.

(2) 性质

性质 1: 有理数与有理数的四则运算还是有理数, 即有理数加(减、乘、除)有理数等于有理数.

性质 2: 有理数加(减)无理数等于无理数.

性质 3: 非 0 的有理数乘(除)无理数等于无理数.

性质 4: 无理数与无理数的四则运算结果不确定(可能是无理数也可能是有理数).

【注】① 有理数与无理数的性质是个重要考点, 其中性质 1 又称为有理数的封闭性, 性质 4 又称为无理数的不封闭性.

② 有理数一定可以表示为 $\frac{n}{m}$ 的形式, 其中 m, n 都是整数.

【例 1.1】 已知 a 为无理数, 但 $(a+1)(a+3)$ 为有理数, 则下列正确的有().

(1) a^2 必为无理数; (2) $(a+1)^2$ 必为有理数;

(3) $a^2 - 3$ 有可能为有理数; (4) $(a+2)^2$ 必为无理数.

(A) 0 个 (B) 1 个 (C) 2 个 (D) 3 个 (E) 4 个

【分析】 考查有理数与无理数运算的四条性质.

【解析】 $(a+1)(a+3) = a^2 + 4a + 3$ 为有理数, 则可得 $a^2 + 4a$ 为有理数, 而 $4a$ 为无理数, 所以 a^2 为无理数. (1) 正确.

$a^2 + 4a = (a^2 + 2a) + 2a$ 为有理数. 而 $2a$ 为无理数, 则 $a^2 + 2a$ 为无理数. 则 $(a+1)^2 = a^2 + 2a + 1$ 为无理数. (2) 错误.

a^2 为无理数, 则 $a^2 - 3$ 为无理数. (3) 错误.

$a^2 + 4a$ 为有理数, 则 $(a+2)^2 = a^2 + 4a + 4$ 为有理数. (4) 错误.

所以正确的选项是(B).



【例 1.2】 m 是一个整数^①.

(1) 若 $m = \frac{p}{q}$, 其中 p 与 q 为非零整数, 则 m^2 是一个整数.

(2) 若 $m = \frac{p}{q}$, 其中 p 与 q 为非零整数, 则 $\frac{2m+4}{3}$ 是一个整数.

【分析】考查有理数与整数的关系: 当有理数 $m = \frac{p}{q}$ (其中 p, q 为整数) 的分母为 1 时, 则该有理数为整数.

【解析】由 m^2 是一个整数, 且 $m^2 = \left(\frac{p}{q}\right)^2$, 得出 $q^2 = 1$. 所以 $q = \pm 1$. $m = \frac{p}{q} = \pm p$ 为整数.

(1) 是充分条件.

$\frac{2m+4}{3} = \frac{\frac{2p}{q}+4}{3} = \frac{2p+4q}{3q}$ 是一个整数, 所以 $3q = \pm 1$, 得不出 $q = \pm 1$. 所以得不出 m 是整数. (2) 不是充分条件.

或者举出反例当 $m = \frac{5}{2}$, 则 $\frac{2m+4}{3} = 3$ 是一个整数, 同样可得出 (2) 不是充分条件.

故正确选项是 (A).

4. 整数的整除性

(1) 整除

1) 定义: 若整数 a 除以大于 0 的整数 b , 商为整数, 且余数为零. 我们就说 a 能被 b 整除 (或说 b 能整除 a), 记作 $b|a$. 其中 b 称为 a 的约数 (因数), a 称为 b 的倍数.

2) 特征:

能被 2 整除的数: 末一位是 2 的倍数;

能被 4 整除的数: 末两位是 4 的倍数;

能被 8 整除的数: 末三位是 8 的倍数;

能被 3 整除的数: 每一位数字之和是 3 的倍数;

能被 9 整除的数: 每一位数字之和是 9 的倍数;

能被 5 整除的数: 末位数是 5 的倍数;

能被 25 整除的数: 末两位是 25 的倍数;

能被 125 整除的数: 末三位是 125 的倍数;

能被 6 整除的数: 既能被 3 整除又能被 2 整除 (即每一位数字之和是 3 的倍数, 且末一位是

① 条件充分性判断: 要求判断每题给出的条件 (1) 和 (2) 能否充分支持题干所论述的结论. (A)(B)(C)(D)(E) 五个选项为判断结果.

(A) 条件 (1) 充分, 但条件 (2) 不充分

(B) 条件 (2) 充分, 但条件 (1) 不充分

(C) 条件 (1) 和条件 (2) 单独都不充分, 但条件 (1) 和条件 (2) 联合起来充分

(D) 条件 (1) 充分, 条件 (2) 也充分

(E) 条件 (1) 和条件 (2) 单独都不充分, 条件 (1) 和条件 (2) 联合起来也不充分

(本书该类题型选项均同此)



2 的倍数);

能被 7 整除的数:末三位与末三位以前的数之差是 7 的倍数;

能被 13 整除的数:末三位与末三位以前的数之差是 13 的倍数;

能被 11 整除的数:奇数位之和与偶数位之和的差是 11 的倍数.

【例 1.3】 整数 x 除以 15 的余数是 14.

(1) 整数 x 除以 3 的余数是 2.

(2) 整数 x 除以 5 的余数是 4.

【解析】 (1)、(2) 单独不能推出结论,联合可以推出结论.

由(1)可知 $x+1$ 能被 3 整除,由(2)可知 $x+1$ 能被 5 整除.

所以, $x+1$ 既能被 3 整除,又能被 5 整除,则 $x+1$ 能被 15 整除.

故正确选项是(C).

【例 1.4】 已知 a, b 是整数, $3a(2a+1)+b(1-7a-3b)$ 是 10 的倍数.

(1) $3a+b$ 是 5 的倍数.

(2) b 是奇数.

【分析】 考查 10 的倍数的特征:既是 2 的倍数,又是 5 的倍数.

【解析】 (1)、(2) 单独不能推出结论,联合可以推出结论.

$$3a(2a+1)+b(1-7a-3b)=(3a+b)(2a+1)-3b(3a+b)=(3a+b)(2a-3b+1).$$

b 是奇数, $2a+1$ 是奇数,可得 $2a-3b+1$ 是偶数;

又由 $3a+b$ 是 5 的倍数,所以 $3a(2a+1)+b(1-7a-3b)$ 是 10 的倍数.

故正确选项是(C).

(2) 奇数、偶数

1) 定义:能被 2 整除的数称为偶数,记作 $2n(n \in \mathbb{Z})$;

不能被 2 整除的数称为奇数,记作 $2n+1$ 或 $2n-1 (n \in \mathbb{Z})$.

2) 性质:

① 相邻的两个整数必为一个奇数一个偶数.

② 整数可分为奇数和偶数两部分.

③ 奇数 + (-) 奇数 = 偶数;

奇数 + (-) 偶数 = 奇数;

偶数 + (-) 偶数 = 偶数;

奇数 $\times$ 奇数 = 奇数;

奇数 $\times$ 偶数 = 偶数;

偶数 $\times$ 偶数 = 偶数.

④ n 个整数相乘为奇数,则每个整数均为奇数;

n 个整数相乘为偶数,则至少有一个整数为偶数.

【例 1.5】 若 n 是一个大于 100 的正整数,则 n^3-n 一定有约数().

(A) 5

(B) 6

(C) 7

(D) 8

(E) 9

【分析】 考查三个相邻整数的性质:两个奇数一个偶数或两个偶数一个奇数.

【解析】 $n^3-n=n(n^2-1)=(n-1)n(n+1)$; 利用特殊值法,代入任意相邻的三个正整数即可得出答案(B).

(3) 公约数(公因数)、公倍数、最大公约数、最小公倍数

1) 定义:如果一个整数同时是两个或两个以上整数的约数,这个整数称为这些整数的公约数(公因数);公约数(公因数)中最大的数称为最大公约数.

特别地,两个整数除了 1 之外再没有其他公约数,称为这两个数互质.

在两个或两个以上的自然数中,如果它们有相同的倍数,这些倍数就是它们的公倍数. 这些



公倍数中最小的,称为这些整数的最小公倍数.

2) 计算最大公约数

以求 72, 84 的最小公倍数与最大公约数为例,分别有以下三种方法:

方法一:短除法

如图 1-1 所示,一直除以两个数的公约数,直到所得商互质为止.

可知,72, 84 的最小公倍数 $[72, 84] = 2 \times 2 \times 3 \times 6 \times 7 = 504$.

72, 84 的最大公约数 $(72, 84) = 2 \times 2 \times 3 = 12$.

方法二:质因数分解法

$$72 = 2^3 \times 3^2, 84 = 2^2 \times 3 \times 7,$$

$$[72, 84] = 2^3 \times 3^2 \times 7 = 504, (72, 84) = 2^2 \times 3 = 12.$$

方法三:辗转相除法

$$(72, 84) = (72, 12) = 12, [72, 84] = \frac{72 \times 84}{12} = 504.$$

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 72 & 84 \\ \hline 2 & 36 & 42 \\ \hline 3 & 18 & 21 \\ \hline & 6 & 7 \end{array}$$

图 1-1

【注】①若较大数是较小数的倍数,那么较小数就是这两个数的最大公约数;

②若这两个数是互质数,那么它们的最大公约数就是 1;

③约数和倍数相互依存,不能单独说某个数是约数或倍数.一个数的约数是有限的.

【例 1.6】 a, b 的最大公约数是 15.

$$(1) a = 165.$$

$$(2) b = 900.$$

【解析】(1)、(2)单独不能推出结论,联合可以推出结论.根据计算最大公约数的三种方法中的一种,直接可以求出 a, b 的最大公约数是 15.

故正确选项是(C).

【例 1.7】两个正整数的最大公约数为 9,最小公倍数为 180,求这两个数.

【解析】设两个数分别为 $9m, 9n$, 则 m 与 n 互质. 则其最小公倍数为 $9mn$.

可得 $mn = 20$. 而 $20 = 20 \times 1 = 10 \times 2 = 5 \times 4$. 所以这两个数为 180, 9 或 90, 18 或 45, 36.

(4) 质数(素数)、合数

1) 定义: 大于 1 的自然数中,除了 1 和其本身外,没有其他因数的数,称为质数,也可称为素数. 大于 1 的自然数中,不是质数(素数)的数称为合数.

2) 重要结论

①最小的质数是 2,最小的合数是 4.

②除了 2 以外,其余的质数均为奇数.

③1 既不是质数也不是合数.

【例 1.8】若 x, y 是质数,则 $8x + 666y = 2014$.

$$(1) 3x + 4y \text{ 是偶数.}$$

$$(2) 3x - 4y \text{ 是 6 的倍数.}$$

【分析】考查整数整除的特征及质数.

【解析】首先把结论化简 $8x + 666y = 2014 \Leftrightarrow 4x + 333y = 1007$.

由奇数偶数的运算性质,可得 $4x$ 是偶数, $333y$ 是奇数. 而 y 是质数,则 $y = 3$.

代入 $4x + 333y = 1007$ 解得 $x = 2$, 所以,结论等价变换为 $x = 2, y = 3$.

(1)不是充分条件,反例: $x = 2, y = 11$ 此时结论不成立.