



考研专业硕士系列丛书

2013年

GUANLILEILIANKAOZONGHENENGLIHEXINBIJISHUXUE

管理类联考


综合能力核心笔记·数学

主 编◎吕建刚

- 基础知识全面覆盖
- 精选习题精准阐释
- 重点难点一目了然
- 传授技巧冲刺高分



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

 **跨考教育**
KUAKAO EDUCATION 考研专业硕士系列丛书

管理类联考

综合能力核心笔记·数学

总 策 划: 跨考专业硕士考试研究中心
主 编: 吕建刚
编 委 会: 李泓岸 李 播 刘京环
郭晨洁 胡海滨

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

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

管理类联考综合能力核心笔记. 数学 / 吕建刚主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2012. 7

(考研专业硕士系列丛书)

ISBN 978-7-5640-6269-9

I. ①管… II. ①吕… 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 (2012) 第 151351 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 / 三河市文阁印刷厂

开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 / 13.5

字 数 / 270 千字

版 次 / 2012 年 7 月第 1 版 2012 年 7 月第 1 次印刷

定 价 / 26.80 元

责任编辑 / 袁 媛 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

致奋斗路上的你

亲爱的考生：

你好！

当你看到这封信时，你应该正在奋斗的路上，或者为了圆名校梦想，或者为了拿硕士文凭，或者为了让自己的事业更上一层楼，无论是哪一种，请允许我向奋斗路上的你，致以最高的敬意。

我从事管理类联考培训多年，也曾多次参加联考并且每次成绩都在 240 分以上，我和你一样，曾为了拿到一纸硕士文凭努力过，你的梦想，你的努力，你的汗水，或者你的彷徨和你的懒惰，我和你一样经历过。我非常清楚，大家希望用最少的精力，花最少的金钱，甚至是偷最多的懒，考上最满意的学校。所以，无论是作为老师，还是作为以前经历过联考的师兄，我愿意把我的经验与大家一起分享。

首先，我们需要了解管理类联考。

管理类联考的综合部分，包括 25 道数学题共计 75 分，30 道逻辑题共计 60 分，两篇作文共计 65 分。如此大的题量，要求在 3 小时内做完。就数学而言，要求在一小时以内做完 25 道题，平均每道题约 2 分钟。也就是说，几乎没有人能把所有题做完，包括每年的联考状元。

但是，题目做不完是不是意味着考不上好的学校？让我们假设一下，你有 5 道数学题做错，5 道逻辑题做错，作文扣掉 15 分，你仍然能够得到 160 分，假设你的英语能考 70 分，那么你的总分达到了 230 分，也就是说国内所有的大学你可以任意报考，包括清华和北大。

从数学考试的难度来看，基本上遵循七二一结构，即基础题型占 70%，中等难度题型占 20%，高难度题型占 10%。也就是说，真正的难题，只有两三道。只要你掌握了我们课堂中经常讲的，本书中经常提到的，你可以很容易地解答 90% 的题型，得分可以达到 66 分，远超考清华北大对你的要求。

所以我想强调,在平时的学习中,请重视以下几点:

1. 基础知识

基础知识包含基本概念、公式、定理,这是你学好数学的基础。

2. 常规题型和方法

如前文所述,难题和新题只占考试的 10%,请不要为了 10% 的分数放弃了另外的 90%。常规题型和常规方法才是你得高分进名校的保证。

3. 快速得分方法

考试的基础是学习,但是考试不等于学习,最快最有效的得分才是你一击制胜的法宝。

基于以上理由,我在此书的编写中特别注意了以下几点:

1. 精准性

常考的题型绝不放过,不考的题型绝不涉及,太难的题型少量介绍,绝不让你耗费不该耗费的精力去学根本不会得分的知识。

2. 系统性

系统性包含两个方面,一是基础知识的系统性,使知识联结成网,易于记忆;二是题型的系统性,本书对联考真题的题型做了分类概括,易于掌握。

3. 技巧性

通过“一题多解”和“老吕点评”,对快速得分的技巧做了详细解析或者简要点评。

4. 重点突出

通过对历年真题的统计分析,将基础知识和各种题型按照真题中出现的频度进行了星级划分,是否重点一目了然;对历年真题每道题的考察的知识点进行了统计和介绍。

另外,在本人即将出版的《管理类联考历年真题分类精析与训练》一书中,我将对历年真题进行分类精析,将所有题目归类,将所有题型精解,将所有快速得分技巧精讲。

为了更好地帮助大家学习,本人开通了新浪博客(<http://blog.sina.com.cn/laolvzhuanshuo>)和新浪微博(<http://weibo.com/laolvzhuanshuo>),为大家解答备考过程中的任何问题。

“十年寒窗无人问,一举成名天下知!”祝正在奋斗中的你,梦想成真,金榜题名!

吕建刚

2012年7月7日



◎ 管理类联考数学考试大纲及题型说明.....	1
第一节 管理类联考数学考试大纲.....	1
第二节 题型说明与分析.....	3
◎ 第一章 实 数	4
第一节 实数的分类、性质与运算	5
第二节 比与比例	12
第三节 绝对值	16
◎ 第二章 整式与分式.....	26
第一节 整 式	26
第二节 分 式	32
◎ 第三章 集合、函数、方程、不等式	41
第一节 集合与函数	42
第二节 简单方程和不等式	44
第三节 一元二次函数、方程、不等式	47
第四节 指数和对数	56
第五节 其他方程和不等式	58
◎ 第四章 应用题	70
第一节 行程问题	71
第二节 工程问题	75
第三节 比例问题	78
第四节 溶液问题	80
第五节 其他问题	83

◎ 第五章 数 列	93
第一节 数列的概念与性质	94
第二节 等差数列	97
第三节 等比数列	105
第四节 特殊数列求和	115
◎ 第六章 数据分析	127
第一节 平均数与方差	128
第二节 数据的图表描述	132
第三节 排列组合	137
第四节 概 率	148
◎ 第七章 平面几何与立体几何	167
第一节 平面几何	167
第二节 立体几何	175
◎ 第八章 解析几何	185
第一节 点与直线	186
第二节 圆	195

管理类联考数学考试大纲及题型说明

第一节 管理类联考数学考试大纲

综合能力考试中的数学基础部分主要考查考生的运算能力、逻辑推理能力、空间想象能力和数据处理能力,通过问题求解和条件充分性判断两种形式来测试.

试题涉及的数学知识范围有:

(一) 算术

1. 整数

- (1) 整数及其运算;
- (2) 整除、公倍数、公约数;
- (3) 奇数、偶数;
- (4) 质数、合数.

2. 分数、小数、百分数

3. 比与比例

4. 数轴与绝对值

(二) 代数

1. 整式

- (1) 整式及其运算;
- (2) 整式的因式与因式分解.

2. 分式及其运算

3. 函数

- (1) 集合;
- (2) 一元二次函数及其图像;
- (3) 指数函数、对数函数(新增加考点).

4. 代数方程

- (1) 一元一次方程;
- (2) 一元二次方程;
- (3) 二元一次方程组.

5. 不等式

- (1) 不等式的性质;
- (2) 均值不等式;
- (3) 不等式求解.

一元一次不等式(组),一元二次不等式,简单绝对值不等式,简单分式不等式.

6. 数列、等差数列、等比数列

(三) 几何

1. 平面图形

- (1) 三角形;
- (2) 四边形(矩形、平行四边形、梯形);
- (3) 圆与扇形.

2. 空间几何体(新增加考点)

- (1) 长方体;
- (2) 圆柱体;
- (3) 球体.

3. 平面解析几何

- (1) 平面直角坐标系;
- (2) 直线方程与圆的方程;
- (3) 两点间距离公式与点到直线的距离公式.

(四) 数据分析

1. 计数原理

- (1) 加法原理、乘法原理;
- (2) 排列与排列数;
- (3) 组合与组合数.

2. 数据描述

- (1) 平均值;
- (2) 方差与标准差(新增加考点);
- (3) 数据的图表表示(直方图,饼图,数表).

3. 概率

- (1) 事件及其简单运算;
- (2) 加法公式;
- (3) 乘法公式;
- (4) 古典概型;
- (5) 贝努里概型.

第二节 题型说明与分析

一、题型与分值

管理类联考中,数学分为两种题型:问题求解和条件充分性判断,均为选择题.其中,问题求解10道,每道题3分,共30分;条件充分性判断题有15道,每题3分,共45分.

二、条件充分性判断

1. 充分性定义

对于两个命题 A 和 B ,若有 $A \Rightarrow B$,则称 A 为 B 的充分条件.

2. 充分性判断题的解题说明

题干给定一个结论和两个条件,要求判断给定的条件是否足以推出题干中的结论.

若:条件(1)充分,但条件(2)不充分,选择(A).

若:条件(2)充分,但条件(1)不充分,选择(B).

若:条件(1)和(2)单独都不充分,但条件(1)和条件(2)联合起来充分,选择(C).

若:条件(1)充分,条件(2)也充分,选择(D).

若:条件(1)和(2)单独都不充分,两个条件联合起来也不充分,选择(E).

3. 例题

例1 充分性判断.

$x=3$.

(1) x 是自然数;

(2) $4 > x > 2$.

解:条件(1)显然不充分,条件(2)显然也不充分.

联立两个条件:可得 $x=3$,所以条件(1)和条件(2)联合起来充分.

答案是(C).

例2 充分性判断.

方程 $f(x)=1$ 有且仅有一个实根.

(1) $f(x) = |x-1|$;

(2) $f(x) = |x-1| + 1$.

解:由条件(1)得 $|x-1|=1 \Rightarrow x-1=\pm 1 \Rightarrow x_1=2, x_2=0$,所以条件(1)单独不充分.

由条件(2)得 $|x-1|+1=1 \Rightarrow x-1=0 \Rightarrow x=1$,所以条件(2)单独充分.

答案是(B).

第一章 实数

一、本章知识框架图

章节	知识点	知识点星级	重点题型
实数的分类、性质与运算	实数的分类	★	1. 整除问题★☆☆
	整除问题	★☆☆	2. 质数问题★★★☆☆
	公约数与公倍数	★★★	3. 奇偶性问题★★★☆☆
	质数与合数	★★★☆☆	4. 整数部分小数部分问题★
	奇数与偶数	★★★☆☆	5. 有理部分和无理部分★
	小数与分数	★	6. 有理数的运算技巧★
	有理数和无理数	★★★☆☆	7. 分数问题★
	乘方与开方运算	★	
比和比例	比例的性质	★★★☆☆	1. 等比定理★☆☆
	正比例与反比例	★	2. 合分比定理应用(等式左右加减1)★★★☆☆ 3. 正比例和反比例定义问题★☆☆ 4. 比例应用题★★★☆☆
绝对值	定义与几何意义	★★★☆☆	1. 几何意义★★★☆☆
	性质	★★★★	2. 三角不等式★★★☆☆ 3. 非负性★★★☆☆
	三角不等式	★★★☆☆	4. 去绝对值符号的方法(平方、分组讨论)★★★☆☆

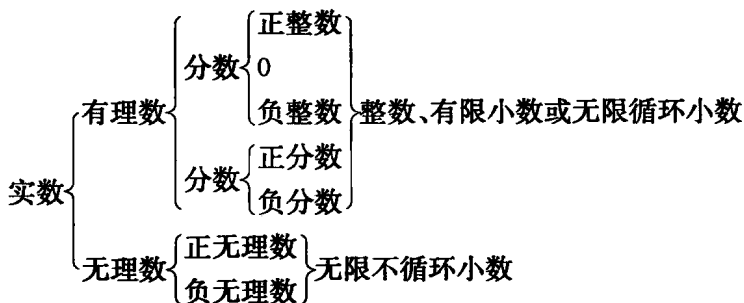
二、历年考试考点分布

年度	2010年1月	2010年10月	2011年1月	2011年10月	2012年1月
题量	4道(应用题)	2道(应用题)	2道	1道	2道
分数	12分	6分	6分	3分	6分
考察点	比例、质数、奇偶数	公约数、整除	非负性、质数	绝对值	奇偶性、实数不等式

第一节 实数的分类、性质与运算

一、必考知识点

(一) 实数的分类



(二) 整除

1. 数的整除

设 a, b 为任意两个整数, $b \neq 0$, 若存在整数 c , 使得 $a = bc$, 则称 b 整除 a , 或 a 能被整除 b . 此时, 称 b 是 a 的约数(因子), 称 a 是 b 的倍数.

2. 整除的特点

- ①若一个整数的末位数字能被 2(或 5)整除, 则这个数能被 2(或 5)整除;
- ②若一个整数的数字之和能被 3(或 9)整除, 则这个数能被 3(或 9)整除;
- ③若一个整数的末两位数字能被 4(或 25)整除, 则这个数能被 4(或 25)整除;
- ④若一个整数的末三位数字能被 8(或 125)整除, 则这个数能被 8(或 125)整除;

(三) 公约数与公倍数

1. 定义

(1)公约数: 如果一个整数 c 既是整数 a 的约数, 又是整数 b 的约数, 那么 c 叫做 a 与 b 的公约数.

(2)最大公约数: 两个数的公约数中最大的一个, 叫做这两个数的最大公约数, 记为 (a, b) . 若 $(a, b) = 1$, 则称 a 与 b 互质.

(3)公倍数: 如果一个整数 c 能被整数 a 整除, 又能被整数 b 整除, 则称 c 为 a 与 b 的公倍数.

(4)最小公倍数: a 与 b 公倍数中最小的一个, 叫做他们的最小公倍数, 记为 $[a, b]$.

2. 定理

(1)两个整数的乘积等于他们的最大公约数和最小公倍数的乘积.

(2)两个数的最小公倍数, 等于这两个数的积除以他们的最大公约数.

3. 最大公约数和最小公倍数的求法

$$a = p_1^{a_1} \cdot p_2^{a_2} \cdot p_3^{a_3} \wedge p_k^{a_k} \cdot a_i \geq 0, i=1, 2, \dots, k,$$

$$b = p_1^{b_1} \cdot p_2^{b_2} \cdot p_3^{b_3} \wedge p_k^{b_k} \cdot b_i \geq 0, i=1, 2, \dots, k,$$

则 $(ab) = p_1^{r_1} \cdot p_2^{r_2} \wedge p_k^{r_k}$, (ab) 表示 a, b 的最大公约数.

$[ab] = p_1^{s_1} \cdot p_2^{s_2} \wedge p_k^{s_k}$, $[ab]$ 表示 a, b 的最小公倍数.

其中 $r_i = \min\{a_i, B_i\}$, $s_i = \max\{a_i, B_i\}$.

(四) 质数与合数

若一个正整数, 只有 1 和它本身两个正约数, 则称这个数为质数(素数); 若除了 1 和它本身外, 还有其他的正约数, 则称这个数为合数; 1 既不是质数, 也不是合数.

2 是最小的质数, 也是唯一的一个偶数质数.

(五) 奇数与偶数

1. 定义

若一个整数能被 2 整除, 则称此整数为偶数; 若一个整数不能被 2 整除, 则称此整数为奇数.

2. 公式表示

$$\text{偶数} = 2n, (n \in \mathbf{Z}).$$

$$\text{奇数} = 2n+1, (n \in \mathbf{Z}).$$

3. 推论

(1) 相邻的两个整数必为一奇一偶, 相邻两个整数的乘积必为偶数.

(2) 奇数个奇数相加的和为奇数; 偶数个奇数相加的和为偶数.

(3) 奇数与奇数相乘, 积为奇数; 奇数与偶数相乘, 积为偶数; 偶数与偶数相乘, 积为偶数.

(六) 分数和小数

1. 定义

分数: 把单位“1”平均分成若干份, 表示这样的一份或几份的数叫分数.

2. 分数计算

(1) 分数加减法.

① 同分母分数相加减, 分母不变, 分子相加减, 最后要约分.

② 异分母分数相加减, 先通分, 再按同分母分数相加减法去计算, 最后要约分.

(2) 分数乘除法.

① 分数乘整数, 分母不变, 分子乘整数, 最后要约分.

② 分数乘分数, 用分子乘分子, 用分母乘分母, 最后要约分.

③ 除以一个数等于乘以它的倒数, 然后按照乘法来运算.

3. 循环小数化成分数

(1) 纯循环小数.

例①: $0.3333\cdots = 0.\dot{3} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$.

例②: $0.1212\cdots = 0.\dot{1}\dot{2} = \frac{12}{99} = \frac{4}{33}$.

结论: 将纯循环小数化为分数, 分子是循环节, 循环节有几位, 分母就是几个 9, 最后进行约分.

(2) 混循环小数.

例①: $0.2030303\cdots = 0.2\dot{0}\dot{3} = \frac{203-2}{990} = \frac{201}{990} = \frac{67}{330}$.

例②: $0.238888\cdots = 0.23\dot{8}\dot{8} = \frac{238-23}{900} = \frac{215}{900} = \frac{43}{180}$.

结论, 混循环小数化为分数, 分子为小数点后的数字和一个循环节, 分母是循环节有几位, 分母中的 9 就有几个, 循环节前有几位, 分母中的 9 后面就有几个 0.

(七) 有理数和无理数

1. 定义

有理数: 整数、有限小数和无限循环小数, 统称为有理数.

无理数: 无限不循环小数叫做无理数.

2. 运算

(1) 有理数之间的加减乘除运算结果必为有理数.

(2) 非零有理数和无理数的乘积必为无理数.

(3) 若 a, b 为有理数, \sqrt{n} 为无理数, 若 $a + b\sqrt{n} = 0$, 则 $a = b = 0$.

(八) 实数的乘方与开方

1. 乘方运算

(1) 当实数 $a \neq 0$ 时, $a^0 = 1, a^{-n} = \frac{1}{a^n}, a^m a^n = a^{m+n}, (a^m)^n = a^{mn}, \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$.

(2) 负实数的奇数次幂为负数; 负实数的偶数次幂为正数.

2. 开方运算

(1) 在实数范围内, 负实数无偶次方根; 0 的偶次方根是 0; 正实数的偶次方根有两个, 它们互为相反数, 其中正的偶次方根称为算术根.

(2) 当 $a > 0$ 时, a 的平方根是 $\pm\sqrt{a}$, 其中 \sqrt{a} 是正实数 a 的算术平方根.

(3) 在运算有意义的前提下, $a^{\frac{a}{m}} = \sqrt[m]{a^a}$.

乘积的方根: $\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} (a \geq 0, b \geq 0)$;

分式的方根: $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} (a \geq 0, b \geq 0)$;

根式的方根: $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m} (a \geq 0)$;

根式的化简： $\sqrt[n]{a^{mp}} = \sqrt[n]{a^m} (a \geq 0)$;

分母有理化： $\frac{1}{\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{a}}{a} (a > 0)$.

二、经典例题

例 1.1 (2012 年)(条件充分性判断)已知 m, n 是正整数, 则 m 是偶数.

(1) $3m+2n$ 是偶数; (2) $3m^2+2n^2$ 是偶数.

解: 条件(1): 因为 $2n$ 是偶数, $3m+2n$ 也是偶数, 则 $3m$ 必是偶数, 3 是奇数, 故 m 是偶数;

条件(2): $2n^2$ 是偶数, $3m^2+2n^2$ 也是偶数, 则 $3m^2$ 必是偶数, 而 3 是奇数, 故 m 是偶数.

因此, 条件(1)充分, 条件(2)充分.

答案是 D.

【老吕点评】 奇偶性问题. 本题可以用特殊值法验证. 需要掌握以下基础知识:
奇数+奇数=偶数, 奇数+偶数=奇数, 奇数×奇数=奇数, 奇数×偶数=偶数.

例 1.2 (2008 年)(条件充分性判断) $\frac{n}{14}$ 是一个整数.

(1) n 是一个整数, 且 $\frac{3n}{14}$ 也是一个整数; (2) n 是一个整数, 且 $\frac{n}{7}$ 也是一个整数.

解: 条件(1): $\frac{3n}{14}$ 是一个整数, 因为 3 与 14 互质, 所以 n 是 14 的倍数, 条件(1)充分.

条件(2): 令 $n=7$ 显然不充分.

答案是 A.

【老吕点评】 本题是整除问题. 注意以下两点:

①若 n 能被 m (常见 2, 3, 7, 9, 11 等) 整除, 可以设 $n=km$;

②注意互质的概念.

例 1.3 (2007 年)(条件充分性判断) m 是一个整数.

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

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

解: 条件(1):

p 与 q 为非零整数, 所以 $m = \frac{p}{q}$ 为整数或分数.

因为分数的平方必然为分数, 又因为 m^2 是整数, 所以 m 必然是整数.

条件(2): 令 $\frac{2m+4}{3} = k$, 则 $m = \frac{3k}{2} - 2$.

所以, 当 k 为偶数时, m 是整数; 当 k 为奇数时, m 是分数.

答案是 A.

【老吕点评】 整数的判定问题,是较难的题目.此类题目要注意使用特殊值法.

例 1.4 (2007 年) $\frac{\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \dots + \left(\frac{1}{2}\right)^8}{0.1 + 0.2 + 0.3 + \dots + 0.9} = (\quad)$.

- (A) $\frac{85}{768}$ (B) $\frac{85}{512}$ (C) $\frac{85}{384}$
(D) $\frac{255}{256}$ (E) 以上结论不正确

解:分子是个等比数列,分母是个等差数列,所以

$$\text{原式} = \frac{\frac{1}{2} \left[1 - \left(\frac{1}{2}\right)^8 \right]}{\frac{0.1 + 0.9}{2} \times 9} = \frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^8}{\frac{9}{2}} = \frac{85}{384}$$

答案是(C).

【老吕点评】 实数的运算题,常会用到等比数列、等差数列、裂项法、分组法、添项法等方法.

例 1.5 若 $5m + 3n (m, n \in \mathbb{N})$ 是 11 的倍数,则 $9m + n (\quad)$.

- (A) 是 11 的倍数 (B) 不是 11 的倍数
(C) 不都是 11 的倍数 (D) 是质数
(E) 以上答案均不正确

解: $3(9m + n) - (5m + 3n) = 22m$, 显然能被 11 整除.

因为 $5m + 3n$ 能被 11 整除,所以 $3(9m + n)$ 能被 11 整除.

又因为 3 和 11 互质,说明 $9m + n$ 能被 11 整除.

答案是(A).

【老吕点评】 较难的整除问题,可以用特殊值法验证.

例 1.6 P 是质数, $P + 5$ 仍是质数,求 $P^2 + P + 1 = (\quad)$.

- (A) 5 (B) 7 (C) 31
(D) 167 (E) 以上答案均不正确

解:如果 P 是奇数,那么, $P + 5$ 是偶数且大于 2,一定能被 2 整除,不会是质数;

所以 P 必须为偶数,既是质数又是偶数的数只有 2,所以 $P^2 + P + 1 = 7$.

答案是(B).

【老吕点评】 质数问题.此类问题在近年的真题中出现过两道,要注意这类问题的学习.

- ①常见的质数需要非常熟悉,如 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19.
- ②2 是唯一的是偶数的质数.
- ③解质数问题常用枚举法.本例也可以用枚举法尝试.

例 1.7 a, b, x, y 是 10(包括 10) 以内的无重复的正整数, 那么 $\frac{a-b}{x+y}$ 的最大值是 ().

- (A) $1\frac{2}{5}$ (B) $1\frac{4}{5}$ (C) 2 (D) $2\frac{1}{3}$ (E) 3

解: 对于正分数, 分母变小比分子变大对分数的值有更大的作用, 所以有

$$\begin{cases} x+y=1+2=3 \\ a-b=10-3=7 \end{cases}$$

于是 $\frac{a-b}{x+y} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$.

答案是 D.

【老吕点评】 整数问题, 可用枚举法验证.

例 1.8 (2004 年) 装配一台机器需要甲、乙、丙三种部件各一件, 现库中存有这三种部件共 270 件, 分别用甲、乙、丙库存件数的 $\frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}$ 装配若干机器, 那么原来存有甲种部件 () 件.

- (A) 80 (B) 90 (C) 100 (D) 110 (E) 120

解: 设有甲部件 x , 乙部件 y , 丙部件 z ,

$$\text{则有 } \frac{3}{5}x = \frac{3}{4}y = \frac{2}{3}z,$$

$$x+y+z=270.$$

解得: $x=100, y=80, z=90$.

答案是 (C).

【老吕点评】 简单应用题.

注意: 出现 $f(x)=g(x)=q(x)$, 可以拆解为 $f(x)=g(x), g(x)=q(x), f(x)=q(x)$.

例 1.9 (2002 年) 商店出售两套礼盒, 均以 210 元售出, 按进价计算, 其中一套盈利 25%, 而另一套亏损 25%, 结果商店 ().

- (A) 不赔不赚 (B) 赚 24 元 (C) 亏 28 元
(D) 亏 24 元 (E) 赚 28 元

解: 设 A 为盈利礼盒, B 为亏损礼盒,

$$\text{则 A 的进价为 } \frac{210}{1+25\%} = 168 \text{ 元,}$$

$$\text{B 的进价为 } \frac{210}{1-25\%} = 280 \text{ 元,}$$

$$\text{总销售额} - \text{总成本} = 210 \times 2 - 168 - 280 = -28 \text{ 元, 亏损 28 元.}$$

答案是 (C).

【老吕点评】 利润率问题, 重点题型. 利润 = 销售额 - 成本, 利润率 = $\frac{\text{利润}}{\text{成本}} \times 100\%$.