

中等职业学校文化课教学用书

数学习题册

(财经类)

第三册

主编 陈柏林



高等教育出版社

中等职业学校文化课教学用书

数 学 习 题 册

(财经类)

第三册

主编 陈柏林

高等教育出版社

内容提要

本书是与中等职业教育国家规划教材《数学》(财经类)第三册配套的习题册,主要用于学生课后练习和复习使用.书中题目经过精选,分为A组和B组(A组为基本题,B组为提高题),题量适度,难易适中,认真完成课后习题可使学生进一步理解基础知识,掌握常用的数学方法,培养良好的学习习惯和分析问题、解决问题的能力.

本习题册适用于中等职业学校财经、管理类各专业,也可供其他中职学校选用.

图书在版编目(CIP)数据

数学习题册.财经类.第3册/陈柏林主编. - 北京:
高等教育出版社,2002.8(2003 重印)

ISBN 7-04-011030-X

I.数… II.陈… III.数学课-专业学校-习题
IV.G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 043837 号

数学习题册(财经类)第三册

主编 陈柏林

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市东城区沙滩后街 55 号
邮政编码 100009
传 真 010-64014048

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 北京人卫印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 11.5
字 数 120 000

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

版 次 2002 年 8 月第 1 版
印 次 2003 年 5 月第 3 次印刷
定 价 14.80 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

前 言

新世纪的到来使我国面临信息社会和市场经济的巨大挑战,时代要求我们深化中等职业教育改革,培养出高素质的劳动者和中初级专门人才.为适应形势发展,我们以2000年教育部颁布的《中等职业学校数学教学大纲(试行)》为依据,参考普通高中数学教学基本要求,组织编写了供三年制(或四年制)中等职业学校财经类各专业通用教材《数学》(共三册)配套使用的习题册(共三册).

本习题册与第三册教材配合使用,主要用于学生课下练习和复习.题目经过精选,以基本题为主,题量适度,难易适中.认真完成练习是学好数学的必要条件,通过练习使学生进一步理解基础知识,掌握常用的数学方法,形成基本技能和能力,并养成良好的学习习惯,在完成练习时应做好以下几方面:

1. 课上认真听课,完成课上练习;课后先复习,在弄懂课文内容的基础上独立完成练习.
2. 要认真审题,解题时应写出合理的步骤,书写画图要规范、整洁.
3. 做错的题目要认真分析产生错误的原因并及时加以改正,要重视总结解题的基本思路和方法.

参加习题册编写的有北京汽车工业学校陈柏林、张安、张爱香,天津财经学校李晓娟,北京第二轻工业学校张进军,渤海船舶工业学校曹成龙,北京供销学校贝虹.

由于编者水平所限,对习题册中的不妥之处,诚恳地希望广大教师和学生批评指正.

编 者

2002年1月

目 录

第十二章 排列、组合、二项式定理	1
习题 12-1	1
习题 12-2	4
习题 12-3	7
习题 12-4	11
综合练习(十二)	14
第十三章 概率初步	19
习题 13-1	19
习题 13-2	22
习题 13-3	24
综合练习(十三)	26
第十四章 极限与连续	31
习题 14-1	31
习题 14-2(1)	36
习题 14-2(2)	40
习题 14-3	43
习题 14-4	46
综合练习(十四)	50
第十五章 导数	56
习题 15-1	56
习题 15-2	58
习题 15-3	64
习题 15-4	68
综合练习(十五)	72
第十六章 导数的应用	77
习题 16-1	77
习题 16-2	80
习题 16-3	82
习题 16-4(1)	84
习题 16-4(2)	86

综合练习(十六)	88
第十七章 积分及其应用	93
习题 17-1	93
习题 17-2	100
习题 17-3	105
习题 17-4	112
习题 17-5	114
综合练习(十七)	119
第十八章 统计	124
习题 18-1	124
习题 18-2	127
习题 18-3	130
习题 18-4	135
习题 18-5	137
习题 18-6	140
综合练习(十八)	144
习题答案	150

第十二章 排列、组合、二项式定理

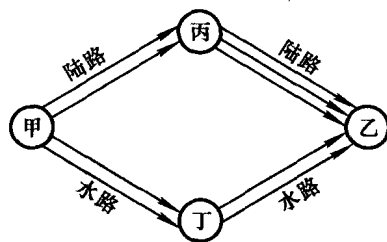
习题 12-1

A组

1. (1) 台布可手绣或机绣. 现有 5 个人会手绣, 另有 6 个人会机绣, 要从中找一人绣台布, 问共有多少种不同分工法?

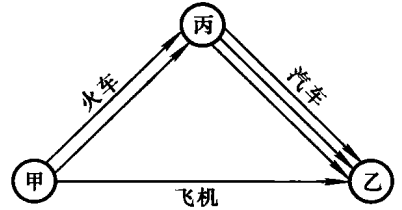
(2) 制作泥塑需先捏泥坯, 再上彩绘. 现有 5 个人会捏泥坯, 另有 6 个人会在泥坯上彩绘, 要从中各找一人制作泥塑, 问共有多少种不同分工法?

2. 从甲地到乙地有陆路与水路两种走法: 陆路需在丙地换车; 水路需在丁地换船. 车船班数如图所示. 问从甲地到乙地共有多少种不同走法?



第 2 题图

3. 从甲地到乙地,可乘火车到丙地换乘汽车,或从甲地乘飞机直达,班数如图所示,问从甲地到乙地共有多少种走法?



第 3 题图

4. (1) 邮局出售 5 种面值相同、图案各异的邮票,某人要为 3 封信各买一张邮票贴上(不同的信允许贴同种图案的邮票),问共有多少种不同贴法?

(2) 某人现有 5 张面值相同、图案各异的邮票,要在 3 封信上每封贴 1 张邮票,问共有多少种不同贴法?

B 组

1. (1) 某次比赛有 4 名运动员争夺 3 个项目的冠军(不设并列冠军,但一个人可夺多项第一),共有多少不同的结果?

(2) 有 4 名运动员报名参加某 3 项比赛,每人限报 1 项(不同的人可报同一项目),共有多少不同报名法?

2. 现有 6 部故事片、3 部动画片、4 部科教片。(1)从中任选 1 部放映,共有多少种放映法?
(2) 从三类影片中各选 1 部放映,共有多少种不同选法?

(1)

(2)

3. 有红绿两种颜色的信号弹,若向天空发射的枪数不超过两枪,共可发射多少种不同的信号?(试用两种方法求解)

习题 12-2

A组

1. 要从甲、乙、丙、丁 4 名工人中任选 2 人分别上日班和夜班,试列举所有排班结果.

2. 从乒乓球队的 5 名男运动员中任选 3 人上场参加团体赛,并排定他们的出场顺序,共有多少种不同的安排法?

3. 从 6 个不同形状的包装盒中任选 4 个包装 4 种不同商品,共有多少种不同装法?

4. 计算或化简:

$$(1) \frac{P_9^4}{P_7^3};$$

$$(2) \frac{P_{n+2}^{n+2}}{P_{n-1}^{n-1}};$$

$$(3) \frac{8!}{6!};$$

$$(4) P_9^9 - 8P_8^8 - 7P_7^7;$$

$$(5) \frac{(n-1)! + n!}{(n+1)!};$$

$$(6) 4! + 3! + 2! + 1! + 0! .$$

5. 求适合以下各式的 x :

$$(1) P_x^2 = 30;$$

$$(2) \frac{P_x^5 + P_x^4}{P_x^3} = 4.$$

6. 用 $0, 1, 2, \dots, 9$ 这十个数字组成无重复数字的数.

- (1) 共有多少个四位数?
- (2) 共有多少个四位奇数?
- (3) 共有多少个四位偶数?
- (4) 共有多少个大于 2 000 的四位数?

7. 8 本不同书排成一排放书架上,问按下列不同要求,各有多少种不同排法?

- (1) 任意排放;
- (2) 某两本必须在中间;
- (3) 某三本必须在一起.



1. 有 4 件不同的商品,每次取 1 件,连续取 3 次,问在“每次取后放回”和“每次取后不放回”的不同情况下各有多少种不同取法?

2. 有 7 幅画可从中任取 4 幅、或取 5 幅、或取 6 幅,排成一排放入橱窗展览,问共有多少种不同排法?

3. 有 5 项工作分派给 5 名员工每人做 1 项,其中有 1 名新员工不能做某 2 项工作,问共有多少种不同的分派法?

习题 12-3

A组

1. 要从甲、乙、丙、丁 4 名工人中任选 2 人值班,试列举所有排班结果.

2. 从 5 名志愿者中任选 3 名去发宣传品,共有多少种不同选法? 若有 3 个不同地点,每人去 1 处发宣传品,又有多少种不同选法?

3. 从 6 种不同礼品中选购 4 种,共有多少种不同选法? 若要把购得的礼品分送 4 个朋友,每人 1 种,又有多少种不同选法?

4. 计算或化简:

(1) $C_{10}^3 - C_{10}^2$;

(2) $C_6^3 \div C_8^4$;

$$(3) C_{100}^{97} + C_{100}^{98};$$

$$(4) C_{n+1}^n \cdot C_n^{n-2}.$$

5. 证明:

$$(1) k C_n^k = n C_{n-1}^{k-1};$$

$$(2) C_n^{m-1} + C_{n-1}^{m-1} + C_{n-1}^m = C_{n+1}^m.$$

6. 课外小组有男生 8 人、女生 5 人, 要选 3 人参加辩论会, 其中至少有 1 名女生, 共有多少种不同选法?

7. 从含有 5 件次品的 100 件产品中任取 3 件检验, 问在下列条件下各有多少种不同的取法?

- (1) 任意选取 3 件;
- (2) 恰有 1 件次品;
- (3) 至少有 1 件次品;
- (4) 至少有 1 件正品.

8. (1) 3 个人每人从 5 张不同座位号的电影票中任选 1 张, 共有多少种不同选法?

(2) 某影院从 5 部不同影片中选 3 部准备放映,共多少种不同选法?

(3) 3 个人每人从 5 场不同电影中选看一场,共多少种不同选法?



1. 求适合下列各式的 x :

(1) $C_x^2 = C_x^4$;

(2) $C_x^2 + C_x^3 = 4x$.

2. 现有 1g、2g、5g、10g、20g 的砝码各 1 个,可在天平上称量多少种不同的重量?

3. 从 8 本不同的文艺书中选 3 本,7 本不同的科技书中选 2 本排成一排放上书架.

(1) 任意排放共多少种不同选法?

(2) 文艺书放在一侧,科技书放在另一侧,共有多少种不同排法?

4. 有两种品牌的手机各 6 台,从中任选 4 台检验,要求两种品牌都验到,问共有多少种不同选法?

习题 12-4

A组

1. 展开下列各式:

(1) $\left(\frac{x}{2} + \frac{1}{x}\right)^5$;

(2) $(2a - 3b)^4$.

2. 求 $(2 - x)^7$ 展开式的第 4 项.

3. $(\sqrt[3]{a^2} + a^{-1})^8$ 的展开式中第几项含 a^2 ? 写出这项.