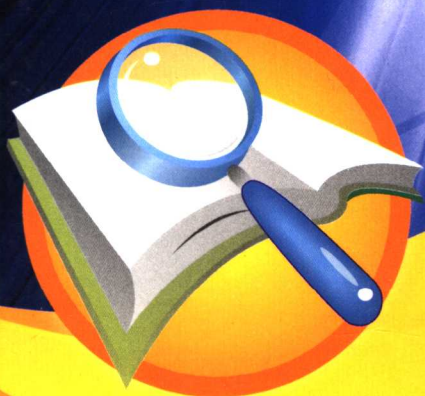


人教 版

黄冈重点中学

作业本

总主编 傅全安 (黄冈中学高级教师)



数 学

高一上册

教师的习题库 学生的训练场

中央民族大学出版社

黄冈重点中学作业本

高一数学(上册)

本册主编:潘际栋

本册编委:农旭林 齐 霞 周 鹏
汪金龙 李 琼 陈 科

- ▶ 温故知新
- ▶ 课内作业
- ▶ 课外作业
- ▶ 考题精选
- ▶ 综合测试
- ▶ 期中测试
- ▶ 期末测试
- ▶ 参考答案
- ▶ 老师点评

中央民族大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

黄冈重点中学作业本. 高一数学. 上/傅全安主编.

北京: 中央民族大学出版社, 2006. 5

ISBN 7-81108-182-2

I. 黄... II. 傅... III. 数学课—高中—习题
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 031604 号

黄冈重点中学作业本(高一上册)

主 编:傅全安

责任编辑:方光柱

出 版 者:中央民族大学出版社

北京市海淀区中关村南大街 27 号

邮编:100081

电话:(发行部)68472815 68933837

传真:68932751

电话:(总编室)68932218

传真:68932447

印 刷 者:北京市楠萍印刷有限公司

发 行 者:全国各地新华书店经销

开 本:787×1092 毫米 1/16 96.25 印张

字 数:2400 千字

版 次:2006 年 5 月第 1 版 2006 年 5 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-81108-182-2/G·395

定 价:132.00 元

版权所有 翻印必究

丛书编委会

(排名不分先后)

CONGSHU BIANWEIHUI



傅全安
黄冈中学化学高级教师



涂秉清
黄冈中学物理高级教师



张凡
黄冈中学语文高级教师



郭其贵
黄冈中学语文高级教师



王宪生
黄冈中学数学特级教师



吴校红
黄冈中学数学特级教师



李新潮
黄冈中学数学高级教师



李文宏
黄冈中学英语高级教师



孙国琰
黄冈中学英语高级教师



徐辉
黄冈中学物理特级教师



邢新山
黄冈中学物理特级教师



吴莉
黄冈中学生物高级教师



廖剑书
黄冈中学政治高级教师



熊银忠
黄冈中学历史高级教师



徐胜
黄冈中学历史高级教师



张齐宇
黄冈中学地理高级教师

星光系列丛书

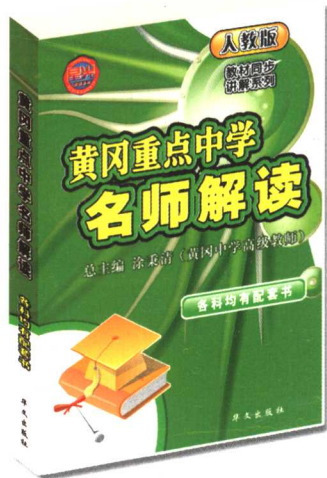
(高中版)

《黄冈重点中学名师解读》

本套丛书依据教育部教改的最新精神立足科学体系,着眼思维整合,充分体现了探索性学习的精神。丛书的讲占70%,练占30%充分体现了“解读”特色。

丛书与最新教材同步配套,敏锐反映最新课改动态,是一套集教材、教参、练习册为一体的综合性学习指导丛书。对教材知识点进行全方位解读,为学生呈现课内课外多种教学资源,对学科知识进行多角度分析和讲解,为广大学生提供切实必要的知识储备。

丛书通过立体版式和动态栏目对课程内容进行全面剖析,优化学习方法,提高学习效率。运用立体版式实现对知识点、典型例题、实际应用和理论提升的多角度解析,一次性地将理论、方法、思维方式的总结和提升全方位多层次地呈现给读者。运用动态栏目区分学科特点,帮助学生构建学科思维能力。



五大特点 彰显特色

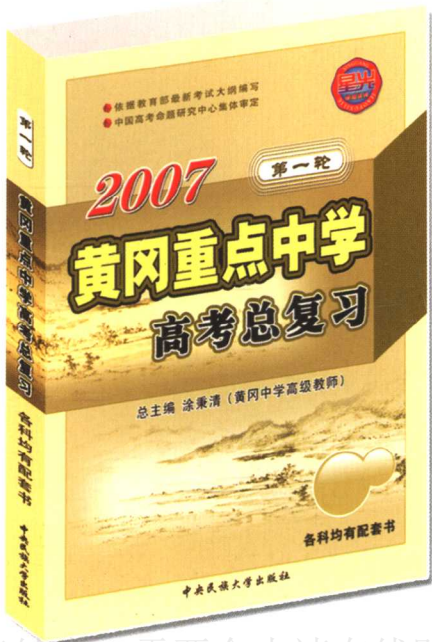
完全同步 严格依据教材章节顺序,逐字、逐句、逐段、逐个知识点全面讲解教材知识;与教师授课进度同步,与学生学习节奏同步,与中学测试考试同步。

教材全解 通过对教材点的聚焦、面的展开,既高层建筑,又深入浅出,全面实现教材知识间的左右贯通、前后纵横。其重点主要体现在:对教材线索脉络的梳理,对知识概念的梳理,对知识概念的阐释与运用,对知识间内涵本质的挖掘与联系;对各学科学习方法的培养和引导。

创新性强 突出学生自主学习,注重情景构建,关注社会热点、时代话题、科技前沿。联系教材,设疑激趣,引导学生在情景中感悟新问题、引发新思路;在探究中获取新知识、掌握新方法使学习成为一种乐趣!

实用性强 栏目设置、知识讲解、题目编排循序渐进,由浅入深,寓高考于平时!

权威性强 各科均由国家级、省级骨干教师领衔主笔,强强联手,精英荟萃。名师对教材内在精神领会深,重难点把握准,讲解细致深入,指导针对性强。



《黄冈重点中学高考总复习》(第一轮)

本套总复习以考点聚焦、考点预测、名师诠释考点、名师点悟名题、名题基础演练、名题强化闯关等体例形式,按照学科比重及学生实际承受的时间合理编写而成。

三大特点 彰显特色

- 一、通过学习本套丛书广大的学生能深入理解考纲、考点;
- 二、《黄冈重点中学高考总复习》使用全面、系统、科学的编制方法,能紧密贴近高考试题;
- 三、通过举一反三、分层演练、解析的方式为学生全面深刻剖析考点。

试读结束 需要全本请在线购买:

好的学习模式+好的学习方法+好的学习内容
=最佳学习成绩

星光教辅系列丛书编委会

主编：傅全安(黄冈中学高级教师)
涂秉清(黄冈中学高级教师)

编委名单(排名不分先后)

张 凡 (黄冈中学语文教研组长)	蔡 新 (黄冈中学英语高级教师)
程 然 (黄冈中学语文高级教师)	徐 辉 (黄冈中学物理教研组长)
郭其贵 (黄冈中学语文高级教师)	邢新山 (黄冈中学物理特级教师)
王宪生 (黄冈中学数学教研组长)	吴 莉 (黄冈中学生物高级教师)
吴校红 (黄冈中学数学特级教师)	廖剑书 (黄冈中学政治高级教师)
潘际栋 (黄冈中学数学高级教师)	高少华 (黄冈中学政治高级教师)
李新潮 (黄冈中学数学高级教师)	熊银忠 (黄冈中学历史教研组长)
李文宏 (黄冈中学英语高级教师)	徐 胜 (黄冈中学历史高级教师)
孙国瑛 (黄冈中学英语高级教师)	张齐宇 (黄冈中学地理高级教师)

前 言

大江东去,吟唱出“古有东坡赤壁,今有黄冈中学”的雄伟乐章。黄冈这块曾孕育了李时珍、董必武、李四光、闻一多等历史名人的神奇土地以其深厚的文化底蕴,在全国教学改革的潮流中,激流勇进,成绩卓著,尤其在国际奥林匹克竞赛中成绩骄人,“以惊涛拍岸,卷起千堆雪”的气势创造了被新闻媒体称之为“黄冈神话”的奇迹。为解密“黄冈神话”,推广百年名校的教改经验,我们组织了在岗的几十位特、高级教师,结合多年的教学实践和学科特点,参照最新教学大纲将高中各科课程,运用各位老师的学术认识和教学经验透析知识的重点、难点、疑点通过精讲点拨,三步一回首,及时提醒和帮助学生总结所学的知识并形成理论认识,以温故知新、课内作业、课外作业、考题精选、综合测试、期中测试、期末测试等体例形式,按照学科比重及学生实际承受的时间合理配比研制编写出《黄冈重点中学作业本》。这种学习模式是黄冈市重点中学首次运用新教材进行教学与复习相结合的最新尝试,是“黄冈神话”的精髓。《黄冈重点中学作业本》系列丛书有如下特点:

导向明确、可操作性强

这套丛书以人教社新教材修订本为蓝本,按历年来高考命题所涉及的考点和热点为主线。全书遴选习题体现新教材的新特点、新思路。导向明确,可操作性强,可配合人教社新教材修订本使用,减轻科任教师负担,提高教学成绩,为黄冈市重点中学高中各年级学生课时练和单元检测的配套用书,故名《黄冈重点中学作业本》。

注重探究能力的培养

实行3+X高考改革的目的是培养学生运用所学知识,解决现实生活中实际问题的能力,并引导学生关注社会的焦点和热点,从而培养学生的创新能力。这就是新教材开设研究性学习课题的目的。为适应新形势下的高考改革,本套丛书在选题上摒弃了纯知识技能训练的陈题、偏题和怪题,注重研究性学习题目的讲解与训练,使学生通过研究性学习题目的训练,提高解决实际问题的能力。这类题目具有如下特点:“下手容易,深入难,得分容易,得满分

难。”；每题前标明习题难度级别：A 表示基础题，B 表示中档题，C 表示难题。A : B : C = 6 : 3 : 1；所选习题都是高中各科老师在所教班级中讲授的内容和布置的作业，并附有详尽解答，对开拓学生智力具有一定的指导意义。

变授人以鱼为授人以“渔”

教育心理学研究表明：98% 以上的学生的脑细胞总数基本相同。换言之，98% 以上的中学生的智力是处于同一起跑线上，但为什么成绩有差异呢？这就是各自所接受的教育、教学方法差异所致。本书字里行间不是就题解题，而是通过习题的解析、习题的提示解答，和同学们一起探讨其规律性，远程领略黄冈名师的教学方法。荀子在《劝学》中云：“登高而招，臂非加长也，而见者远；顺风而呼，声非加疾也，而闻者彰……君子生非异也，善假于物也。”借鉴这段名言，但愿同学们能“善假于物”。借助一本好的参考书，点燃你早已具备的智慧火花，到达成功的彼岸。

本系列教辅丛书编写时尽管做到逐字、逐句、逐段推敲，题题把关，历时数年，反复校审，但难免存在疏漏之处，恳请广大读者朋友批评指正，以便我们及时修正。

《黄冈重点中学作业本》编委会

二〇〇六年五月

目 录

第一章 集合与简易逻辑	1
作业 1 § 1.1 集合(一)	1
作业 2 § 1.1 集合(二)	3
作业 3 § 1.2 子集、全集、补集(一)	5
作业 4 § 1.2 子集、全集、补集(二)	7
作业 5 § 1.3 交集、并集(一)	9
作业 6 § 1.3 交集、并集(二)	11
作业 7 § 1.4 含绝对值的不等式解法(一)	13
作业 8 § 1.4 含绝对值的不等式解法(二)	15
作业 9 § 1.5 一元二次不等式的解法(一)	17
作业 10 § 1.5 一元二次不等式的解法(二)	19
作业 11 § 1.5 一元二次不等式的解法(三)	21
作业 12 § 1.6 逻辑联结词(一)	23
作业 13 § 1.6 逻辑联结词(二)	25
作业 14 § 1.7 四种命题(一)	27
作业 15 § 1.7 四种命题(二)	29
作业 16 § 1.7 四种命题(三)	31
作业 17 § 1.8 充分条件与必要条件(一)	33
作业 18 § 1.8 充分条件与必要条件(二)	35
第一章 综合测试卷	37
第二章 函 数	40
作业 19 § 2.1 映射	40
作业 20 § 2.2 函数(一)	42
作业 21 § 2.2 函数(二)	44
作业 22 § 2.2 函数(三)	46
作业 23 § 2.3 函数的单调性	48
作业 24 § 2.4 反函数(一)	50
作业 25 § 2.4 反函数(二)	52
作业 26 § 2.4 反函数(三)	54
作业 27 § 2.5 指数(一)	56
作业 28 § 2.5 指数(二)	58
作业 29 § 2.5 指数(三)	60
作业 30 § 2.6 指数函数(一)	62

作业 31	§ 2.6 指数函数(二)	64
作业 32	§ 2.6 指数函数(三)	66
作业 33	§ 2.7 对数(一)	68
作业 34	§ 2.7 对数(二)	70
作业 35	§ 2.7 对数(三)	72
作业 36	§ 2.8 对数函数(一)	74
作业 37	§ 2.8 对数函数(二)	76
作业 38	§ 2.8 对数函数(三)	78
作业 39	函数的图像	80
作业 40	§ 2.9 函数的应用举例(一)	82
作业 41	§ 2.9 函数的应用举例(二)	84
作业 42	§ 2.9 函数的应用举例(三)	87
第二章	综合测试卷	91
第三章 数 列		94
作业 43	§ 3.1 数列(一)	94
作业 44	§ 3.1 数列(二)	96
作业 45	§ 3.2 等差数列(一)	98
作业 46	§ 3.2 等差数列(二)	100
作业 47	§ 3.3 等差数列的前 n 项和(一)	102
作业 48	§ 3.3 等差数列的前 n 项和(二)	104
作业 49	§ 3.4 等比数列(一)	106
作业 50	§ 3.4 等比数列(二)	108
作业 51	§ 3.5 等比数列的前 n 项和(一)	110
作业 52	§ 3.5 等比数列的前 n 项和(二)	112
作业 53	等差、等比数列的综合问题(一)	114
作业 54	等差、等比数列的综合问题(二)	116
作业 55	数列的通项(一)	118
作业 56	数列的通项(二)	120
作业 57	数列的求和(一)	122
作业 58	数列的求和(二)	124
作业 59	数列的综合应用	126
作业 60	研究性学习课题:数列在分期付款中的应用	129
第三章	综合测试卷	131
期中测试卷		135
期末测试卷		139
参考答案(后附单册)		



第一章 集合与简易逻辑

作业1 §1.1 集合(一)

班级_____ 学号_____

姓名_____

总分 100 分

时间 45 分钟

成绩评定_____

一、选择题(每小题7分,共42分)

温故知新

1. A 下列说法中正确的是 ()
- A. 1 是集合 N 中最小的数
- B. $x^2 - 4x + 4 = 0$ 的解集为 $\{(2, 2)\}$
- C. 个子较高的人不能构成集合
- D. 黄河中的鱼所组成的集合是无限集

2. A 已知集合 $S = \{a, b, c\}$ 中的三个元素是 $\triangle ABC$ 的三边长, 那么 $\triangle ABC$ 一定不是 ()
- A. 锐角三角形 B. 直角三角形
- C. 钝角三角形 D. 等腰三角形

3. A 集合 $M = \{(x, y) | x \cdot y \geq 0, x \in \mathbf{R}, y \in \mathbf{R}\}$ 的意义是 ()
- A. 第一象限的点
- B. 第三象限的点
- C. 第一象限和第三象限的点
- D. 不在第二象限也不在第四象限的点

课内作业

4. A 已知集合 $P = \{x | ax + b - x + 2 = 0\}$ 是无限集, 则实数 a, b 的取值是 ()
- A. $a = 1, b = -2$ B. $a = -1, b = 2$
- C. $a = 1, b = 1$ D. $a = -1, b = -2$

5. A 如果集合 $A = \{x | ax^2 + 2x + 1 = 0\}$ 中只有一个元素, 则 a 的值是 ()
- A. 0 B. 0 或 1 C. 1 D. 不能确定

6. B 给定集合 A, B , 定义 $A * B = \{x | x = m - n, m \in A, n \in B\}$. 若 $A = \{4, 5, 6\}$, $B = \{1, 2, 3\}$, 则集合 $A * B$ 中的所有元素之和为 ()
- A. 15 B. 14 C. 27 D. -14

二、填空题(每空6分,共24分)

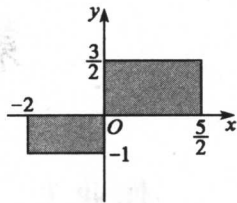
7. A 设直线 $y = 2x + 3$ 上的点集为 P , 则 $P =$ _____。点 $(2, 7)$ 与 P 的关系为 $(2, 7)$ _____ P .
8. A 若一数集中的任一元素的倒数仍在该集合中, 则称该集合为“可倒数集”, 试写出一个含三个元素的“可倒数集”_____。(只需写出一个集合)
9. A $M = \{a | a \in \mathbf{Z} \text{ 且 } \frac{6}{5-a} \in \mathbf{Z}\}$ 用列举法表示为_____。



课
外
作
业

三、计算题(10,11题每小题10分,12题14分,共34分)

10. A 用适当的方法表示右图中的阴影部分的点(含边界上的点)组成的集合 M 。



11. B 当元素是正整数的集合 S 满足命题“如果 $x \in S$, 则 $10 - x \in S$ ”时, 回答下面问题。

- (1) 试写出只有一个元素的集合 S ;
- (2) 试写出元素个数为 2 的集合 S ;
- (3) 满足上述命题的集合 S 共有多少个。

考
题
精
选

12. C 设 $S = \{x | x = m + \sqrt{2}n, m, n \in Z\}$,

- (1) 若 $a \in Z$, 则 a 是否属于 S ?
- (2) 对 S 中任意两个元素 x_1, x_2 , 问 $x_1 + x_2, x_1 \cdot x_2$ 是否属于集合?
- (3) 对于给定的整数 n , 试求满足 $0 < m + \sqrt{2}n < 1$ 的 S 中元素的个数。

老师点评





作业2 §1.1 集合(二)

班级_____ 学号_____

姓名_____

总分 100 分

时间 45 分钟

成绩评定_____

一、选择题(每小题 7 分,共 42 分)

温故
知新

1. A 将集合 $\{x | -2 \leq x \leq 2, x \in \mathbf{Z}\}$ 用列举法表示出来是 ()
 A. $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ B. $\{-2, 2\}$
 C. $\{0, 1, 2\}$ D. $\{1, 2\}$
2. A 集合 $\{1, 3, 5, 7, 9\}$ 用描述法表示出来应是 ()
 A. $\{x | x \text{ 是不大于 } 9 \text{ 的非负奇数}\}$ B. $\{x | 1 \leq x \leq 9\}$
 C. $\{x | x \leq 9, x \in \mathbf{N}\}$ D. $\{x \in \mathbf{Z} | 0 \leq x \leq 9\}$
3. A 已知集合 $M = \{(x, y) | x + y = 2\}$, $N = \{(x, y) | x - y = 4\}$, 那么集合 $\{x | x \in M \text{ 且 } x \in N\}$ 为 ()
 A. $x = 2, y = -1$ B. $(3, -1)$
 C. $\{3, -1\}$ D. $\{(3, -1)\}$

课内
作业

4. A 已知集合 $M = \{x | x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0\}$, 则下列各数中不属于 M 的一个是 ()
 A. -1 B. 1 C. 2 D. -2
5. A 下列各题中的 M 与 P 表示同一集合的是 ()
 A. $M = \{x \in \mathbf{R} | x^2 + 0.01 = 0\}$, $P = \{x | x^2 = 0\}$
 B. $M = \{(x, y) | y = x^2 + 1, x \in \mathbf{R}\}$, $P = \{(x, y) | x = y^2 + 1, y \in \mathbf{R}\}$
 C. $M = \{x | x = t^2 + 1, t \in \mathbf{R}\}$, $P = \{y | y = (x - 1)^2 + 1, x \in \mathbf{R}\}$
 D. $M = \{x | x = 2a, a \in \mathbf{Z}\}$, $P = \{x | x = 4a + 2, a \in \mathbf{Z}\}$
6. B 设 $*$ 是集合 A 中元素的一种运算, 如果对于任意的 $x, y \in A$, 都有 $x * y \in A$, 则称运算 $*$ 对集合 A 是封闭的, 若 $M = \{x | x = a + \sqrt{2}b, a, b \in \mathbf{Z}\}$, 则对集合 M 不封闭的运算是 ()
 A. 加法 B. 减法 C. 乘法 D. 除法

二、填空题(每空 3 分,共 24 分)

7. A 若 $A = \{-2, 2, 3, 4\}$, $B = \{x | x = t^2, t \in A\}$, 用列举法表示 B 为_____.
8. A 已知 a, b, c 均为非零实数, 集合 $\{x | x = \frac{a}{|a|} + \frac{|b|}{b} + \frac{c}{|c|} + \frac{|abc|}{abc}\}$ 用列举法可表示为_____.
9. B 已知 $P = \{x | 2 < x < k, x \in \mathbf{N}\}$, 若集合 P 中恰有 3 个元素, 求 k 的取值范围是_____.

三、计算题(10, 11 题每小题 10 分, 12 题 14 分, 共 34 分)

课外
作业

10. A 已知集合 $A = \{x | ax + b = 1\}$, $B = \{x | ax - b > 4\}$, 其中 $a \neq 0$; 若 A 中元素必为 B 的元素, 求实数 b 的取值范围.



11. B 已知集合 $A = \{3, a^2 + 2a - 3, |a + 1|\}$, 其中 $a \in \mathbf{R}$.

(1) 若 5 是集合 A 中的一个元素, 求 a 的值.

(2) 是否存在实数 a , 使得 A 中的最大元素是 12? 若存在, 求出对应 a 的值; 若不存在, 试说明理由.



12. C 数集 A 满足条件: 若 $a \in A$, 则 $\frac{1}{1-a} \in A (a \neq 1)$

(1) 若 $2 \in A$, 试求出 A 中其他所有元素;

(2) 自己设计一个数属于 A , 然后求出 A 中其他所有元素;

(3) 从上面两小题的解答过程中, 你能得出什么结论? 并证明你发现的结论.

老师点评





作业3 §1.2 子集、全集、补集(一)

班级_____ 学号_____

姓名_____

总分 100 分

时间 45 分钟

成绩评定_____

一、选择题(每小题7分,共42分)

温故
知新

1. A 下列四个命题中,正确的个数为 ()

- ①空集没有子集 ②空集为任一集合的真子集
③ $\emptyset = \{0\}$ ④任一集合必有两个以上子集

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

2. A 下列集合中不同于另外三个集合的是 ()

- A. $\{x|x=1\}$ B. $\{x|x-1=0\}$
C. $\{x=1\}$ D. $\{1\}$

3. A 设集合 $A = \{x|0 \leq x < 3 \text{ 且 } x \in \mathbf{N}\}$ 的真子集的个数是 ()

A. 16 B. 8 C. 7 D. 4

课内
作业

4. A 已知集合 $M = \{x|x = a^2 - 3a + 2, a \in \mathbf{R}\}$, $N = \{x|x = b^2 - b, b \in \mathbf{R}\}$, 则集合 M, N 的关系是 ()

- A. $M \subsetneq N$ B. $M \supsetneq N$
C. $M = N$ D. $M \neq N$

5. A 数集 $A = \{x||x-2| < 3\}$, $B = \{x|x^2 + (1-a)x - a < 0\}$, 若 $B \subseteq A$, 则实数 a 的取值范围是 ()

A. $[-1, 5]$ B. $(-1, 5)$ C. $[-1, 5)$ D. $(-1, 5]$

6. B 数集 $A = \{x|x = 2n + 1, n \in \mathbf{Z}\}$, $B = \{y|y = 4k \pm 1, k \in \mathbf{Z}\}$, 则集合 A, B 之间的关系是 ()

A. $A \subsetneq B$ B. $A \supsetneq B$ C. $A = B$ D. 不确定

二、填空题(每空8分,共24分)

7. A 用下列符号“ $\in, \notin, \subseteq, \supseteq, =$ ”填空

- ① $\{a, e\}$ _____ $\{a, b, c, d, e\}$; ② $\sqrt{61}$ _____ $\{x|x \leq 8\}$; ③ $\{x|x \leq -1\}$ _____ $\{x|x \leq -2\}$;
④ $\{\text{正方形}\}$ _____ $\{\text{菱形}\}$; ⑤ $\{x|x = 2n - 1, n \in \mathbf{Z}\}$ _____ $\{x|x = 2n + 1, n \in \mathbf{Z}\}$.

8. A 已知集合 $A = \{0, 1\}$, $B = \{x|x \in A, x \in \mathbf{N}^*\}$, $C = \{x|x \subseteq A\}$, 则 A, B, C 之间的相互关系是_____

9. B 设集合 $A = \{1, a, b\}$, $B = \{a, a^2, ab\}$, 且 $A = B$, 则实数 $a =$ _____, $b =$ _____.

课外
作业

三、计算题(10, 11题每小题10分, 12题14分, 共34分)

10. A 若集合 $M = \{x|-3 \leq x \leq 4\}$, 集合 $P = \{x|2m - 1 \leq x \leq m + 1\}$;

(1) 证明: M 与 P 不可能相等;

(2) 若两个集合中有一个集合是另一个集合的真子集, 求实数 m 的取值范围.



11. B 已知集合 $A = \{2, 4, 6, 8, 9\}$, $B = \{1, 2, 3, 5, 8\}$, 又知非空集合 C 是这样一个集合: 其各元素都加 2 后, 就变为 A 的一个子集; 若各元素都减 2 后, 则变为 B 的一个子集, 求集合 C .



12. C 已知集合 $P = \{x \in \mathbf{R} \mid x^2 - 3x + b = 0\}$, $Q = \{x \in \mathbf{R} \mid (x+1)(x^2 + 3x - 4) = 0\}$.

- (1) 若 $b = 4$ 时, 存在集合的 M , 使得 $P \subsetneq M \subseteq Q$, 求出这样的集合 M ;
 (2) P 是否能成为 Q 的一个子集? 若能, 求 b 的取值范围; 若不能, 请说明理由.

老师点评





作业4 §1.2 子集、全集、补集(二)

班级_____ 学号_____

姓名_____

总分 100 分

时间 45 分钟

成绩评定_____

一、选择题(每小题 7 分,共 42 分)

温故
知新

1. A 下列关系式表达正确的个数是 ()

① $0 \in \emptyset$; ② $\emptyset \in \{\emptyset\}$; ③ $0 \in \{0\}$; ④ $\emptyset \notin \{a\}$

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

2. A 设 $U = \{a, b, c, d, e, f, g\}$, $P = \{b, c, e, f, g\}$, $M = \{c, f, g\}$, $S = \{a, c, f, e, g\}$, 则集合 $F = \{b, c, d, f, g\}$ = ()

A. $\complement_U(\complement_P M)$ B. $\complement_U(\complement_S M)$
C. $\complement_P(\complement_U M)$ D. $\complement_S(\complement_U M)$

3. A 满足 $\{1\} \subseteq X \subsetneq \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 的集合 X 有 () 个 ()

A. 15 B. 16 C. 31 D. 32

课内
作业

4. A 下列命题中,正确的是 ()

A. 若 $U = \mathbf{R}$, $A \subseteq U$, $\complement_U(\complement_U A) = A$;
B. 若 U 为全集, \emptyset 表示空集, 则 $\complement_U \emptyset = \emptyset$;
C. 若 $A = \{1, \emptyset, \{2\}\}$, 则 $\{2\} \subseteq A$;
D. 若 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{x | x \subseteq A\}$, 则 $A \in B$.

5. A 设全集 $S = \{2, 3, a^2 + 2a - 3\}$, $A = \{|a + 1|, 2\}$, $\complement_S A = \{5\}$. 则 a 的值为 ()

A. 2 B. -3 或 1 C. -4 D. -4 或 2

6. A 已知全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $M = \{a | a = x + \sqrt{2}y, x, y \in \mathbf{Q}\}$, 则下列结论正确的是 ()

A. $M \subseteq \mathbf{Q}$ B. $M \subseteq \complement_U \mathbf{Q}$ C. $\mathbf{Q} \subsetneq M$ D. $M = \mathbf{Q}$

二、填空题(每空 6 分,共 24 分)

7. A 已知集合 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $D = \{1, 2, 3\}$, 则 $\complement_U A =$ _____, $\complement_A D =$ _____.

8. A 设 $A = \{x | 1 < x < 2\}$, $B = \{x | x > a\}$, 若 $A \subsetneq B$, 则 a 的取值范围是_____.

9. A 设全集 $U = \mathbf{R}$, 集中 $A = \{x | x \geq 0\}$, $B = \{y | y > 1\}$, 用符号“ \in 、 $=$ 、 \subseteq 、 \subsetneq 、 $\not\subseteq$ ”中的某些来反映 $\complement_U A$ 与 $\complement_U B$ 间的关系, 应该是_____ (填上所有可能正确的关系).

三、计算题(10, 11 题每小题 10 分, 12 题 14 分, 共 34 分)

课外
作业

10. A 设集合 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $\complement_U A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $\complement_U B = \{1, 4, 6, 8, 9\}$, 求集合 B .