

全国重点中学

最新

各科升学考试卷精编

高中数学



Gaozhong Shuxue

龍門書局

全国重点中学
最新各科升学考试卷精编

高中数学

本册主编	潘孝虎		
副主编	程幼翔		
编写人员	周建勋	徐 铨	徐良洪
	彭亚德	朱清北	王名杨
	秦志豪	周公贤	任小瑾
	叶欣才	王伯诚	孙伟倩

龍 門 書 局

1996

《全国重点中学最新各科升学考试卷精编》

丛 书 编 委 会

总策划：朱子奇 周仲钺

主 编：朱子奇

副主编：周仲钺 王 琳 南 山

编 委：郑飞勇 东 坡 丁开云 陈 伟

吴 非 国 伟 瑞 贤 郁 明

蔡 羽 刘公明 邓 芝 钟子荣

全国重点中学
最新各科升学考试卷精编

高中数学

潘孝虎 主编

责任编辑 杜小杨

龙门书局出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社总发行

各地新华书店经销

*

1996年9月第 一 版

开本：787×1092 1/16

1996年9月第一次印刷

印张：17

印数：1—20 000

字数：410 000

ISBN 7-80111-125-7/G·74

定价：17.00元

序 言

重点中学，以其完备的教学设施、雄厚的师资队伍、突出的教学质量，为世人所瞩目，为千百万莘莘学子所神往。“进入重点中学，就等于一只脚踏进高等学府大门。”——岂止是“一只脚踏进”大学之门！全国不少重点中学，几乎每年都是100%的考生考上大学（包括本科、大专）。其中，像北京四中、北京景山中学、天津南开中学、东北师大附中、华东师大二附中、无锡市一中、杭州市学军中学等一批全国著名重点中学，每年高中毕业生均有60%以上考入全国重点大学。这些学校的高考平均总分，都远远超过全国重点大学的录取线。这些学校的中考成绩，都在该地区遥遥领先，独占鳌头。

这样高的考分，这样高的升学率，是因为这些学校有很高的教学水平，很高的教学质量；而且，这些学校在复习中大多有不肯轻易示与人的“秘方”。现在，这些重点中学高水平、高质量教学的一项“结晶”——《全国重点中学最新各科升学考试卷精编》的出版，为全国千百万莘莘学子认识重点中学、学习重点中学的诀窍打开了方便之门。只要你能一册在手，即使你不是重点中学的学生，也仿佛坐在全国著名重点中学的课堂里，聆听高水平的教师作系统的升学复习指导。

本丛书由多名特级教师领衔组成编写队伍，根据近年来中考和高考的要求，从全国上百所重点中学的大量升学复习资料中，经过反复筛选、提炼、加工而成。它是全国百余所重点中学多年来指导初高中升学复习的精华展示，其中有不少内容是它们的“秘密武器”，现在经近百名教学高手的悉心编撰，终于奉献给广大有志于升入高一级学校深造的莘莘学子们！

本丛书的主要特点，一是紧扣现行教学大纲和最新中考、高考的“考点”，题型丰富，题量充足；近年来中考和高考中出现的各种题型，大都收入；中、高考的“考点”，均反复涉及，无一疏漏。

二是全书结构合理，层次清楚。按由浅入深、由单一到综合的序列，并根据学科特点，组成相对独立又前后连贯的若干部分；每部分又组成系列复习试卷，形成一个逐步上升的台阶。

三是内容扎实，全面精当。目前流行的复习资料有两大类：试题类、试卷类。前者按类编题，虽收罗全面，但不免失之繁琐、单一；后者综合灵活，但也难免挂一漏万，众多“考点”，不易全部顾及。本丛书扬上述两类书之长，又避它们之短；既按教学大纲、教材、考点作全面的梳理，又根据中、高考的入学考试规范，组成综合性很强的系列试卷，作强化的复习测试训练。这样，融“系统复习”、“全面测试”、“模拟考核”三功能为一体的新构体，提高了复习应试的功效，必将为考生的升学助一臂之力。

《全国重点中学最新各科升学考试卷精编》

丛书编委会

1996年8月

目 录

代数（上册）部分

第一章 幂函数、指数函数和对数函数	1
1.1 集合概念与集合运算知识点与考点指导	1
代数(上册)第一章复习测试卷(1)	3
代数(上册)第一章复习测试卷(2)	5
代数(上册)第一章复习测试卷(3)	7
代数(上册)第一章复习测试卷(4)	9
代数(上册)第一章复习测试卷(5)	11
代数(上册)第一章复习测试卷(6)	13
1.2 函数的单调性, 奇偶性, 反函数知识点与考点指导	16
代数(上册)第一章复习测试卷(7)	17
代数(上册)第一章复习测试卷(8)	19
代数(上册)第一章复习测试卷(9)	21
代数(上册)第一章复习测试卷(10)	23
代数(上册)第一章综合测试卷	25
第二章 三角函数	27
2.1 任意角的三角函数知识点与考点指导	27
代数(上册)第二章复习测试卷(1)	28
代数(上册)第二章复习测试卷(2)	30
代数(上册)第二章复习测试卷(3)	32
代数(上册)第二章复习测试卷(4)	34
代数(上册)第二章复习测试卷(5)	36
第三章 两角和与差的三角函数知识点与考点指导	38
代数(上册)第三章复习测试卷(1)	39
代数(上册)第三章复习测试卷(2)	41
代数(上册)第三章复习测试卷(3)	43
代数(上册)第三章复习测试卷(4)	45
代数(上册)第三章复习测试卷(5)	47
代数(上册)第三章复习测试卷(6)	49
代数(上册)第三章复习测试卷(7)	51
第四章 反三角函数、简单三角方程知识点与考点指导	53
代数(上册)第四章复习测试卷(1)	54
代数(上册)第四章复习测试卷(2)	57
代数(上册)第三、四章综合测试卷	59

立体几何部分

第一章 直线和平面知识点与考点指导	61
--------------------------------	----

立体几何第一章复习测试卷 (1)	63
立体几何第一章复习测试卷 (2)	64
立体几何第一章复习测试卷 (3)	66
立体几何第一章复习测试卷 (4)	68
立体几何第一章复习测试卷 (5)	70
第二章 多面体和旋转体知识点与考点指导	72
立体几何第二章复习测试卷 (1)	73
立体几何第二章复习测试卷 (2)	74
立体几何第二章复习测试卷 (3)	75
立体几何第二章复习测试卷 (4)	77
立体几何第二章复习测试卷 (5)	79
立体几何第二章复习测试卷 (6)	81
立体几何第二章综合测试卷	82

代数 (下册) 部分

第五章 不等式知识点与考点指导	84
代数 (下册) 第五章复习测试卷 (1)	86
代数 (下册) 第五章复习测试卷 (2)	88
代数 (下册) 第五章复习测试卷 (3)	89
代数 (下册) 第五章复习测试卷 (4)	91
代数 (下册) 第五章复习测试卷 (5)	92
代数 (下册) 第五章复习测试卷 (6)	94
代数 (下册) 第五章复习测试卷 (7)	96
代数 (下册) 第五章复习测试卷 (8)	98
第六章 数列、极限、数学归纳法知识点与考点指导	100
代数 (下册) 第六章复习测试卷 (1)	102
代数 (下册) 第六章复习测试卷 (2)	104
代数 (下册) 第六章复习测试卷 (3)	106
代数 (下册) 第六章复习测试卷 (4)	108
代数 (下册) 第六章复习测试卷 (5)	110
代数 (下册) 第六章综合测试卷	111
第八章 复数知识点与考点指导	113
代数 (下册) 第八章复习测试卷 (1)	115
代数 (下册) 第八章复习测试卷 (2)	117
代数 (下册) 第八章复习测试卷 (3)	119
代数 (下册) 第八章复习测试卷 (4)	121
代数 (下册) 第八章综合测试卷	123
第九章 排列、组合、二项式定理知识点与考点指导	125
代数 (下册) 第九章复习测试卷 (1)	127
代数 (下册) 第九章复习测试卷 (2)	129
代数 (下册) 第九章复习测试卷 (3)	131
代数 (下册) 第九章综合测试卷	132

平面解析几何部分

第一章 直线知识点与考点指导	133
平面解析几何第一章复习测试卷 (1)	135
平面解析几何第一章复习测试卷 (2)	137
平面解析几何第一章复习测试卷 (3)	139
平面解析几何第一章复习测试卷 (4)	142
平面解析几何第一章复习测试卷 (5)	144
平面解析几何第一章复习测试卷 (6)	146
平面解析几何第一章综合测试卷	148
第二章 圆锥曲线知识点与考点指导	150
平面解析几何第二章复习测试卷 (1)	152
平面解析几何第二章复习测试卷 (2)	155
平面解析几何第二章复习测试卷 (3)	157
平面解析几何第二章复习测试卷 (4)	159
平面解析几何第二章复习测试卷 (5)	161
平面解析几何第二章复习测试卷 (6)	163
平面解析几何第二章复习测试卷 (7)	165
平面解析几何第二章综合测试卷	167
第三章 参数方程、极坐标知识点与考点指导	169
平面解析几何第三章复习测试卷 (1)	171
平面解析几何第三章复习测试卷 (2)	173
平面解析几何第三章复习测试卷 (3)	175
平面解析几何第三章综合测试卷	177

高考模拟试卷部分

高考模拟考试卷 (1)	179
高考模拟考试卷 (2)	182
高考模拟考试卷 (3)	185
高考模拟考试卷 (4)	189
高考模拟考试卷 (5)	192

高考全真试卷部分

1995 年全国普通高等学校招生统一考试 数学试卷	195
1995 年全国普通高等学校招生统一考试 上海数学试卷	199
1996 年全国普通高等学校招生统一考试 数学试题	203
1996 年全国普通高等学校招生统一考试 上海数学试题	206

参考答案	211
-------------------	-----

代数（上册）部分

第一章 幂函数、指数函数和对数函数

集合是近代数学中最基本的概念之一，掌握集合的初步知识，可以使初等数学中的一些基本概念（如函数，不等式的解集，曲线方程等）表达得更加准确，理解得更为深刻。集合思想是一种从整体角度认识问题的思路，它渗透到中学数学的各主要内容，所以必须认真学习它。函数是高中数学的主要内容之一，具有十分重要的地位，在掌握函数一般概念（包括函数的定义，求函数的定义域、值域及函数的对应法则及其应用）的基础上，具体研究一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数、反三角函数的概念及一般性质和图像。

1.1 集合概念与集合运算知识点与考点指导

一、知识点与考点

1) 集合、子集、交集、并集概念，集合的分类，集合中的属于与集合的相等关系，集合表示法与表示各种关系的有关术语与符号，集合运算及初步应用。

二、内容分析

集合有三个基本特征即元素的确定性，元素的互异性和元素的无序性。

2) 集合的表示方法：i) 专用字母法。如 $N, Z, Q, R, R^+, \emptyset$ 分别表示自然数集，整数集，有理数集，实数集，正实数集，空集。ii) 列举法：把集合中的元素一一列举出来，写在大括号内的方法。iii) 描述法：如 $\{(x, y) | y = 2x^2 - 3\}$ 表示抛物线 $y = 2x^2 - 3$ 上所有点的集合，这里要注意符号的正确含意，如 $\{x | x^2 - 1 > 0\}$ 与 $\{x^2 - 1 > 0\}$ ，它表示两个完全不同的集合，前者表示满足不等式 $x^2 - 1 > 0$ 的那些数即 $\{x | x > 1 \text{ 或 } x < -1\}$ ，而后者仅表示有一个不等式 $x^2 - 1 > 0$ 作为元素的单元素集。

3) 子集： $A \subseteq B \Leftrightarrow$ 任意 $x \in A$ 都有 $x \in B$ ，任何一个集合都至少有一个子集，即它自身，不含任何元素的集合叫做空集记作 $\emptyset$ ，而 $\{0\}$ 不表示空集，它表示以 0 为元素的单元素集， $\{\emptyset\}$ 也不表示空集，规定：空集是任何集合的子集。

4) 真子集： $A \subset B \Leftrightarrow A \subseteq B$ 且 B 中至少有一个元素 b 但 $b \notin A$ ，空集是任何非空集的真子集。

5) 两个集合相等： $A = B \Leftrightarrow A \subseteq B$ 且 $B \subseteq A$ 。

6) 交集 $A \cap B = \{x \in A \text{ 且 } x \in B\}$ 即由 A, B 两个集合的公共元素组成的集合。

7) 并集： $A \cup B = \{x \in A \text{ 或 } x \in B\}$ 由所有属于集合 A 或属于集合 B 的元素组成的集合，应充分分清且与或的概念。

三、方法指导

1) 能正确表示元素与集合，集合与集合间的关系，符号 $\in$ 或 $\notin$ 只表示元素与集合间的关系，是“个体”与“整体”间的从属关系，而 $\subseteq$ 表示两个集合间的关系，这里应注意： $A \subseteq B$ 包含两层意思，即 $A \subset B$ 或 $A = B$ ，真包含关系即 $A \subset B$ （或 $B \supset A$ ）这里集合 B 必须是非空集合。

2) 解集合有关的问题, 首先要弄清集合中元素的实质, 解题时要会用“文氏图”或借助数轴.

3) 解具体问题时常常会用到一些数学方法, 如待定系数法, 配方法, 分析法, 方程法, 判别式法等.

代数(上册)第一章复习测试卷(1)

一、填空题

1. 写出下列各集合中的元素:

- (1) {大于3而小于11的偶数}: _____;
- (2) {平方后等于1的数}: _____;
- (3) {平方后等于原数的数}: _____;
- (4) {比2大3的数}: _____;
- (5) {一年中有31天的月份}: _____;
- (6) $\{y|y=x^2+1, x \in R\}$: _____;
- (7) $\{(x, y)|y=x^2+1, x \in R, y \in R\}$: _____;
- (8) $\{x|x^2=-1\}$: _____;
- (9) $\{x|x=7m, m \in Z\}$: _____;
- (10) $\{n|\frac{n}{2} \in Z\}$: _____;
- (11) $\{2n|n \in Z\}$: _____;
- (12) $\{n|2n \in Z\}$: _____.

2. 用适当的方法表示下列集合:

- (1) 由不等式 $x-3>2$ 的所有解组成的集合: _____;
- (2) 由所有小于6的正整数组成的集合: _____;
- (3) 数轴上离原点O的距离都小于2的所有点所对应的数组成的集合: _____;
- (4) 由抛物线 $y=\frac{1}{2}x^2+1$ 上所有点的坐标组成的集合: _____;

3. 用适当的符号($\in$ 、 $\notin$ 、 $\subset$ 、 $\supset$ 、 $\subsetneq$ 、 $=$ 等)填空:

- (1) $\emptyset$ _____ $\{0\}$; (2) 0 _____ N ; (3) b _____ $\{b\}$;
- (4) $-0.3^{0.5}$ _____ R ; (5) 0.5 _____ N ; (6) $\{x|x^2-5x-6=0\}$ _____ $\{-1, 6\}$;
- (7) Q _____ Z ; (8) $\{2, -3\}$ _____ Z ; (9) $\{x|2x=0\}$ _____ $\{x|x^2+2x=0\}$.

4. 写出 $\{x, y, z\}$ 的所有子集为: _____;

5. 若 $\{2, 6, 0, -2\} = \{2, 0, 6, m\}$, 则 $m =$ _____.

二、选择题

6. 元素-3和集合Z的关系是 _____ ()

- (A) $-3 \in Z$ (B) $-3 \subset Z$ (C) $-3 = Z$ (D) $-3 \notin Z$

7. 下列符号使用正确的是 _____ ()

- (A) $3 \subset \{x|x \leq 4\}$ (B) $\{3\} \in \{x|x \leq 4\}$
 (C) $\emptyset \in \{x|x \leq 4\}$ (D) $\{3\} \subset \{x|x \leq 4\}$

8. 下列六个关系式: ① $\emptyset \subset \{a\}$, ② $a \subset \{a\}$, ③ $\{a\} \subseteq \{a\}$, ④ $\{a\} \in \{a\}$, ⑤ $a \in \{a, b, c\}$, ⑥ $\emptyset \in \{a, b\}$, 其中正确的是 _____ ()

- (A) ①②③④ (B) ③⑤⑥ (C) ①④⑤ (D) ①③⑤

9. 若 $M = \{1, 2, 3, 4\}$, $N = \{y|y=x+1, x \in M\}$, 则5与N的关系是 _____ ()

- (A) $5 \notin N$ (B) $5 \in N$ (C) $5 \subset N$ (D) $\{5\} \in N$

10. 集合 $P = \{1, 2, 3\}$ 的非空真子集的个数为 ()
 (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9
11. 满足 $\{a, b\} \subset M \subseteq \{a, b, c, d, e\}$ 的集合 M 的个数为 ()
 (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9
12. 下列说法中正确的是 ()
 (A) $\{\emptyset\}$ 是空集 (B) 空集没有子集
 (C) 0 既不是奇数也不是偶数 (D) $\{x|x^2=-1, x \in R\}$ 是空集
13. 设 $X = \{\text{面积为 } 1 \text{ 的矩形}\}$, $Y = \{\text{面积为 } 1 \text{ 的正三角形}\}$, 则 ()
 (A) X, Y 都是无限集 (B) X, Y 都是有限集
 (C) X 是有限集, Y 是无限集 (D) X 是无限集, Y 是有限集
14. 方程组 $\begin{cases} 2x+y=0 \\ x+2y=6 \end{cases}$ 的解集是 ()
 (A) $\{x=-2, y=4\}$ (B) $\{-2, 4\}$
 (C) $\{(x, y) | x=2, y=-4\}$ (D) $\{(-2, 4)\}$
15. 集合 $\{(x, y) | x+y=6, x \in N, y \in N\}$ 中元素的个数为 ()
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 无数多个
16. 集合 $\{x|x^2-3x-4 < 0, x \in Z\}$ 中所有元素的和为 ()
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
17. 设 $M = \{(x, y) | x+y > 0, xy > 0\}$, $N = \{(x, y) | x > 0, y > 0\}$, 则 M 与 N 的关系是 ()
 (A) $M \supset N$ (B) $M = N$ (C) $M \subset N$ (D) 不能确定
18. “集合 X 中所有元素都能被 7 整除”, 这个命题不成立, 那么下列说法中必定正确的是 ()
 (A) 集合 X 中所有元素不能被 7 整除 (B) 集合 X 中没有元素能被 7 整除
 (C) 集合 X 中有些元素能被 7 整除, 有些元素不能被 7 整除
 (D) 集合 X 中至少有一个元素不能被 7 整除
19. 设 $P = \{x|x=n^2+1, n \in N\}$, $Q = \{x|x=m^2-4m+5, m \in N\}$, 则集合 P 与 Q 的关系为 ()
 (A) $P=Q$ (B) $P \subset Q$ (C) $P \supset Q$ (D) 无法确定
20. 已知集合 A, B, C , 且 $A \subseteq B, A \subseteq C$, 若 $B = \{0, 1, 2, 4\}$, $C = \{0, 2, 4, 8\}$ 则集合 A 的子集个数最多是 ()
 (A) 2 个 (B) 4 个 (C) 6 个 (D) 8 个

代数 (上册) 第一章复习测试卷 (2)

一、填空题

1. 用适当的符号 ($\subseteq$, $\subset$, $\supseteq$, $=$ 等) 填空:

$A \cap B$ _____ A , $A \cap B$ _____ $B \cap A$, $\emptyset$ _____ $B \cap A$, B _____ $A \cup B$, $A \cap B$ _____ $A \cup B$, $\overline{A \cup B}$ _____ $\overline{A \cap B}$, $\overline{A \cap B}$ _____ $\overline{A \cup B}$, $(\overline{A \cap B}) \cup (A \cap B)$ _____ B .

2. 设 $I = \{\text{不大于 6 的正整数}\}$, $A = \{1, 2, 4\}$, $B = \{2, 5\}$, 则 $A \cap B =$ _____; $\overline{A \cap B} =$ _____, $A \cap \overline{B} =$ _____, $\overline{A \cap B} =$ _____.

3. 设 $A = \{x | x^2 - 16 < 0\}$, $B = \{x | x^2 - 4x + 3 \geq 0\}$, $I = R$, 则 $A \cap B =$ _____, $A \cup B =$ _____, $\overline{A \cap B} =$ _____, $\overline{A \cup B} =$ _____.

4. 设 $A = \{(x, y) | 3x + 2y = 1\}$, $B = \{(x, y) | x - y = 2\}$, $C = \{(x, y) | 2x - 2y = 3\}$, 则 $A \cap B =$ _____, $A \cap C =$ _____.

5. 设集合 A, B 是全集 $I = \{1, 2, 3, 4\}$ 的子集, 若 $\overline{A \cap B} = \{1\}$, $A \cap B = \{3\}$, $\overline{A \cap B} = \{2\}$, 则 $A =$ _____, $B =$ _____.

6. 设方程 $x^2 - px - q = 0$ 的解集为 A , 方程 $x^2 + qx - p = 0$ 的解集为 B . 若 $A \cap B = \{1\}$, 则实数 $p =$ _____, $q =$ _____, $A \cup B =$ _____.

7. 已知实数集 $A = \{2, 3, a^2 + 4a + 2\}$, $B = \{0, 7, a^2 + 4a - 2, 2 - a\}$ 且 $A \cap B = \{3, 7\}$, 则 $B =$ _____.

8. 已知实数集 A, B, C 分别是方程 $f(x) = 0, g(x) = 0, h(x) = 0$ 的解集, 则方程组 $\begin{cases} f(x) = 0 \\ g(x)h(x) = 0 \end{cases}$ 的解集是 _____, 方程 $\frac{f(x)}{g(x)} = 0$ 的解集是 _____.

二、选择题

9. 设 $M = \{n | \frac{n}{2} \in Z\}$, $N = \{n | \frac{n+1}{2} \in Z\}$, 则 $M \cap N$ 等于 ()

(A) $\{0\}$ (B) Z (C) M (D) $\emptyset$

10. 设 $M = \{\text{正方形}\}$, $N = \{\text{菱形}\}$, 则 $M \cap N$ 等于 ()

(A) $\{\text{梯形}\}$ (B) $\{\text{正方形}\}$ (C) $\{\text{矩形}\}$ (D) $\{\emptyset\}$

11. 设 $A \cup B = A$, 则 ()

(A) $A \subset B$ (B) $A \supset B$ (C) $A \subseteq B$ (D) $A \supseteq B$

12. 设 $X = S \cap T$, 则 $S \cup X$ 等于 ()

(A) S (B) X (C) T (D) $\emptyset$

13. 设 $M = \{x | -2 < x < 1\}$, $N = \{x | 0 \leq x \leq 2\}$, 则 $A \cup B$ 是 ()

(A) $\{x | 0 \leq x < 1\}$ (B) $\{x | -2 < x < 2\}$ (C) $\emptyset$ (D) $\{x | -2 < x \leq 2\}$

14. 设 $P = \{x | x \geq 2, x \in R\}$, $Q = \{x | x^2 - x - 2 = 0, x \in N\}$, 则 $P \cup Q$ 等于 ()

(A) $\emptyset$ (B) $P \cup \{-1\}$ (C) $P \cup \{2\}$ (D) P

15. 设 $M = \{3 \text{ 的倍数}\}$, $N = \{2 \text{ 的倍数}\}$, 则 $M \cap N$ 等于 ()

(A) $\{\text{偶数}\}$ (B) $\{\text{被 2 或 3 整除的数}\}$ (C) $\{6 \text{ 的倍数}\}$ (D) $\emptyset$

16. 设 $M = \{1, 2, m^2 - 3m - 1\}$, $N = \{-1, 3\}$, $M \cap N = \{3\}$, 则 m 的值为 ()

(A) 4 (B) -1 (C) -1 或 4 (D) -4 或 1

17. 设 $A = \{1, 3, x\}$, $B = \{1, x^2\}$, 且 $A \cup B = A$, 则这样的 x 的值有 ()
(A) 1 个 (B) 2 个 (C) 3 个 (D) 4 个
18. 已知 $I = \{a, b, c\}$, 满足 $\overline{A \cup B} = \{b\}$ 的集合 A 和 B 的组数共有 ()
(A) 5 (B) 7 (C) 9 (D) 11

三、解答题

19. 设 $A = \{x \mid \frac{6}{3-x} \in \mathbb{Z}, x \in \mathbb{Z}\}$, 试用列举法表示集合 A .
20. 已知 $A = \{x \mid x^2 + 3x - 10 < 0\}$, $B = \{x \mid x = y + 1, y \in A\}$, 求 $A \cap B$.

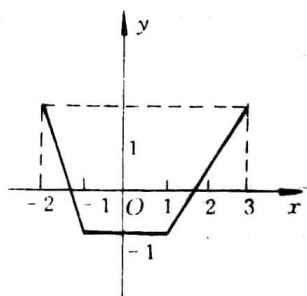
代数（上册）第一章复习测试卷（3）

一、填空题

- 函数 $y=2-3x$ 的定义域为_____，值域为_____.
- 函数 $y=\frac{2}{x}$ 的定义域为_____，值域为_____（用区间表示）.
- 函数 $y=-2x^2+4x-3$ 的定义域为_____，值域为_____（用区间表示）.
- 函数 $y=\sqrt{2-x^2}$ 的定义域为_____（用区间表示）. 值域为_____.
- 函数 $y=|1-2x|+1$ 的定义域为_____，值域为_____.
- 已知函数 $f(x)=\begin{cases} \frac{1}{3}x & x \in (-\infty, -1), \\ -x^2 & x \in [-1, 1), \\ x^{-1} & x \in [1, +\infty), \end{cases}$ 则 $f(2)=$ _____, $f(-\sqrt{3})=$ _____,
 $f(\frac{1}{3})=$ _____, $f\{f[f(2)]\}=$ _____.

7. 函数 $f(x)$ 的图像如图所示，则函数 $f(x)$ 的表达式为 $f(x)=$ _____.

8. 函数 $f(x)=2f(-x)+x$, 则 $f(x)$ 的表达式为: _____.



二、选择题

- 设 $A = \{x | x(x-4) \leq 0\}$, $B = [0, 2]$, 下列四个对应关系, ① $f: x \rightarrow \frac{1}{2}x$; ② $f: x \rightarrow \frac{1}{2}x^2$; ③ $f: x \rightarrow \sqrt{x}$; ④ $f: x \rightarrow 2 - \frac{1}{2}x$. 能称为从 A 到 B 的映射的个数有 ()
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- 设 f 是从集合 A 到 B 的映射, 下列说法
 ① A 中的每一个元素在 B 中都有像;
 ② B 中的每一个元素在 A 中都有原像;
 ③ B 为 A 中元素的像的集合;
 ④ A 中不同的元素在 B 中的像必不相同.
 其中正确的个数为 ()
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- 某种书包, 每只 4.08 元, 买 x 只书包所需的钱数 $y=4.08x$ (元), 此时 x 的取值范围是 ()
 (A) 一切实数 (B) 一切整数 (C) 一切正数 (D) 非负整数
- 下列四组中的函数 $f(x)$ 和 $g(x)$ 表示同一函数的是 ()
 (A) $f(x) = \sqrt{x^2}$, $g(x) = (\sqrt[3]{x})^3$
 (B) $f(x) = |x|$, $g(x) = \begin{cases} -x, & x \in (-\infty, 0) \\ x, & x \in (0, +\infty) \end{cases}$
 (C) $f(x) = \frac{x^2-4}{x-2}$, $g(x) = x+2$ (D) $f(x) = |x|$, $g(x) = \sqrt{x^2}$

13. (x, y) 在映射 f 下的像是 $(x+y, xy)$, 则像 $(7, 10)$ 的原像是 ()
 (A) $(2, 5)$ (B) $(-5, -2)$ 或 $(-2, -5)$
 (C) $(5, 2)$ 或 $(2, 5)$ (D) $(5, 2)$
14. 设 $f(x) = \frac{1+x^2}{1-x^2}$, 则 $f(-x) + f\left(\frac{1}{x}\right)$ 等于 ()
 (A) 0 (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{4x^2}{x^4-1}$ (D) $\frac{2(1+x^2)}{1-x^2}$
15. 设 $f(x) = \frac{1}{2}(x+|x|)$. 则 $f[f(x)]$ 的值是 ()
 (A) 0 (B) $x+|x|$ (C) $\begin{cases} x & (x \geq 0) \\ 0 & (x < 0) \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x & (x \leq 0) \\ 0 & (x > 0) \end{cases}$
16. 设 $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$, 那么对于 $x^2 \neq 1$ 的一切实数 x , $f(x)$ 等于 ()
 (A) $-f(x)$ (B) $-f(-x)$ (C) $\frac{1}{f(x)}$ (D) $\frac{1}{f(-x)}$
17. 设 $f(x)$ 的定义域为 $[0, 1]$, 则函数 $f(x^2)$ 的定义域为 ()
 (A) $[0, 1]$ (B) $[-1, 1]$ (C) $[-1, 0]$ (D) $[0, +\infty)$
18. 若 $f(x-3) = x^2 + 2x + 1$, 则 $f(x+3)$ 等于 ()
 (A) $x^2 + 8x + 16$ (B) $x^2 - 4x + 2$
 (C) $x^2 + 14x + 49$ (D) $x^2 - 14x + 49$

三、解答题

19. 作下列函数的图像:

(1) $y = x + \frac{|x|}{x}$. (2) $f(x) = x + 2, x \in (-4, 4]$.

20. 设函数 $f(x) = \begin{cases} 0 & (x \leq 0) \\ 1 & (x > 0) \end{cases}$, 作函数 $f(x-1)$ 的图像.

代数(上册)第一章复习测试卷(4)

一、选择题

- 已知 $k, a, b, c \in R$, 下列四个命题正确的是 ()
 (A) 形如 $y=kx+b$ 的函数叫做一次函数
 (B) 形如 $y=\frac{k}{x}$ 的函数叫做反比例函数
 (C) 形如 $y=ax^2+bx+c$ 的函数叫做二次函数
 (D) 形如 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的函数叫做二次函数
- 若 $ax^2+bx+c=a(x+m)^2+k$ ($a \neq 0$), 则下列结论正确的是 ()
 (A) $m=b, k=c$ (B) $m=-\frac{b}{2a}, k=\frac{4ac-b^2}{4a}$
 (C) $m=\frac{b}{2a}, k=\frac{b^2-4ac}{4a}$ (D) $m=\frac{b}{2a}, k=\frac{4ac-b^2}{4a}$
- 若 $ax^2+bx+c=a(x-x_1)(x-x_2)$ ($a \neq 0$, 且 $x_1, x_2 \in R$), 则下列结论正确的是 ()
 (A) $x_1+x_2=\frac{b}{a}, x_1x_2=\frac{c}{a}, b^2-4ac \geq 0$
 (B) $x_1+x_2=-\frac{b}{a}, x_1x_2=\frac{c}{a}, 4ac-b^2 \geq 0$
 (C) $x_1+x_2=-\frac{b}{2a}, x_1x_2=\frac{c}{a}, 4ac-b^2 \geq 0$
 (D) $x_1+x_2=-\frac{b}{a}, x_1x_2=\frac{c}{a}, 4ac-b^2 \leq 0$
- 二次函数 $f(x)=3(x-3)^2-5$ 的顶点坐标为 ()
 (A) (3, 5) (B) (-3, 5) (C) (3, -5) (D) (-3, -5)
- 已知 $y=-2x^2+4-3$, 则 y 的取值范围为 ()
 (A) $y \leq -3$ (B) $y \leq -1$ (C) $y \geq -1$ (D) $y < -1$
- 要得到 $y=(x-1)^2+1$ 的图像, 只要把 $y=x^2$ 的图像 ()
 (A) 向左平移 1 个单位, 再向上平移 1 个单位
 (B) 向右平移 1 个单位, 再向上平移 1 个单位
 (C) 向左平移 1 个单位, 再向下平移 1 个单位
 (D) 向右平移 1 个单位, 再向下平移 1 个单位
- 要得到 $y=2x^2$ 的图像, 只要将 $y=2x^2+4x-1$ 的图像 ()
 (A) 向左平移 4 个单位, 再向下平移 1 个单位
 (B) 向左平移 1 个单位, 再向下平移 3 个单位
 (C) 向左平移 1 个单位, 再向下平移 1 个单位
 (D) 向右平移 1 个单位, 再向上平移 3 个单位
- 满足条件: ①最大值为 8; ②图像过点 $(-2, 0), (1, 6)$ 的二次函数只能是 ()
 (A) $y=-2x^2+8$ (B) $y=-\frac{2}{9}x^2+\frac{16}{9}x+\frac{40}{9}$
 (C) $y=-2x^2+8$ 或 $y=-\frac{2}{9}x^2+\frac{16}{9}x+\frac{40}{9}$
 (D) $y=2x^2+8$ 或 $y=\frac{2}{9}x^2+\frac{16}{9}x+\frac{40}{9}$

9. 下列四个结构中正确的是 ()
- (A) 函数 $y = (x-1)^2 + 1$ 在 $(1, +\infty)$ 中的最小值是 1
- (B) 函数 $y = -(x-1)^2 + 1$ 在 $(-\infty, 1)$ 中的最小值是 1
- (C) 函数 $y = (x-1)^2 + 1$ 在 $[2, 3]$ 中的最小值是 1
- (D) 函数 $y = -(x-1)^2 + 1$ 在 $[2, 3]$ 中的最大值是 0
10. 已知函数 $y = 2x^2 - 12x + 19$ 在 $[C, +\infty)$ ($C \in \mathbb{R}$) 上有最小值 1, 则 C 的取值范围是 ()
- (A) $C < 3$ (B) $C \leq 3$ (C) $C > 3$ (D) $C \geq 3$

二、填空题

11. 二次函数 $y = x^2 + 2x + 3$ 的对称轴方程为_____, 顶点坐标为_____; 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, y 取最_____值_____. 图像的开口向_____.
12. 取二次函数 $y = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{x}{6} + \frac{47}{48}$ 化成 $y = a(x+m)^2 + k$ 的形式为_____, 此二次函数的顶点坐标为_____, 对称轴方程为_____.
13. 已知二次函数 $f(x)$ 的图像过 A (1, 2), B (-1, 6), C (3, 22), 则 $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$.
14. 二次函数 $f(x)$ 的顶点为 $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{4})$, 且当 $x = 2$ 时, $y = -\frac{49}{4}$, 则 $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$.
15. 二次函数 $y = f(x)$ 的对称轴为 $x = 1$ 且过点 $(-\frac{1}{2}, 0)$ 和 $(2, 5)$, 则 $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$.
16. 二次函数 $f(x)$ 的图像交 x 轴于 $E(-3, 0)$, $F(\frac{1}{2}, 0)$, 且过点 $P(3, 15)$, 则 $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$.
17. 将二次函数 $y = f(x)$ 的图像向左平移 1 个单位, 每向下平移 1 个单位后过点 A (0, 6), B (1, 19), C (-1, -1), 则 $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$.
18. 函数 $y = 3(x+1)^2 - 2$ 在 $[1, 3]$ 上的最小值是, 最大值是_____.

三、解答题

19. 用一根 20cm 长的铁丝围一个一边长为 x 的矩形. (1) 写出矩形面积 S 与 x 的函数关系式; (2) 求函数的自变量 x 的取值范围; (3) 求函数 S 的最大值, 并求出相应的 x .
20. 求关于 x 的方程 $x^2 - ax + a + 3 = 0$ 的两实根 x_1 和 x_2 的平方和 $x_1^2 + x_2^2$ 的最小值.