

职业高中 **学练同步**

数学

第一册

《职业高中学练同步》编委会

配高教基础版

浙江科学技术出版社

《职业高中学练同步》书目

- 语文（第一册·高教基础版）
- 语文（第二册·高教基础版）
- 语文（第三册·高教基础版）
- 语文（第四册·高教基础版）
- 数学（第一册·高教基础版）
- 数学（第二册·高教基础版）
- 英语（第一册·高教基本版）
- 英语（第二册·高教基本版）
- 英语（第三册·高教基本版）

ISBN 7-5341-2891-9



9 787534 128912 >

ISBN 7-5341-2891-9

定 价：10.00 元

职业高中学练同步

图书在版编目(CIP)数据

职业高中学练同步 数学 第一册 高中数学课程

数学

第一册

《职业高中学练同步》编委会

配高教基础版

浙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

职业高中学练同步. 数学. 第1册·高教基础版:
《职业高中学练同步》编委会. 杭州:浙江科学技术出版社, 2006. 8
ISBN 7-5341-2891-9

I. 职... II. 职... III. 数学课—职业高中—教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 072530 号

丛书策划 郑卫良 章建林
责任编辑 章建林
封面设计 孙 菁

职业高中学练同步

数 学

(第一册·高教基础版)

《职业高中学练同步》编委会

*

浙江科学技术出版社出版发行

杭州恒力通印务有限公司印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:8 字数:178 000

2006 年 8 月第 1 版

2006 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 7-5341-2891-9

定价:10.00 元

《职业高中学练同步》

编委会

(按姓氏笔画为序)

丁明华 王羽军 朱孝平 刘国芳
孙坚东 孙宝元 杨泽南 张宗飞
郑富良 柳小平 鲍国平

本册主编 谢幼平

编写人员 高文杰 吴 顺 张拥军

contents

第1章 集合	1
一 集合与元素	1
A组	1
B组	5
二 交集,并集,补集	6
A组	6
B组	8
三 逻辑用语	9
A组	9
B组	11
单元自测题(一)	12
第2章 不等式	15
一 不等式的性质	15
A组	15
B组	17
二 不等式的解法与证明	18
A组	18
B组	21
单元自测题(二)	24
第3章 函数的概念和性质	27
一 映射与函数	28
A组	28

B组	30
二 函数的性质	31
A组	31
B组	33
三 一元二次函数及其应用	34
A组	34
B组	37
单元自测题(三)	39
第一学期期中测试卷	42
第4章 指数函数与对数函数	46
一 指数概念的推广	47
A组	47
B组	49
二 指数函数	51
A组	51
B组	53
三 对数函数	54
A组	54
B组	56
单元自测题(四)	58
第一学期期终测试卷	61
第5章 三角函数	65
一 三角函数的概念和计算	66

A组	66
B组	69
二 三角函数的性质和图像	70
A组	70
B组	73
三 两角和与差的三角函数	75
A组	75
B组	77
四 三角函数的应用	79
A组	79
B组	81
单元自测题(五)	83
第二学期期中测试卷	86
第6章 数列	89
一 数列	89
A组	89
B组	92
二 等差数列	93
A组	93
B组	95
三 等比数列	97
A组	97
B组	100

单元自测题(六)	102
第二学期期终测试卷	105
参考答案	109

第1章 集合

学法引导

1. 理解集合的概念,会用符号表示元素与集合的关系,理解空集的概念;
2. 理解表示集合的列举法和描述法;
3. 理解子集和真子集的概念,了解集合的包含关系的概念,理解集合相等的概念;
4. 理解交集、并集、全集和补集的概念,掌握集合的交、并、补的简单运算;
5. 理解必要条件、充分条件、充分必要条件以及等价的含义.

重难点突破

1. 理解下列基本概念:集合,子集,真子集,集合的相等,交集,并集,补集;
2. 会用列举法或描述法表示集合,会用符号表示元素与集合、集合与集合的关系;
3. 理解必要条件、充分条件、充分必要条件以及等价的含义.

点击思维

判断命题真假的两种方法:第一种,从命题 p 和命题 q 的真值去判定;第二种,利用“等价的命题有相同的真值”,把一个命题转化为与之等价的另一个命题.

同步练习

一 集合与元素

A 组

一、选择题

1. 下列四句话中能表示集合的是().
 A. 一切很大的数
 B. 平面内的全体
 C. 大于-2的实数
 D. 学习较好的同学
2. 若集合 $A = \{x | x - 2 < 0, x \in \mathbf{N}\}$, 则 x 可以是().
 A. 3
 B. 2
 C. 1
 D. -1

3. 若集合 $A = \{x | 1 < x < 5, x \in \mathbf{N}\}$, 那么 A 为().
 A. $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ B. $\{1, 2, 3, 4\}$ C. $\{2, 3, 4, 5\}$ D. $\{2, 3, 4\}$
4. 若集合 $A = \{x | x = 2m + 1, m \in \mathbf{Z}\}$, 则下列集合的元素符合 A 中元素特征的是().
 A. $\{0, 1, 2, 3\}$ B. $\{2, 3, 4, 5\}$ C. $\{-1, 1, 3\}$ D. $\{2, 4, 6, 8\}$
5. 已知集合 $A = \{1, -1\}$, 集合 $B = \{x | x^2 = 1\}$, 则 A 与 B 的关系为().
 A. $A = B$ B. $A \subseteq B$ C. $B \subseteq A$ D. $A \neq B$
6. 若 $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $M = \{1, 2, 3\}$, 则 M 与 S 的关系为().
 A. $S = M$ B. $S \subseteq M$ C. $M \subseteq S$ D. $M < S$
7. 集合 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, 则下列集合为 A 的子集的是().
 A. $\{1, 3, 5\}$ B. $\{2, 4, 6\}$ C. $\{2, 3, 4\}$ D. $\{8, 9, 10\}$

二、填空题

8. 设集合 $M = \{1, 2, x\}$, 若 $3 \in M$, 则 $x =$ _____.
9. 用合适的符号填空.
 (1) 15 _____ $\mathbf{N}$; (2) -1 _____ $\mathbf{N}$; (3) $\sqrt{2}$ _____ $\mathbf{Q}$;
 (4) 0 _____ $\emptyset$; (5) 2 _____ $\{x | x - 2 = 0\}$; (6) 3 _____ $\{x | x - 2 = 0\}$;
 (7) $\emptyset$ _____ $\{a\}$; (8) $\{a\}$ _____ $\{a, b\}$; (9) $\mathbf{N}$ _____ $\mathbf{Z}$ _____ $\mathbf{Q}$ _____ $\mathbf{R}$.
10. 集合 $A = \{x | -1 < x \leq 1, x \in \mathbf{Z}\}$, 用列举法表示为_____.
11. 集合 $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$, 用描述法表示为_____.

三、解答题

12. 用列举法表示下列集合:
 (1) 小于 3 的正整数;

(2) 大于 -1 且小于 5 的整数;

(3) 4 的平方根组成的集合;

(4) 举一含有 3 个元素的集合,其中元素为你的好友.

13. 用描述法表示下列集合:

(1) 小于 10 的所有自然数组成的集合;

(2) $\dots, -4, -2, 0, 2, 4, \dots$;

(3) 不等式 $x-2>0$ 的解集.

14. 写出集合 $A=\{a, b, c\}$ 的所有子集与真子集.

B 组

15. 对于集合 $A = \{2, 4, 6\}$, 若 $6 - a \in A$, 那么 a 的值可以是_____.
16. 已知 $\{1, 2, 3\} \subseteq A \subseteq \{1, 2, 3, 4, 5\}$, 则符合条件的集合 A 的个数为().
 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
17. 用描述法表示:
 (1) 所有奇数组成的集合;
 (2) 所有偶数组成的集合.
18. 指出下列各集合之间的关系:
 $A = \{\text{平行四边形}\}$ $B = \{\text{菱形}\}$ $C = \{\text{矩形}\}$ $D = \{\text{正方形}\}$

19. 设 $A = \{x | x^2 - 8x + 15 = 0\}$, $B = \{x | ax - 1 = 0\}$, 若 $B \subseteq A$, 求实数 a 组成的集合.

20. 若集合 $A = \{x | x^2 + ax + b = x\}$ 中, 仅有一元素 a , 求实数 a, b 的值.

二 交集, 并集, 补集

A 组

一、选择题

- 已知集合 $A = \{2, 4, 6\}$, 集合 $B = \{1, 2, 3\}$, 则 $A \cap B = (\quad)$.
A. $\{2, 4, 6\}$ B. $\{1, 3, 5\}$ C. $\{1, 3, 4, 6\}$ D. $\{2\}$
- 已知集合 $A = \{1, 3, 5\}$, 集合 $B = \{2, 4, 6\}$, 则 $A \cup B = (\quad)$.
A. $\{1, 3, 5\}$ B. $\{2, 4, 6\}$ C. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ D. $\emptyset$
- 若全集 $U = \{a, b, c, d, e, f\}$, 集合 $A = \{a, b, c\}$, 则 $\complement_U A = (\quad)$.
A. $\{a, b, c\}$ B. $\{a, b, c, d, e, f\}$ C. $\{d, e, f\}$ D. $\emptyset$
- 已知 $A = \{x | x^2 = 4\}$, 集合 $B = \{x | x + 2 = 0\}$, 则 $A \cap B = (\quad)$.
A. $\{-2, 2\}$ B. $\{2\}$ C. $\{-2\}$ D. $\emptyset$
- 若 $A = \{x | x > 2\}$, $B = \{x | x \geq 3\}$, 则 $A \cap B = (\quad)$.
A. $\{x | x > 2\}$ B. $\{x | x \geq 3\}$
C. $\{x | 2 < x \leq 3\}$ D. $\{x | x < 2\}$

6. 若 $A = \{x | x > 2\}$, $B = \{x | x \geq 3\}$, 则 $A \cup B = (\quad)$.
 A. $\{x | x > 2\}$ B. $\{x | x \geq 3\}$ C. $\mathbf{R}$ D. $\emptyset$
7. 已知全集 $U = \mathbf{R}$, $A = \{x | x > 3\}$, 则 $\complement_U A = (\quad)$.
 A. $\{x | x > 3\}$ B. $\{x | x \geq 3\}$ C. $\{x | x < 3\}$ D. $\{x | x \leq 3\}$
8. 若全集 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $\complement_U A = \{2, 4\}$, 则 $A = (\quad)$.
 A. $\{1, 3, 5\}$ B. $\{2, 4\}$ C. $\{1, 2, 3\}$ D. $\{3, 4, 5\}$
9. 若全集 $U = \mathbf{Z}$, 集合 $A = \{x | x = 2m, m \in \mathbf{Z}\}$, 则 $\complement_U A = (\quad)$.
 A. $\{x | x = 2m, m \in \mathbf{Z}\}$ B. $\{x | x = 2m + 1, m \in \mathbf{Z}\}$
 C. $\mathbf{Z}$ D. $\emptyset$

二、填空题

10. 设集合 $A = \{\text{矩形}\}$, $B = \{\text{正方形}\}$, 则 $A \cap B = \underline{\hspace{2cm}}$.
11. $A \cap \emptyset = \underline{\hspace{2cm}}$; $A \cup \emptyset = \underline{\hspace{2cm}}$; $\mathbf{Q} \cap \mathbf{R} = \underline{\hspace{2cm}}$; $\mathbf{Q} \cup \mathbf{R} = \underline{\hspace{2cm}}$.
12. 设全集 $U = \{1, 2, 3\}$, $A = \{3\}$, 则 $\complement_U A = \underline{\hspace{2cm}}$, $A \cap \complement_U A = \underline{\hspace{2cm}}$, $A \cup \complement_U A = \underline{\hspace{2cm}}$.
13. 已知 $A = \{x | x > 2\}$, $B = \{x | x < 3\}$, 则 $A \cap B = \underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题

14. 设全集 $U = \{2, 3, a^2 + 2a - 3\}$, $A = \{3, 2\}$, $\complement_U A = \{5\}$, 求实数 a 的值.

15. 已知 $U = \{n | 0 < n < 10, \text{且 } n \in \mathbf{N}\}$, $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{2, 4, 6\}$.
 求: (1) $A \cap B$; (2) $(\complement_U A) \cup (\complement_U B)$.

16. 50 名学生参加体能和智能测验, 已知体能优秀的有 40 人, 智能优秀的有 31 人, 两项都不优秀的有 4 人. 问: 两项测验都优秀的有几人?

B 组

17. 已知 $M = \{(x, y) | 3x - 2y = 1\}$, $N = \{(x, y) | x + 2y = 2\}$, 则 $M \cap N =$ _____.

18. 已知 $A = \{x | 2x^2 + x + m = 0\}$, $B = \{x | 2x^2 + nx + 2 = 0\}$, 且 $A \cap B = \{\frac{1}{2}\}$, 求 $A \cup B$.

19. 设全集 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, 且 $A \subseteq B$, $B \subseteq U$, 若 $A \cap B = \{1\}$, $A \cap \complement_U B = \{2\}$, $\complement_U A \cap \complement_U B = \{3, 5\}$, 试求集合 A, B .