

巍巍交大 百年书香
www.jiaodapress.com.cn
bookinfo@sjtu.edu.cn



策划编辑 王晓军
责任编辑 胡思佳 柳卫清
封面设计 黄燕美

华腾新思®

浙江省单独考试招生文化考试

浙江省

单独考试招生文化考试复习用书

语文 · 数学

总复习

立足考纲，详解考点

同步强化检测

习题测试，巩固知识

考前冲刺卷

模拟考试，提前练兵

浙江省单独考试招生文化考试
数学同步强化检测

主编 王燕洁

数学

同步强化检测

主编 王燕洁

赠册 参考答案及解析



扫描二维码
关注上海交通大学出版社
官方微信

ISBN 978-7-313-29444-9



9 787313 294449

定价: 45.00元



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

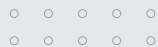


上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS



Preface

前言



通过多年的摸索与实践,浙江省单独考试招生文化考试越来越规范有序。从考试内容和考试形式上来看,参加招生考试的考生将面临更大的挑战,多数考生为如何在短期内熟悉考试形式、了解考试内容、把握考试重难点、弥补“短板”备受困扰,亟须通过高效的学习来快速提升应试能力,在考试中脱颖而出。

为了帮助广大考生在较短的时间内高效、便捷、准确地把握考试的脉络,我们特组织多所一线院校的任课教师,根据考试科目的大纲要求,深入研究了近几年浙江省单独考试的命题情况,针对命题中出现的最新变化,精心编写了这套“浙江省单独考试招生文化考试复习用书”,供广大考生在复习时使用。

本书是该系列用书之《浙江省单独考试招生文化考试数学同步强化检测》。数学是浙江省单独考试的必考科目之一,其内容知识点较多、难度较大,也是考生备考的重点和难点所在。本书在编写时紧扣考试大纲,紧密结合真题,内容充实,结构严谨,要点突出,指导性强,是广大考生进行考试复习和储备知识的重要参考资料。

本书有以下鲜明特色:

1. 编写阵容强大,熟知学情考情

编写成员均系浙江省中等职业学校的骨干教师,他们始终工作在教学第一线,熟悉考情和学生的备考情况,使本书具有极高的权威性。

2. 立足考纲,服务考生

本书是为参加浙江省单独考试招生文化考试的考生量身定做的复习用书。题型、试题难度等设计均参照了浙江省历年考试真题和最新考试大纲,从浙江省考试的特色出发,做到既能把握考试的命题特点,又体现其发展趋势。

3. 具有针对性与实用性

本书配有参考答案及解析,详细、独到,由点及面,既方便考生核对正误,又可帮助考生查漏补缺,校正解题思路。考生掌握一道题的解法,就可以触类旁通,掌握一类题的解法,从而更加有效地解决考生的疑难问题。

4. 合理编排,设计科学

全书按照《浙江省单独考试招生文化考试数学总复习》设置题目。每章都配有与教材内容相对应的练习题,试题难度、知识点的考查都与浙江省单独考试招生文化考试的

难度要求一致,可以很好地帮助同学们把握考试难度,掌握答题速度,巩固所学知识,查漏补缺,提高应试能力。

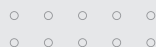
衷心希望本套考试用书能为广大考生的复习备考带来实质性的帮助。对书中的不足之处,敬请各位读者不吝指正。

最后,预祝广大考生取得好成绩!

编者



Contents 目录



第一章 集合与充要条件 1

- 第一节 集合的概念与集合之间的关系 1
- 第二节 集合的运算 5
- 第三节 充要条件 9
- 第一章测试题 11

第二章 不等式 15

- 第一节 不等式的基本性质与区间 15
- 第二节 一元一次不等式 19
- 第三节 一元二次不等式 23
- 第四节 含绝对值的不等式 26
- 第二章测试题 30

第三章 函数 34

- 第一节 函数的概念及其表示 34
- 第二节 函数的性质 38
- 第三节 函数的实际应用 42
- 第三章测试题 44

第四章 指数函数与对数函数 48

- 第一节 实数指数幂和幂函数 48
- 第二节 指数函数 51
- 第三节 对数与对数函数 55
- 第四章测试题 59

第五章 三角函数 63

- 第一节 角的概念推广与弧度制 63
- 第二节 任意角的三角函数 66
- 第三节 同角三角函数的基本关系和诱导公式 68
- 第四节 三角函数的图像与性质 73

第五节	和角公式与倍角公式	76
第六节	正弦型函数的图像与性质	78
第七节	正弦定理和余弦定理	81
第五章	测试题	84

第六章 数列 87

第一节	数列的概念	87
第二节	等差数列及其应用	91
第三节	等比数列及其应用	95
第六章	测试题	99

第七章 平面向量 103

第一节	平面向量的概念及线性运算	103
第二节	平面向量的坐标表示	107
第三节	平面向量的内积	111
第七章	测试题	115

第八章 解析几何 119

第一节	两点间的距离公式与线段中点的坐标及 直线的方程	119
第二节	两条直线的位置关系	122
第三节	圆的方程	125
第四节	椭圆	127
第五节	双曲线	130
第六节	抛物线	133
第八章	测试题	136

第九章 立体几何 139

第一节	平面的基本性质	139
第二节	空间的平行关系	142
第三节	空间的垂直关系	145
第四节	柱、锥、球及其组合体	148
第九章	测试题	151

第十章 排列、组合与概率 155

第一节	计数原理及排列与组合	155
第二节	二项式定理	158
第三节	概率	160
第十章	测试题	163

第一章

集合与充要条件

第一节

集合的概念与集合之间的关系

一、选择题

1. 下列条件中能构成集合的是().

A. 世界著名的数学家

B. 在数轴上与原点非常近的点

C. 所有的等腰三角形

D. 全年级成绩优异的同学

2. 集合 $\{x-1, x^2-1, 2\}$ 中的 x 不能取的值是().

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

3. 用列举法表示“大于 2 且小于 9 的奇数的全体”构成的集合是().

A. \emptyset

B. $\{4, 6, 8\}$

C. $\{3, 5, 7\}$

D. $\{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

4. 若集合 $M = \{3, 1, a-1\}$, $N = \{-2, a^2\}$, N 为 M 的子集, 则 a 的值是().

A. -1

B. 1

C. 0

D. 3

5. 给出下面四个关系: ① $0 \in \mathbf{Q}$; ② $\sqrt{3} \in \mathbf{Q}$; ③ $\mathbf{Z} \subseteq \mathbf{Q}$; ④ $\emptyset \subseteq \{0\}$, 其中正确的个数为().

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

$$(3) \{(x, y) \mid y=2x, x \in \mathbf{R}, y \in \mathbf{R}\};$$

$$(4) \{x \in \mathbf{R} \mid |x| < 0\};$$

$$(5) \{x \in \mathbf{R} \mid x^2 - x - 2 = 0\}.$$

17. 已知 1 是由 $|a+1|, a+2$ 组成的集合中的元素, 求实数 a 的值.

18. 已知集合 $A = \{x \mid (a^2 - 1)x^2 - 2x - 1 = 0\}$, 且集合 A 有且只有一个非空子集, 求实数 a 的值.

19. 已知集合 $A = \{1, 1+m, 1+2m\}$, $B = \{1, n, n^2\}$, 其中 $m, n \in \mathbf{R}$. 若 $A=B$, 求 m, n 的值.

20. 已知集合 $A = \{x | x^2 - 3x + 2 = 0\}$, $B = \{x | ax + 2 = 0\}$, 且 $B \subsetneq A$, 求实数 a 的值组成的集合.

9. 已知全集 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, $A = \{3, 5, 7\}$, $B = \{1, 3, 6, 8\}$, 那么集合 $\{2, 4, 9\}$ 是().

A. $A \cup B$

B. $A \cap B$

C. $\complement_U(A \cap B)$

D. $\complement_U(A \cup B)$

10. 已知集合 $A = \{a, b, 2\}$, $B = \{2, b^2, 2a\}$, 且 $A \cap B = A \cup B$, 则 $a =$ ().

A. 0

B. $\frac{1}{4}$

C. 0 或 $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{2}$

二、填空题

11. 已知集合 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{1, a\}$, $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$, 则 $a =$ _____.

12. 已知集合 $A = \{1, 2, 4, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$, 则 $A \cup B =$ _____, $A \cap B =$ _____.

13. 若集合 $A = \{0, 1, 2\}$, $B = \{-1, 1, 2\}$, $C = \{0, 1, 3\}$, 则 $A \cap B \cap C =$ _____.

14. 设集合 $A = \{x | x > -1\}$, $B = \{x | -2 < x < 2\}$, 则 $A \cup B =$ _____.

15. 已知全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x | x^2 \geq 1\}$, 则 $\complement_U A =$ _____.

三、解答题

16. 已知 $U = \{x \in \mathbf{N}^* | x < 6\}$, $A = \{1, 3\}$, $B = \{2, 4\}$, 求 $\complement_U(A \cap B)$, $\complement_U(A \cup B)$, $(\complement_U A) \cup (\complement_U B)$, $(\complement_U A) \cap (\complement_U B)$.

17. 已知集合 $A = \{x | -4 < x < m\}$, $B = \{x | 0 \leq x \leq 1\}$, 且 $A \cup B = A$, 求 m 的取值范围.

18. 设全集 $U = \mathbf{R}$, 集合 $A = \{x | 3 \leq x < 7\}$, $B = \{x | 2 < x < 10\}$, 求 $\complement_U B$, $\complement_U (A \cup B)$ 及 $(\complement_U A) \cap B$.

19. 已知全集 $U=\mathbf{R}$, 集合 $A=\{x|x<3 \text{ 或 } x\geq 7\}$, $B=\{x|x<a\}$. 若 $(\complement_U A)\cap B\neq\emptyset$, 求实数 a 的取值范围.

20. 设全集 $U=\mathbf{R}$, 集合 $A=\{x|x^2+3x+2=0\}$, $B=\{x|x^2+(m+1)x+m=0\}$. 若 $(\complement_U A)\cap B=\emptyset$, 求 m 的值.

第三节 充要条件

一、选择题

1. “ $x=2$ ”是“ $x^2=4$ ”的().

- A. 充分不必要条件
B. 必要不充分条件
C. 充要条件
D. 既不充分也不必要条件

2. “ $x < -1$ 或 $x > 2$ ”是“ $(x-2)(x+1) > 0$ ”的().

- A. 充分不必要条件
B. 必要不充分条件
C. 充要条件
D. 既不充分也不必要条件

3. 已知 $p: |3x-5| < 4, q: (x-1)(x-2) < 0$, 则 p 是 q 的().

- A. 充分不必要条件
B. 必要不充分条件
C. 充要条件
D. 既不充分也不必要条件

4. 若 a 与 b 均为实数, 则“ $|a|=|b|$ ”是“ $a=b$ ”的().

- A. 充分不必要条件
B. 必要不充分条件
C. 充要条件
D. 既不充分也不必要条件

5. 设 $a, b, c \in \mathbf{R}$, 则“ $a > b$ ”是“ $ac^2 > bc^2$ ”的().

- A. 充分不必要条件
B. 必要不充分条件
C. 充要条件
D. 既不充分也不必要条件

6. “ $\alpha = \frac{\pi}{4}$ ”是“ $\tan \alpha = 1$ ”的().

- A. 充分不必要条件
B. 必要不充分条件
C. 充要条件
D. 既不充分也不必要条件

7. 在 $\triangle ABC$ 中, “ $\sin A = \frac{1}{2}$ ”是“ $A = 30^\circ$ ”的().

- A. 充分不必要条件
B. 必要不充分条件
C. 充要条件
D. 既不充分也不必要条件

8. 设 $a, b, c \in \mathbf{R}$, 则“ $ac = b^2$ ”是“ a, b, c 成等比数列”的().

- A. 充分不必要条件
B. 必要不充分条件
C. 充要条件
D. 既不充分也不必要条件

二、填空题

9. “ $x \in A \cap B$ ”是“ $x \in A \cup B$ ”的_____条件.

10. “一个数是 2 的倍数”是“一个数是 4 的倍数”的_____条件.

11. “ $x < 2$ ”是“ $x^2 - x - 2 < 0$ ”的_____条件.

12. 已知 $m, n \in \mathbf{R}$, 则“ $m \neq 0$ 且 $n \neq 0$ ”是“ $mn \neq 0$ ”的_____条件.

三、解答题

13. 设 $x \in \mathbf{R}$, 则“ $x^3 \geq 8$ ”是“ $x^2 \geq 4$ ”的什么条件?

14. 求 $x^2 - 5x - 6 \leq 0$ 的充要条件.

15. 已知方程 $x^2 + (2k-1)x + k^2 = 0$, 求方程有两个大于 1 的实根的充要条件.

第一章测试题

一、选择题

1. 下列关系中,正确的个数为().

① $\frac{\sqrt{2}}{2} \in \mathbf{R}$; ② $\{\sqrt{3}\} \in \mathbf{Q}$; ③ $0 \in \mathbf{N}^*$; ④ $\{-5\} \subseteq \mathbf{Z}$.

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

2. 已知集合 $M = \{x | -3 < x \leq 5\}$, $N = \{x | -5 < x < 5\}$, 则 $M \cap N = ()$.

- A. $\{x | -5 < x < 5\}$
B. $\{x | 3 < x < 5\}$
C. $\{x | -5 < x \leq 5\}$
D. $\{x | -3 < x < 5\}$

3. 集合 $\{1, 2, 3\}$ 所有真子集的个数为().

- A. 3
B. 6
C. 7
D. 8

4. 已知集合 $A = \{1, 4\}$, $B = \{4, 5, 6\}$, 则 $A \cup B$ 等于().

- A. $\{4, 5, 6\}$
B. $\{1, 4, 5, 6\}$
C. $\{4\}$
D. \emptyset

5. 全集 $U = \{0, 1, 3, 5, 6, 8\}$, 集合 $A = \{1, 5, 8\}$, $B = \{2\}$, 则集合 $(\complement_U A) \cup B = ()$.

- A. $\{0, 2, 3, 6\}$
B. $\{0, 3, 6\}$
C. $\{1, 2, 5, 8\}$
D. \emptyset

6. 下列三个命题中真命题的个数是().

①所有的奇数组成的集合可表示为 $\{x | x = 2k - 1, k \in \mathbf{N}\}$;

②集合 $A = \{x | x^2 + 1 = 0\}$ 只有 1 个真子集;

③若 $p: \sin \alpha = 1, q: \alpha = \frac{\pi}{2}$, 则 p 是 q 成立的充分不必要条件.

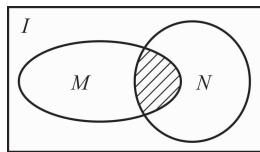
- A. 0
B. 1
C. 2
D. 3

7. 设 $A = \{x | 2 \leq x \leq 6\}$, $B = \{2a \leq x \leq a + 3\}$, 若 $B \subseteq A$, 则实数 a 的取值范围是().

- A. $[1, 3]$
B. $[3, +\infty)$
C. $[1, +\infty)$
D. $(1, 3)$

8. 集合 $M = \{x | x^2 < 4\}$ 与 $N = \{x | x \leq 1\}$ 都是集合 I 的子集, 则图中阴影部分所表示的集合为().

- A. $\{x | x \leq 1\}$
 B. $\{x | x < 2\}$
 C. $\{x | -2 < x < 2\}$
 D. $\{x | -2 < x \leq 1\}$



9. 下列四个命题, 其中错误的有()个.

- (1) 若 $x \in A$, 则 $x \in A \cap B$;
 (2) $\{x | |x| + 3 = 0\} \cap A = \emptyset$;
 (3) 若集合 $A \cup B = \emptyset$, 则 $A = B = \emptyset$;
 (4) 若集合 $A = \{\text{矩形}\}$, $B = \{\text{菱形}\}$, 则 $A \cap B = \emptyset$.

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

10. 已知全集 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, 集合 $A = \{x | x^2 - 3x + 2 = 0\}$, $B = \{x | x = 2a, a \in A\}$, 则集合 $\complement_U(A \cup B)$ 中元素的个数为().

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

二、填空题

11. “ $a > 4$ ”是“ $a > 1$ ”的_____条件.
 12. 已知集合 $A = \{x | -1 \leq x \leq 3\}$, $B = \{x | x < 1\}$, 则 $A \cap (\complement_{\mathbf{R}} B) =$ _____.
 13. 设集合 $A = \{0, a\}$, $B = \{-1, 5, 2\}$, 且 $A \cap B = \{2\}$, 那么 $A \cup B =$ _____.
 14. 已知集合 $A = \{(x, y) | x - y = 1\}$, $B = \{(x, y) | x + y = 3\}$, 则 $A \cap B =$ _____.
 15. 设集合 $A = \{1, 2, m^2 - 3m - 1\}$, $B = \{-1, 3\}$, 且 $A \cap B = \{3\}$, 那么 $m =$ _____.

三、解答题

16. 设全集 $U = \mathbf{R}$, $A = \{x | 2 \leq x < 4\}$, $B = \{x | x \geq 3\}$, 求 $A \cap B$, $(\complement_U A) \cup B$.

17. 已知集合 $A = \{m^2, m+1, -3\}$, $B = \{m-3, 2m-1, m^2+1\}$. 若 $A \cap B = \{-3\}$, 求 m 的值.

18. 已知集合 $A = \{x \mid x^2 - 3x + 2 < 0\}$, $B = \{x \mid 1 < x < a\}$ (a 为常数).

(1) 若 $a = \frac{3}{2}$, 求 $A \cap B$;

(2) 若 $B \subseteq A$, 求实数 a 的取值范围.

19. 已知集合 $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{1, 2, x^2 + 1\}$. 若 $A \cup B = \{1, 2, 3, 5\}$, 求 x 及 $A \cap B$.

20. 若集合 $A = \{x \mid ax^2 + 3x + 2 = 0\}$ 中最多有一个元素, 求实数 a 的取值范围.

5. 给出以下四个命题:

①若 $a > b$, 则 $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$;

②若 $a > b$, 则 $a^2 > b^2$;

③若 $a > |b|$, 则 $a > b$;

④若 $ac^2 > bc^2$, 则 $a > b$.

其中正确的是().

A. ①②

B. ①③

C. ③④

D. ②④

6. 若 $a, b, c \in \mathbf{R}, a > b$, 则下列不等式成立的是().

A. $a^2 > b^2$

B. $ac > bc$

C. $\frac{a}{c^2+1} > \frac{b}{c^2+1}$

D. $a-c < b-c$

7. 下列实数比较大小, 正确的是().

A. $a > -a$

B. $0 > -a$

C. $a < a+1$

D. $-\frac{1}{b} < -\frac{1}{4}$

8. 已知 a 是一个整数, 则 a 与 $3a$ 的大小是().

A. $a > 3a$

B. $a < 3a$

C. $a = 3a$

D. 无法确定

9. 已知 $x > 2$, 函数 $y = \frac{4}{x-2} + x$ 的最小值是()

A. 5

B. 4

C. 6

D. 8

10. 若正实数 x, y 满足 $2x + y + 8xy = 2$, 则 xy 的取值范围为()

A. $(0, \frac{1}{4}]$

B. $(0, \frac{1}{8}]$

C. $[\frac{1}{8}, +\infty)$

D. $[\frac{1}{4}, \frac{1}{8}]$

二、填空题

11. 集合 $\{x \mid x \geq 1\}$ 可用区间表示为_____.

12. 若 $a > b > 0$, 则 $a(a+b)$ _____ a^2 . (填“>”“<”或“=”)

13. 已知 a, b 为正实数, 且 $a + b + ab = 3$, 则 $2a + b$ 的最小值为_____.

14. 已知 $5 < x < 20, 3 < y < 12$, 则 $x + y$ 的取值范围为_____; $x - y$ 的取值范围为_____.

15. 当 $m > 0, n > 0, m \neq n$ 时, $m^4 + n^4$ _____ $m^3n + mn^3$. (填“>”“<”或“=”)

三、解答题

16. 比较 $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ 和 $\sqrt{10}$ 的大小.

17. 比较 $(a+3)(a-5)$ 与 $(a+2)(a-4)$ 的大小.

18. 已知 $0 < x < \frac{1}{2}$, 求 $2x(1-2x)$ 的最大值.

19. 已知 $a + 10b = 1 (a > 0, b > 0)$.

(1) 求 ab 的最大值;

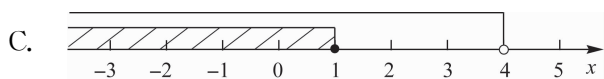
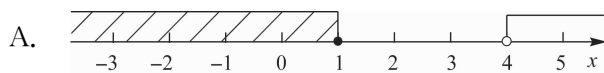
(2) 求 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ 的最小值.

20. 已知三个不等式: ① $ab > 0$; ② $-\frac{c}{a} < -\frac{d}{b}$; ③ $bc > ad$. 以其中两个作为条件, 余下一个作为结论, 可以组成多少个正确的命题?

8. 如果关于 x 的不等式 $(a-2)x > a+7$ 和 $x > 4$ 的解集相同, 则 a 的值为().

- A. 5
B. 4
C. 3
D. 2

9. 不等式组 $\begin{cases} 2x-5 < 3, \\ 3-x \geq 2 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示为().



10. 若不等式组 $\begin{cases} x > a, \\ x < b \end{cases}$ 无解, 则不等式组 $\begin{cases} x > 3-a, \\ x < 4-b \end{cases}$ 的解集是().

- A. $\{x | 4-b < x < 3-a\}$
B. $\{x | b-4 < x < a-3\}$
C. $\{x | 3-a < x < 4-b\}$
D. \emptyset

二、填空题

11. 不等式 $x-2 < 7$ 的解集为_____.

12. 不等式组 $\begin{cases} x+3 > 5, \\ x-4 < 4 \end{cases}$ 的解集为_____.

13. 不等式组 $\begin{cases} x < 7, \\ x-7 \leq 0 \end{cases}$ 的解集为_____.

14. 不等式 $\frac{6}{x-3} > 0$ 的解集为_____.

15. 若关于 x 的不等式 $2x-m \leq 0$ 的正整数解是 1, 2, 3, 则 m 的取值范围为_____.

三、解答题

16. 解不等式 $\frac{x-5}{3} \leq 8 - \frac{3x+1}{3}$.

17. 解不等式组 $\begin{cases} 3x < x+8, \\ 5-x \geq 2. \end{cases}$

18. 解不等式组 $\begin{cases} \frac{2}{2x-3} > 0, \\ \frac{x-1}{3} < 0. \end{cases}$

19. 解不等式 $4(x+1)-1 \geq 7-2(x-1)$, 并把解集在数轴上表示出来.

20. 不等式组 $\begin{cases} x < a, \\ x-3 < -1 \end{cases}$ 的解集为 $\{x | x < a\}$, 求 a 的取值范围.

第三节 一元二次不等式

一、选择题

1. 下列各不等式中, 是一元二次不等式的是().

A. $\frac{1}{2}x+2y<1$

B. $x^2-4x+1<0$

C. $x^2+3y-4\geq 0$

D. $(x-3)(x-2)\geq x^2$

2. 一元二次不等式 $2x^2-3x+1\leq 0$ 的二次项系数和一次项系数分别是().

A. 2 和 -3

B. 2 和 3

C. 2 和 1

D. 2 和 -1

3. 一元二次不等式 $x^2-4x<0$ 的解集是().

A. $(0, 4)$

B. $[0, 4]$

C. $(-\infty, 0) \cup (4, +\infty)$

D. $(-\infty, 0] \cup [4, +\infty)$

4. 一元二次不等式 $x^2-x-6\leq 0$ 的解集是().

A. $[-2, 3]$

B. $(-2, 3)$

C. $[-3, 2]$

D. $(-3, 2)$

5. 一元二次不等式 $x^2-x+6\leq 0$ 的解集是().

A. \mathbf{R}

B. \emptyset

C. $[-2, 3]$

D. $[-3, 2]$

6. 一元二次不等式 $(x-1)(x+3)\leq 0$ 的解集是().

A. \mathbf{R}

B. \emptyset

C. $[-1, 3]$

D. $[-3, 1]$

7. 一元二次不等式 $2x^2-3x+4<3x^2-x+1$ 的解集是().

A. $(-3, 1)$

B. $[-3, 1]$

C. $(-\infty, -3) \cup (1, +\infty)$

D. $(-\infty, -3] \cup [1, +\infty)$

8. 已知不等式 $ax^2+bx+1>0$ 的解集是 $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{3})$, 则 $a+b$ 等于().

A. -7

B. 7

C. -5

D. 5

9. 已知一元二次不等式 $x^2+bx+\frac{1}{4}\leq 0$ 的解集为 \emptyset , 则实数 b 的取值范围是().

A. $b < 1$

B. $b < -1$

C. $-1 < b < 1$

D. $b > 1$ 或 $b < -1$

10. “ $x > 2$ ”是“ $x^2 - x - 2 > 0$ ”的().

A. 充分不必要条件

B. 必要不充分条件

C. 充要条件

D. 既不充分也不必要条件

二、填空题

11. 一元二次不等式 $x^2 - 4 > 0$ 的解集是_____.

12. 一元二次不等式 $(3-x)(x-4) \leq 0$ 的解集是_____.

13. 一元二次不等式 $-x^2 - 3x + 10 \geq 0$ 的解集是_____.

14. 已知不等式 $mx^2 + 3x - 2 > 0$ 的解集为 $(1, n)$, 则 $m =$ _____, $n =$ _____.

15. 已知一元二次不等式 $mx^2 + nx - 4 < 0$ 的解集为 $(-2, 4)$, 则 mn 等于_____.

三、解答题

16. 求函数 $y = \sqrt{x^2 - x - 12}$ 的定义域.

17. 若关于 x 的方程 $ax^2 + 2x + a = 0$ 无实数根, 求 a 的取值范围.

18. 已知一元二次不等式组 $\begin{cases} x^2 - 3x - 4 < 0, \\ x^2 - x - 6 \geq 0, \end{cases}$ 求该不等式组的解集.

19. 已知一元二次不等式 $ax^2 + bx + c > 0$ 的解集为 $(-\frac{1}{3}, 2)$, 求不等式 $cx^2 + bx + a < 0$ 的解集.

10. 设不等式 $|x-a| \leq b$ 的解集为 $\{x|2 \leq x \leq 4\}$, 则 a, b 的值为().

A. $a=-3, b=1$

B. $a=3, b=-1$

C. $a=1, b=3$

D. $a=3, b=1$

二、填空题

11. 不等式 $|4-2x| > 0$ 的解集为_____.

12. 不等式 $|2x+1| > 5$ 的解集为_____.

13. 不等式 $|x-2| < 4$ 的解集为_____.

14. 不等式 $|x+3| > 5$ 的解集是_____.

15. 不等式 $|x-4| + 1 < 0$ 的解集是_____.

三、解答题

16. 解下列不等式.

(1) $|2x+1| \geq -1$;

(2) $|3x-1| \leq 5$.

17. 求不等式 $|x+1| - |x-2| < 0$ 的解集.

18. 已知 $A = \{x \mid |2x-3| > 1\}$, $B = \{x \mid |3x-2| \leq 4\}$, 求 $A \cap B, A \cup B$.

19. 解不等式 $|x^2 - 5x| \leq 6$.

20. 求关于 x 的不等式 $|2x - 1| < 2m + 1 (m \in \mathbf{R})$ 的解集.

第二章测试题

一、选择题

1. 下列命题正确的是().

A. 若 $a > b$, 则 $ac > bc$

B. 若 $ac^2 > bc^2$, 则 $a > b$

C. 若 $a > b$, 则 $ac^2 > bc^2$

D. 若 $a > b, c > d$, 则 $ac > bd$

2. 如果 $b > a > 0$, 那么().

A. $-\frac{1}{a} > -\frac{1}{b}$

B. $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$

C. $-\frac{1}{a} < -\frac{1}{b}$

D. $-b > -a$

3. 不等式组 $\begin{cases} -x+2 < x-6, \\ x > m \end{cases}$ 的解集是 $\{x | x > 4\}$, 那么 m 的取值范围是().

A. $\{m | m \geq 4\}$

B. $\{m | m \leq 4\}$

C. $\{m | m < 4\}$

D. $\{m | m = 4\}$

4. 设不等式 $\left|x - \frac{1}{2}\right| < a$ 的解集为 $\{x | -1 < x < 2\}$, 则 a 等于().

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{2}{3}$

D. $\frac{3}{2}$

5. “ $|x+1| > 2$ ”是“ $|x| > 1$ ”的().

A. 充分不必要条件

B. 必要不充分条件

C. 充要条件

D. 既不充分也不必要条件

6. 正数 a, b 满足 $a + 2b = 1$, 则 $\frac{2-a}{ab}$ 的最小值为()

A. 10

B. $6 + 4\sqrt{2}$

C. $8\sqrt{2}$

D. 12

7. 不等式 $kx^2 - kx + 1 > 0$ 对任意的实数 x 都成立, 则 k 的取值范围为().

A. $\{k | 0 < k < 4\}$

B. $\{k | k < 0 \text{ 或 } k > 4\}$

C. $\{k | 0 \leq k < 4\}$

D. $\{k | k \leq 0 \text{ 或 } k > 4\}$

8. “ $x < -1$ ”是“ $|x| > 1$ ”的().

A. 充分不必要条件

B. 必要不充分条件

C. 充要条件

D. 无法确定

9. 不等式 $x(2-x) > 3$ 的解集是().

A. $\{x | -1 < x < 3\}$

B. $\{x | -3 < x < 1\}$

C. $\{x | x < -3 \text{ 或 } x > 1\}$

D. \emptyset

10. 不等式 $x^2 - |x| - 2 < 0$ 的解集是().

A. $\{x | -2 < x < 2\}$

B. $\{x | x < -2 \text{ 或 } x > 2\}$

C. $\{x | -1 < x < 1\}$

D. $\{x | x < -1 \text{ 或 } x > 1\}$

二、填空题

11. 不等式 $-x^2 + 2x \geq 4x + 1$ 的解集是_____.

12. 已知 $\lg x + \lg y = 2$, 则 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ 的最小值是_____.

13. 不等式 $|x+2| \geq |x|$ 的解集是_____.

14. 设集合 $A = \{x | |x| \leq 3\}$, $B = \{x | |3-x| < 1\}$, 则 $A \cup B =$ _____.

15. 若不等式 $|x-a| < b$ 的解集是 $(-2, 8)$, 则 a, b 的值分别是_____.

三、解答题

16. 解不等式 $(1-3x)^2 + (2x-1)^2 > 13(x-1)(x+1)$.

17. 解不等式 $|x^2 + 3x - 8| \leq 10$.

18. 已知集合 $A = \{x \mid |x - a| \leq 1\}$, $B = \left\{x \mid \frac{x+2}{x-3} > 0\right\}$, 且 $A \cap B = \emptyset$, 求实数 a 的取值范围.

19. 若一元二次不等式 $ax^2+bx+1 \geq 0 (a \neq 0)$ 的解集为 $[-2, 4]$, 求 a, b 的值.

20. 已知 $f(x) = -3x^2 + a(6-a)x + 6$.

(1) 解关于 a 的不等式 $f(1) > 0$;

(2) 若不等式 $f(x) > b$ 的解集为 $(-1, 3)$, 求实数 a, b 的值.