

图书在版编目(CIP)数据

精准备考. 专项金题金卷. 数学 / 《精准备考》编写组编. -- 成都 : 电子科技大学出版社, 2019.3

ISBN 978-7-5647-6734-1

I. ①精… II. ①精… III. ①数学课—中等专业学校—习题集—升学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 032462 号

广东省高职类“3+专业技能证书”考试复习用书

**精准备考 专项金题金卷 数学**

JINGZHUN BEIKAO ZHUANXIANG JINTIJINJUAN SHUXUE

《精准备考》编写组 编

策划编辑 吴艳玲

责任编辑 吴艳玲

出版发行 电子科技大学出版社

成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦九楼 邮编 610051

主 页 [www.uestcp.com.cn](http://www.uestcp.com.cn)

服务电话 028-83203399

邮购电话 028-83201495

印 刷 安徽宣城海峰印刷包装有限公司

成品尺寸 185mm×260mm

印 张 8.25

字 数 200 千字

版 次 2019 年 3 月第一版

印 次 2019 年 3 月第一次印刷

书 号 ISBN 978-7-5647-6734-1

定 价 28.00 元

版权所有，侵权必究

# 目录

## CONTENTS

专题一	集合与不等式测试卷(A)	1
专题一	集合与不等式测试卷(B)	5
专题二	函数测试卷(A)	9
专题二	函数测试卷(B)	13
专题三	数列测试卷(A)	17
专题三	数列测试卷(B)	21
专题四	三角函数测试卷(A)	25
专题四	三角函数测试卷(B)	29
专题五	平面向量测试卷(A)	33
专题五	平面向量测试卷(B)	37
专题六	平面解析几何测试卷(A)	41
专题六	平面解析几何测试卷(B)	45
专题七	概率与统计初步测试卷(A)	49
专题七	概率与统计初步测试卷(B)	53
专题八	解答题应式训练测试卷(A)	57
专题八	解答题应式训练测试卷(B)	61
综合模拟卷(一)		65
综合模拟卷(二)		69
综合模拟卷(三)		73
综合模拟卷(四)		77
综合模拟卷(五)		81
综合模拟卷(六)		85
参考答案		89



12. 不等式  $3x^2 - 2x - 1 > 0$  的解集是 ( )

A.  $(-\frac{1}{3}, 1)$

B.  $(-1, \frac{1}{3})$

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

D.  $(-\infty, -\frac{1}{3}) \cup (1, +\infty)$

13. 不等式  $\frac{x-9}{x+6} < 0$  的解集是 ( )

A.  $(9, +\infty)$

B.  $(-\infty, -6)$

C.  $(-6, 9)$

D.  $(-\infty, -6) \cup (9, +\infty)$

14. 不等式  $|x+5| < 8$  的解集为 ( )

A.  $(-\infty, 3)$

B.  $(3, +\infty)$

C.  $(-13, 3)$

D.  $(-\infty, -13) \cup (3, +\infty)$

15. 已知  $x > 0, y > 0, xy = 100$ , 则  $x+y$  的最小值为 ( )

A. 10

B. 20

C. 5

D.  $2\sqrt{10}$

二、填空题:本大题共 5 小题,每小题 5 分,满分 25 分.

16. 已知集合  $A = \{0, 1, 2, 3\}, B = \{1, m, 5\}, A \cap B = \{1, 2\}$ , 则  $m =$  \_\_\_\_\_.

17. 已知  $Q = \{\text{有理数}\}, Z = \{\text{整数}\}$ , 则  $Q \cup Z =$  \_\_\_\_\_.

18. 不等式  $-x^2 - 3x + 4 \geq 0$  的解集为 \_\_\_\_\_.(用区间表示)

19. 满足  $\{1, 3\} \subseteq M \subseteq \{1, 3, 5, 7\}$  的集合  $M$  共有 \_\_\_\_\_ 个.

20. 已知集合  $A = \{(x, y) | x - y = 1\}, B = \{(x, y) | x + y = 3\}$ , 则  $A \cap B =$  \_\_\_\_\_.

三、解答题:本大题共 4 小题,第 21, 22, 23 题各 12 分,第 24 题 14 分,满分 50 分.解答须写出文字说明、证明过程和演算步骤.

21. 已知集合  $A = \{x | |x| = 2\}, B = \{x | x^2 - x - 2 = 0\}$ , 求  $A \cap B, A \cup B$ .

24. 已知  $|x-a|<b$  的解集是  $\{x|-3<x<7\}$ , 求  $a, b$  的值.

## 专题一 集合与不等式测试卷(B)

一、选择题:本大题共 15 小题,每小题 5 分,满分 75 分.在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的.

1. 已知集合  $A = \{5, 6, 7\}$ ,  $B = \{x | x - 6 > 0\}$ , 则  $A \cap B =$  ( )  
A.  $\{6\}$  B.  $\{7\}$   
C.  $\{6, 7\}$  D.  $\{5, 6, 7\}$
2. 已知集合  $M = \{x | x > 3\}$ ,  $N = \{3, 6\}$ , 则  $M \cup N =$  ( )  
A.  $\{6\}$  B.  $\{3, 6\}$   
C.  $\{x | x > 3\}$  D.  $\{x | x \geq 3\}$
3. 全集  $U = \mathbf{R}$ , 集合  $A = \{x | x \neq 3\}$ , 则  $\complement_U A =$  ( )  
A.  $\{x | x > 3\}$  B.  $\{x | x < 3\}$   
C.  $\{x | x = 3\}$  D.  $\{x | x < 3 \text{ 或 } x > 3\}$
4. 设集合  $M = \{x | x^2 - 2x - 15 < 0\}$ ,  $N = \{x | x^2 - 6x - 7 \geq 0\}$ , 则  $M \cap N =$  ( )  
A.  $(-3, -1]$  B.  $(-3, 7]$   
C.  $(5, 7]$  D.  $[-1, 5)$
5. 设全集  $U = \mathbf{R}$ , 集合  $P = \{x | x \geq 2\}$ ,  $Q = \{x | -1 \leq x < 3\}$ , 那么  $\complement_U P \cup \complement_U Q =$  ( )  
A.  $\{x | x < -1\}$  B.  $\{x | x < 2 \text{ 或 } x \geq 3\}$   
C.  $\{x | x \geq -1\}$  D.  $\{x | x \leq 2 \text{ 或 } x > 3\}$
6. 已知集合  $A = \{x | x = 3n + 2, n \in \mathbf{N}\}$ ,  $B = \{6, 8, 10\}$ , 则集合  $A \cap B$  的元素个数为 ( )  
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
7. “ $a > b$ ”是“ $\sqrt{a} > \sqrt{b}$ ”的 ( )  
A. 充分非必要条件 B. 必要非充分条件  
C. 充分必要条件 D. 非充分非必要条件
8. “ $a \perp b$ ”是“ $a \cdot b = 0$ ”的 ( )  
A. 充分非必要条件 B. 必要非充分条件  
C. 充分必要条件 D. 非充分非必要条件
9. 已知  $a, b, c \in \mathbf{R}$ , 则下列推证中正确的是 ( )  
A.  $a > b \Rightarrow am^2 > bm^2$  B.  $ac > bc \Rightarrow a > b$   
C.  $a^3 > b^3, ab > 0 \Rightarrow \frac{1}{a} < \frac{1}{b}$  D.  $a^2 > b^2, ab > 0 \Rightarrow \frac{1}{a} < \frac{1}{b}$
10. 不等式  $x^2 + ax + 4 < 0$  的解集为空集, 则  $a$  的取值范围为 ( )  
A.  $(-4, 4)$  B.  $(-\infty, -4] \cup [4, +\infty)$   
C.  $[-4, 4]$  D.  $(-\infty, -4) \cup (4, +\infty)$
11. 若  $a > 0, b > 0$ , 且  $a + 4b = 2$ , 则  $ab$  的最大值为 ( )  
A.  $\frac{1}{2}$  B. 1 C. 2 D.  $\frac{1}{4}$



22. 若  $x > -5$ , 求函数  $y = x + \frac{1}{x+5}$  的最小值.

23. 已知集合  $A = \{x \mid ax + b = 2\}$ ,  $B = \{a - bx^2 = 10\}$ , 若  $A \cap B = \{3\}$ , 求  $a, b$  的值.

24. 试求当  $k$  为何值时, 函数  $y=2x^2-3x+k$  的图象与  $x$  轴

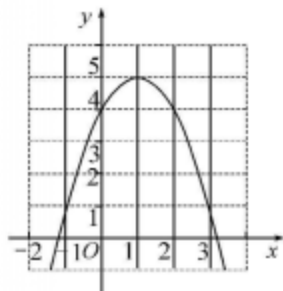
(1) 有两个交点;

(2) 有一个交点;

(3) 没有交点.



9. 若函数  $f(x)$  在  $\mathbf{R}$  上是增函数, 则 ( )
- A.  $f(-1) < f(0) < f(2)$                       B.  $f(2) < f(0) < f(-1)$   
 C.  $f(0) < f(-1) < f(2)$                       D.  $f(2) < f(-1) < f(0)$
10. 设函数  $f(x) = 2x^2 + 4x + 3$ , 则  $f(x)$  的单调递减区间为 ( )
- A.  $(-\infty, -2)$                                       B.  $(-\infty, -1)$   
 C.  $(-2, +\infty)$                                       D.  $(-1, +\infty)$
11. 已知函数  $f(x)$  为奇函数, 且  $f(-3) = -2$ , 则  $f(3) =$  ( )
- A.  $-3$     B.  $-2$   
 C.  $2$     D.  $3$
12. 下列函数既是奇函数又是减函数的是 ( )
- A.  $y = -2x$     B.  $y = x^2$   
 C.  $y = -\frac{2}{x}$     D.  $y = x^2 + 1$
13. 不等式  $4^{x^2} < 2^{3x}$  的解集是 ( )
- A.  $\left\{x \mid \frac{3}{2} < x < 3\right\}$                               B.  $\{x \mid 0 < x < 3\}$   
 C.  $\left\{x \mid 1 < x < \frac{3}{2}\right\}$                               D.  $\left\{x \mid 0 < x < \frac{3}{2}\right\}$
14. 若函数  $f(x) = (m-2)x^2 + mx + 3 (x \in \mathbf{R})$  是偶函数, 则  $f(x)$  的递增区间是 ( )
- A.  $(-\infty, 3)$     B.  $(-\infty, 0)$   
 C.  $[0, +\infty)$     D.  $[3, +\infty)$
15. 如图所示是二次函数  $y = -x^2 + 2x + 4$  的图象, 则使  $f(x) \leq 1$  成立的  $x$  的取值范围是 ( )



第 15 题图

- A.  $-1 \leq x \leq 3$                                       B.  $x \leq -1$   
 C.  $x \geq 1$     D.  $x \leq -1$  或  $x \geq 3$

**二、填空题: 本大题共 5 小题, 每小题 5 分, 满分 25 分.**

16. 函数  $y = 3x(2-x) (0 < x < 2)$  的最大值是\_\_\_\_\_.
17. 已知函数  $f(2x) = 3x^2 - 4$ , 则  $f(2) =$ \_\_\_\_\_.
18. 函数  $y = \frac{\sqrt{x^2 - 3x}}{x+1}$  的定义域是\_\_\_\_\_.
19. 已知一次函数  $f(x) = -x + b$  且  $f(-2) = 3$ , 则  $b =$ \_\_\_\_\_.
20. 已知  $\log_a 4 < \log_a 3$ , 则实数  $a$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

三、解答题:本大题共 4 小题,第 21,22,23 题各 12 分,第 24 题 14 分,满分 50 分.解答须写出文字说明、证明过程和演算步骤.

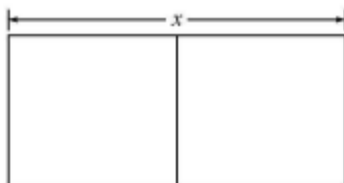
21. 已知函数  $f(x) = \begin{cases} 8(x=1), \\ f(x-1)+3(x \geq 2, x \in \mathbf{N}^*), \end{cases}$  求  $f(3)$ .

22. 已知函数  $f(x)$  在定义域  $(-1, 1)$  上是减函数且  $f(1-a) < f(2a-1)$ , 求实数  $a$  的取值范围.

23. 如图所示,某学校计划用 12 米长的塑钢材料构建一个窗框.

(1) 求窗框面积  $y$  与窗框长度  $x$  之间的函数关系式;

(2) 当  $x$  取何值时,能使窗框的采光面积最大? 最大采光面积为多少?



第 23 题图

24. 已知函数  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) 的图象在  $y$  轴上的截距是 1, 且满足  $f(x+1) = f(x) + 2x$ , 求函数  $f(x)$  的解析式.



9. 已知函数  $f(x)$  在区间  $[2, +\infty)$  上单调递增且对于任意的  $x$ ,  $f(2-x) = f(2+x)$  恒成立, 则 ( )

- A.  $f(2) < f(1) < f(4)$                       B.  $f(0) < f(2) < f(3)$   
C.  $f(4) < f(3) < f(2)$                       D.  $f(2) < f(1) < f(3)$

10. 若函数  $f(x) = \log_a x$  ( $0 < a < 1$ ) 在区间  $[a, 2a]$  上的最大值是最小值的 3 倍, 则  $a =$  ( )

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{4}$     B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$   
C.  $\frac{1}{4}$     D.  $\frac{1}{2}$

11. 函数  $f(x) = x^2 + 1$  在  $(-3, 3]$  上是 ( )

- A. 奇函数    B. 偶函数  
C. 既是奇函数又是偶函数                      D. 非奇非偶函数

12. 下列函数表示同一函数的是 ( )

- A.  $f(x) = \lg x + 2$  与  $g(x) = \lg(100x)$   
B.  $f(x) = x - 1$  与  $g(x) = \sqrt{(x-1)^2}$   
C.  $f(x) = x$  与  $g(x) = \frac{x^2}{x}$   
D.  $f(x) = \sqrt{x-1}$  与  $g(x) = \frac{x-1}{\sqrt{x-1}}$

13. 若函数  $f(x) = x^2 + bx + c$  的图象关于直线  $x = 1$  对称, 则 ( )

- A.  $f(0) < f\left(\frac{2}{3}\right) < f\left(\frac{3}{2}\right)$                       B.  $f\left(\frac{2}{3}\right) < f\left(\frac{3}{2}\right) < f(0)$   
C.  $f\left(\frac{3}{2}\right) < f(0) < f\left(\frac{2}{3}\right)$                       D.  $f(0) < f\left(\frac{3}{2}\right) < f\left(\frac{2}{3}\right)$

14. 函数  $f(x) = \frac{2}{x} + 2x + 1$  在区间  $(0, +\infty)$  内的最小值是 ( )

- A. 2    B. 5  
C. 4    D. 1

15. 函数  $y = x^2 - 2x - 5$  ( $0 \leq x \leq 5$ ) 的值域为 ( )

- A.  $[-6, +\infty)$                                       B.  $[-5, 10]$   
C.  $[-6, 10]$     D.  $[10, +\infty)$

**二、填空题: 本大题共 5 小题, 每小题 5 分, 满分 25 分.**

16. 如果反比例函数经过点  $(m, -5)$  和  $(2, 3)$ , 则  $m =$  \_\_\_\_\_.

17. 已知函数  $f\left(\frac{1}{x}\right) = 3x^2 - 4$ , 则  $f(2) =$  \_\_\_\_\_.

18. 若  $\log_7 [\log_3 (\log_2 x)] = 0$ , 则  $x^{\frac{1}{2}} =$  \_\_\_\_\_.

19. 已知二次函数的图象过点  $A(1, 0)$ ,  $B(3, 0)$ ,  $C(0, 3)$ , 则函数表达式  $f(x) =$  \_\_\_\_\_.

20. 不等式  $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-1} < 8$  的解集为 \_\_\_\_\_.

三、解答题:本大题共 4 小题,第 21,22,23 题各 12 分,第 24 题 14 分,满分 50 分.解答须写出文字说明、证明过程和演算步骤.

21. 已知函数  $f(x) = \begin{cases} x-2 & (x \geq 10), \\ f[f(x+6)] & (x < 10), \end{cases}$  求  $f(5)$ .

22. 计算:  $(3^{-1} \cdot 3^2)^2 + 9^{2+\log_3 3} + \log_2 \left( \log_2 32 - \log_2 \frac{3}{4} + \log_2 6 \right)$ .

23. 二次函数  $y = ax^2 + bx + c$  的图象与  $x$  轴交于点  $A(-2, 0)$  和  $B(4, 0)$  且最大值是 9.

(1) 求这个二次函数的解析式;

(2) 若函数的顶点为  $C$ , 求  $\triangle ABC$  的面积.

24. 设函数  $f(x)$  是定义在  $(0, +\infty)$  上的减函数,  $f(xy) = f(x) + f(y)$ , 且  $f\left(\frac{1}{3}\right) = 1$ .

(1) 求  $f(1)$  的值;

(2) 若存在  $m$ , 使  $f(m) = 2$ , 求  $m$  的值;

(3) 如果  $f(x) - f(2-x) < 2$ , 求  $x$  的取值范围.