



鸿博教育  
丛书主编 刘景通

浙江省高职（单考单招）招生考试复习丛书  
ZHEJIANGSHENG GAOZHI (DANKAO DANZHAO) ZHAOSHENG KAOSHI FUXI CONGSHU

# 高职考

GAO ZHI KAO



## 专项突破训练

（二轮复习）

### 数学

★ 三年高职真题

★ 二年各地模拟

★ 2014高职预测



电子科技大学出版社



鸿博教育

丛书主编 刘景通

浙江省高职（单考单招）招生考试复习丛书

ZHEJIANGSHENG GAOZHI (DANKAO DANZHAO) ZHAOSHENG KAOSHI FUXI CONGSHU

# 高职考

GAO ZHI KAO

主编 陈建忠

编委（按姓氏笔画）

乐高军 孙映群 朱建红

岑一杰 罗莱芬 潘乃绒



# 专项突破训练

(二轮复习)

## 数学

★ 三年高职真题

★ 二年各地模拟

★ 2014高职预测

图书在版编目 ( C I P ) 数据

高职考专项突破训练. 数学 / 刘景通主编. — 成都:  
电子科技大学出版社, 2013. 10  
ISBN 978-7-5647-1996-8

I. ①高… II. ①刘… III. ①中学数学课—职业高中—  
习题集—升学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 260495 号

## 高职考专项突破训练 数学

丛书主编 刘景通

---

出 版: 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 邮编: 610051 )

策划编辑: 吴艳玲

责任编辑: 吴艳玲

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

电子邮箱: [uestcp@uestcp.com.cn](mailto:uestcp@uestcp.com.cn)

发 行: 新华书店经销

印 刷: 杭州华艺印刷有限公司

成品尺寸: 185 mm × 260mm 印张: 12.5 字数: 312 千字

版 次: 2013 年 10 月第一版

印 次: 2013 年 10 月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5647-1996-8

定 价: 32.00 元

---

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话: 028-83202463; 本社邮购电话: 028-83208003
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。



14. (2013 杭州三模) 设集合  $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $B = \{-1, 1, 3, 5, 7\}$ , 则集合  $A \cap B =$  ( )
- A.  $\{0\}$                       B.  $\{0, 2, 4\}$                       C.  $\{1, 3, 5, 7\}$                       D.  $\{1, 3, 5\}$
15. (2013 省第三次联考) 已知集合  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{a, 4\}$ , 若  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$ , 则  $a$  的值为 ( )
- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 1 或 2 或 3
16. (2012 杭州一模) 已知集合  $A = \{x | x < 1\}$ , 元素  $a = -2$ , 则  $a$  与  $A$  的关系为 ( )
- A.  $a \leq A$                       B.  $a = A$                       C.  $a \in A$                       D.  $a \notin A$
17. (2012 温州一模) 若集合  $P = \{1, 2, 5\}$ ,  $S = \{2, 4, 5\}$ , 则下列命题正确的是 ( )
- A.  $2 \in P$                       B.  $P \cup S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$   
C.  $P \cap S = \{2\}$                       D.  $\emptyset \in P$
18. (2012 省第一次联考) 设集合  $A = \{x | 2 < x < 5\}$ ,  $B = \{x | |x| < 4\}$ , 则  $A \cap B =$  ( )
- A.  $\{x | 2 < x < 4\}$                       B.  $\{x | -4 < x < 4\}$   
C.  $\{x | 4 < x < 5\}$                       D.  $\{x | -2 < x < 2\}$
19. (2012 杭州二模) 已知集合  $A = \{1, 3, 5, 7\}$ ,  $B = \{2, 3, 4, 5\}$ , 则  $A \cap B =$  ( )
- A.  $\{1, 3, 5, 7\}$                       B.  $\{2, 3, 4, 5\}$   
C.  $\{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$                       D.  $\{3, 5\}$
20. (2012 嘉兴二模) 已知集合  $A = \{1, 2, 4, 5, 7, 8\}$ ,  $B = \{1, 2, 3, 9\}$ , 则  $A \cup B =$  ( )
- A.  $\{1, 2\}$                       B.  $\{2\}$   
C.  $\{1, 2, 3, 5, 7, 8, 9\}$                       D.  $\{1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9\}$
21. (2012 湖州二模) 已知全集  $U = \mathbf{R}$ , 集合  $A = \{x | -1 < x \leq 2\}$ , 则  $\complement_U A =$  ( )
- A.  $\{x | x \leq -1 \text{ 或 } x > 2\}$                       B.  $\{x | x < -1 \text{ 或 } x \geq 2\}$   
C.  $\{x | x \leq -1 \text{ 且 } x > 2\}$                       D.  $\{x | x < -1 \text{ 且 } x \geq 2\}$
22. (2012 省第二次联考) 已知集合  $A = \{x | |x| < 1\}$ ,  $B = \{x | x^2 - 2x \leq 0\}$ , 则  $A \cap B =$  ( )
- A.  $[-1, 0)$                       B.  $[0, 1)$                       C.  $(0, 1)$                       D.  $[0, 2)$
23. (2012 杭州三模) 若集合  $Q = \{y | y(y-1) = 0\}$ , 则集合  $Q$  用列举法表示为 ( )
- A.  $\{-1, 0, 1\}$                       B.  $\{-1, 0\}$                       C.  $\{0\}$                       D.  $\{0, 1\}$
24. (2012 温州三模) 已知集合  $M = \{x | x > 1\}$ ,  $N = \{x | -1 < x < 2\}$ , 全集  $U$  为  $\mathbf{R}$ , 则  $\{x | 1 < x < 2\} =$  ( )
- A.  $M \cup N$                       B.  $M \cap N$   
C.  $(\complement_U M) \cup (\complement_U N)$                       D.  $(\complement_U M) \cap (\complement_U N)$
25. (2012 省第三次联考) 已知集合  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{a, 3, 4\}$ , 若  $A \cap B = \{2, 3\}$ , 则  $a =$  ( )
- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4
26. (2014 预测) 四个关系式:  $\sqrt{5} \in \mathbf{R}$ ,  $0.1 \notin \mathbf{Q}$ ,  $0 \in \emptyset$ ,  $0 \in \mathbf{N}$ , 其中正确的个数是 ( )
- A. 4 个                      B. 3 个                      C. 2 个                      D. 1 个
27. (2014 预测) 已知集合  $M = \left\{ a \mid a + \frac{6}{5-a} \in \mathbf{Z}, a \in \mathbf{N}^* \right\}$ , 则  $M =$  ( )
- A.  $\{2, 3\}$                       B.  $\{2, 3, 4\}$   
C.  $\{2, 3, 7, 8\}$                       D.  $\{2, 3, 4, 6, 7, 8, 11\}$



28. (2014 预测) 已知集合  $A = \{x | x \geq 0\}$ ,  $B = \{x | x < 1\}$ , 则  $A \cup B =$  ( )  
 A.  $\emptyset$  B.  $\mathbf{R}$   
 C.  $\{x | 0 \leq x < 1\}$  D.  $\{x | x > 1 \text{ 或 } x < 0\}$
29. (2014 预测) 集合  $\{x, y, z\}$  的子集个数为 ( )  
 A. 5 个 B. 6 个 C. 7 个 D. 8 个
30. (2014 预测) 已知集合  $A = \{1, a\}$ ,  $B = \{a^2\}$ , 若  $A \cap B = \{1\}$ , 则  $a$  的值为 ( )  
 A. 1 B. -1 C. 0 D.  $\pm 1$
31. (2014 预测) 在平面直角坐标系中, 由第四象限上的点组成的集合是 ( )  
 A.  $\{(x, y) | x > 0, y < 0\}$  B.  $\{(x, y) | x \geq 0, y < 0\}$   
 C.  $\{(x, y) | x > 0, y \leq 0\}$  D.  $\{(x, y) | x \geq 0, y \leq 0\}$
32. (2014 预测) 已知集合  $M = \{\text{平行四边形}\}$ ,  $N = \{\text{梯形}\}$ , 则  $M \cap N =$  ( )  
 A.  $\{\text{平行四边形}\}$  B.  $\{\text{梯形}\}$   
 C.  $\{\text{平行四边形或梯形}\}$  D.  $\emptyset$
33. (2014 预测) 设全集  $U = \mathbf{R}$ , 集合  $A = \{x | -4 < x < 5\}$ , 则  $\complement_U A =$  ( )  
 A.  $\{x | x < -4 \text{ 或 } x \geq 5\}$  B.  $\{x | x \leq -4 \text{ 或 } x > 5\}$   
 C.  $\{x | x < -4 \text{ 或 } x > 5\}$  D.  $\{x | x \leq -4 \text{ 或 } x \geq 5\}$
34. (2014 预测) 设全集  $U = \{n | n \in \mathbf{N}, n < 11\}$ , 集合  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ,  $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ , 则  $A \cap (\complement_U B) =$  ( )  
 A.  $\emptyset$  B.  $\{n | n \in \mathbf{N}, n < 10\}$  C.  $\{0\}$  D.  $\{1, 3, 5, 7, 9\}$

## 二、填空题

35. (2013 杭州一模) 给定集合  $A, B$ , 定义一种运算  $\otimes$ ,  $A \otimes B = \{m | m = x - y, x \in A, y \in B\}$ , 若集合  $A = \{4, 5\}$ ,  $B = \{1, 2\}$ , 则  $A \otimes B$  构成的集合是\_\_\_\_\_.
36. (2014 预测) 给定集合  $A, B$ , 定义一种运算  $\otimes$ ,  $A \otimes B = \{m | m = x + y, x \in A, y \in B\}$ , 若集合  $A = \{4, 5\}$ ,  $B = \{1, 2\}$ , 则  $A \otimes B$  构成的集合是\_\_\_\_\_.

## 三、解答题

37. (2012 嘉兴二模) 已知集合  $A = \{x | |x - 2| \leq 3\}$ ,  $B = \left\{x \mid \frac{x-7}{x-3} \leq 0\right\}$ , 求集合  $A \cap B$ .

38. (2012 省第二次联考) 已知集合  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ , 写出集合  $A$  的所有子集.

39. (2014 预测) 已知集合  $A = \{-1, a-1\}$ ,  $B = \{a-1, 2\}$ , 若  $A \cup B = \{-1, 2, a^2 - 3a + 2\}$ , 求实数  $a$  的值.

40. (2014 预测) 已知集合  $A = \{x | 2x - 10 \leq 0\}$ ,  $B = \{x | a - 3x \geq 0\}$ , 且  $A \subseteq B$ , 求实数  $a$  的取值范围.





## 专题2 简易逻辑

### 一、选择题

- (2013 高职)条件“ $a=b$ ”是结论“ $ax^2+by^2=1$  所表示曲线为圆”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
- (2012 高职)设  $p:x=3, q:x^2-2x-3=0$ , 则下面表述正确的是 ( )  
A.  $p$  是  $q$  的充分条件, 但  $p$  不是  $q$  的必要条件  
B.  $p$  是  $q$  的必要条件, 但  $p$  不是  $q$  的充分条件  
C.  $p$  是  $q$  的充要条件  
D.  $p$  既不是  $q$  的充分条件, 也不是  $q$  的必要条件
- (2011 高职)设甲:  $x=\frac{\pi}{6}$ , 乙:  $\sin x=\frac{1}{2}$ , 则命题甲和命题乙的关系正确的是 ( )  
A. 甲是乙的必要条件, 但甲不是乙的充分条件  
B. 甲是乙的充分条件, 但甲不是乙的必要条件  
C. 甲不是乙的充分条件, 且甲也不是乙的必要条件  
D. 甲是乙的充分条件, 且甲也是乙的必要条件
- (2013 杭州一模)在  $\triangle ABC$  中, “ $\angle A=60^\circ$ ”是“ $\cos A=\frac{1}{2}$ ”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
- (2013 嘉兴一模)“ $x=2$ ”是“ $x^2=4$ ”成立的 ( )  
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
- (2013 省第一次联考)设甲:  $x^2-4=0$ , 乙:  $x+2=0$ , 则命题甲是命题乙的 ( )  
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
- (2013 杭州二模)设  $p:xy\geq 0, q:\frac{y}{x}\geq 0$ , 则条件  $p$  是结论  $q$  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
- (2013 温州二模)设甲:  $x>3$ , 乙:  $|x|>3$ , 则命题甲是命题乙的 ( )  
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

9. (2013 宁波二模)“直线  $l$  与  $y$  轴无交点”是“直线  $l$  斜率不存在”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
10. (2013 嘉兴二模)“ $x < 3$ ”是“ $x < 5$ ”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
11. (2013 金华二模)“ $b^2 = ac$ ”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
12. (2013 湖州二模)“ $xy = 0$ ”是“ $x^2 + y^2 = 0$ ”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
13. (2013 省第二次联考)如果  $a, b, c$  都是实数,那么  $p$ :“ $ac < 0$ ”是  $q$ :“关于  $x$  的方程  $ax^2 + bx + c = 0$  有一个正根和一个负根”的 ( )  
 A. 必要不充分条件 B. 充要条件  
 C. 充分不必要条件 D. 既不充分也不必要条件
14. (2013 杭州三模)设甲:“ $\alpha$  是第一象限角”,乙:“ $\sin\alpha > 0$ ”,则下面表述正确的是 ( )  
 A. 甲是乙的必要不充分条件 B. 甲是乙的充分不必要条件  
 C. 甲是乙的既不充分也不必要条件 D. 甲是乙的充要条件
15. (2013 省第三次联考)“ $\log_2 x = 3$ ”是“ $x^2 - 64 = 0$ ”成立的 ( )  
 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
16. (2012 杭州一模)设甲: $x = y$ ,乙: $\sin x = \sin y$ ,则下面表述正确的是 ( )  
 A. 甲是乙的必要条件,但甲不是乙的充分条件  
 B. 甲是乙的充分条件,但甲不是乙的必要条件  
 C. 甲不是乙的充分条件,也不是乙的必要条件  
 D. 甲是乙的充要条件
17. (2012 温州一模)“ $x > 0$ ”是“ $x \neq 0$ ”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
18. (2012 省第一次联考)“ $\alpha > \beta$ ”是“ $\sin\alpha > \sin\beta$ ”成立的 ( )  
 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
19. (2012 杭州二模)“ $x > y > 0$ ”是“ $\lg x > \lg y$ ”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



20. (2012 嘉兴二模)“ $a^2 + b^2 = 0$ ”是“ $ab = 0$ ”成立的 ( )
- A. 充要条件  
B. 必要不充分条件  
C. 充分不必要条件  
D. 既不充分也不必要条件
21. (2012 湖州二模)“若  $a, b \in \mathbf{R}$ , 则  $a + b = 0$ ”是“ $a^2 + b^2 = 0$ ”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
22. (2012 杭州三模)“ $x > 0$ ”是“ $\sin x > 0$ ”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
23. (2012 温州三模)设  $p: \alpha$  是第二象限角,  $q: \alpha$  是钝角, 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. 既不充分又不必要条件
24. (2012 省第三次联考)已知命题  $A: x + 2 = 0$ , 命题  $B: x^2 - 4 = 0$ , 则命题  $A$  与命题  $B$  的关系是 ( )
- A. 命题  $A$  是命题  $B$  的必要不充分条件  
B. 命题  $A$  是命题  $B$  的充要条件  
C. 命题  $A$  是命题  $B$  的充分不必要条件  
D. 命题  $A$  既不是命题  $B$  的充分条件, 也不是命题  $B$  的必要条件
25. (2014 预测)在  $\triangle ABC$  中, “ $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ”是“ $\angle A = 60^\circ$ ”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
26. (2014 预测)“ $a > 0, b > 0$ ”是“ $ab > 0$ ”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
27. (2014 预测)“ $x^2 = y^2$ ”是“ $|x| = |y|$ ”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
28. (2014 预测)“两个三角形的面积相等”是“两个三角形全等”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
29. (2014 预测)下列表述中, 正确的是 ( )
- A. “ $a^2 = 25$ ”的充要条件是“ $a = 5$ ”  
B. “ $a^2 = 25$ ”当且仅当“ $a = 5$ ”时成立  
C. “ $a = 5$ ”是“ $a^2 = 25$ ”的必要不充分条件  
D. “ $a = 5$ ”是“ $a^2 = 25$ ”的充分不必要条件

30. (2014 预测)“ $a, b, c$  三个数成等比数列”是“ $b^2 = ac$ ”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
31. (2014 预测)“ $b=0$ ”是“直线  $y=kx+b$  过原点”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
32. (2014 预测)设  $p: x > 3, q: x > 2$ , 则命题  $p$  是命题  $q$  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

## 二、填空题

33. (2012 省第二次联考)“ $x=2$ ”是“方程  $x^2 - 3x + 2 = 0$ ”的 \_\_\_\_\_ 条件.
34. (2014 预测)“ $A \subseteq B$ ”是“ $A \cap B = A$ ”的 \_\_\_\_\_ 条件, “ $x \in (A \cap B)$ ”是“ $x \in A$ ”的 \_\_\_\_\_ 条件.

## 专题3 不等式

### 一、选择题

1. (2012 高职) 已知  $a > b > c$ , 则下面式子一定成立的是 ( )
- A.  $ac > bc$       B.  $a - c > b - c$       C.  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$       D.  $a + c = 2b$
2. (2012 高职) 不等式  $|3 - 2x| < 1$  的解集为 ( )
- A.  $(-2, 2)$       B.  $(2, 3)$       C.  $(1, 2)$       D.  $(3, 4)$
3. (2011 高职) 解集为  $(-\infty, 0] \cup [1, +\infty)$  的不等式(组)是 ( )
- A.  $x^2 - 2x \geq -1$       B.  $\begin{cases} x - 1 \geq 0 \\ 1 + x \leq 1 \end{cases}$
- C.  $|2x - 1| \geq 1$       D.  $x - 2(x - 1) \leq 3$
4. (2013 嘉兴一模) 不等式  $|x - 2| \leq 3$  的解集为 ( )
- A.  $[-1, 5]$       B.  $(-\infty, -1] \cup [5, +\infty)$
- C.  $\mathbf{R}$       D.  $\emptyset$
5. (2013 省第一次联考) 不等式  $|3 - x| < 2$  的解集为 ( )
- A.  $\{x | -1 < x < 5\}$       B.  $\{x | 2 < x < 3\}$
- C.  $\{x | 1 < x < 5\}$       D.  $\{x | 3 < x < 5\}$
6. (2013 杭州二模) 若  $a < 0 < b$ , 则下列不等式正确的是 ( )
- A.  $|a| > |b|$       B.  $|a| < |b|$       C.  $a^3 < b^3$       D.  $a^2 < b^2$
7. (2013 温州二模) 不等式  $x^2 - 3x - 4 \leq 0$  的解集是 ( )
- A.  $\{x | -4 \leq x \leq 1\}$       B.  $\{x | -1 \leq x \leq 4\}$
- C.  $\{x | x \leq 4\}$       D.  $\{x | x \leq -1 \text{ 或 } x \geq 4\}$
8. (2013 嘉兴二模) 如果  $a > b, c > d$ , 则下列不等式中一定成立的是 ( )
- A.  $ac > bd$       B.  $a + c > b + d$
- C.  $a - c > b - d$       D.  $\frac{a}{c} > \frac{b}{d}$
9. (2013 嘉兴二模) 一元一次不等式组  $\begin{cases} x > -a \\ x < a \end{cases}$  的解集是 ( )
- A.  $(-a, a)$       B.  $\emptyset$
- C.  $(-\infty, -a) \cup (a, +\infty)$       D. 以上答案都不对
10. (2013 湖州二模) 不等式  $|x + 5| > x + 5$  的解集为 ( )
- A.  $x > 0$       B.  $x < 0$       C.  $x < -5$       D.  $x \leq -5$
11. (2013 省第二次联考) 已知一元二次方程  $ax^2 + bx + c = 0$  的两个根是  $-2$  和  $3$ , 且  $a < 0$ , 则不等式  $ax^2 + bx + c > 0$  的解集是 ( )
- A.  $\{x | x < -2 \text{ 或 } x > 3\}$       B.  $\{x | x < -3 \text{ 或 } x > 2\}$
- C.  $\{x | -2 < x < 3\}$       D.  $\{x | -3 < x < 2\}$

12. (2013 省第三次联考)若  $a > b$ , 则下列式子正确的是 ( )
- A.  $a^2 > b^2$                       B.  $a^2 < b^2$                       C.  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$                       D.  $b < a$
13. (2012 杭州一模)若  $a > b$ , 则下列式子成立的是 ( )
- A.  $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$     B.  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$   
 C.  $a^2 > b^2$     D.  $a - 3 > b - 3$
14. (2012 温州一模)解集为  $\{x | 0 < x < 1\}$  的不等式(组)为 ( )
- A.  $\frac{1}{x} < 1$     B.  $|x - 1| < 1$   
 C.  $x^2 - x > 0$     D.  $\begin{cases} x^2 - 1 < 0 \\ x^2 - 3x < 0 \end{cases}$
15. (2012 杭州二模)已知  $a, b$  为任意非零实数, 且  $a < b$ , 则下列式子成立的是 ( )
- A.  $\frac{a}{b} < 1$     B.  $|a| < |b|$   
 C.  $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$     D.  $\left(\frac{1}{3}\right)^a > \left(\frac{1}{3}\right)^b$
16. (2012 湖州二模)若不等式  $kx^2 + kx - 2 > 0$  的解集为空集, 则  $k$  的取值范围是 ( )
- A.  $[-8, 0)$     B.  $[-8, 0]$   
 C.  $(0, 8]$     D.  $[0, 8]$
17. (2012 嘉兴二模)不等式  $x^2 + 2 < 3x$  的解集为 ( )
- A.  $(-2, -1)$     B.  $(1, 2)$   
 C.  $(-\infty, -2) \cup (-1, +\infty)$                       D.  $(-2, 1)$
18. (2012 省第二次联考)已知关于  $x$  的不等式  $x^2 + 2kx + 3 > 0$  恒成立, 则实数  $k$  的取值范围是 ( )
- A.  $k > \sqrt{3}$     B.  $k < -\sqrt{3}$   
 C.  $-\sqrt{3} < k < \sqrt{3}$     D.  $k > \sqrt{3}$  或  $k < -\sqrt{3}$
19. (2012 杭州三模)不等式  $8x - 3x^2 > 4$  的解集是 ( )
- A.  $\left(-\infty, \frac{2}{3}\right) \cup (2, +\infty)$                       B.  $\left(-\infty, \frac{2}{3}\right)$   
 C.  $(2, +\infty)$     D.  $\left(\frac{2}{3}, 2\right)$
20. (2012 温州三模)若  $a > b, c < d$ , 则下列式子正确的是 ( )
- A.  $a + c > b + d$     B.  $a + c < b + d$   
 C.  $a - c > b - d$     D.  $a - c < b - d$
21. (2012 温州三模)若不等式  $x^2 + ax + b < 0$  的解集是  $\{x | -1 < x < 2\}$ , 则  $a + b =$  ( )
- A. 3    B. 1    C. -1    D. -3
22. (2012 省第三次联考)若  $x^2 - 5x - 6 < 0$ , 则满足条件的  $x$  的取值范围为 ( )
- A.  $\{x | -1 < x < 6\}$     B.  $\{x | 2 < x < 3\}$   
 C.  $\{x | 1 < x < 5\}$     D.  $\{x | x < 2 \text{ 或 } x > 3\}$



23. (2014 预测) 已知  $a < b < 0$ , 则下列不等式中正确的是 ( )
- A.  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$       B.  $\frac{b}{a} > 1$       C.  $a^2 < b^2$       D.  $|b| < -a$
24. (2014 预测) 设  $a, b \in \mathbf{R}$ , 且  $a + b = 3$ , 则  $2^a + 2^b$  的 ( )
- A. 最小值为  $2\sqrt{2}$       B. 最大值为  $2\sqrt{2}$   
 C. 最小值为  $4\sqrt{2}$       D. 最大值为  $4\sqrt{2}$
25. (2014 预测) 若  $a > 0, b > 0$ , 且  $a + b = 1$ , 则下列不等式中不成立的是 ( )
- A.  $ab \leq \frac{1}{4}$       B.  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq 4$       C.  $a^2 + b^2 \geq \frac{1}{2}$       D.  $a \geq b$
26. (2014 预测) 函数  $y = 2x + \frac{2}{x} (x > 0)$  的最小值是 ( )
- A. 2      B. 4      C. 6      D. 8
27. (2014 预测) 不等式  $\frac{2}{x} > -3$  的解集为 ( )
- A.  $(-\infty, -\frac{2}{3})$       B.  $(-\infty, -\frac{2}{3}) \cup (0, +\infty)$   
 C.  $(-\frac{2}{3}, 0)$       D.  $(-\frac{2}{3}, 0) \cup (0, +\infty)$
28. (2014 预测) 函数  $y = \sqrt{15 + 2x - x^2}$  的定义域为 ( )
- A.  $(-3, 5)$       B.  $(-\infty, -3) \cup (5, +\infty)$   
 C.  $[-3, 5]$       D.  $(-\infty, -3] \cup [5, +\infty)$
29. (2014 预测) 若不等式  $|ax + 2| < 6$  的解集为  $(-1, 2)$ , 则实数  $a =$  ( )
- A. 8      B. 2      C. -4      D. -8
30. (2014 预测) 若方程  $mx^2 + (2m + 1)x + m = 0$  有两个不相等的实数根, 则  $m$  的取值范围为 ( )
- A.  $m > -\frac{1}{4}$       B.  $m < -\frac{1}{4}$   
 C.  $m \geq -\frac{1}{4}$       D.  $m > -\frac{1}{4}$  且  $m \neq 0$
31. (2014 预测) 不等式  $(x + 2)^2 < -3$  的解集为 ( )
- A.  $\emptyset$       B.  $\mathbf{R}$       C.  $(-\infty, 5)$       D.  $(-5, -1)$
32. (2014 预测) 已知集合  $A = \{x \mid |x - 2| < 1\}$ ,  $B = \{x \mid x^2 - 6x + 8 \leq 0\}$ , 则  $A \cap B =$  ( )
- A.  $\{x \mid -1 < x \leq 4\}$       B.  $\{x \mid 2 \leq x < 3\}$   
 C.  $\{x \mid 1 < x \leq 2\}$       D.  $\{x \mid -4 < x \leq 1\}$

## 二、填空题

33. (2013 高职) 已知  $x > 0, y > 0, 2x + y = 3$ , 则  $xy$  的最大值为 \_\_\_\_\_.
34. (2012 高职) 已知  $x > 1$ , 则  $x + \frac{16}{x-1}$  的最小值为 \_\_\_\_\_.
35. (2011 高职) 若  $0 < x < 3$ , 则  $x(3-x)$  的最大值为 \_\_\_\_\_.
36. (2013 省第一次联考) 若  $x > 0, y > 0$ , 且  $x + 2y = 10$ , 则  $6xy$  的最大值为 \_\_\_\_\_.
37. (2013 杭州二模) 已知  $x > 0, y > 0$ , 且  $2x + 3y = 1$ , 则  $xy$  的最大值为 \_\_\_\_\_.

38. (2013 温州二模) 若  $x > 3$ , 则  $x + 3 + \frac{3}{x-3}$  的最小值为\_\_\_\_\_.
39. (2013 宁波二模) 已知  $a > 0$ , 当  $a + \frac{9}{a}$  取得最小值时,  $a =$ \_\_\_\_\_.
40. (2013 嘉兴二模) 若  $x, y \in \mathbf{R}^+$ , 且  $2x + 3y = 12$ , 则  $xy$  的最大值为\_\_\_\_\_.
41. (2013 省第二次联考) 若  $x, y \in \mathbf{R}^+$ , 且  $3x + 2y = 6$ , 则  $xy$  的最大值为\_\_\_\_\_.
42. (2013 杭州三模) 不等式  $|2-x| \leq 8$  的解集为\_\_\_\_\_.
43. (2013 省第三次联考) 已知  $a > 0, b > 0$ , 且  $a + b = 6$ , 则  $2ab$  的最大值为\_\_\_\_\_.
44. (2013 省第三次联考) 不等式  $|2-3x| < 2$  的解集为\_\_\_\_\_.
45. (2012 省第三次联考) 若  $x > 1$ , 则  $x + \frac{1}{x-1}$  的最小值为\_\_\_\_\_.
46. (2014 预测) 已知  $0 < x < 10$ , 则  $x(10-x)$  的最大值为\_\_\_\_\_.
47. (2014 预测) 若  $-\frac{\pi}{2} < \alpha < \beta < \frac{3\pi}{2}$ , 则  $\frac{1}{2}(\alpha - \beta)$  的取值范围为\_\_\_\_\_.
48. (2014 预测) 不等式  $5 \leq 7 - 5x \leq 22$  的解集为\_\_\_\_\_.

### 三、解答题

49. (2013 高职) 比较  $x(x-4)$  与  $(x-2)^2$  的大小.





50. (2013 宁波二模) 已知代数式  $\frac{1}{\sqrt{|2x+1|-4}}$  有意义, 求  $x$  的取值范围.

51. (2012 杭州三模) 随着人民生活水平的不断提升, 杭州市家庭小轿车的拥有量在逐年增加. 据统计, 某小区 2010 年拥有家庭小轿车 64 辆, 2012 年拥有家庭小轿车 100 辆.

(1) 假定小区家庭小轿车的拥有量的年平均增长率相同, 求 2013 年该小区家庭小轿车的拥有量;

(2) 为缓和停车难的矛盾, 小区计划投资 15 万元人民币再建造若干个停车位. 据测算, 建造室内、外停车位的费用分别是 5000 元/个、1000 元/个. 考虑到实际情况, 计划露天车位的数量不少于室内车位的 2 倍, 但不超过室内车位的 2.5 倍, 求该小区最多可建室内、外两种不同停车位的数量.