

二、多项选择题:本题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分.在每小题给出的选项中,有多项符合题目要求.

全部选对的得 5 分,部分选对的得 2 分,有选错的得 0 分.

9. 下列命题为真命题的是

- A. 若集合 $A=\{1,2,3\}, B=\{1,3,2\}$, 则 $A=B$
- B. $\forall x \in \mathbf{R}, x^2 \geq 0$
- C. $\exists x \in \mathbf{R}, x^2+1=0$
- D. 若集合 $M=\{-1,0,1\}, N=\{0,1\}$, 则 $M \subseteq N$

10. 下列命题中正确的是

- A. “ $m < 4$ ”是“ $m < 3$ ”的必要不充分条件
- B. “ $x < 2$ 且 $y < 3$ ”是“ $x+y < 5$ ”的充分不必要条件
- C. “ $a > 2$ ”是“ $\frac{1}{a} < \frac{1}{2}$ ”的充要条件
- D. “ $a < b$ ”是“ $ac^2 < bc^2$ ”的充要条件

11. 已知关于 x 的不等式 $ax^2+bx+2023 > 0$, 下列结论正确的是

- A. 不等式 $ax^2+bx+2023 > 0$ 的解集可以是 \mathbf{R}
- B. 不等式 $ax^2+bx+2023 > 0$ 的解集可以是 \emptyset
- C. 不等式 $ax^2+bx+2023 > 0$ 的解集可以是 $\{x \mid x < 1\}$
- D. 不等式 $ax^2+bx+2023 > 0$ 的解集可以是 $\{x \mid 0 < x < 1\}$

12. 已知 x, y 是正数, 且 $2x+y=1$, 下列说法正确的是

- A. xy 的最大值为 $\frac{1}{8}$
- B. x^2+y^2 的最小值为 $\frac{1}{5}$
- C. $x(x+y)$ 的最大值为 $\frac{1}{4}$
- D. $\frac{x+2y}{2xy}$ 的最小值为 $\frac{9}{2}$

三、填空题:本题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分.

13. 已知集合 $A=\{2\sqrt{a}-1, -3\}, B=\{b+1, 2\}$, 若 $A=B$, 则 $a+b=$ _____.

14. 已知 x, y 满足 $-1 < x-y < 2, 1 < x+2y < 4$, 则 $2x+y$ 的取值范围是 _____.

15. 某单位建造一个长方体无盖水池, 其容积为 48 m^3 , 深 3 m. 若池底每平方米的造价为 150 元, 池壁每平方米的造价为 120 元, 则最低总造价为 _____ 元.

16. 已知不等式 $ax^2+bx+c < 0$ 的解集为 $\{x \mid 2 < x < 3\}$, 则 $\frac{b}{c} =$ _____, $b+c+\frac{36}{a+2}$ 的最小值是 _____.(本题第一空 2 分, 第二空 3 分)

四、解答题:本题共 6 小题,共 70 分.解答应写出必要的文字说明、证明过程及演算步骤.

17. (本小题满分 10 分)

已知集合 $A=\{x \mid 1 \leq x < 4\}, B=\{x \mid 2 < x < 7\}$.

- (1) 求 $A \cup B$;
- (2) 求 $(\complement_{\mathbf{R}} A) \cap B$.

18. (本小题满分 12 分)

已知命题 $p: \forall x \in \mathbf{R}, x^2 + 2m - 3 > 0$, 命题 $q: \exists x \in \mathbf{R}, x^2 - 2mx + m + 2 < 0$.

- (1) 若命题 p 为真命题, 求实数 m 的取值范围;
- (2) 若命题 p, q 至少有一个为真命题, 求实数 m 的取值范围.

19. (本小题满分 12 分)

已知集合 $A = \{x | -1 \leq x + 1 \leq 5\}$, $B = \{x | -3 < x \leq 1\}$, $C = \{x | a - 2 < x < a + 2\}$.

- (1) 若“ $x \in C$ ”是“ $x \in A$ ”的充分条件, 求实数 a 的取值范围;
- (2) 若 $(A \cap B) \subseteq C$, 求实数 a 的取值范围.

20. (本小题满分 12 分)

已知 $a > 0, b > 0$, 且 $a + b - ab = 0$.

- (1) 求 $2a + 3b$ 的最小值;
- (2) 求 $\frac{4a}{a-1} + \frac{b}{b-1}$ 的最小值.

21. (本小题满分 12 分)

已知集合 $A = \{x | (x-1)(x-4) > 0\}$, $B = \{x | x^2 - (3m+1)x + 2(m-1)(m+3) < 0\}$, 其中 m 为实数.

- (1) 若 $m=1$, 求 $A \cap B$;
- (2) 若 $A \cap B = \emptyset$, 求 m 的值.

22. (本小题满分 12 分)

若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x^2 + 3x - 4 > 0, \\ 3x^2 + (3a-7)x - 7a < 0 \end{cases}$ 的整数解的集合为 A .

- (1) 若 $a=6$, 求集合 A ;
- (2) 若集合 $A = \{2\}$, 求实数 a 的取值范围.



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京, 旗下拥有网站 (网址: www.zizzs.com) 和微信公众平台等媒体矩阵, 用户群体涵盖

全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

自主选拔在线

