

# 石嘴山市第一中学 2017 级高一第一次 月考数学试卷

一、选择题:本大题共 12 小题, 每小题 5 分, 共 60 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.

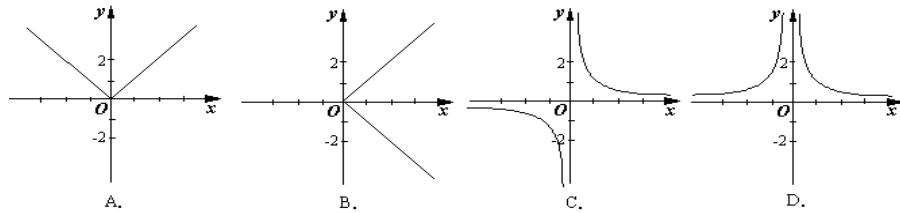
1. 下列表述正确的是 ( )

- A.  $\emptyset = \{0\}$       B.  $\emptyset \subseteq \{0\}$       C.  $\emptyset \supseteq \{0\}$       D.  $\emptyset \in \{0\}$

2. 方程组  $\begin{cases} x+y=2 \\ x-y=0 \end{cases}$  的解构成的集合是 ( )

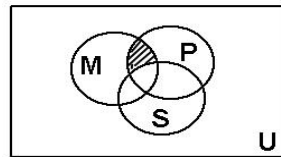
- A.  $\{(1,1)\}$       B.  $\{1,1\}$       C.  $(1, 1)$       D.  $\{1\}$

3. 下列图象中不能作为函数图象的是 ( )



4. 如图,  $U$  是全集,  $M, P, S$  是  $U$  的三个子集, 则阴影部分所表示的集合是 ( )

- A.  $(M \cap P) \cap S$       B.  $(M \cap P) \cup S$   
C.  $(M \cap P) \cap (C_U S)$       D.  $(M \cap P) \cup (C_U S)$



5. 下列各组函数是同一函数的是 ( )

- A.  $y = x^0$  与  $y = 1$       B.  $y = x$  与  $y = (\sqrt{x})^2$   
C.  $y = \frac{x^2-4}{x-2}$  与  $y = x+2$       D.  $y = 2x+3$  与  $y = 2t+3$

6. 函数  $f(x) = \sqrt{1+x} + \frac{1}{x}$  的定义域是 ( ).

- A.  $[-1, +\infty)$       B.  $(-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$   
C.  $[-1, 0) \cup (0, +\infty)$       D.  $\mathbf{R}$

7. 已知一个奇函数的定义域为  $\{-1, 2, a, b\}$ , 则  $a+b$  等于 ( )

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

8. 定义在  $\mathbf{R}$  上的偶函数  $f(x)$ , 在  $x > 0$  时是增函数, 则 ( )

- A.  $f(3) < f(-4) < f(-\pi)$       B.  $f(-\pi) < f(-4) < f(3)$   
C.  $f(3) < f(-\pi) < f(-4)$       D.  $f(-4) < f(-\pi) < f(3)$

9. 函数  $f(x) = \frac{1}{x} - x$  的图象关于 ( ).

- A.  $y$  轴对称      B. 直线  $y = -x$  对称  
C. 坐标原点对称      D. 直线  $y = x$  对称

10. 若函数  $y = f(x)$  的定义域是  $[0, 2]$ , 则函数  $y = f(2x-1)$  的定义域是 ( )

- A.  $[0, 1]$       B.  $[0, 2]$       C.  $\left[\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right]$       D.  $[-1, 3]$

11. 已知  $f(x) = \begin{cases} x-5 & (x \geq 6) \\ f(x+4) & (x < 6) \end{cases}$ , 则  $f(3)$  的值为

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

12.  $f(x) = \begin{cases} (3a-1)x+4a, & (x < 1) \\ -ax, & (x \geq 1) \end{cases}$  是定义在  $(-\infty, +\infty)$  上是减函数, 则  $a$  的取值范围是 ( )

- A.  $\left[\frac{1}{8}, \frac{1}{3}\right)$       B.  $\left[0, \frac{1}{3}\right]$       C.  $\left(0, \frac{1}{3}\right)$       D.  $(-\infty, \frac{1}{3}]$

二、填空题 (本大题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 20 分.)

13. 已知  $A = \{x \in \mathbf{N} \mid 0 \leq x < 3\}$  的真子集的个数是\_\_\_\_\_.

14. 设集合  $A = \{x \mid 1 < x < 2\}$ ,  $B = \{x \mid x < a\}$ , 若  $A \subseteq B$ , 则实数  $a$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

15. 已知  $y = x^2 - 2(a-2)x + 5$  在区间  $[4, +\infty)$  上是增函数, 则  $a$  的范围是\_\_\_\_\_.

16. 已知函数  $f(x)$  是定义在  $\mathbf{R}$  上的偶函数, 当  $x \geq 0$  时,  $f(x) = 3x-1$ , 则当  $x < 0$  时,

$f(x)=$ \_\_\_\_\_.

三、解答题(本大题共 6 小题, 共 74 分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算过程.)

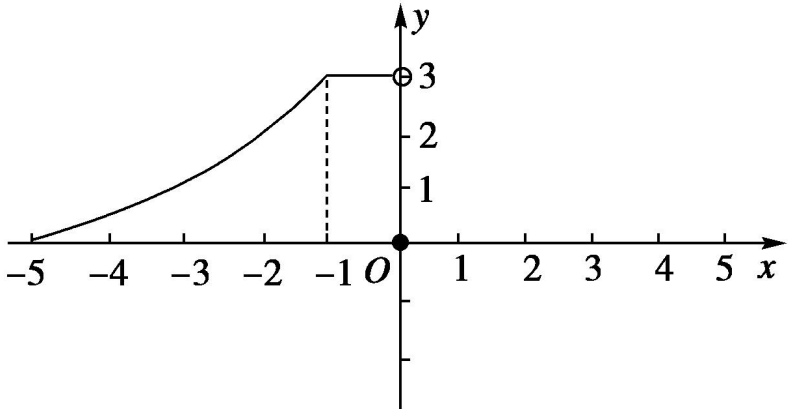
17. (本题满分 10 分)已知集合  $A = \{x|2 \leq x < 7\}$ ,  $B = \{x|3 < x \leq 10\}$ 求  
(1)  $A \cup B$ ;(2)  $A \cap (C_R B)$

18. (本题满分 12 分)已知二次函数的图象经过点  $A(5,0)$  , $B(6,-6)$  和原点,求二次函数的  $f(x)$  解析式。

19. (本题满分 12 分)

已知 $f(x)=\frac{ax}{x^2-1}$ ,且 $f(2)=4$ .(1)求实数 $a$ 的值; (2)判断函数 $f(x)$ 的奇偶性。

20.(本题满分 12 分)图中给出了奇函数  $f(x)$ 的局部图象，已知  $f(x)$ 的定义域为 $[-5,5]$ ，试补全其图象，并比较  $f(1)$ 与  $f(3)$ 的大小.



21. (本题满分 12 分)已知函数  $f(x)=\frac{2}{1-x}(x \in ([2,6]))$ , .  
(1) 利用定义法判断函数的单调性;  
(2) 求函数值域.

22. (本题满分 12 分)若  $f(x)$  是定义在  $(0,+\infty)$  上的增函数, 且对一切  $x,y>0$  , 满足  $f(\frac{x}{y})=f(x)-f(y)$  .  
  
(1) 求  $f(1)$  的值; (2) 若  $f(6)=1$  , 解不等式  $f(x+3)-f(\frac{1}{3})<2$