

2022届高三第三次质量检测数学（河南省郑州市）

1. \_\_\_\_\_

已知集合  $A = \{x | \sqrt{x+1} < 2\}$ , 集合  $B = \left\{y \mid y = \left(\frac{1}{2}\right)^x, x \in \mathbb{R}\right\}$ , 则集合  $A \cap B$  等于 ( )

- A.  $(-1, 3)$  B.  $[-1, 3)$  C.  $[0, 3)$  D.  $(0, 3)$

2. \_\_\_\_\_

已知  $z = (1+i)(2-i)$ , 则  $|z|^2 =$  ( )

- A.  $2+i$  B.  $3+i$  C.  $5$  D.  $10$

3. \_\_\_\_\_

“ $0 < m < 2$ ”是“方程  $\frac{x^2}{m} + \frac{y^2}{2-m} = 1$  表示椭圆”的( )

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

4. \_\_\_\_\_

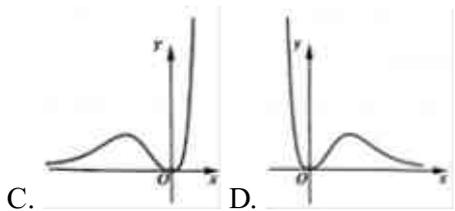
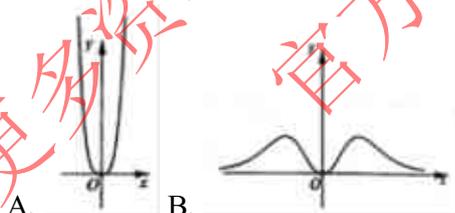
已知  $\cos\left(\frac{2019\pi}{2} + \alpha\right) = \frac{1}{2}$ ,  $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ , 则  $\cos \alpha =$  ( )

- A.  $\frac{1}{2}$  B.  $-\frac{1}{2}$  C.  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$  D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

5. \_\_\_\_\_

我国著名数学家华罗庚先生曾说：数缺形时少直观，形缺数时难入微，数形结合百般好，隔裂分家万事休，在数学的学习和研究中，常用函数的图象来研究函数的性质，也常用函数的解析式来琢磨函数的图象的特征，如函数

$f(x) = \frac{x^4}{|4^x - 1|}$  的图象大致是



6. \_\_\_\_\_

等比数列  $\{a_n\}$  的前  $n$  项和为  $S_n$ , 若  $S_{2n} = 4(a_1 + a_3 + \dots + a_{2n-1})$  ( $n \in \mathbb{N}^*$ ),  $a_1 a_2 a_3 = -27$ , 则  $a_5 =$  ( )

- A.  $81$  B.  $24$  C.  $-81$  D.  $-24$

7. \_\_\_\_\_