

## 江苏省泰州市兴化市2022届高三下学期数学5月模拟试卷

### 单选题

#### 1. 单选题

已知集合  $A = \{x | \frac{x-2}{x+1} \leq 0\}$  ,  $B = \{x | y = \log_2(2-x)\}$  , 则  $A \cap B =$  ( )

- A.  $[-1,2]$       B.  $(-1,2)$       C.  $(-1,2]$       D.  $(-\infty, -1)$

#### 2. 单选题

已知随机变量  $X$  服从正态分布  $N(6, \sigma)$  , 若  $P(X < 4) + 5P(X > 8) = 1$  , 则  $P(4 < X < 6) =$  ( )

- A.  $\frac{1}{6}$       B.  $\frac{1}{4}$       C.  $\frac{1}{3}$       D.  $\frac{1}{9}$

#### 3. 单选题

$(x^2 - 3x + 2)^5$  的展开式中,  $x^2$  项的系数为 ( )

- A. 400      B. 480      C. 720      D. 800

#### 4. 单选题

《算数书》是已知最早的中国数学著作, 于上世纪八十年代出土, 大约比现有传本的《九章算术》还要早近二百年. 《算数书》内容丰富, 有学者称之为“中国数学史上的重大发现”. 在《算数书》成书的时代, 人们对圆周率的认识不多, 用于计算的近似数与真实值相比误差较大. 如书中记载有求“困盖”的术: 置如其周, 令相乘也, 又以高乘之, 三十六成一. 此术相当于给出了圆锥的体积  $V$  的计算公式为  $\frac{1}{36}L^2h$ , 其中  $L$  和  $h$  分别为圆锥的底面周长和高. 这说明, 该书的作者是将圆周率近似地取为 ( )

- A. 3.00      B. 3.14      C. 3.16      D. 3.20

#### 5. 单选题

已知抛物线  $C: y^2 = 4x$  的焦点为  $F$ , 直线  $y = \frac{1}{2}x + 1$  与  $C$  相交于  $A, B$  两点, 则  $(|AF| - 1)(|BF| - 1)$  的值为 ( )

- A. 2      B. 4      C.  $2\sqrt{2}$       D.  $2\sqrt{3}$

#### 6. 单选题

若向量  $\vec{a}, \vec{b}$  互相垂直, 且满足  $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (2\vec{a} - \vec{b}) = 2$  , 则  $|\vec{a} + \vec{b}|$  的最小值为 ( )

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

#### 7. 单选题

设函数  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x, & x \leq 0 \\ -x^2, & x > 0 \end{cases}$  , 若  $f(f(a)) - f(a) + 2 = 0$  , 则实数  $a$  的值为 ( )

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

#### 8. 单选题

若正实数  $a, b$  满足  $a + b = 1$  , 则函数  $f(x) = abx^2 + (3b + 1)x - 36ab$  的零点的最大值为 ( )

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

### 多选题