

2022山东高三上学期高中数学开学考试

1.

已知集合 $A = \{(x, y) | x^2 + y^2 = 1\}$, $B = \{(x, y) | y = x\}$, 则 $A \cap B$ 中元素的个数为()

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 0

2.

若集合 $A = \{x \in \mathbb{R} | ax^2 - 3x + 2 = 0\}$ 中只有一个元素, 则 $a =$ ()

- A. $\frac{9}{2}$ B. $\frac{9}{8}$ C. 0 D. 0或 $\frac{9}{8}$

3.

已知命题 $p: "x \in \mathbb{R}, e^x - x - 1 > 0"$, 则 $\neg p$ 是()

- A. $"x \in \mathbb{R}, e^x - x - 1 < 0"$ B. $"x_0 \in \mathbb{R}, e^{x_0} - x_0 - 1 = 0"$
C. $"x_0 \in \mathbb{R}, e^{x_0} - x_0 - 1 < 0"$ D. $"x \in \mathbb{R}, e^x - x - 1 = 0"$

4.

数列 $1\frac{1}{2}, 3\frac{1}{4}, 5\frac{1}{8}, 7\frac{1}{16}, \dots, (2n-1)\frac{1}{2^n}, \dots$ 的前 n 项和 S_n 的值等于()

- A. $n^2 + 1 - \frac{1}{2^n}$ B. $2n^2 - n + 1 - \frac{1}{2^n}$ C. $n^2 + 1 - \frac{1}{2^{n-1}}$ D. $n^2 - n + 1 - \frac{1}{2^n}$

5.

我国古代数学名著《算法统宗》中有如下问题：“远望巍巍塔七层，红光点点倍加增，共灯三百八十一，请问尖头几盏灯？”意思是：一座7层塔共挂了381盏灯，且相邻两层中的下一层灯数是上一层灯数的2倍，则塔的顶层共有灯()

- A. 1盏 B. 3盏 C. 5盏 D. 9盏

6.

函数 $f(x) = \sqrt{4 - |x|} + \lg \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 3}$ 的定义域为()

- A. (2, 3) B. (2, 4] C. (2, 3) $\cup$ (3, 4] D. (-1, 3) $\cup$ (3, 6]

7.

在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c , 若 $\triangle ABC$ 为锐角三角形, 且满足