

山东省烟台市2022届高三数学三模试卷

单选题

1. 单选题

若集合 $A = \{x | x \geq 2\}$, $B = \{x | x^2 - 2x < 3\}$, 则 $(\complement_{\mathbb{R}} A) \cap B =$ ()

- A. $\{x | 2 \leq x < 3\}$ B. $\{x | -1 < x < 2\}$ C. $\{x | 2 < x < 3\}$ D. $\{x | -1 < x \leq 2\}$

2. 单选题

复数 $\frac{2i}{1+i}$ 的共轭复数为 ()

- A. $1+i$ B. $1-i$ C. $-1+i$ D. $-1-i$

3. 单选题

若 A 和 α 分别为空间中的直线和平面, 则“ $a \perp \alpha$ ”是“ A 垂直 α 内无数条直线”的 ()

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

4. 单选题

屈原是中国历史上第一位伟大的爱国诗人, 中国浪漫主义文学的奠基人, “楚辞”的创立者和代表作者, 其主要作品有《离骚》、《九歌》、《九章》、《天问》等. 某校于2022年6月第一周举办“国学经典诵读”活动, 计划周一至周四诵读屈原的上述四部作品, 要求每天只诵读一部作品, 则周一不读《天问》, 周三不读《离骚》的概率为 ()

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{7}{12}$ D. $\frac{5}{6}$

5. 单选题

过双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0$, $b > 0$) 的焦点且斜率不为0的直线交 C 于 A , B 两点, D 为 AB 中点, 若 $k_{AB} \cdot k_{OD} = \frac{1}{2}$, 则 C 的离心率为 ()

- A. $\sqrt{6}$ B. 2 C. $\sqrt{3}$ D. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

6. 单选题

若 $2\cos^2\left(\alpha - \frac{\pi}{3}\right) = 1 + \cos 2\alpha$, 则 $\tan 2\alpha$ 的值为 ()

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

7. 单选题

如图, 边长为2的等边三角形的外接圆为圆 O , P 为圆 O 上任一点, 若 $\overrightarrow{AP} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AC}$, 则 $2x + 2y$ 的最大值为 ()