

天津市第七中学2020-2021学年高三上学期数学第一次月考试卷

单选题

1. 单选题

已知命题 $P: \forall x > 0$, 总有 $(x+1)e^x > 1$, 则 $\neg P$ 为 ()

- A. $\exists x_0 \leq 0$, 使得 $(x_0+1)e^{x_0} \leq 1$ B. $\exists x_0 > 0$, 使得 $(x_0+1)e^{x_0} \leq 1$ C. $\forall x > 0$, 总有 $(x+1)e^x \leq 1$ D. $\forall x \leq 0$, 使得 $(x+1)e^x \leq 1$

2. 单选题

已知集合 $P = (-\infty, 1] \cup (4, +\infty)$, $Q = \{1, 2, 3, 4\}$, 则 $(\complement_{\mathbb{R}} P) \cap Q =$ ()

- A. $\{1, 4\}$ B. $\{2, 3\}$ C. $\{2, 3, 4\}$ D. $\{x | 1 \leq x < 4\}$

3. 单选题

设 $x \in \mathbb{R}$, 则“ $x^3 < 1$ ”是“ $\left|x - \frac{1}{2}\right| < \frac{1}{2}$ ”的 ()

- A. 充分而不必要条件 B. 必要而不充分条件 C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件

4. 单选题

函数 $f(x) = \frac{2^x - 2^{-x}}{|x| - \cos x}$ 的图像大致为 ()



5. 单选题

若不等式 $ax^2 + 2ax - 1 < 0$ 对于一切实数 x 都恒成立, 则实数 a 的取值范围是 ()

- A. $(-\infty, -1)$ B. $(-1, 0)$ C. $(-1, 0]$ D. $[0, +\infty)$

6. 单选题

已知 $a = \log_5 2$, $b = \log_{0.5} 0.2$, $c = 0.5^{0.2}$, 则 a, b, c 的大小关系为 ()

- A. $a < c < b$ B. $a < b < c$ C. $b < c < a$ D. $c < a < b$

7. 单选题

已知函数 $f(x) = \sin(\omega x + \varphi)$, $(\omega > 0, |\varphi| < \frac{\pi}{2})$ 图象相邻两条对称轴的距离为 2π , 将函数 $y = f(x)$ 的图象向左平移 $\frac{\pi}{3}$ 个单位后, 得到的图象关于 y 轴对称, 则函数 $y = f(x)$ 的图象 ()

- A. 关于直线 $x = \frac{2\pi}{3}$ 对称 B. 关于直线 $x = -\frac{2\pi}{3}$ 对称 C. 关于点 $(\frac{2\pi}{3}, 0)$ 对称 D. 关于点 $(-\frac{2\pi}{3}, 0)$ 对称

8. 单选题

已知函数 $f(x) = \begin{cases} x^3, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$, 若函数 $g(x) = f(x) - |kx^2 - 2x|$ ($k \in \mathbb{R}$) 恰有4个零点, 则 k 的取值范围是 ()