

黑龙江省哈尔滨师范大学附属中学2021-2022年高三前半期开学考试理科数学试卷
在线练习

1. 选择题

集合 $P = \left\{ x \mid \frac{x-1}{x+3} > 0 \right\}$, $Q = \left\{ y \mid y = \sqrt{4-x^2} \right\}$, 则 $P \cap Q =$ ()

- A. $(1, 2]$ B. $[1, 2]$
C. $(-\infty, -3) \cup (1, +\infty)$ D. $[1, 2)$

2. 选择题

“ $x > 3$ ”是“ $x^2 > 4$ ”的 ()

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

3. 选择题

下列四个命题中的假命题为 ()

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, e^x \geq x+1$ B. $\forall x \in \mathbb{R}, e^{-x} \geq -x+1$
C. $\exists x_0 > 0, \ln x_0 > x_0 - 1$ D. $\exists x_0 > 0, \ln \frac{1}{x_0} > x_0 - 1$

4. 选择题

下列函数在 $(0, +\infty)$ 上为减函数的是 ()

- A. $y = -|x-1|$ B. $y = -x(x+2)$ C. $y = \ln(x+1)$ D. $y = e^x$

5. 选择题

方程 $\log_2 x + x = 2$ 的解所在的区间为 ()

- A. $(0.5, 1)$ B. $(1, 1.5)$ C. $(1.5, 2)$ D. $(2, 2.5)$

6. 选择题

已知命题 $p: \exists \alpha \in \mathbb{R}, \sin \alpha + \cos \alpha = \frac{5}{4}$, 命题 q : 正数的对数都是正数, 则下列命题中为真命题的是 ()

- A. $(\neg p) \vee q$ B. $p \wedge q$
C. $(\neg p) \wedge (\neg q)$ D. $(\neg p) \vee (\neg q)$

7. 选择题

函数 $f(x) = \sqrt{1-2^x} + \frac{1}{\sqrt{x+3}}$ 的定义域为 ()

- A. $(-\infty, -3) \cup (-3, 0]$ B. $(-\infty, -3) \cup (-3, 1]$ C. $(-3, 0]$ D. $(-3, 1]$

8. 选择题

函数 $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 2x - 3)$ 的单调递减区间是 ()

- A. $(-\infty, 1)$ B. $(1, +\infty)$