

03常用逻辑用语练习题

1. 充分条件与必要条件

🔔 判断前是后的什么条件

- 已知 $A = \{x | x \text{ 满足条件 } p\}$, $B = \{x | x \text{ 满足条件 } q\}$.
 - 如果 $A \subseteq B$, 那么 p 是 q 的什么条件?
 - 如果 $B \subseteq A$, 那么 p 是 q 的什么条件?
 - 如果 $A = B$, 那么 p 是 q 的什么条件?
- $p: |x-2| \leq 3$, $q: 0 \leq x \leq 5$, 则 p 是 q 的 ().
 - 充分不必要条件
 - 必要不充分条件
 - 充要条件
 - 既非充分条件也非必要条件
- 设 $x \in \mathbf{R}$, 则 $1 < x < 2$ 是 $|x-2| < 1$ 的 ().
 - 充分不必要条件
 - 必要不充分条件
 - 充要条件
 - 既不充分也不必要
- “ $|x-1| < 2$ 成立”是“ $x(x-3) < 0$ 成立”的 ().
 - 充分不必要条件
 - 必要不充分条件
 - 充要条件
 - 既不充分也不必要条件
- 已知条件 $p: x \leq 1$, 条件 $q: \frac{1}{x} < 1$, 则 $\neg p$ 是 q 的 ().
 - 充分不必要条件
 - 必要不充分条件
 - 充要条件
 - 既不充分也不必要条件
- 已知 $x, y \in \mathbf{R}$, 则“ $x > 1$, 且 $y > 1$ ”是“ $x+y > 2$ ”的 ().
 - 充要条件
 - 必要非充分条件
 - 充分非必要条件
 - 既非充分也非必要条件

🔔 使命题成立的某某条件求解

- $x, y \in \mathbf{R}$, 下列选项中, “ $xy \neq 0$ ”成立的必要条件是 ().
 - $x+y=0$
 - $x^2+y^2 > 0$
 - $x-y=0$
 - $x^3+y^3 \neq 0$
- 不等式 $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ 成立的充要条件 ().
 - $b > a$
 - $b > a > 0$
 - $b > a$, 且 $ab > 0$
 - $ab(a-b) < 0$

🔔 根据条件关系求解参数取值范围

- 已知集合 $A = \{x | 2-a \leq x \leq 2+a\}$, $B = \{x | x \leq 1 \text{ 或 } x \geq 4\}$.

若 $a > 0$, 且 “ $x \in A$ ” 是 “ $x \in \complement_{\mathbf{R}} B$ ” 的充分不必要条件 , 求实数 a 的取值范围 .

10. 已知命题 $p: x \in A$, 且 $A = \{x | a - 1 < x < a + 1\}$, 命题 $q: x \in B$, 且 $B = \{x | x^2 - 4x + 3 \geq 0\}$.
若 p 是 q 的充分条件 , 求实数 a 的取值范围 .

11. 已知命题 $p: (x + 2)(6 - x) > 0$, $q: (x - 1 - m)(x - 1 + m) \leq 0 (m > 0)$, 若 p 是 q 的充分不必要条件 , 则实数 m 的取值范围是 _____ .

12. 已知 $p: x^2 \leq 5x - 4$, $q: x^2 - (a + 2)x + 2a \leq 0$.
若 p 是 q 的必要不充分条件 , 求 a 的取值范围 .

2. 全称量词与存在量词及其命题

存在量词命题的否定

13. 命题 $p: \exists x \in \mathbf{R} , x + 1 > 0$ 的否定形式 $\neg p$ 为 _____ .

14. 命题 “ $\exists x \in \mathbf{R} , x^2 + 2x - 3 \leq 0$ ” 的否定是 () .

A. $\exists x \in \mathbf{R} , x^2 + 2x - 3 \geq 0$

B. $\exists x \in \mathbf{R} , x^2 + 2x - 3 > 0$

C. $\forall x \in \mathbf{R} , x^2 + 2x - 3 \leq 0$

D. $\forall x \in \mathbf{R} , x^2 + 2x - 3 > 0$

15. 命题 “ $\exists x > 0$, 使 $x^2 + x + 1 < 0$ ” 的否定为 _____ .

全称量词命题的否定

16. 命题 “ $\forall x > 0 , x^2 \geq 1$ ” 的否定是 () .

A. $\forall x > 0 , x^2 < 1$

B. $\exists x > 0 , x^2 < 1$

C. $\forall x \leq 0 , x^2 < 1$

D. $\exists x \leq 0 , x^2 < 1$

17. 命题 “ $\forall x \in \mathbf{R} , x^3 + 1 \geq 0$ ” 的否定是 () .

A. $\exists x_0 \in \mathbf{R} , x^3 + 1 < 0$

B. $\forall x \in \mathbf{R} , x^3 + 1 < 0$

C. $\exists x_0 \in \mathbf{R} , x^3 + 1 \geq 0$

D. $\forall x \in \mathbf{R} , x^3 + 1 \leq 0$