

**Responda no próprio enunciado, colocando uma cruz no quadrado correspondente. Cada questão está cotada com 0,8 valores numa escala de 0 a 20. Respostas erradas não têm qualquer penalização. – Total de 17 questões**

**Em cada uma das questões seguintes, diga se é verdadeira (V) ou falsa (F) a proposição, assinalando a opção conveniente:**

1. Se  $2x = 4$  é uma proposição então  $2 = 4$  é uma condição. V ☐ F ☐
2. Para  $p$  e  $q$  proposições,  $p \Rightarrow q$  é logicamente equivalente a  $\sim p \wedge q$ . V ☐ F ☐
3. O recíproco de " $p \Rightarrow q$ " é " $\sim q \Rightarrow \sim p$ " V ☐ F ☐
4. Negar que todos os alunos de LCC tiram boas notas é o mesmo que afirmar que todos os alunos de LCC não tiram boas notas. V ☐ F ☐
5. O argumento  $\frac{p \Rightarrow \sim r}{r \quad p}$  é válido V ☐ F ☐

**Em cada uma das questões seguintes, assinale a(s) opção(ões) correta(s): — total de 8 questões**

1. Tendo em conta  $a \Rightarrow b$ , podemos afirmar que:
  - ☐  $a$  é condição necessária para que  $b$  aconteça. ☐  $b$  é condição necessária para que  $a$  aconteça.
  - ☐  $a$  é condição suficiente para que  $b$  aconteça. ☐  $b$  é condição suficiente para que  $a$  aconteça.
2. Seja  $p(x, y) = "x \text{ é mais rápido do que } y."$ , onde o conjunto de variação de  $x$  e  $y$  é o conjunto  $C$  de todos os carros. A proposição "Existe um único carro que é mais rápido que todos os outros." pode ser traduzida por

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> $\forall x \in H, \exists^1 y \in H : p(x, y)$ | <input type="checkbox"/> $\exists^1 x \in H : \forall y \in H, p(x, y)$ |
| <input type="checkbox"/> $\forall x \in H, \exists^1 y \in H : p(y, x)$ | <input type="checkbox"/> $\exists^1 x \in H : \forall y \in H, p(y, x)$ |