

- Proposições Condicionais;
- Conversão;
- Contrapositiva;
- Proposição Bicondicional;
- Tautologias.

Professor Cláudio Bispo

1. Dada a sentença: “Se vamos dobrar a meta, então existe meta”. Marque a alternativa logicamente equivalente à sentença dada.

- (a) Se não existe meta, então não vamos dobrar a meta.
- (b) Se não existe meta, então vamos dobrar a meta.
- (c) Vamos dobrar a meta.
- (d) Vamos dobrar a meta ou existe meta.
- (e) Se existe meta, então vamos dobrar a meta.

2. A respeito da lógica proposicional, julgue o item subsequente.

A proposição: “Quando um indivíduo consome álcool ou tabaco em excesso ao longo da vida, sua probabilidade de infarto do miocárdio aumenta em 40%” pode ser corretamente escrita na forma $(p \vee q) \Rightarrow r$, em que p , q e r sejam proposições convenientemente escolhidas.

- ☐ Certo
- ☐ Errado

3. Julgue o item seguinte, acerca da proposição p : Quando acreditar que estou certo, não me importarei com a opinião dos outros.

Se a proposição “Acredito que estou certo” for verdadeira, então a veracidade da proposição p estará condicionada à veracidade da proposição “Não me importo com a opinião dos outros”.

- ☐ Certo
- ☐ Errado

4. Considere que: “Se o dia está bonito, então não chove”. Desse modo:

- (a) Não chover é condição necessária para estar bonito.
- (b) Não chover é condição suficiente para estar bonito.
- (c) Chover é condição necessária para o dia estar bonito.
- (d) O dia estar bonito é condição necessária e suficiente para chover.
- (e) Chover é condição necessária para o dia não estar bonito.

5. A respeito de lógica proposicional, julgue o item que se segue.

Se p , q e r forem proposições simples e se $\sim r$ indica a negação da proposição r , então, independente dos valores lógicos V = verdadeiro e F = falso de p , q e r , a proposição $p \Rightarrow q \vee \sim r$ será uma tautologia.

- ☐ Certo
- ☐ Errado

6. A respeito de lógica proposicional, julgue o item que se segue.

A negação da proposição “Se o fogo for desencadeado por curto-circuito no sistema elétrico, será recomendável iniciar o combate às chamas com extintor a base de espuma.” É equivalente à proposição “O fogo foi desencadeado por curto-circuito no sistema elétrico e não será recomendável iniciar o combate às chamas com extintor à base de espuma.”

- ☐ Certo
- ☐ Errado

7. Assinale a alternativa correta:

- (a) $p \Rightarrow (\sim p \vee q)$ é uma tautologia.
- (b) $p \Rightarrow \sim p$ é uma tautologia.
- (c) $\sim p \Rightarrow p$ é uma tautologia.
- (d) $(\sim p \wedge \sim q) \Rightarrow (p \vee q)$ é uma tautologia.
- (e) $(p \wedge q) \Rightarrow (p \vee q)$ é uma tautologia.

8. Construa as respectivas tabelas-verdade para verificar se as seguintes proposições são tautologias:

- a) $\sim (p \wedge \sim p)$
- b) $((p \Rightarrow q) \wedge p) \Rightarrow q$
- c) $p \Rightarrow (p \wedge q)$
- d) $\sim (p \vee q) \Leftrightarrow \sim p \wedge \sim q$