

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – CSHNB
Curso de Sistemas de Informação
Disciplina: Lógica para Computação
Professora: Juliana Oliveira de Carvalho
Turma: 01 Data: 08/04/2022
Acadêmico:.....

Segunda Avaliação

Matrícula:.....

**A PROVA DEVE SER FEITA A MÃO E DEPOIS TIRAR FOTO DAS QUESTÕES
RESOLVIDAS E GERAR UM ÚNICO PDF E ENVIAR VIA SIGAA ATÉ ÀS 19H DO DIA
09/04/22**

Questão 01: Dada as seguintes fórmulas da lógica proposicional diga a propriedade de cada uma delas: satisfatível, tautologia ou contraditória, usando para isto o método da árvore semântica. (2,0 pontos)

- a) $(P_1 \wedge \neg P_2) \vee (P_2 \vee (\neg P_3 \wedge P_1))$
- b) $\neg(\neg(P_1 \vee P_4) \rightarrow (\neg P_2 \wedge (P_3 \vee \neg P_4)))$
- c) $\neg((P_1 \wedge P_3) \leftrightarrow (P_2 \vee (\neg P_3 \vee P_1)))$
- d) $(P_1 \wedge \neg P_2) \rightarrow (P_2 \rightarrow (P_3 \wedge \neg P_1))$

Questão 02: Dada as seguintes fórmulas da lógica proposicional diga se elas são tautologia ou não, usando para isto o método da negação. (3,0 pontos)

- a) $(\neg P_2 \wedge (\neg P_1 \vee \neg P_3)) \rightarrow (P_1 \vee (P_2 \wedge P_3))$
- b) $\neg(P_1 \rightarrow \neg P_3) \rightarrow (\neg P_2 \wedge (P_3 \vee \neg P_1))$
- c) $\neg((\neg P_1 \wedge P_3) \leftrightarrow (P_2 \vee (\neg P_3 \rightarrow P_1)))$

Questão 03: Para cada uma das seguintes fórmulas, faça substituição adequada para que as mesmas só contenha os conectivos citado em cada item. (3,0 pontos)

- a) $(P \wedge (Q \rightarrow (R \wedge \neg S)))$ Substitua pelo conjunto $\{\neg, \vee\}$
- b) $(P \vee (Q \vee (P \rightarrow \neg R)))$ Substitua pelo conjunto $\{\text{nand}\}$
- c) $((P \vee \neg Q) \rightarrow (Q \wedge \neg(\neg P \vee R)))$ Substitua pelo conjunto $\{\text{nor}\}$

Questão 04: Para cada uma das seguintes fórmulas, faça o que se pede: (2,0 ponto)

a) $\neg(P \vee R) \rightarrow (\neg(Q \wedge R) \rightarrow \neg(Q \wedge \neg P))$, coloque na forma normal disjuntiva

b) $(\neg Q \wedge ((P \vee \neg R) \rightarrow (P \vee \neg Q))) \vee (Q \wedge \neg R)$, coloque na forma normal conjuntiva