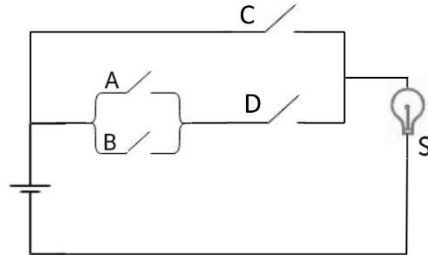


**UNIUBE – UNIVERSIDADE DE UBERABA – CAMPUS VIA CENTRO – UBERLÂNDIA**  
**CURSOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA E ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**  
**DISCIPLINA: SISTEMAS DIGITAIS**  
**PROF. JOÃO PAULO SENO**

**LISTA 1 – Sistemas de Numeração e Circuitos Lógicos**

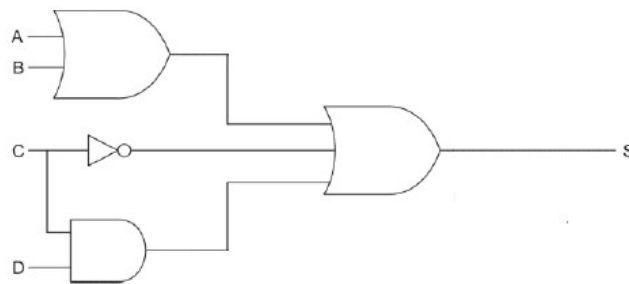
- 1) Analise o circuito elétrico abaixo e responda às questões apresentadas.



Pede-se:

- a) Fazendo uma analogia com circuitos lógicos, onde as chaves são consideradas como variáveis, e a lâmpada o resultado da função lógica, construa a tabela verdade.
  - b) Identifique todas as situações em que a lâmpada acende.
  - c) Construa o circuito lógico (usando portas lógicas) equivalente.
  - d) Expresse matematicamente a função lógica  $S = f(A,B,C,D)$  implementada.
- 2) Faça as seguintes conversões entre bases:
- a) Os seguintes números decimais para o sistema binário:  
 $235_d$   
 $77_d$   
 $1798_d$
  - b) Os seguintes números binários para o sistema decimal:  
 $11001100_b$   
 $10000001_b$   
 $10101010_b$
  - c) Os seguintes números binários para o sistema hexadecimal:  
 $11001100_b$   
 $10000001_b$   
 $10101010_b$
  - d) Os seguintes números hexadecimais para o sistema binário:  
 $F0_h$   
 $C1F_h$   
 $2DA4_h$
- 3) Realize a soma dos números binários positivos abaixo e faça a prova realizando a mesma soma no sistema decimal (converta os números de binário para decimal para isso).
- a)  $11100110 + 00010001$
  - b)  $00011100 + 10110100$

- 4) Pesquise: O que é “Complemento de 2”? Explique e fale para que é utilizado.
- 5) Dado o circuito lógico abaixo, escreva matematicamente a função lógica que ele executa.

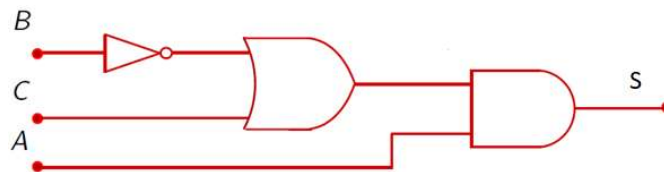


- 6) Dada a função lógica abaixo, construa o circuito lógico que a implementa.

$$S = A + (B \cdot (C + A') + (B' + (C \cdot A)))$$

Obs.: A' é a negação de A, ou seja, é A-barra.

- 7) Construa a tabela verdade para o circuito lógico da questão 5 e para a função lógica da questão 6.
- 8) Considere o circuito lógico abaixo. Dadas as entradas seriais apresentadas, desenhe o sinal de saída S.



A								
B								
C								
S								

- 9) Construa um circuito lógico que implemente a função XOR, utilizando apenas portas lógicas NAND.
- 10) Construa um circuito lógico que implemente a função XNOR, utilizando apenas portas lógicas NOR.