

**Questão 1.** Uma agência bancária, com expediente de 10h até 16h, tem 2 gerentes (representados por G1 e G2). Por motivos de segurança, cada gerente possui uma chave do cofre, cuja abertura está submetida a restrições de tempo. Durante o expediente, qualquer gerente pode abrir o cofre; entretanto, fora do expediente, é preciso a presença de ambos. O quadro apresenta os valores lógicos de duas variáveis (T16 e T10) que permitem identificar o horário de funcionamento.

$T_{16}$	$T_{10}$	Horário
0	0	Antes do expediente (0h - 10h)
0	1	Durante o expediente (10h - 16h)
1	1	Após o expediente (16h - 24h)
1	0	Impossível

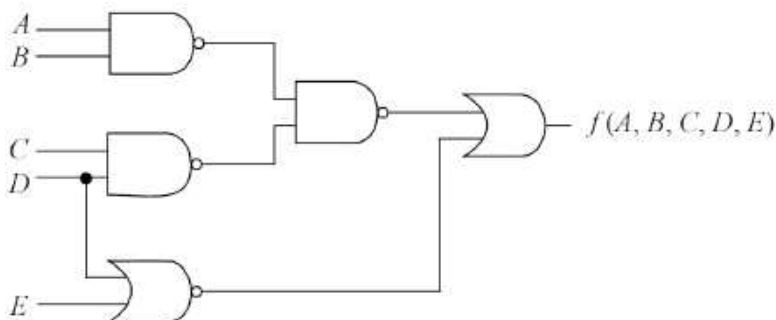
Qual é a expressão lógica que habilita a abertura do cofre?

- (A)  $G1 \cdot G2 + \bar{T}_{16} \cdot T_{10} \cdot (G1 + G2)$   
 (B)  $G1 \cdot G2 \cdot \bar{T}_{16} \cdot \bar{T}_{10} + T_{16} \cdot T_{10} \cdot (G1 + G2)$   
 (C)  $G1 \cdot G2 + \bar{T}_{16} \cdot \bar{T}_{10} \cdot (G1 + G2) + T_{16} \cdot T_{10} \cdot (G1 + G2)$   
 (D)  $G1 \cdot G2 + T_{16} \cdot \bar{T}_{10} \cdot (G1 + G2)$   
 (E)  $G1 \cdot G2 + \bar{T}_{16} \cdot T_{10} \cdot G1 \cdot G2$

**Questão 2.** Simplifique as seguintes expressões utilizando álgebra booleana.

- a)  $x = ABC + \bar{A}C$   
 b)  $y = (Q + R)(\bar{Q} + \bar{R})$   
 c)  $w = \overline{ABC + \bar{A}BC + \bar{A}}$   
 d)  $q = \overline{RST} (R + S + T)$

**Questão 3.** No circuito abaixo, que possui cinco entradas (A, B, C, D e E) e uma saída f, qual opção apresenta uma expressão lógica equivalente à função  $f(A, B, C, D, E)$ ?



- I.  $\overline{A.B} + \overline{C.D} + D.E$   
 II.  $(A + B) \cdot (C + D) + D.E$   
 III.  $\overline{A.B} + \overline{C.D} + D + E$   
 IV.  $A.B + C.D + D + E$   
 V.  $A.B + C.D + \bar{D}.\bar{E}$

**Questão 4.** Utilizando a tabela verdade, verifique se as expressões abaixo são verdadeiras ou falsas:

- $A + A.B = A$   
 $A + B.C = (A+B).(A+C)$   
 $A.B + \bar{A}.C = (A+C).(\bar{A}+B)$   
 $(A + B).(\bar{A} + C) = A.C + \bar{A}.B$