

	Segunda Avaliação		Nota:
	Curso: Ciência da Computação		
	Disciplina: Linguagens Formais e Autômatos		
	Aluno(a):		Data:

- 1) Aplique o algoritmo de exclusão de produções vazias à GLCs dada e em seguida marque a opção incorreta. (2 pts)

$G = (\{S, A, B, C, D\}, \{a, b\}, P, S)$

$S \rightarrow aAa \mid bAb \mid Cb \mid C$

$A \rightarrow a \mid b \mid Baa$

$B \rightarrow \varepsilon$

$C \rightarrow aa \mid bb \mid D$

$D \rightarrow ba \mid \varepsilon$

- a) ☐ O conjunto $V_\varepsilon = \{B, D, C, S\}$
- b) ☐ " $S \rightarrow C$ " e " $S \rightarrow \varepsilon$ " estão entre as produções da gramática resultante
- c) ☐ " $A \rightarrow aa$ " e " $D \rightarrow ba$ " estão entre as produções da gramática resultante
- d) ☐ O conjunto de variáveis (V) da gramática resultante é $\{S, A, B, C, D\}$
- e) ☐ O conjunto de terminais da gramática resultante é $T = \{a\}$
- 2) Aplique o algoritmo de exclusão de produções da forma $A \rightarrow B$ (variável deriva variável) e em seguida marque a opção verdadeira. (1 pt)

$G = (\{S, A, B, C, D, E\}, \{a, b, c, d\}, P, S)$

$S \rightarrow Aaa \mid Da$

$A \rightarrow B \mid C$

$B \rightarrow cd \mid cc$

$C \rightarrow aC \mid a$

$D \rightarrow E \mid Ed$

$E \rightarrow bb$

- a) ☐ O conjunto de variáveis (V) da gramática resultante é $\{S, A, D\}$
- b) ☐ O conjunto de terminais da gramática resultante é $T = \{a, b, d\}$
- c) ☐ " $A \rightarrow cd$ " e " $D \rightarrow bb$ " estão entre as produções da gramática resultante
- d) ☐ Fecho-S = $\{A, D\}$
- e) ☐ O conjunto de terminais da gramática resultante é $T = \{a, d\}$
- 3) Marque a opção que apresenta uma palavra que não seja aceita pelo AP M_1 : (2 pts)

$M_1 = (\{x, y, z\}, \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}, \delta, q_0, \{q_4\}, \{A\})$	
$\delta(q_0, x, \epsilon) = (q_1, \epsilon)$	$\delta(q_2, \epsilon, \epsilon) = (q_3, \epsilon)$
$\delta(q_1, y, \epsilon) = (q_1, A)$	$\delta(q_3, y, A) = (q_3, \epsilon)$
$\delta(q_1, z, \epsilon) = (q_2, \epsilon)$	$\delta(q_3, ?, ?) = (q_4, \epsilon)$
$\delta(q_2, x, \epsilon) = (q_2, A)$	

- a) ☐ xz
b) ☐ xyzy
c) ☐ xyzxyy
d) ☐ xyyzxyy
e) ☐ xyzxyyy

4) Qual a opção que apresenta a LLC aceita pelo AP M_2 dado? (2 pts)

$M_2 = (\{x, y, z\}, \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}, \delta, q_0, \{q_4\}, \{A\})$	
$\delta(q_0, x, \epsilon) = (q_1, A)$	$\delta(q_2, z, A) = (q_3, \epsilon)$
$\delta(q_1, x, \epsilon) = (q_1, A)$	$\delta(q_3, z, A) = (q_3, \epsilon)$
$\delta(q_1, y, A) = (q_2, \epsilon)$	$\delta(q_3, ?, ?) = (q_4, \epsilon)$
$\delta(q_2, y, A) = (q_2, \epsilon)$	

- a) ☐ $L = \{w = x^i y^j z^j \mid i, j \geq 0\}$
b) ☐ $L = \{w = x^i y^j z^j \mid i, j \geq 1\}$
c) ☐ $L = \{w = x^i y^j z^j \mid i, j \geq 1\}$
d) ☐ $L = \{w = x^i y^j z^j \mid i, j \geq 0\}$
e) ☐ Nenhuma das respostas anteriores

5) Marque a opção que corresponde a LLC denotada pela GLC G: (1 pt)

$$G = (\{S, A\}, \{a, b\}, P, S)$$

$$S \rightarrow aSc \mid A$$

$$A \rightarrow Ab \mid b$$

- a) ☐ $L = \{w = a^n b^m c^n \mid n \geq 0, m \geq 0\}$
b) ☐ $L = \{w = a^n b^m c^n \mid n \geq 0, m \geq 1\}$
c) ☐ $L = \{w = a^n b^m c^n \text{ ou } a^n c^n b^m \mid n \geq 0, m \geq 0\}$
d) ☐ $L = \{w = a^n b^m c^n \text{ ou } a^n c^n b^m \mid n \geq 1, m \geq 1\}$
e) ☐ Nenhuma das respostas anteriores.

6) Marque V (verdadeiro) ou F (falso) para cada uma das afirmativas: (2 pts)

- a) ☐ No contexto do algoritmo de exclusão de símbolos inúteis. Um símbolo variável v ($v \in V$) que não seja atingível a partir do símbolo inicial (S), mas que gere símbolos terminais não é inútil.
b) ☐ Nas GLCs as regras de produção têm a forma $A \rightarrow \alpha$, sendo que $A \in (V \cup T)^*$ e $\alpha \in (V \cup T)^*$
c) ☐ A função programa da MT é: $Q \times (\Sigma \cup V) \rightarrow Q \times (\Sigma \cup V) \times \{E, D\}$
d) ☐ A função programa do AP é: $Q \times (\Sigma \cup \{?\}) \rightarrow 2^{Q \times V}$