

CÂU HỎI ÔN TẬP OTOMAT & NGÔN NGỮ HÌNH THỨC

Trong các câu hỏi dưới đây, hãy tô đen vào chỉ một vòng tròn ứng với phương án trả lời đúng nhất:

1. Cho bảng chữ cái Σ , ký hiệu Σ^* là tập tất cả các từ trên bảng chữ cái Σ , kể cả từ rỗng ϵ , Σ^+ là tập mọi từ có độ dài khác không. Phát biểu nào dưới đây là đúng nhất:
 - (A) Kết quả phép nhân ghép: $\Sigma^+.\Sigma^+ = \Sigma^+$
 - (B) Kết quả phép nhân ghép: $\Sigma^*.\Sigma^* = \Sigma^*$
 - (C) Cả 2 phương án A và B đều đúng.
 - (D) Cả 2 phương án A và B đều sai.
 2. Cho ngôn ngữ $X = \{\epsilon, abc\}$ và $Y = \{abc\}$ trên bảng chữ cái $\Sigma = \{a, b, c\}$, phát biểu nào dưới đây là đúng nhất:
 - (A) Kết quả phép chia : $X / Y = \{\epsilon\}$.
 - (B) Kết quả phép chia : $Y / X = X$
 - (C) Cả 2 phương án A và B đều đúng.
 - (D) Cả 2 phương án A và B đều sai.
 3. Cho ngôn ngữ $X = \{\epsilon, abc\}$ và $Y = \{abc\}$ trên bảng chữ cái $\Sigma = \{a, b, c\}$, phát biểu nào dưới đây là đúng nhất:
 - (A) Ngôn ngữ X^2 chỉ chứa các từ có độ dài chẵn
 - (B) Ngôn ngữ Y^2 chỉ chứa các từ có độ dài chẵn.
 - (C) Cả 2 phương án A và B đều đúng.
 - (D) Cả 2 phương án A và B đều sai.
 4. Cho bảng chữ cái Σ , ký hiệu Σ^* là tập tất cả các từ trên bảng chữ cái Σ , kể cả từ rỗng ϵ , Σ^+ là tập mọi từ có độ dài khác không. Phát biểu nào dưới đây là đúng nhất:
 - (A) Kết quả phép lặp: $(\Sigma^+)^* = \Sigma^*$
 - (B) Kết quả phép lặp: $(\Sigma^*)^+ = \Sigma^+$
 - (C) Cả 2 phương án A và B đều đúng.
 - (D) Cả 2 phương án A và B đều sai.
 5. Cho ngôn ngữ $L = \{a\}^+.\{b\}^+$; phát biểu nào dưới đây là đúng nhất:
 - (A) Mô tả: ngôn ngữ L gồm các xâu khác rỗng chứa một số ký hiệu a rồi đến một số ký hiệu b .
 - (B) Biểu diễn hữu hạn: $L = \{ \omega = a^n b^n \mid n \geq 1 \}$.
 - (C) Cả 2 phương án A và B đều đúng.
 - (D) Cả 2 phương án A và B đều sai.
 6. Cho ngôn ngữ L là tập các xâu gồm lẻ ký hiệu 'a' trên bảng chữ cái $\Sigma = \{a\}$. L được biểu diễn bởi biểu thức chính quy nào dưới đây:
 - (A) $r = a^{2n+1}$
 - (B) $r = a.(aa)^*$
 - (C) L không thể biểu diễn bởi biểu thức chính quy.
 - (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.
 7. Cho otomat hữu hạn A có đồ thị chuyển như hình vẽ:
 - (A) A là otomat hữu hạn đơn định.
 - (B) A là otomat hữu hạn không đơn định.
 - (C) A là otomat hữu hạn đơn định và đầy đủ.
 - (D) A là otomat hữu hạn không đơn định và không đầy đủ.
- ```

graph LR
 start(()) --> q0((q0))
 q0 -- 0 --> q1((q1))
 q1 -- 0 --> q2(((q2)))
 q0 -- 1 --> q0
 q1 -- 1 --> q1

```
8. Cho ngôn ngữ  $L = \{a\}^+.\{b\}^+$ , phát biểu nào dưới đây là đúng nhất:
    - (A) L sinh bởi văn phạm  $G = \langle \{a, b\}, \{S\}, S, \{ S \rightarrow aSb, S \rightarrow \epsilon \} \rangle$
    - (B) L sinh bởi văn phạm  $G = \langle \{a, b\}, \{S\}, S, \{ S \rightarrow aSb, S \rightarrow ab \} \rangle$
    - (C) L sinh bởi văn phạm  $G = \langle \{a, b\}, \{S, S_1\}, S, \{ S \rightarrow aS, S \rightarrow aS_1, S_1 \rightarrow bS_1 \mid b \} \rangle$
    - (D) Cả 3 phương án trên đều sai.
  9. Cho văn phạm  $G = \langle \{a, b\}, \{S, S_1\}, S, P \rangle$ , với  $P = \{S \rightarrow S_1S, S \rightarrow aa, S_1 \rightarrow b\}$ . Khi đó:
    - (A) Văn phạm G là văn phạm tổng quát
    - (B) Văn phạm G là văn phạm cảm ngữ cảnh.
    - (C) Văn phạm G là văn phạm phi ngữ ngữ cảnh.
    - (D) Văn phạm G là văn phạm chính quy.
  10. Cho otomat hữu hạn A có đồ thị chuyển như hình vẽ:
    - (A) Mọi xâu đoán nhận bởi A phải bắt đầu bởi '01'.
    - (B) Mọi xâu đoán nhận bởi A phải bắt đầu bởi '10'.
    - (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.
    - (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.
- ```

graph LR
    start(( )) --> q0((q0))
    q0 -- 0 --> q1((q1))
    q1 -- 0 --> q2(((q2)))
    q0 -- 1 --> q0
    q1 -- 1 --> q1
    
```
11. Cho văn phạm $G = \langle \{a, b\}, \{S, S_1\}, S, P \rangle$ với $P = \{S \rightarrow S_1S, S \rightarrow aa, S_1 \rightarrow b\}$. Khi đó:
 - (A) Mọi từ của ngôn ngữ L(G) phải kết thúc bởi ký hiệu 'aa'
 - (B) Mọi từ của ngôn ngữ L(G) phải bắt đầu bởi các ký hiệu 'b'.
 - (C) Mọi từ của ngôn ngữ L(G) phải bắt đầu bởi ký hiệu 'aa'.
 - (D) Mọi từ của ngôn ngữ L(G) phải bắt đầu bởi ký hiệu 'b' và kết thúc bởi các ký hiệu 'aa'.

12. Cho ngôn ngữ rỗng $L = \emptyset$, phát biểu nào dưới đây là đúng nhất:

- (A) Kết quả phép lặp: $L^* = \{\varepsilon\}$
- (B) Kết quả phép lặp: $L^* = \emptyset$
- (C) Cả 2 phương án A và B đều đúng.
- (D) Cả 2 phương án A và B đều sai.

13. Cho văn phạm $G = \langle \{a, b\}, \{S, S_1\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow S_1b, S \rightarrow aS_1, S_1 \rightarrow a\}$. Khi đó:

- (A) Mọi từ của ngôn ngữ $L(G)$ phải kết thúc bởi ký hiệu 'a'
- (B) Mọi từ của ngôn ngữ $L(G)$ phải kết thúc bởi các ký hiệu 'b'.
- (C) Mọi từ của ngôn ngữ $L(G)$ phải bắt đầu bởi ký hiệu 'a'.
- (D) Mọi từ của ngôn ngữ $L(G)$ phải bắt đầu bởi ký hiệu 'a' và kết thúc bởi các ký hiệu 'b'.

14. Cho văn phạm $G = \langle \{a, b\}, \{S, S_1\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow bS_1, S_1 \rightarrow aS_1 \mid bS_1 \mid a\}$. Khi đó:

- (A) Văn phạm G là văn phạm tổng quát
- (B) Văn phạm G là văn phạm cảm ngữ cảnh.
- (C) Văn phạm G là văn phạm phi ngữ ngữ cảnh.
- (D) Văn phạm G là văn phạm chính quy.

15. Cho văn phạm $G = \langle \{a\}, \{S, S_1\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow aS_1 \mid \varepsilon, S_1 \rightarrow aS\}$. Khi đó:

- (A) Mọi từ của ngôn ngữ $L(G)$ đều có độ dài chẵn.
- (B) Mọi từ của ngôn ngữ $L(G)$ đều có độ dài lẻ.
- (C) Mọi từ của ngôn ngữ $L(G)$ có độ dài tùy ý (có thể chẵn hoặc lẻ).
- (D) $L(G)$ là ngôn ngữ rỗng.

16. Cho văn phạm $G = \langle \{a\}, \{S, S_1\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow aS_1, S_1 \rightarrow aS \mid \varepsilon\}$. Khi đó:

- (A) Mọi từ của ngôn ngữ $L(G)$ đều có độ dài chẵn.
- (B) Mọi từ của ngôn ngữ $L(G)$ đều có độ dài lẻ.
- (C) Mọi từ của ngôn ngữ $L(G)$ có độ dài tùy ý (có thể chẵn hoặc lẻ).
- (D) $L(G)$ là ngôn ngữ rỗng.

17. Cho văn phạm $G = \langle \{a, b\}, \{S, S_1, S_2\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow S_1S_2 \mid \varepsilon, S_1 \rightarrow aS_1, S_2 \rightarrow bS_2\}$. Khi đó:

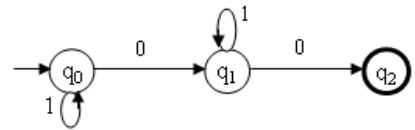
- (A) Văn phạm G là văn phạm tổng quát
- (B) Văn phạm G là văn phạm cảm ngữ cảnh.
- (C) Văn phạm G là văn phạm phi ngữ ngữ cảnh.
- (D) Văn phạm G là văn phạm chính quy.

18. Cho văn phạm $G = \langle \{a, b\}, \{S, S_1, S_2\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow S_1S_2, S_1 \rightarrow aS_1, S_2 \rightarrow bS_2\}$. Khi đó:

- (A) Mọi từ của ngôn ngữ $L(G)$ đều có độ dài chẵn.
- (B) Mọi từ của ngôn ngữ $L(G)$ đều có độ dài lẻ.
- (C) Mọi từ của ngôn ngữ $L(G)$ có độ dài tùy ý (có thể chẵn hoặc lẻ).
- (D) $L(G)$ là ngôn ngữ rỗng.

19. Cho otomat hữu hạn A có đồ thị chuyển như hình vẽ:

- (A) Mọi xâu đoán nhận bởi A phải bắt đầu bởi '0'.
- (B) Mọi xâu đoán nhận bởi A phải kết thúc bởi '0'.
- (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.



20. Cho văn phạm $G = \langle \{a, b\}, \{S\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow aSb \mid a \mid b\}$, và hai xâu α, β . Khi đó:

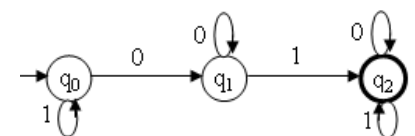
- (A) Xâu $\alpha = aaabb \in L(G)$.
- (B) Xâu $\beta = aabbb \in L(G)$.
- (C) Không có xâu nào kể trên thuộc về ngôn ngữ sinh bởi văn phạm G .
- (D) Cả hai xâu α và β đều thuộc về ngôn ngữ sinh bởi văn phạm G .

21. Cho văn phạm $G = \langle \{a, b\}, \{S\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow aSa \mid bSb \mid a \mid b\}$, và hai xâu α, β . Khi đó:

- (A) Xâu $\alpha = abbba \in L(G)$.
- (B) Xâu $\beta = baaab \in L(G)$.
- (C) Không có xâu nào kể trên thuộc về ngôn ngữ sinh bởi văn phạm G .
- (D) Cả hai xâu α và β đều thuộc về ngôn ngữ sinh bởi văn phạm G .

22. Cho otomat hữu hạn A có đồ thị chuyển như hình vẽ:

- (A) Mọi xâu đoán nhận bởi A đều bắt đầu bởi '01'.
- (B) Mọi xâu đoán nhận bởi A đều có kết thúc là '01'.
- (C) Mọi xâu đoán nhận bởi A đều chứa xâu con '01'.
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.



23. Cho văn phạm phi ngữ cảnh $G = \langle \{0, 1\}, \{S, A, B, C\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow BAB, A \rightarrow 0C, A \rightarrow 0, B \rightarrow \varepsilon, B \rightarrow 1\}$:

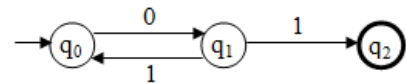
- (A) C là ký hiệu vô sinh.
- (B) C là ký hiệu không đến được.
- (C) Văn phạm G không có ký hiệu thừa.
- (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.

24. Cho văn phạm $G = \langle \{a, b\}, \{S\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow aSb \mid Sb \mid \varepsilon\}$, và hai xâu α, β . Khi đó:
- (A) Xâu $\alpha = aaabb \in L(G)$.
 - (B) Xâu $\beta = aaabbb \in L(G)$.
 - (C) Không có xâu nào kể trên thuộc về ngôn ngữ sinh bởi văn phạm G .
 - (D) Cả hai xâu α và β đều thuộc về ngôn ngữ sinh bởi văn phạm G .

25. Cho văn phạm $G = \langle \{a, b\}, \{S\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow aSb \mid Sa \mid \varepsilon\}$, và hai xâu α, β . Khi đó:
- (A) Xâu $\alpha = aaabbb \in L(G)$.
 - (B) Xâu $\beta = aabbb \in L(G)$.
 - (C) Không có xâu nào kể trên thuộc về ngôn ngữ sinh bởi văn phạm G .
 - (D) Cả hai xâu α và β đều thuộc về ngôn ngữ sinh bởi văn phạm G .

26. Cho L, L_1, L_2 là ngôn ngữ chính quy trên bảng chữ cái Σ , phát biểu nào dưới đây là đúng nhất:
- (A) Ngôn ngữ lập cắt L^+ là ngôn ngữ chính quy.
 - (A) $L_1 \cup L_2$ là ngôn ngữ chính quy.
 - (B) $L_1 \cdot L_2$ là ngôn ngữ chính quy.
 - (D) Tất cả các câu trả lời trên đều đúng.

27. Cho otomat hữu hạn A có đồ thị chuyển như hình vẽ:



- (A) A là otomat hữu hạn đơn định.
- (B) A là otomat hữu hạn không đơn định.
- (C) A là otomat hữu hạn đơn định và đầy đủ.
- (D) A là otomat hữu hạn không đơn định và không đầy đủ.

28. Cho văn phạm $G = \langle \{a, b\}, \{S\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow aSb \mid Sa\}$, và hai xâu α, β . Khi đó:
- (A) Xâu $\alpha = aaabb \in L(G)$.
 - (B) Xâu $\beta = aabbb \in L(G)$.
 - (C) Không có xâu nào kể trên thuộc về ngôn ngữ sinh bởi văn phạm G .
 - (D) Cả hai xâu α và β đều thuộc về ngôn ngữ sinh bởi văn phạm G .

29. Cho văn phạm $G = \langle \{a, b\}, \{S\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow aSb \mid Sb\}$, và hai xâu α, β . Khi đó:
- (A) Xâu $\alpha = aaabb \in L(G)$.
 - (B) Xâu $\beta = aabbb \in L(G)$.
 - (C) Không có xâu nào kể trên thuộc về ngôn ngữ sinh bởi văn phạm G .
 - (D) Cả hai xâu α và β đều thuộc về ngôn ngữ sinh bởi văn phạm G .

30. Cho L_1 và L_2 là các ngôn ngữ chính quy, phát biểu nào dưới đây là đúng nhất:
- (A) $L_1 \cup L_2$ là ngôn ngữ chính quy.
 - (B) $L_1 \cdot L_2$ là ngôn ngữ chính quy.
 - (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.
 - (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.

31. Cho biểu thức chính quy $r = (aa+bb)(abc)^*$ trên bảng chữ cái $\{a, b, c\}$, phát biểu nào dưới đây là đúng nhất:
- (A) $L(r) = \{aa(abc)^n, bb(abc)^m \mid n, m \geq 0\}$.
 - (B) $L(r) = \{aa(a^n b^m c^n), bb(a^m b^m c^m) \mid n, m \geq 0\}$.
 - (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.
 - (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.

32. Ngôn ngữ nào dưới đây có thể biểu diễn bởi biểu thức chính quy:

- (A) $L = \{a^n b^m \mid n, m \geq 0\}$.
- (B) $L = \{a^n b^m \mid n, m \geq 0 \text{ và } n < m\}$.
- (C) $L = \{a^n b^m \mid n, m \geq 0 \text{ và } n > m\}$.
- (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.

33. Cho ngôn ngữ $L = \{a^n b^n \mid n \geq 1\}$. L được biểu diễn bởi biểu thức chính quy nào dưới đây:

- (A) $r = a^+ b^+$.
- (B) $r = aa^* bb^*$.
- (C) L không thể biểu diễn bởi biểu thức chính quy.
- (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.

34. Cho ngôn ngữ L gồm mọi xâu trên bảng chữ cái $\Sigma = \{a, b\}$ được kết thúc bởi ít nhất 2 ký hiệu 'b', L được biểu diễn bởi biểu thức chính quy nào dưới đây:

- (A) $r = (a+b)^* bb$.
- (B) $r = (a+b)^* abb$.
- (C) L không thể biểu diễn bởi biểu thức chính quy.
- (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.

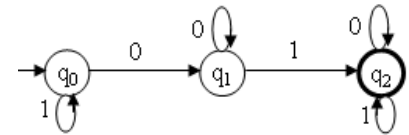
35. Cho ngôn ngữ L gồm mọi xâu trên bảng chữ cái $\Sigma = \{0, 1\}$ được bắt đầu bởi đúng 2 ký hiệu '0', L được biểu diễn bởi biểu thức chính quy nào dưới đây:

- (A) $r = 00.(0+1)^*$.
- (B) $r = 001.(0+1)^*$.
- (C) L không thể biểu diễn bởi biểu thức chính quy.
- (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.

36. Cho văn phạm $G = \langle \{a, b\}, \{S, S_1\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow bS_1, S_1 \rightarrow aS_1 \mid bS_1 \mid a\}$. Khi đó:

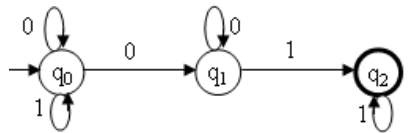
- (A) Văn phạm G là văn phạm chính quy
- (B) Văn phạm G là văn phạm phi ngữ cảnh ở dạng chuẩn Greibach.
- (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.

37. Cho otomat hữu hạn A có đồ thị chuyển như hình vẽ:



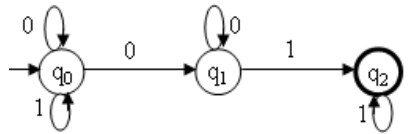
- (A) A là otomat hữu hạn đơn định.
- (B) A là otomat hữu hạn không đơn định.
- (C) A là otomat hữu hạn đơn định và đầy đủ.
- (D) A là otomat hữu hạn không đơn định và không đầy đủ.

38. Cho otomat hữu hạn A có đồ thị chuyển như hình vẽ:



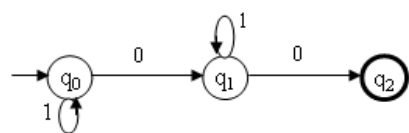
- (A) A là otomat hữu hạn đơn định.
- (B) A là otomat hữu hạn không đơn định.
- (C) A là otomat hữu hạn đơn định và đầy đủ.
- (D) A là otomat hữu hạn không đơn định và không đầy đủ.

39. Cho otomat hữu hạn A có đồ thị chuyển như hình vẽ:



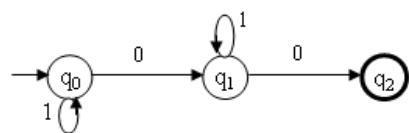
- (A) Mọi xâu đoán nhận bởi A đều chứa từ con '01'.
- (B) Mọi xâu đoán nhận bởi A đều có kết thúc là '1'.
- (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.

40. Cho otomat hữu hạn A có đồ thị chuyển như hình vẽ:



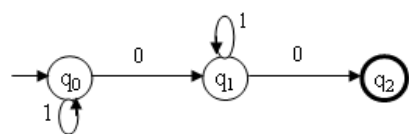
- (A) Mọi xâu đoán nhận bởi A đều có kết thúc là '00'.
- (B) Mọi xâu đoán nhận bởi A đều có kết thúc là '010'.
- (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.

41. Cho otomat hữu hạn A có đồ thị chuyển như hình vẽ:



- (A) A là otomat hữu hạn đơn định.
- (B) A là otomat hữu hạn không đơn định.
- (C) A là otomat hữu hạn đơn định và đầy đủ.
- (D) A là otomat hữu hạn không đơn định và không đầy đủ.

42. Cho otomat hữu hạn A có đồ thị chuyển như hình vẽ:



- (A) Mọi xâu đoán nhận bởi A phải bắt đầu bởi '0'.
- (B) Mọi xâu đoán nhận bởi A phải kết thúc bởi '0'.
- (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.

43. Cho biểu thức chính quy $r = (010)^*(11+00)$ trên bảng chữ cái $\{0, 1\}$, phát biểu nào dưới đây là đúng nhất:

- (A) $L(r) = \{(010)^n 11, (010)^m 00 \mid n, m \geq 0\}$.
- (B) $L(r) = \{(010)^n 11 \mid n \geq 0\} \cup \{(010)^m 00 \mid m \geq 0\}$.
- (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.

44. Cho văn phạm phi ngữ cảnh $G = \langle \{a, b\}, \{S, A, B, C\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow BA, A \rightarrow a, B \rightarrow b, C \rightarrow aB\}$:

- (A) C là ký hiệu vô sinh.
- (B) C là ký hiệu không đến được.
- (C) Văn phạm G không có ký hiệu thừa.
- (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.

45. Cho văn phạm phi ngữ cảnh $G = \langle \{0, 1\}, \{S, A, B, C\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow BAB, A \rightarrow 0C, A \rightarrow 0, B \rightarrow \epsilon, B \rightarrow 1\}$:

- (A) C là ký hiệu vô sinh.
- (B) C là ký hiệu không đến được.
- (C) Văn phạm G không có ký hiệu thừa.
- (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.

46. Cho ngôn ngữ L là tập các xâu gồm chẵn ký hiệu 'a' trên bảng chữ cái $\Sigma = \{a\}$. L được biểu diễn bởi biểu thức chính quy nào dưới đây:

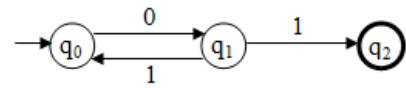
- (A) $r = a^{2n}$
- (B) $r = (aa)^*$
- (C) L không thể biểu diễn bởi biểu thức chính quy.
- (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.

47. Ngôn ngữ $L = \{a, b\}^2$ trên bảng chữ cái $\Sigma = \{a, b\}$. Phát biểu nào là đúng nhất cho ngôn ngữ L^* :

- (A) L^* gồm các từ có độ dài chẵn trên $\{a, b\}$.
- (B) L^* biểu diễn bởi b.t.c.q $r = \{(a+b).(a+b)\}^*$
- (C) L^* biểu diễn bởi b.t.c.q $r = (aa+ab+ba+bb)^*$
- (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.

48. Cho otomat hữu hạn A có đồ thị chuyển như hình vẽ:

- (A) $T(A) = \{ (01)^n 01 \mid n \geq 0 \}$
- (B) $T(A) = \{ (01)^n 01 \mid n \geq 1 \}$.
- (C) $T(A) = \{ (01)^n 1 \mid n \geq 1 \}$.
- (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.



49. Cho ngôn ngữ L gồm mọi xâu trên bảng chữ cái $\Sigma = \{0, 1\}$ được bắt đầu bởi ít nhất 2 ký hiệu '0', L được biểu diễn bởi biểu thức chính quy nào dưới đây:

- (A) $r = 00.(0+1)^*$.
- (B) $r = 001.(0+1)^*$.
- (C) L không thể biểu diễn bởi biểu thức chính quy.
- (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.

50. Ngôn ngữ nào dưới đây có thể biểu diễn bởi biểu thức chính quy:

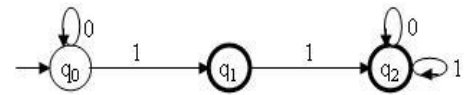
- (A) $L = \{ a^n b^m \mid n, m \geq 0 \}$.
- (B) $L = \{ a^n b^m \mid n, m \geq 0 \text{ và } n < m \}$.
- (C) $L = \{ a^n b^m \mid n, m \geq 0 \text{ và } n > m \}$.
- (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.

51. Cho biểu thức chính quy $r = a^+.b^+$ trên bảng chữ cái $\Sigma = \{a, b\}$, phát biểu nào dưới đây là đúng nhất:

- (A) $L(r) = \{ a^n b^m \mid n \geq 1 \}$.
- (B) $L(r) = \{ a^n b^m \mid n, m \geq 1 \}$
- (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.

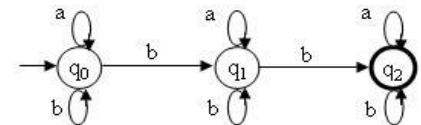
52. Cho otomat hữu hạn A có đồ thị chuyển như hình vẽ:

- (A) Mọi xâu đoán nhận bởi A đều kết thúc bởi '11'.
- (B) Mọi xâu đoán nhận bởi A đều kết thúc bởi '1'.
- (C) Mọi xâu đoán nhận bởi A đều chứa xâu '11'.
- (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.



53. Cho otomat hữu hạn A có đồ thị chuyển như hình vẽ:

- (A) Mọi xâu đoán nhận bởi A đều chứa ít nhất hai ký hiệu 'b'.
- (B) Mọi xâu đoán nhận bởi A đều chứa xâu con 'bb'.
- (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.



54. Cho ngôn ngữ $L = \{ a^n b^n \mid n \geq 0 \}$. L được biểu diễn bởi biểu thức chính quy nào dưới đây:

- (A) $r = a^+.b^+$.
- (B) $r = a^*.b^*$.
- (C) L không thể biểu diễn bởi biểu thức chính quy.
- (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.

55. Cho ngôn ngữ L là tập các xâu gồm lẻ ký hiệu 'a' trên bảng chữ cái $\Sigma = \{a\}$. L được biểu diễn bởi biểu thức chính quy nào dưới đây:

- (A) $r = a^{2n+1}$
- (B) $r = (aa)^*a$
- (C) L không thể biểu diễn bởi biểu thức chính quy.
- (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.

56. Cho ngôn ngữ L gồm mọi xâu trên bảng chữ cái $\Sigma = \{a, b\}$ được kết thúc bởi đúng 2 ký hiệu 'b', L được biểu diễn bởi biểu thức chính quy nào dưới đây:

- (A) $r = (a+b)^* bb$.
- (B) $r = (a+b)^* abb$.
- (C) L không thể biểu diễn bởi biểu thức chính quy.
- (D) Tất cả các câu trả lời trên đều sai.

57. Cho biểu thức chính quy $r = (aa+bb)(abc)^*$ trên bảng chữ cái $\{a, b, c\}$, phát biểu nào dưới đây là đúng nhất:

- (A) $L(r) = \{ aa(abc)^n, bb(abc)^m \mid n, m \geq 0 \}$.
- (B) $L(r) = \{ aa(a^n b^n c^n), bb(a^m b^m c^m) \mid n, m \geq 0 \}$.
- (C) Tất cả các câu trả lời A và B đều đúng.
- (D) Tất cả các câu trả lời A và B đều sai.

58. Cho văn phạm $G = \langle \{a, b\}, \{S, S_1, S_2\}, S, P \rangle$, với $P = \{S \rightarrow S_1 S \mid SS_2, S_1 \rightarrow a, S_2 \rightarrow b\}$. Khi đó:

- (A) Văn phạm G là văn phạm chính quy
- (B) Văn phạm G là văn phạm phi ngữ cảnh.
- (C) Văn phạm G là văn phạm phi ngữ ngữ cảnh ở dạng chuẩn Chomsky .
- (D) Văn phạm G là văn phạm chính quy.