



Isinhvien - discrete mathematics: toán rời rạc câu hỏi trắc nghiệm kèm lời giải

2017-2022 (Đại học Xây dựng Hà Nội)

NGÂN HÀNG CÂU HỎI TOÁN RỜI RẠC

Chương 1: Tập hợp, hàm.

Câu 1: Cho 2 tập A, B rời nhau với $|A|=12, |B|=18, |A \cup B|$ là

- A. 12
- B. 18
- C. 30
- D. 29

Câu 2: Cho tập $A=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$, tập $B=\{1,2,3,9,10\}$. Tập $A-B$ là:

- A. $\{1,2,3,9\}$
- B. $\{4,5,6,7,8\}$
- C. $\{10\}$
- D. $\{1,2,3,9,10\}$

Câu 3: Cho 2 tập A, B với $|A|=13, |B|=19, |A \cap B|=1, |A \cup B|$ là

- A. 12
- B. 31
- C. 32
- D. 18

Câu 4: Cho 2 tập A, B với $|A|=15, |B|=20, A \subseteq B, |A \cup B|$ là

- A. 20
- B. 15
- C. 35
- D. 5

Câu 5: Cho biết số phần tử của tập $A \cup B \cup C$ nếu mỗi tập có 100 phần tử và các tập hợp đôi một rời nhau

- A. 200
- B. 300
- C. 100
- D. 0

Câu 6: Cho biết số phần tử của $A \cup B \cup C$ nếu mỗi tập có 100 phần tử và nếu có 50 phần tử chung của mỗi cặp 2 tập và có 10 phần tử chung của cả 3 tập.

A.250

B.200

C.160

D.150

Câu 7. Cho $X=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$

$A=\{1,2,3,8\}$, $B=\{2,4,8,9\}$, $C=\{6,7,8,9\}$

Tìm xâu bit biểu diễn tập: $(A \cup B) \cap C$

A.000000011

B.111111100

C.000011

D.111100

Câu 8. Cho $X=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$, $A=\{1,2,3,8\}$

Tìm xâu bit biểu diễn tập \bar{A}

A.111000010

B.000111101

C.111001101

D.000110010

Câu 9: Cho $X=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$. Xâu bit biểu diễn tập A là: 111001011, xâu bit biểu diễn tập B là 010111001

Tìm xâu bit biểu diễn tập $A \cup B$

A.010001100

B.101110010

C.111111011

D.010001101

Câu 10. Cho tập $A = \{1,2,a\}$. Hỏi tập nào là tập lũy thừa của tập A?

A. $\{\{1,2,a\}\}$

B. $\{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{a\}\}$

C. $\{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{a\}, \{1,2\}, \{1,a\}, \{2,a\}, \{1,2,a\}\}$

D. $\{\{1\}, \{2\}, \{a\}, \{1,2\}, \{1,a\}, \{2,a\}, \{1,2,a\}\}$

Câu 11

Xét các hàm từ \mathbb{R} tới \mathbb{R} , hàm nào là khả nghịch:

A. $f(x) = x^2 - 4x + 5$

B. $f(x) = x^4$

C. $f(x) = x^3$

D. $f(x) = 6 - x^2$

Câu 12

Cho quy tắc $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ thỏa mãn $f(x) = 2x^2 + 5$. Khi đó f là :

A. Hàm đơn ánh.

B. Hàm toàn ánh.

C. Hàm số

D. Hàm song ánh.

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = 2x$ và $g(x) = 4x^2 + 1$, với $x \in \mathbb{R}$. Khi đó $g(f(-2))$ bằng:

A. 65

B. 34

C. 68

D. -65

Câu 14. Cho tập $A = \{2, 3, 4, 5\}$. Hoi tập nào KHÔNG bằng tập A?

A. $\{4, 3, 5, 2\}$

B. $\{a \mid a \text{ là số tự nhiên } >1 \text{ và } <6\}$

C. $\{b \mid b \text{ là số thực sao cho } 1 < b^2 < 36\}$

D. $\{2, 2, 3, 4, 4, 4, 5\}$

Câu 15. Cho tập $A = \{1, 2, \{3,4\}, (a,b,c), \emptyset\}$. Lực lượng của A bằng:

A 8

B. 5

C. 7

D. 4

Câu 16. Cho tập $S = \{a, b, c\}$ khi đó số phần tử của tập lũy thừa của tập S là:

- A. 3 B. 6 **C. 8** D. 9

Câu 17. Cho tập $A = \{a, b\}$, $B = \{0, 1, 2\}$ câu nào dưới đây là SAI:

- A. $A \times B = B \times A$.**
B. $|A \times B| = |B \times A|$.
C. $|A \times B| = |A| \times |B|$.
D. $|A \times B| = |B| \times |A|$.

Câu 18. Cho 2 tập hợp:

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, a, \text{hoa}, \text{xe máy}, \text{dog}, \text{táo}, \text{mận}\}$

$B = \{\text{hoa}, 3, 4, \text{táo}\}$

Tập nào trong các tập dưới đây là tập con của tập $A \times B$:

- A. $\{(1, \text{táo}), (a, 3), (3, 3), (\text{táo}, a)\}$
B. $\{(\text{hoa}, \text{hoa}), (\text{táo}, \text{mận}), (5, 4)\}$
C. $\{(1, \text{táo}), (\text{táo}, \text{táo}), (\text{xe máy}, 3)\}$
D. Không có tập nào trong các tập trên

Câu 19. Cho 2 tập $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a, b, c, 2\}$. Trong số các tập dưới đây, tập nào là một quan hệ 2 ngôi từ A tới B ?

- a. $\{(1, a), (1, 1), (2, a)\}$ b. $\{(2, 2), (2, 3), (3, b)\}$
c. $\{(1, 2), (2, 2), (3, a)\}$ d. $\{(2, c), (2, 2), (b, 3)\}$

Câu 20. Xác định tập lũy thừa của tập $A = \{\text{ô tô}, \text{Lan}\}$

- a. $\{\{\text{ô tô}\}, \{\text{Lan}\}, \{\text{táo}\}\}$ b. $\{\{\text{ô tô}\}, \{\text{Lan}\}, \{\text{ô tô}, \text{Lan}\}\}$
c. $\{\{\text{ô tô}\}, \{\text{Lan}\}, \{\phi\}\}$ **d. $\{\{\text{ô tô}\}, \{\text{Lan}\}, \phi, \{\text{ô tô}, \text{Lan}\}\}$**

Câu 21. Xác định tích đề các của 2 tập $A = \{1, a\}$ và $B = \{1, b\}$:

- a. $\{(1, b), (a, b)\}$
b. $\{(1, 1), (1, b), (a, 1), (a, b)\}$
c. $\{(1, 1), (1, b), (\phi, 1), (\phi, b), (a, b)\}$
d. $\{(1, 1), (1, b), (a, b), \phi\}$

Câu 22: Cho 2 tập C, D với $|C| = 28$, $|D| = 32$, $|C \cap D| = 4$. $|C \cup D|$ là:

- A. 4
B. 60
C. 52

D.56

Câu 23: Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, tập $B = \{2, 3, 8, 1, 7, 9\}$. Tập $(A - B) \cup (B - A)$ là:

A. $\{1, 2, 3, 7\}$

B. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

C. Φ

D. $\{4, 5, 6, 8, 9\}$

Câu 24: Cho 2 tập A, B với $A = \{1, a, 2, b, 3, c, d\}$, $B = \{x, 5, y, 6, c, 1, z\}$. Số phần tử của tập $(A - B)$ là:

A. 0

B. 5

C. $\{a, 2, b, 3, d\}$

D. Φ

Câu 25: Cho 2 tập A, B với $|A| = 100$, $|B| = 200$, $A \subseteq B$. $|A \cup B|$ là

A. 50

B. 100

C. 300

D. 200

Câu 26. Cho biết số phần tử của tập $A \cap (B \cup C)$ nếu mỗi tập có 50 phần tử và các tập hợp đôi một rời nhau

A. 50

B. 100

C. 0

D. 150

Câu 27. Cho biết số phần tử của $A \cap (B \cup C)$ nếu mỗi tập có 100 phần tử và nếu có 50 phần tử chung của mỗi cặp 2 tập và có 10 phần tử chung của cả 3 tập.

A. 50

B. 90

C. 100

D.10

Câu 28. Cho $X=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$

$A=\{1,2,3,8\}$, $B=\{2,4,8,9\}$, $C=\{6,7,8,9\}$

Tìm xâu bit biểu diễn tập: $(A \cap B) \cup C$

A.000000011

B.010001111

C.000011000

D.111100111

Câu 29. Cho $X=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$, $A=\{1,4,5,8,9\}$

Tìm xâu bit biểu diễn tập \bar{A} trên X

A.111000010

B.000111101

C.100110011

D.011001100

Câu 30. Cho $X=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$. Xâu bit biểu diễn tập A là: 111001011, xâu bit biểu diễn tập B là 010111001

Tìm xâu bit biểu diễn tập $A \cap B$

A.010001100

B.101110010

C.010001001

D.010001101

Câu 31. Cho tập $A = \{a,b,5\}$. Hỏi tập nào là tập lũy thừa của tập A?

a, $\{\{5,a,b\}\}$

b, $\{\emptyset, \{a\}, \{b\}, \{5\}\}$

c, $\{\{a\}, \{b\}, \{5\}, \{a,b\}, \{a,5\}, \{b,5\}, \{a,b,5\}\}$

d, $\{\emptyset, \{a\}, \{b\}, \{5\}, \{a,b\}, \{a,5\}, \{5,b\}, \{5,b,a\}\}$

Câu 32. Xét các hàm từ R tới R, hàm nào là khả nghịch:

a, $f(x) = x^2 - 2x + 1$

b, $f(x) = x^4 + x^2 + 1$

c, $f(x) = x^4 + 2x^3 + x^2$

d, $f(x) = 6 - x$

Câu 33. Cho hàm số $f(x) = 2x$ và $g(x) = 4x^2 + 1$, với $x \in \mathbb{R}$. Khi đó $f.g(-2)$ bằng:

a, 65

b, 34

c, 68

d, -65

Câu 34. Cho tập $A = \{1, 2, 3, \{a,4\}, \{a,b,c\}, \emptyset\}$. Lực lượng của A bằng:

A. 6

B. 5

C. 8

D. 7

Câu 35. Cho tập $S = \{a, b, c, d\}$ khi đó số phần tử của tập lũy thừa của tập S là:

a. 4

b. 16

c. 8

d. 9

Câu 36. Cho 2 tập hợp:

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, a, \text{hoa}, \text{xe máy}, \text{dog}, \text{táo}, \text{mận}\}$$

$$B = \{\text{hoa}, 3, 4, \text{táo}\}$$

Tập nào trong các tập dưới đây là tập con của tập $B \times A$:

a. $\{(1, \text{táo}), (a, 3), (3, 3), (\text{táo}, a)\}$

b. $\{(\text{hoa}, \text{hoa}), (\text{táo}, \text{mận}), (5, 4)\}$

c. $\{(1, \text{táo}), (\text{táo}, \text{táo}), (\text{xe máy}, 3)\}$

d. $\{(\text{hoa}, 2), (\text{táo}, \text{táo}), (4, 5)\}$

Câu 37. Cho 2 tập $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a, b, c, 2\}$. Trong số các tập dưới đây, tập nào là một quan hệ 2 ngôi từ A tới B?

a. $\{(1, a), (3, 3), (2, a)\}$

b. $\{(2, 2), (2, c), (3, b)\}$

c. $\{(1, a), (2, 2), (3, 1)\}$

d. $\{(2,c), (2,2), (b,3)\}$

Câu 38. Xác định tập lũy thừa của tập $A = \{\text{toán}, \text{văn}\}$

A. $\{\{\text{toán}\}, \{\text{văn}\}\}$

B. $\{\{\text{toán}\}, \{\text{văn}\}, \Phi\}$

C. $\{\{\text{toán}\}, \{\text{văn}\}, \{\text{toán}, \text{văn}\}, \Phi\}$

D. $\{\{\text{toán}\}, \{\text{văn}\}, \{\text{toán}, \text{văn}\}\}$

Câu 39. Xác định tích đề các của 2 tập $A = \{9, x, y\}$ và $B = \{9, a\}$:

A. $\{(9,a), (x,9), (y,9), (x,a), (y,a), (9,9)\}$

B. $\{(9,x), (9,y), (9,9), (a,9), (a,x), (a,y)\}$

C. $\{(9,x), (9,a), (x,a), (y,a), (x,9), (y,9)\}$

D. $\{(x,9), (a,9), (y,9), (x,a), (y,a), (9,9)\}$

Chương 2: Các phép đếm

40. Số các chuỗi nhị phân có độ dài là 10 là:

A.1024

B.1000

C.20

D.10

41. Số các chuỗi nhị phân có độ dài nhỏ hơn hoặc bằng 10 là:

A.1024

B.2048

C.2046

D.1022

42. Số hàm từ tập A có k phần tử vào tập B có n phần tử là:

A. n^k

B. $(n-k)!$

C. k^n

D. $(n!/k!)$

43. Có bao nhiêu xâu nhị phân độ dài là 8 hoặc bắt đầu bởi 00 hoặc kết thúc bởi 11

A.112

B.128

C.64

D.124

44. Có bao nhiêu xâu nhị phân độ dài bằng 8 và không chứa 6 số 0 liên tiếp

A.246

B.248

C.256

D.254

45. Có bao nhiêu xâu nhị phân độ dài bằng 8 bắt đầu bởi 00 và kết thúc bởi 11

A.64

B.16

C.32

D.128

46. Một sinh viên phải trả lời 8 trong số 10 câu hỏi cho một kỳ thi. Sinh viên này có bao nhiêu sự lựa chọn nếu sinh viên phải trả lời ít nhất 4 trong 5 câu hỏi đầu tiên?

A.35

B.75

C.25

D.20

47. Cho tập $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$ hỏi ta cần lấy ít nhất bao nhiêu phần tử từ tập A để chắc chắn rằng có một cặp có tổng bằng 20.

a.6

b. 7

c. 8

d. 9

48. Có 12 sinh viên trong một lớp học. Có bao nhiêu cách để 12 sinh viên làm 3 đề kiểm tra khác nhau nếu mỗi đề có 4 sinh viên làm.

(Chính là số các cách chia 12 sinh viên làm 3 nhóm, mỗi nhóm 4 SV)

Số cách chọn 4 SV làm đề 1 là: $C(4,12)$

Số cách chọn 4 SV làm đề 2 là: $C(4,8)$

Số cách chọn 4 SV làm đề 3 là: $C(4,4)$

Vậy có $C(4,12) \times C(4,8) \times C(4,4) = 34650$

A.220

B.3465

C.34650

D.650

49. Một dãy XXXYYY độ dài 6. X có thể gán bởi một chữ cái. Y có thể gán một chữ số. Có bao nhiêu dãy được thành lập theo cách trên

A.108

B.1000000

C.17576

D.17576000

50. Một phiếu trắc nghiệm đa lựa chọn gồm 10 câu hỏi. Mỗi câu có 4 phương án trả lời. Có bao nhiêu cách điền một phiếu trắc nghiệm nếu mọi câu hỏi đều được trả lời.

A. 4^{10}

B. 10^4

C.40

D.210

51. Một phiếu trắc nghiệm đa lựa chọn gồm 10 câu hỏi. Mỗi câu có 4 phương án trả lời. Có bao nhiêu cách điền một phiếu trắc nghiệm nếu câu hỏi có thể bỏ trống.

A. 4^{10}

B. 5^{10}

C.40

D.50

52. Kết quả của một cuộc điều tra ở Hà Nội cho thấy 96% các gia đình có máy thu hình, 98% có điện thoại và 95% có điện thoại và máy thu hình. Tính tỷ lệ % các gia đình ở Hà Nội không có thiết bị nào là).

(Tỷ lệ % các gia đình có điện thoại hoặc máy thu hình là $98\%+96\%-95\%=99\%$.

Tỷ lệ % các gia đình không có điện thoại và không có máy thu hình là 1%)

A.4%

B.5%

C.1%

D.2%

53. Trong lớp CNTT có 50 sinh viên học tiếng Anh; 20 sinh viên học tiếng Pháp và 10 sinh viên học cả Anh và Pháp. Cho biết sĩ số của lớp là 80. Hỏi có bao nhiêu sinh viên không học tiếng Anh, Pháp.

($50+20-10=60$, $80-60=20$)

A.0

B.5

C.10

D. 20

54. Cho tập A gồm 10 phần tử. Số tập con của tập A là

A.10

B.100

C.1024

D. 1000

55. Mỗi người sử dụng thẻ ATM đều có mật khẩu dài 4 hoặc 6 ký tự. Trong đó mỗi ký tự là một chữ số. Hỏi có bao nhiêu mật khẩu?

($P(4,10)+P(6,10)=10^4+10^6=1010000$)

A.10000

B.1010000

C. $4^{10}+6^{10}$

D. 1110000

56. Có bao nhiêu số nguyên dương không lớn hơn 1000 chia hết cho 7 hoặc 11?

$[1000/7] + [1000/11] - [1000/77] = 220$

A. 220

B. 200

C. 142

D. 232

57. Có bao nhiêu số nguyên dương không lớn hơn 1000 không chia hết cho 7 hoặc 11.

$$(1000 - 220 = 780)$$

A. 220

B. 780

C. 768

D. 1768

58. Có 8 đội bóng thi đấu vòng tròn. Hỏi phải tổ chức bao nhiêu trận đấu?

$$(C(2,8) = 28)$$

A. 64

B. 56

C. 28

D. 32

59. Một tập hợp 100 phần tử có bao nhiêu tập con có ít hơn ba phần tử?

$$(C(0,100) + C(1,100) + C(2,100) = 1 + 100 + 99 \cdot 50 = 5051)$$

A. 2^{100}

B. 5050

C. 2^{97}

D. 5051

60. Một tập hợp 100 phần tử có bao nhiêu tập con có 2 phần tử?

$$C(2,100) = 99 \cdot 50 = 4950$$

A. 2^{98}

B. 4950

C. 50

D. 9900

61. Có 20 vé số khác nhau trong đó có 3 vé chứa các giải Nhất, Nhì, Ba. Hỏi có bao nhiêu cách trao giải thưởng cho 20 người, mỗi người giữ một vé?

$$A(3,20)=20!:17!=18*19*20=6840)$$

A. 1140

B. 8000

C. 2280

D. 6840

62. Một tổ bộ môn có 10 nam và 15 nữ. Có bao nhiêu cách chọn một hội đồng gồm 6 ủy viên, trong đó số ủy viên nam gấp đôi số ủy viên nữ?

A. 22050

B. 315

C. 54600

D. 575

63. Công thức nào sau đây đúng. Cho n là số nguyên dương, khi đó $\sum_{k=0}^n C(n, k)$ là:

A. 2^{n-1}

B. 2^n

C. 2^{n+1}

D. $2^n - 1$

64. Công thức nào sau đây đúng. Cho n và k là các số nguyên dương với $n \geq k$. Khi đó:

A. $C(n+1, k) = C(n, k-1) + C(n, k)$

B. $C(n+1, k) = C(n-1, k) + C(n-1, k-1)$

C. $C(n+1, k) = C(n, k) + C(n-1, k)$

D. $C(n+1, k) = C(n-1, k-1) + C(n, k-1)$

65. Công thức nào sau đây đúng. Cho x, y là 2 biến và n là một số nguyên dương. Khi đó:

A. $(x+y)^n = \sum_{i=0}^n C(n, i) x^{n-i} y^i$

B. $(x+y)^n = \sum_{i=1}^n C(n, i) x^{n-i} y^i$

C. $(x+y)^n = \sum_{i=0}^n C(n, i) x^n y^i$

$$D. (x+y)^n = \sum_{i=0}^n C(n, i) x^i y^{n-i}$$

66. Hệ số của $x^{12}y^{13}$ trong khai triển $(x+y)^{25}$ là:

A. $25!$

B. $\frac{25!}{12! 13!}$

C. $\frac{13!}{12!}$

D. $\frac{25!}{13!}$

67. Cho n, r là các số nguyên không âm sao cho $r \leq n$. Khi đó:

A. $C(n, r) = C(n+r-1, r)$

B. $C(n, r) = C(n, r-1)$

C. $C(n, r) = C(n, n-r)$

D. $C(n, r) = C(n-r, r)$

68. Trong khai triển $(x+y)^{200}$ có bao nhiêu số hạng?

A. 100

B. 101

C. 200

D. 201

69. Tìm hệ số của x^9 trong khai triển của $(2-x)^{20}$

A. $C(20, 10) \cdot 2^{10}$

B. $C(20, 9) \cdot 2^{11}$

C. $-C(20, 9) 2^{11}$

D. $-C(20, 10) 2^9$

70. Có bao nhiêu cách tuyển 5 trong số 10 cầu thủ của một đội quần vợt để đi thi đấu tại một trường khác?

A. 252

B. 250

C. 120

D. 30240

71. Có bao nhiêu khả năng có thể xảy ra đối với các vị trí thứ nhất, thứ nhì và thứ ba trong cuộc đua có 12 con ngựa, nếu mọi thứ tự tới đích đều có thể xảy ra?

A. 220

B. 1320

C. 12^3

D. 3^{12}

72. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau được tạo từ tập các chữ số $\{1,3,5,7,9\}$

A. 30

B. 60

C. 90

D. 120

73. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số được tạo từ tập các chữ số $\{1,3,5,7,9\}$

A. 125

B. 60

C. 65

D. 120

74. Có bao nhiêu số lẻ có 3 chữ số được tạo từ tập các chữ số $\{0,1,2,3,4,5\}$

A. 48

B. 60

C. 90

D. 75

75. Trong một khoa có 20 sinh viên xuất sắc về Toán và 12 sinh viên xuất sắc về CNTT. Hỏi có bao nhiêu cách lựa chọn hai đại diện sao cho một là sinh viên Toán, một là sinh viên CNTT?

A. 20

B. 12

C. 32

D. 240

76. Có bao nhiêu xâu nhị phân có độ dài bằng 5 mà hoặc có 2 bit đầu tiên là 0 hoặc có 2 bit cuối cùng là 1?

a, 16

b, 14

c, 2

d, 32

77. Mỗi thành viên trong câu lạc bộ Toán tin có quê ở 1 trong 20 tỉnh thành. Hỏi cần phải tuyển bao nhiêu thành viên để đảm bảo có ít nhất 5 người cùng quê?

a, 81

b, 99

c, 101

d, 90

78. Có bao nhiêu hàm số khác nhau từ tập có 4 phần tử đến tập có 3 phần tử:

a, 81

b, 64

c, 4

d, 12

79. Số xâu nhị phân độ dài 4 có bit cuối cùng bằng 1 là:

a. 8

b. 12

c. 16

d. a, b và c đều sai.

Chương 3: Quan hệ

80. Một quan hệ hai ngôi R trên một tập hợp X (khác rỗng) được gọi là quan hệ tương đương nếu và chỉ nếu nó có 3 tính chất sau:

A. Phản xạ - Đối xứng - Bắc cầu

B. Phản xạ- Phản đối xứng - Bắc cầu

C. Đối xứng - Phản đối xứng - Bắc cầu

D. Phản xạ - Đối xứng - Phản đối xứng.

81. Một quan hệ hai ngôi R trên một tập hợp X (khác rỗng) được gọi là quan hệ thứ tự nếu và chỉ nếu nó có 3 tính chất sau:

A. Phản xạ - Đối xứng – Bắc cầu

B. Phản xạ- Phản đối xứng – Bắc cầu

C. Đối xứng – Phản đối xứng – Bắc cầu

D. Phản xạ - Đối xứng – Phản đối xứng.

82. Cho biết quan hệ nào là quan hệ tương đương trên tập $\{0, 1, 2, 3\}$:

A. $\{(0,0),(1,1),(2,2),(3,3),(0,1),(0,2),(0,3)\}$

B. $\{(0,0),(1,1),(2,2),(3,3),(0,1),(1,0)\}$

C. $\{(0,0),(0,2),(2,0),(2,2),(2,3),(3,2),(3,3)\}$

D. $\{(0,0),(1,1),(1,3),(2,2),(2,3),(3,1),(3,2),(3,3)\}$

83. Cho $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Quan hệ R được xác định: $\forall a, b \in A, aRb \Leftrightarrow a + b = 2k (k = 1, 2, \dots)$. Quan hệ R được biểu diễn là:

A. $\{(1,1),(2,2),(3,3),(4,4), (1,3),(3,1),(1,5),(5,1), (2,4),(4,2)\}$

B. $\{(1,1),(2,2),(3,3),(4,4),(5,5),(1,3),(1,5), (3,5), (2,4)\}$

C. $\{(1,1),(2,2),(3,3),(4,4),(5,5),(1,3),(3,1),(1,5),(5,1), (3,5), (5,3),(2,4),(4,2)\}$

D. $\{(1,3),(3,1),(1,5),(5,1), (3,5), (5,3),(2,4),(4,2)\}$

84. Xác định quan hệ tương đương được biểu diễn bởi các ma trận logic dưới đây:

A.
$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

B.
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

C.
$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

D.
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

85. Cho $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Trên A xác định quan hệ R như sau: $\forall a, b \in A, aRb \Leftrightarrow a + b = 2k + 1 (k = 1, 2, \dots)$. Quan hệ R được biểu diễn là:

- A. $\{(1,2),(1,4),(2,3),(2,5)\}$
- B. $\{(1,1),(2,2),(3,3),(4,4),(5,5), (1,2),(1,4),(2,3),(2,5)\}$
- C. $\{(1,2),(2,1),(1,4),(4,1), (2,5), (5,2)\}$
- D. $\{(1,2),(2,1),(1,4),(4,1), (2,5), (5,2),(3,4),(4,3),(2,3),(3,2),(4,5),(5,4)\}$

86. Cho tập $A = \{1,2,3,4,5\}$. Cho $A_1 = \{1\}$, $A_2 = \{2,3\}$, $A_3 = \{4,5\}$.

Quan hệ tương đương R trên A sinh ra phân hoạch A_1, A_2, A_3 là:

- A. $\{(1,1),(2,3),(4,5),(2,2),(3,3), (3,2),(4,4),(5,5),(5,4)\}$
- B. $\{(1,1),(2,2),(3,3),(4,4),(5,5), (1,2),(1,3),(1,4),(1,5)\}$
- C. $\{(1,1),(2,3),(3,2),(4,5), (5,4)\}$
- D. $\{(2,2),(2,3),(3,2),(3,3), (4,4), (4,5),(5,4),(5,5), (1,1),(1,2),(2,1),(1,3),(3,1)\}$

87. Cho tập $A = \{1,2,3,4,5,6\}$. Cho $A_1 = \{1,2\}$, $A_2 = \{3,4\}$, $A_3 = \{5,6\}$.

Quan hệ tương đương R trên A sinh ra phân hoạch A_1, A_2, A_3 là:

- A. $\{(1,1),(2,3),(4,5),(2,2),(3,3), (3,2),(4,4),(5,5),(5,4),(6,6),(5,6),(6,5)\}$
- B. $\{(1,1),(2,2),(3,3),(4,4),(5,5), (6,6),(1,2),(2,1),(3,4),(4,3),(5,6),(6,5)\}$
- C. $\{(1,1),(1,2),(2,2),(3,4), (3,3),(5,6),(4,4),(5,5),(6,6)\}$
- D. $\{(2,2),(2,3),(1,1),(3,3), (4,4), (3,4),(4,3),(2,1), (1,1),(1,2),(2,1),(5,6),(6,5)\}$

88. Cho tập $A = \{1,2,3,4,5\}$ và quan hệ tương đương R trên A như sau:

$R = \{(1,1),(2,2),(3,3),(4,4),(5,5),(2,4),(4,2)\}$. Xác định phân hoạch do R sinh ra:

- A. $A_1 = \{1,3,5\}$, $A_2 = \{2,4\}$
- B. $A_1 = \{1\}$, $A_2 = \{2,4\}$, $A_3 = \{3,5\}$
- C. $A_1 = \{1\}$, $A_2 = \{2,4\}$, $A_3 = \{3\}$, $A_4 = \{5\}$
- D. $A_1 = \{1,2\}$, $A_2 = \{3,4\}$, $A_3 = \{5\}$

89. Cho $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Quan hệ R được xác định: $\forall a, b \in A, aRb \Leftrightarrow a + b = 2k (k = 1, 2, \dots)$. Xác định phân hoạch do R sinh ra:

- A. $A_1 = \{1,3\}$, $A_2 = \{2,4\}$, $A_3 = \{5\}$
- B. $A_1 = \{1\}$, $A_2 = \{2,4\}$, $A_3 = \{3\}$, $A_4 = \{5\}$
- C. $A_1 = \{1\}$, $A_2 = \{2\}$, $A_3 = \{3\}$, $A_4 = \{4\}$, $A_5 = \{5\}$

D. $A_1=\{1,3,5\}$, $A_2=\{2,4\}$

90. Cho tập $A=\{1,2,3,4,5\}$, hãy tìm ma trận biểu diễn quan hệ R trên A sau đây:

$$R=\{(1,1),(2,2),(3,3),(4,4),(5,5),(1,2),(2,3),(3,2),(2,1)\}$$

A.
$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

B.
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

C.
$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

D.
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

91. Hãy liệt kê quan hệ R trên tập hợp $\{1,2,3,4,5\}$ biết ma trận biểu diễn như sau:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

A. $\{(1,1),(2,2),(3,3),(4,4),(5,5),(2,3),(3,2),(2,4),(4,2),(4,5),(5,4)\}$

B. $\{(1,1),(2,2),(3,3),(4,4),(5,5),(2,3),(3,2),(3,4),(4,3),(4,5),(5,4)\}$

C. $\{(1,1),(2,2),(3,3),(4,4),(5,5),(2,3),(3,2),(3,5),(5,3),(4,5),(5,4)\}$

D. $\{(1,1),(2,2),(3,3),(4,4),(5,5),(2,4),(4,2),(3,4),(4,3),(4,5),(5,4)\}$

92. Cho quan hệ $R = \{(a,b) \mid a|b\}$ trên tập số nguyên dương. Hỏi R KHÔNG có tính chất nào?

a, phản xạ

b, đối xứng

c, bắc cầu

d, phản đối xứng

93. Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4\}$. Trong các quan hệ trên tập A cho dưới đây, quan hệ nào là quan hệ tương đương?

$\{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 2), (2, 1), (2, 3), (3, 3)\}$

$\{(1, 1), (3, 3), (2, 3), (2, 1), (3, 2), (1, 3)\}$

$\{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4)\}$

$\{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (2, 1), (2, 3), (3, 1)\}$

94. Cho quan hệ $R = \{(a, b) \mid a \equiv b \pmod{4}\}$ trên tập $\{-8, -7, \dots, 7, 8\}$. Hãy xác định $[1]_R$?

a, $\{-8, -4, 1, 4, 8\}$

b, $\{-7, -3, 1, 5\}$

c, $\{-5, -1, 3, 7\}$

d, $\{1\}$

95. Cho tập $A = \{-12, -11, \dots, 11, 12\}$ và quan hệ tương đương trên A : $R = \{(a, b) \mid a \equiv b \pmod{4}\}$. Hỏi R sẽ tạo ra một phân hoạch gồm bao nhiêu tập con trên A ?

a. 3

b. 0

c. 2

d. 4

96. Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4\}$. Trong các quan hệ trên tập A cho dưới đây, quan hệ nào thỏa mãn cả phản xạ, đối xứng, bắc cầu?

a. $\{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 2), (2, 1), (2, 3), (3, 3)\}$

b. $\{(1, 1), (3, 3), (2, 3), (2, 1), (3, 2), (1, 3)\}$

c. $\{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (2, 1), (2, 3), (3, 1)\}$

d. $\{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (3, 4), (4, 3)\}$

97. Cho tập S và một phân hoạch của S gồm 2 tập A và B . Câu nào dưới đây là sai:

a. $A \cap B = \emptyset$

b. $A \cup B = S$

c. $A \times B = S$

d. $A - B = A$.

98. Cho tập $A = \{-12, -11, \dots, 11, 12\}$ và quan hệ tương đương trên A : $R = \{(a, b) \mid a \equiv b \pmod{3}\}$. Hỏi R sẽ tạo ra một phân hoạch gồm bao nhiêu tập con trên A ?

a. 3

b. 0

c. 2

d. 4

99. Trong số các quan hệ hai ngôi dưới đây, quan hệ nào có tính phản đối xứng?

a. $R = \{(a, b) \mid a \leq b\}$ trên tập số nguyên

b. $\{(1, 1), (1, 2), (2, 2), (2, 3), (3, 2), (3, 3)\}$ trên tập $\{1, 2, 3\}$

c. $\{(a, b), (a, c), (b, b), (b, c), (c, c), (c, a)\}$ trên tập $\{a, b, c\}$

d. $R = \{(a, b) \mid a \equiv b \pmod{3}\}$ trên tập $\{-15, -14, \dots, 14, 15\}$

100. Cho quan hệ $R = \{(1,1), (1,2), (2,2), (2,3), (3,1), (3,3)\}$ trên tập $\{1,2,3\}$. Hỏi phát biểu nào sau đây là đúng?

- a. R là quan hệ tương đương
- b. R là quan hệ thứ tự
- c. R có tính bắc cầu
- d. R không có tính bắc cầu

101. Cho tập $A = \{-12, -11, \dots, 11, 12\}$, và quan hệ $R = \{(a,b) \mid a \equiv b \pmod{3}\}$. Hãy cho biết tập nào trong số các tập sau là lớp tương đương của phần tử -8?

- a. $\{-11, 4, -8, -5, 1, 7, 10, -2\}$
- b. $\{-12, 3, -8, 5, -2, 4, -10\}$
- c. $\{-1, 4, 6, -9, -8, -4, 3, 9\}$
- d. $\{-9, 6, 1, -8, 3, -5, 0, -12\}$

102. Cho một tập $S = \{0, 1, 2\}$, câu nào dưới đây là đúng:

- a. Có 2 cách phân hoạch tập S.
- b. Có 3 cách phân hoạch tập S.
- c. Có 4 cách phân hoạch tập S.
- d. Có 5 cách phân hoạch tập S.

103. Cho tập $A = \{a, b, c, d\}$, hỏi quan hệ nào trong số các quan hệ trên A dưới đây có tính phản đối xứng?

- a. $R = \{(a,a), (a,b), (b,c), (b,d), (c,c), (c,b), (d,a), (d,b)\}$.
- b. $R = \{(a,a), (a,c), (a,d), (c, b), (c,c), (d,b), (d,c)\}$
- c. $R = \{(a,a), (a,b), (a,c), (b,b), (b,c), (c,c), (c,a), (d,d), (d,b)\}$
- d. $R = \{(a,a), (a,c), (b,b), (b,d), (c,c), (c,a), (d,d), (d,c)\}$

104. Cho quan hệ $R = \{(a,b) \mid a \equiv b \pmod{5}\}$ trên tập $\{-12, -11, \dots, 11, 12\}$. Hãy xác định $[2]_R$?

- a. $\{-9, -3, 2, 7, 12\}$
- b. $\{-12, -7, -2, 2, 7, 12\}$
- c. $\{-8, -3, 2, 7, 12\}$
- d. $\{2\}$

105. Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ và quan hệ $R \subseteq A \times A$ được xác định như sau:

Với mọi $a, b \in A$, aRb khi và chỉ khi hiệu $a-b$ là một số chẵn. Quan hệ R là:

A. $R = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6), (1, 3), (3, 1), (1, 5), (5, 1), (2, 4), (4, 2), (2, 6), (6, 2), (3, 5), (5, 3), (4, 6), (6, 4)\}$

B. $R = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6), (3, 1), (5, 1), (4, 2), (6, 2), (5, 3), (6, 4)\}$

C. $R = \{(1, 3), (3, 1), (1, 5), (5, 1), (2, 4), (4, 2), (2, 6), (6, 2), (3, 5), (5, 3), (4, 6), (6, 4)\}$

D. $R = \{(3, 1), (5, 1), (4, 2), (6, 2), (5, 3), (6, 4)\}$

106. Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ và quan hệ $R \subseteq A \times A$ với:

$R = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6), (1, 3), (3, 1), (1, 5), (5, 1), (2, 4), (4, 2), (2, 6), (6, 2), (3, 5), (5, 3), (4, 6), (6, 4)\}$

Ma trận biểu diễn R là:

A.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

B.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

C.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

D.

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

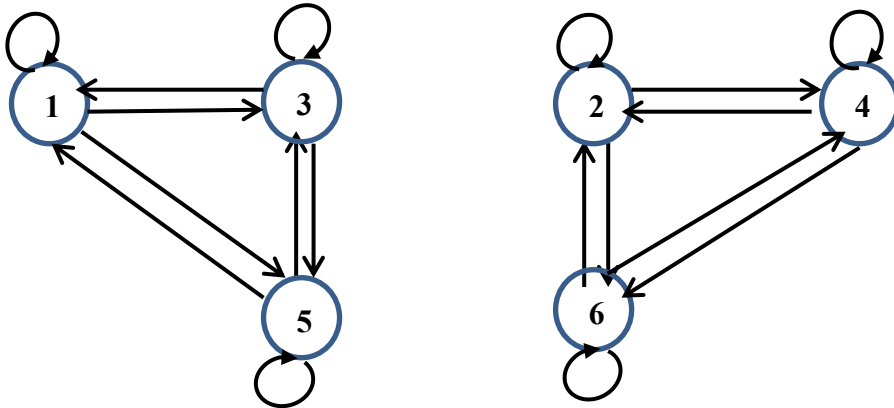
Câu 107

Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ và quan hệ $R \subseteq A \times A$ với:

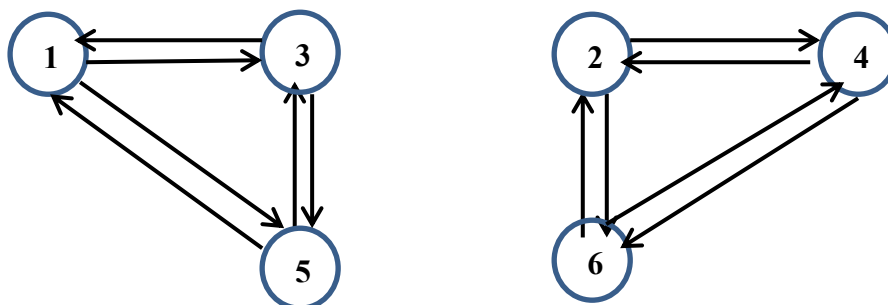
$R = \{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6), (1,3), (3,1), (1,5), (5,1), (2,4), (4,2), (2,6), (6,2), (3,5), (5,3), (4,6), (6,4)\}$

Đồ thị biểu diễn quan hệ R là

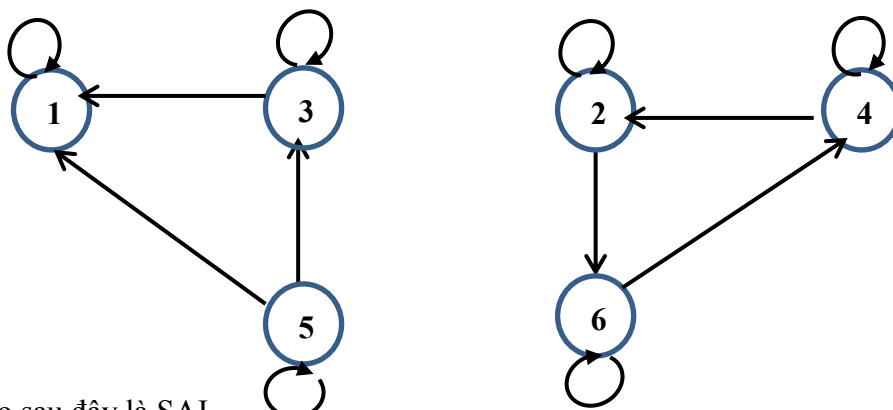
A.



B



C



Câu 108

Nhận xét nào sau đây là SAI.

- A. Một quan hệ có tính phản xạ khi và chỉ khi ma trận biểu diễn nó có tất cả các phần tử trên đường chéo chính đều bằng 1
- B. Một quan hệ có tính đối xứng khi và chỉ khi ma trận biểu diễn nó là một ma trận đối xứng qua đường chéo chính
- C. Một quan hệ có tính phản xạ khi và chỉ khi đồ thị biểu diễn nó tại mỗi đỉnh đều có khuyên.
- D. Một quan hệ có tính bắc cầu khi và chỉ khi đồ thị biểu diễn nó có cung đi từ đỉnh a đến đỉnh b thì cũng có cung đi từ đỉnh b đến đỉnh c.

Chương 4: Logic mệnh đề

Câu 109.

Giả sử P và Q là 2 mệnh đề. Tuyến của 2 mệnh đề $(P \vee Q)$ là một mệnh đề... ?

- A. Chỉ đúng khi cả P và Q cùng đúng
- B. Chỉ sai khi cả P và Q cùng sai
- C. Chỉ đúng khi P đúng Q sai
- D. Chỉ sai khi P đúng Q sai

Câu 110.

Hãy cho biết khẳng định nào sau đây không phải là 1 mệnh đề ?

- A. $2+3<4$
- B. 3 là 1 số chẵn
- C. Cho x là một số nguyên dương
- D. $1-2<0$

Câu 111

Giả sử P và Q là 2 mệnh đề. Hội của 2 mệnh đề $(P \wedge Q)$ là một mệnh đề... ?

- A. Nhận chân trị đúng khi cả P và Q cùng đúng. Chỉ sai khi 1 trong 2 mệnh đề P, Q nhận chân trị sai.
- B. Nhận chân trị đúng khi ít nhất 1 trong 2 mệnh đề P và Q đúng. Chỉ sai cả 2 mệnh đề P, Q nhận chân trị sai.
- C. Chỉ nhận chân trị đúng khi P đúng Q sai hoặc Q đúng P sai.
- D. Nhận chân trị sai khi 1 trong 2 mệnh đề hoặc cả 2 mệnh đề P và Q sai. Chỉ đúng khi và chỉ khi cả 2 mệnh đề P, Q nhận chân trị đúng.

Câu 112

Giả sử P và Q là 2 mệnh đề, $P \rightarrow Q$ là một mệnh đề... ?

- A. Chỉ nhận chân trị sai khi P đúng Q sai. Nhận chân trị đúng trong các trường hợp còn lại.
- B. Chỉ nhận chân trị sai khi P sai Q đúng. Nhận chân trị đúng trong các trường hợp còn lại.
- C. Chỉ nhận chân trị đúng khi P sai Q đúng. Nhận chân trị sai trong các trường hợp còn lại.
- D. Nhận chân trị đúng khi 1 trong 2 mệnh đề nhận chân trị đúng, sai trong các trường hợp còn lại.

Câu 113

Giả sử P và Q là 2 mệnh đề, chọn đáp án đúng cho định nghĩa mệnh đề $P \rightarrow Q$?

- A. Là một mệnh đề nhận chân trị đúng khi một trong hai hoặc cả 2 mệnh đề cùng đúng, nhận chân trị sai trong các trường hợp còn lại.
- B. Là một mệnh đề nhận chân trị đúng khi P và Q có cùng chân trị. Nhận chân trị sai trong các trường hợp còn lại.
- C. Là một mệnh đề nhận chân trị đúng khi P sai hoặc cả P và Q cùng đúng. Nhận chân trị sai khi và chỉ khi P đúng Q sai
- D. Là 1 mệnh đề nhận chân trị đúng khi P và Q cùng đúng, sai khi P và Q cùng sai.

Câu 114

Giả sử P và Q là 2 mệnh đề, chọn đáp án đúng cho định nghĩa mệnh đề $P \square Q$?

- A. Là mệnh đề có chân trị đúng khi P và Q có cùng chân trị, sai trong các trường hợp còn lại
- B. Là 1 mệnh đề nhận chân trị đúng khi P và Q cùng đúng, sai khi P và Q cùng sai.
- C. Là một mệnh đề nhận chân trị đúng khi một trong hai hoặc cả 2 mệnh đề cùng đúng, nhận chân trị sai trong các trường hợp còn lại.
- D. Là một mệnh đề nhận chân trị đúng khi P sai hoặc cả P và Q cùng đúng. Nhận chân trị sai khi và chỉ khi P đúng Q sai.

Câu 115

Biểu thức hằng đúng là... ?

- A. Biểu thức chỉ nhận chân trị đúng khi các biến mệnh đề nhận chân trị đúng.
- B. Biểu thức nhận chân trị đúng trong mọi trường hợp về chân trị của bộ biến mệnh đề.
- C. Biểu thức nhận chân trị sai trong mọi trường hợp về chân trị của bộ biến mệnh đề
- D. Biểu thức chỉ nhận chân trị sai khi các biến mệnh đề nhận chân trị sai.

Câu 116

Biểu thức hằng sai là... ?

- A. Biểu thức chỉ nhận chân trị đúng khi các biến mệnh đề nhận chân trị đúng.
- B. Biểu thức nhận chân trị đúng trong mọi trường hợp về chân trị của bộ biến mệnh đề.
- C. Biểu thức nhận chân trị sai trong mọi trường hợp về chân trị của bộ biến mệnh đề
- D. Biểu thức chỉ nhận chân trị sai khi các biến mệnh đề nhận chân trị sai.

Câu 117

Hai biểu thức mệnh đề E, F (có cùng bộ biến mệnh đề) được gọi là tương đương logic nếu ... ?

- A. Nếu E có chân trị đúng thì F có chân trị sai và ngược lại.

- B. E và F cùng có chân trị đúng.
- C. E và F cùng có chân trị sai.
- D. E và F có cùng chân trị trong mọi trường hợp về chân trị của bộ biến mệnh đề.

Câu 118

Trong các luật sau, luật nào là luật hấp thụ ?

- A. $p \wedge (p \vee q) \Leftrightarrow p$; $p \vee (p \wedge q) \Leftrightarrow p$
- B. $p \vee 1 \Leftrightarrow 1$; $p \wedge 0 \Leftrightarrow 0$
- C. $p \vee 0 \Leftrightarrow p$; $p \wedge 1 \Leftrightarrow p$
- D. $p \vee p \Leftrightarrow p$; $p \wedge p \Leftrightarrow p$

Câu 119

Trong các luật sau, luật nào là luật thống trị?

- A. $p \wedge (p \vee q) \Leftrightarrow p$; $p \vee (p \wedge q) \Leftrightarrow p$
- B. $p \vee 1 \Leftrightarrow 1$; $p \wedge 0 \Leftrightarrow 0$
- C. $p \vee 0 \Leftrightarrow p$; $p \wedge 1 \Leftrightarrow p$
- D. $p \vee p \Leftrightarrow p$; $p \wedge p \Leftrightarrow p$

Câu 120

Trong các luật sau, luật nào là luật lũy đẳng?

- A. $p \wedge (p \vee q) \Leftrightarrow p$; $p \vee (p \wedge q) \Leftrightarrow p$
- B. $p \vee 1 \Leftrightarrow 1$; $p \wedge 0 \Leftrightarrow 0$
- C. $p \vee 0 \Leftrightarrow p$; $p \wedge 1 \Leftrightarrow p$
- D. $p \vee p \Leftrightarrow p$; $p \wedge p \Leftrightarrow p$

Câu 121

Trong các luật sau, luật nào là luật về phân tử trung hoà ?

- A. $p \wedge (p \vee q) \Leftrightarrow p$; $p \vee (p \wedge q) \Leftrightarrow p$
- B. $p \vee 1 \Leftrightarrow 1$; $p \wedge 0 \Leftrightarrow 0$
- C. $p \vee 0 \Leftrightarrow p$; $p \wedge 1 \Leftrightarrow p$
- D. $p \vee p \Leftrightarrow p$; $p \wedge p \Leftrightarrow p$

Câu 122

Luật $P \rightarrow Q$ tương đương với luật nào sau đây ?

- A. $\bar{P} \wedge Q$
- B. $\bar{P} \vee Q$

C. $P \vee \bar{Q}$

D. $P \wedge \bar{Q}$

Câu 123

Luật nào trong các luật sau là luật phân bố (phân phối) ?

A. $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$; $p \vee (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \vee q) \wedge (p \vee r)$

B. $p \wedge (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \wedge r$; $p \vee (q \vee r) \Leftrightarrow (p \vee q) \vee r$

C. $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \vee q) \vee (p \vee r)$; $p \vee (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \wedge (p \wedge r)$

D. $\overline{p \wedge q} \Leftrightarrow \bar{p} \vee \bar{q}$

Câu 124

Luật nào trong các luật sau là luật đối ngẫu (De Morgan)

A. $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$; $p \vee (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \vee q) \wedge (p \vee r)$

B. $p \wedge (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \wedge r$; $p \vee (q \vee r) \Leftrightarrow (p \vee q) \vee r$

C. $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \vee q) \vee (p \vee r)$; $p \vee (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \wedge (p \wedge r)$

D. $\overline{p \wedge q} \Leftrightarrow \bar{p} \vee \bar{q}$; $\overline{p \vee q} \Leftrightarrow \bar{p} \wedge \bar{q}$

Câu 125

Luật nào trong các luật sau là luật kết hợp?

A. $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$; $p \vee (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \vee q) \wedge (p \vee r)$

B. $p \wedge (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \wedge r$; $p \vee (q \vee r) \Leftrightarrow (p \vee q) \vee r$

C. $\overline{p \wedge (q \vee r)} \Leftrightarrow \overline{(p \vee q) \vee (p \vee r)}$; $\overline{p \vee (q \wedge r)} \Leftrightarrow \overline{(p \wedge q) \wedge (p \wedge r)}$

D. $\overline{p \wedge q} \Leftrightarrow \bar{p} \vee \bar{q}$; $\overline{p \vee q} \Leftrightarrow \bar{p} \wedge \bar{q}$

Câu 126

Luật nào sau đây là luật tương đương (kéo theo 2 chiều) ?

A. $p \Leftrightarrow q \Leftrightarrow (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$

B. $p \Leftrightarrow q \Leftrightarrow (p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow p)$

C. $p \Leftrightarrow q \Leftrightarrow q \Leftrightarrow p$

D. $p \vee q \Leftrightarrow q \vee p$

Câu 127

Một công thức được gọi là có dạng chuẩn tắc hội nếu ...?

A. Nó là hội của các biểu thức hội cơ bản

B. Nó là hội của các biểu thức tuyển cơ bản

C. Nó là tuyển của các biểu thức hội cơ bản

D. Nó là tuyển của các biểu thức tuyển cơ bản

Câu 128

Một công thức được gọi là có dạng chuẩn tắc tuyển nếu ...?

- A. Nó là hội của các biểu thức hội cơ bản
- B. Nó là hội của các biểu thức tuyển cơ bản
- C. Nó là tuyển của các biểu thức hội cơ bản
- D. Nó là tuyển của các biểu thức tuyển cơ bản

Câu 129

Giả sử p_1, p_2, \dots, p_n là các biến mệnh đề. Một biểu thức logic F theo các biến mệnh đề p_1, p_2, \dots, p_n được gọi là một *biểu thức hội cơ bản* nếu nó có dạng?

- A. $F = q_1 \vee q_2 \vee \dots \vee q_n$ với $q_j = p_j$ hoặc $q_j = \overline{p_j}$ ($j = 1, \dots, n$)
- B. $F = p_1 \vee p_2 \vee \dots \vee p_n$
- C. $F = p_1 \wedge p_2 \wedge \dots \wedge p_n$
- D. $F = q_1 \wedge q_2 \wedge \dots \wedge q_n$ với $q_j = p_j$ hoặc $q_j = \overline{p_j}$ ($j = 1, \dots, n$)

Câu 130

Giả sử p_1, p_2, \dots, p_n là các biến mệnh đề. Một biểu thức logic F theo các biến mệnh đề p_1, p_2, \dots, p_n được gọi là một *biểu thức tuyển cơ bản* nếu nó có dạng?

- A. $F = q_1 \vee q_2 \vee \dots \vee q_n$ với $q_j = p_j$ hoặc $q_j = \overline{p_j}$ ($j = 1, \dots, n$)
- B. $F = p_1 \vee p_2 \vee \dots \vee p_n$
- C. $F = p_1 \wedge p_2 \wedge \dots \wedge p_n$
- D. $F = q_1 \wedge q_2 \wedge \dots \wedge q_n$ với $q_j = p_j$ hoặc $q_j = \overline{p_j}$ ($j = 1, \dots, n$)

Câu 131

Biểu thức $(P \wedge Q) \rightarrow (P \vee Q)$ tương đương logic với biểu thức nào sau đây?

- A. $(P \wedge Q) \vee (P \vee Q)$
- B. $(P \wedge Q) \vee (\overline{P \vee Q})$
- C. $(\overline{P \wedge Q}) \vee (P \vee Q)$
- D. $(\overline{P \wedge Q}) \wedge (P \vee Q)$

Câu 132

Biểu thức $(P \wedge Q) \rightarrow (P \vee Q)$ tương đương logic với biểu thức nào?

- A. $(P \wedge Q) \vee (P \vee Q)$
- B. $(P \wedge Q) \vee (\overline{P \vee Q})$
- C. $(\overline{P} \wedge \overline{Q}) \vee (P \vee Q)$
- D. $(\overline{P} \vee \overline{Q}) \vee (P \vee Q)$

Câu 133

Biểu thức $(P \wedge Q) \rightarrow Q$ tương đương logic với biểu thức nào sau đây?

- A. 1
- B. 0
- C. $(P \wedge Q) \vee \overline{Q}$
- D. $(\overline{P} \wedge \overline{Q}) \vee Q$

Câu 134

Xác định chân trị của biểu thức $(P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow R)$ và $(P \rightarrow R)$ khi $P = Q = 1, R = 0$?

- A. 1 và 1
- B. 0 và 0
- C. 1 và 0
- D. 0 và 1

Câu 135

Biết chân trị của mệnh đề $P \rightarrow Q$ là 0, thì chân trị của các mệnh đề $P \wedge Q$ và $Q \rightarrow P$ tương ứng là?

- A. 0 và 1
- B. 1 và 0
- C. 0 và 0
- D. 1 và 1

Câu 136

Mệnh đề $P \vee (P \wedge Q)$ tương đương logic với mệnh đề nào sau đây?

- A. $P \wedge Q$
- B. Q
- C. $P \vee Q$
- D. P

Câu 137

Mệnh đề $\overline{Q} \vee (P \wedge Q)$ tương đương logic với mệnh đề nào sau đây?

A. $P \wedge Q$

B. $P \wedge \overline{Q}$

C. $P \vee \overline{Q}$

D. \overline{Q}

Câu 138

Mệnh đề $P \rightarrow Q$ tương đương logic với mệnh đề nào sau đây?

A. $\overline{P} \rightarrow \overline{Q}$

B. $\overline{Q} \rightarrow \overline{P}$

C. $P \vee Q$

D. $P \vee \overline{Q}$

Câu 139

Mệnh đề nào sau đây có dạng chuẩn tắc tuyển?

A. $(p \wedge q \wedge r) \vee (p \wedge \overline{p} \wedge r) \vee (p \wedge r \wedge \overline{r})$

B. $(p \wedge q \wedge r) \vee (p \wedge \overline{q} \wedge r) \vee (p \wedge \overline{r})$

C. $(p \vee q \vee r) \vee (p \vee \overline{q} \vee r) \vee (p \vee q \vee \overline{r})$

D. $(p \wedge q \wedge r) \vee (p \wedge \overline{q} \wedge r) \vee (p \wedge q \wedge \overline{r})$

Câu 140

Mệnh đề nào sau đây có dạng chuẩn tắc hội?

A. $(p \wedge q \wedge r) \vee (p \wedge \overline{p} \wedge r) \vee (p \wedge r \wedge \overline{r})$

B. $(p \wedge q \wedge r) \vee (p \wedge \overline{q} \wedge r) \vee (p \wedge \overline{r})$

C. $(p \vee q \vee r) \wedge (p \vee \overline{q} \vee r) \wedge (p \vee q \vee \overline{r})$

D. $(p \wedge q \wedge r) \vee (p \wedge \overline{q} \wedge r) \vee (p \wedge q \wedge \overline{r})$

Câu 141

Phương pháp phản chứng là phương pháp?

A. Quy bài toán ban đầu về bài toán con đơn giản hơn.

B. Giả sử điều cần chứng minh là sai để từ đó suy ra mâu thuẫn.

C. Liệt kê tất cả các khả năng để từ đó đưa ra quyết định.

D. Biểu diễn nghiệm của bài toán bằng các dữ kiện ban đầu

Câu 142

Quy tắc suy luận nào sau đây là Modus Tollens?

A. $(P \wedge (P \rightarrow Q)) \rightarrow Q$

B. $(\bar{P} \wedge (P \rightarrow Q)) \rightarrow Q$

C. $(\bar{Q} \wedge (P \rightarrow Q)) \rightarrow \bar{P}$

D. $(\bar{P} \wedge (P \rightarrow Q)) \rightarrow \bar{Q}$

Câu 143

Quy tắc suy luận nào sau đây là Modus Ponens?

A. $(P \wedge (P \rightarrow Q)) \rightarrow Q$

B. $(\bar{P} \wedge (P \rightarrow Q)) \rightarrow Q$

C. $(\bar{Q} \wedge (P \rightarrow Q)) \rightarrow \bar{P}$

D. $(\bar{P} \wedge (P \rightarrow Q)) \rightarrow \bar{Q}$

Câu 144

Quy tắc suy luận nào sau đây là quy tắc tam đoạn luận?

A. $(P \wedge (P \rightarrow Q)) \rightarrow Q$

B. $((P \rightarrow Q) \vee (Q \rightarrow R)) \rightarrow (P \rightarrow R)$

C. $((P \rightarrow Q) \vee (Q \rightarrow R)) \rightarrow (Q \rightarrow R)$

D. $((P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow R)) \rightarrow (P \rightarrow R)$

Câu 145

Quy tắc suy luận nào là cơ sở của suy diễn sau:

" Nếu hôm nay trời mưa thì cô ta không đến,

Nếu cô ta không đến thì ngày mai cô ta đến,

Vậy thì, nếu hôm nay trời mưa thì ngày mai cô ta đến."

A. Modus Ponens

B. Modus Tollens

C. Tam đoạn luận

D. Không sử dụng quy tắc nào

Câu 146

Có bao nhiêu trường hợp về chân trị của bộ biến mệnh đề (q_1, q_2, \dots, q_n) ?

A. $2n$

B. 2^n

C. $2n+1$

D. 2^n-1

Câu 147

Bảng chân trị của biểu thức logic $E(q_1, q_2, \dots, q_n)$ là...?

- A. Bảng liệt kê tất cả các giá trị của biểu thức E theo từng trường hợp về chân trị của bộ biến mệnh đề q_1, q_2, \dots, q_n .
- B. Bảng giá trị của biểu thức E
- C. Bảng liệt kê các trường hợp của bộ biến mệnh đề q_1, q_2, \dots, q_n .
- D. Bảng liệt kê các phép toán logic theo các trường hợp về chân trị của bộ biến mệnh đề.

Câu 148

Cho mô hình suy diễn sau :

$\bar{A} \vee B$

$\bar{B} \vee C$

$\therefore \bar{A}$

Công thức cơ sở của mô hình trên là :

- A. $((\bar{A} \vee B) \wedge (\bar{B} \vee C)) \rightarrow \bar{A}$
- B. $((\bar{A} \vee B) \vee (\bar{B} \vee C)) \rightarrow \bar{A}$
- C. $((\bar{A} \vee B) \rightarrow (\bar{B} \vee C)) \equiv \bar{A}$
- D. $((\bar{A} \vee B) \wedge (\bar{B} \vee C)) \equiv \bar{A}$

Câu 149

Cho mô hình suy diễn sau :

$A \rightarrow B$

$A \vee C$

$\bar{C} \vee D$

$\therefore (B \vee D)$

Công thức cơ sở của mô hình trên là :

- A. $((A \rightarrow B) \wedge (A \vee C) \wedge (\bar{C} \vee D)) \rightarrow (B \vee D)$
- B. $((A \rightarrow B) \wedge (A \vee C)) \wedge ((\bar{C} \vee D) \rightarrow (B \vee D))$
- C. $((A \rightarrow B) \vee (A \vee C) \vee (\bar{C} \vee D)) \rightarrow (B \vee D)$
- D. $((A \rightarrow B) \wedge (A \vee C) \wedge (\bar{C} \vee D)) \vee (B \vee D)$

Câu 150

Quy tắc (luật) suy luận nào là cơ sở của suy diễn sau :

Là phi công thì phải biết lái máy bay. An là phi công nên An biết lái máy bay

- A. Luật cộng

- B. Luật rút gọn
- C. Luật khẳng định**
- D. Luật phủ định

Câu 151

Quy tắc (luật) suy luận nào là cơ sở của suy diễn sau :

Nếu là sinh viên CNTT của trường ĐHCN Việt Hưng thì phải học Toán rời rạc. An không học Toán rời rạc nên An không phải là sinh viên CNTT của trường ĐHCN Việt Hưng.

- A. Luật khẳng định
- B. Luật phủ định
- C. Luật tam đoạn luật
- D. Luật tam đoạn luật rời

Câu 152

Quy tắc (luật) suy luận nào là cơ sở của suy diễn sau :

Trường chất lượng cao thì có cán bộ giảng dạy giỏi. Trường có cán bộ giảng dạy giỏi thì có sinh viên giỏi. Vậy trường chất lượng cao thì có sinh viên giỏi

- A. Luật khẳng định
- B. Luật phủ định
- C. Luật tam đoạn luật
- D. Luật tam đoạn luật rời

Câu 153

Quy tắc (luật) suy luận nào là cơ sở của suy diễn sau :

Được khen thưởng nếu học giỏi hoặc công tác tốt. An được khen thưởng, nhưng An không học giỏi nên An phải công tác tốt.

- A. Luật khẳng định
- B. Luật phủ định
- C. Luật tam đoạn luật
- D. Luật tam đoạn luật rời

Câu 154

Hãy cho biết quy tắc (Luật) nào là cơ sở của mô hình suy diễn sau :

A

$\therefore (A \vee B)$

- A. Luật rút gọn
- B. Luật cộng
- C. Luật khẳng định
- D. Luật tam đoạn luật

Câu 155

Hãy cho biết quy tắc (Luật) nào là cơ sở của mô hình suy diễn sau :

$$\frac{A}{B}$$

$\therefore A$

- A. Luật rút gọn
- B. Luật cộng
- C. Luật khẳng định
- D. Luật tam đoạn luật

Câu 156

Hãy cho biết quy tắc (Luật) nào là cơ sở của mô hình suy diễn sau :

$$\frac{A \rightarrow B}{A}$$

$\therefore B$

- A. Luật rút gọn
- B. Luật cộng
- C. Luật khẳng định
- D. Luật tam đoạn luật

Câu 157

Hãy cho biết quy tắc (Luật) nào là cơ sở của mô hình suy diễn sau :

$$\frac{A \rightarrow B}{\bar{B}}$$

$\therefore \bar{A}$

- A. Luật khẳng định
- B. Luật phủ định
- C. Luật tam đoạn luật rời
- D. Luật tam đoạn luật (bắc cầu)

Câu 158

Hãy cho biết quy tắc (Luật) nào là cơ sở của mô hình suy diễn sau :

$$\frac{A \vee B}{\bar{B}}$$

$\therefore A$

- A. Luật khẳng định
- B. Luật phủ định

- C. Luật tam đoạn luật rời
- D. Luật tam đoạn luật (bắc cầu)

Câu 159

Hãy cho biết quy tắc (Luật) nào là cơ sở của mô hình suy diễn sau :

$$\begin{array}{l} A \rightarrow B \\ B \rightarrow C \\ \hline \therefore A \rightarrow C \end{array}$$

- A. Luật khẳng định
- B. Luật phủ định
- C. Luật tam đoạn luật rời
- D. Luật tam đoạn luật

Câu 160

Hãy cho biết quy tắc (Luật) nào là cơ sở của mô hình suy diễn sau :

$$\begin{array}{l} A \rightarrow B \\ C \rightarrow B \\ \hline \therefore (A \vee C) \rightarrow B \end{array}$$

- A. Luật khẳng định
- B. Luật từng trường hợp
- C. Luật tam đoạn luật rời
- D. Luật tam đoạn luật

Câu 161

Quy tắc (luật) suy luận nào là cơ sở của suy diễn sau :

Nếu An học giỏi thì An sẽ được khen thưởng. Và nếu An nhiệt tình tham gia các hoạt động Đoàn thì An cũng được khen thưởng. Vậy Nếu An học giỏi hoặc tham gia nhiệt tình các hoạt động Đoàn thì An sẽ được khen thưởng.

- A. Luật khẳng định
- B. Luật phủ định
- C. Luật tam đoạn luật
- D. Luật tam đoạn từng trường hợp

Câu 162

Quy tắc (luật) suy luận nào là cơ sở của suy diễn sau :

Nếu An học giỏi thì An sẽ tốt nghiệp loại A. Và nếu An tốt nghiệp loại A thì An sẽ có nhiều cơ hội tìm việc làm khi ra trường. Vậy nếu An học giỏi thì An sẽ có nhiều cơ hội tìm việc làm khi ra trường.

- A. Luật khẳng định
- B. Luật phủ định
- C. Luật tam đoạn luật
- D. Luật tam đoạn từng trường hợp

Câu 163

Luật nào sau đây là luật kéo theo ?

- A. $p \rightarrow q \Leftrightarrow \bar{p} \vee q$
- B. $p \rightarrow q \Leftrightarrow \bar{p} \wedge q$
- C. $p \rightarrow q \Leftrightarrow p \vee q$
- D. $p \rightarrow q \Leftrightarrow p \wedge q$

Câu 164

Luật nào trong các luật sau là luật giao hoán?

- A. $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$; $p \vee (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \vee q) \wedge (p \vee r)$
- B. $p \wedge q \Leftrightarrow q \wedge p$; $p \vee q \Leftrightarrow q \vee p$
- C. $p \wedge q \Leftrightarrow q \vee p$; $p \vee q \Leftrightarrow q \wedge p$
- D. $p \wedge q \Leftrightarrow \bar{p} \vee \bar{q}$; $p \vee q \Leftrightarrow \bar{p} \wedge \bar{q}$

Câu 165

Luật nào trong các luật sau là luật kết hợp?

- A. $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$; $p \vee (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \vee q) \wedge (p \vee r)$
- B. $p \wedge q \Leftrightarrow q \wedge p$; $p \vee q \Leftrightarrow q \vee p$
- C. $(p \wedge q) \wedge r \Leftrightarrow (p \wedge r) \wedge q$; $(p \vee q) \vee r \Leftrightarrow p \vee (r \vee q)$
- D. $(p \wedge q) \wedge r \Leftrightarrow p \wedge (q \wedge r)$; $(p \vee q) \vee r \Leftrightarrow p \vee (q \vee r)$

Câu 166

Luật nào trong các luật sau là luật lũy đẳng?

- A. $p \vee p \Leftrightarrow p$; $p \wedge p \Leftrightarrow p$
- B. $p \vee 0 \Leftrightarrow p$; $p \wedge 1 \Leftrightarrow p$
- C. $p \vee (p \wedge q) \Leftrightarrow p$; $p \wedge (p \vee q) \Leftrightarrow p$
- D. $p \wedge 0 \Leftrightarrow 0$; $p \vee 1 \Leftrightarrow 1$

Câu 167

Luật nào trong các luật sau là luật hấp thụ?

- A. $p \vee p \Leftrightarrow p$; $p \wedge p \Leftrightarrow p$
- B. $p \vee 0 \Leftrightarrow p$; $p \wedge 1 \Leftrightarrow p$

C. $p \vee (p \wedge q) \Leftrightarrow p$; $p \wedge (p \vee q) \Leftrightarrow p$

D. $p \wedge 0 \Leftrightarrow 0$; $p \vee 1 \Leftrightarrow 1$

Câu 168

Xác định chân trị của biểu thức $(P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow R)$ và $(P \rightarrow R)$ khi $P = Q = 0, R=1$?

A. 1 và 1

B. 0 và 0

C. 1 và 0

D. 0 và 1

Câu 169

Xác định chân trị của biểu thức $(P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow R)$ và $(P \rightarrow R)$ khi $P = R = 0, Q=1$?

A. 1 và 1

B. 0 và 0

C. 1 và 0

D. 0 và 1

Câu 170

Xác định chân trị của biểu thức $(P \rightarrow Q) \vee (Q \rightarrow R)$ và $(P \rightarrow R)$ khi $P = 1, Q=1; R=0$?

A. 1 và 1

B. 0 và 0

C. 1 và 0

D. 0 và 1

Câu 171

Xác định chân trị của biểu thức $(X \rightarrow Y) \vee (Y \rightarrow Z)$ và $(X \rightarrow Z)$ khi $X = Y=Z=1$?

A. 1 và 1

B. 0 và 0

C. 1 và 0

D. 0 và 1

Câu 172

Xác định chân trị của biểu thức $(X \rightarrow Y) \vee (Y \rightarrow Z)$ và $(X \rightarrow Z)$ khi $X = Y=Z=0$?

A. 1 và 1

B. 0 và 0

C. 1 và 0

D. 0 và 1

Câu 173

Xác định chân trị của biểu thức $(\neg X \rightarrow Y) \vee (\neg Y \rightarrow Z)$ và $(X \rightarrow Z)$ khi $X = Y=Z=0$?

A. 1 và 1

B. 0 và 0

C. 1 và 0

D. 0 và 1

Câu 174

Xác định chân trị của biểu thức $(\neg X \rightarrow Y) \vee (\neg Y \rightarrow Z)$ và $(\neg X \rightarrow Z)$ khi $X = Y = Z = 1$?

- A. 1 và 1
- B. 0 và 0
- C. 1 và 0
- D. 0 và 1

Câu 175

Xác định chân trị của biểu thức $(\neg X \rightarrow \neg Y) \vee (\neg Y \rightarrow \neg Z)$ và $(\neg X \rightarrow \neg Z)$ khi $X = Y = 0, Z = 1$?

- A. 1 và 1
- B. 0 và 0
- C. 1 và 0
- D. 0 và 1

Câu 176

Xác định chân trị của biểu thức $(\neg X \rightarrow \neg Y) \wedge (\neg Y \rightarrow \neg Z)$ và $(\neg X \rightarrow \neg Z)$ khi $X = Y = 0, Z = 1$?

- A. 1 và 1
- B. 0 và 0
- C. 1 và 0
- D. 0 và 1

Câu 177

Xác định chân trị của biểu thức $(\neg X \rightarrow Y) \wedge (\neg Y \rightarrow Z)$ và $(\neg X \rightarrow Z)$ khi $X = Y = 0, Z = 1$?

- A. 1 và 1
- B. 0 và 0
- C. 1 và 0
- D. 0 và 1

Câu 178

Câu nào sau đây KHÔNG là một mệnh đề

- A. Hôm nay không phải Thứ hai
- B. Lan học giỏi Tin học
- C. Không phải Hiếu được khen thưởng
- D. Thật vui vì Lan ở nhà.

Câu 179

Câu nào sau đây KHÔNG là một mệnh đề

- A. Có ai ở nhà không?
- B. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam

- C. Hôm nay trời mưa
- D. $2+1=5$

Câu 180

Câu nào sau đây KHÔNG là một mệnh đề

- A. An là sinh viên khoa CNTT
- B. An không phải học Trí tuệ nhân tạo
- C. X là sinh viên không phải học Trí tuệ nhân tạo
- D. An là sinh viên CNTT nhưng không phải học Trí tuệ nhân tạo.

Câu 181

Câu nào sau đây là một mệnh đề

- A. Hãy cẩn thận!
- B. $X+Y=1$
- C. An hôm nay có phải đi học không?
- D. An là học sinh giỏi.

Câu 182

Dạng chuẩn tắc HỘI của công thức: $(A \rightarrow B) \rightarrow (\neg B \rightarrow \neg A)$ là

- A. $(A \wedge B \vee C) \wedge (B \vee \neg B \vee A)$
- B. $(A \vee B \vee C) \vee (B \vee \neg B \vee A)$
- C. $(A \vee B) \wedge (\neg B \vee A)$
- D. $(A \vee B \vee \neg A) \wedge (\neg B \vee B \vee \neg A)$

Câu 183

Dạng chuẩn tắc TUYẾN của công thức $(A \rightarrow B) \rightarrow (\neg B \rightarrow \neg A)$ là:

- A. 1
- B. $(A \wedge \neg B) \vee (A \wedge B) \vee (\neg A \wedge B)$
- C. $(A \wedge \neg B) \vee (A \wedge B) \vee (\neg A \wedge B) \vee (\neg A \wedge \neg B)$
- D. $(A \vee B \vee \neg A) \wedge (\neg B \vee B \vee \neg A)$

Câu 184

Dạng chuẩn tắc TUYẾN của công thức $(A \rightarrow B) \rightarrow (\neg B \rightarrow A)$ là:

- A. 1
- B. $(A \wedge \neg B) \vee (A \wedge B) \vee (\neg A \wedge B)$

$$C. (A \wedge \neg B) \vee (A \wedge B) \vee (\neg A \wedge B) \vee (\neg A \wedge \neg B)$$

$$D. (A \vee B \vee \neg A) \wedge (\neg B \vee B \vee \neg A)$$

Câu 185

Dạng chuẩn tắc TUYẾN của công thức $(A \rightarrow B) \rightarrow A$ là:

$$A. A$$

$$B. (A \wedge \neg B) \vee A$$

$$C. (A \wedge \neg B) \vee (A \wedge B)$$

$$D. (A \vee B) \wedge (A \vee \neg B)$$

Câu 186

Dạng chuẩn tắc HỘI của công thức $(A \rightarrow B) \rightarrow A$ là:

$$A. A$$

$$B. (A \wedge \neg B) \vee A$$

$$C. (A \wedge \neg B) \vee (A \wedge B)$$

$$D. (A \vee B) \wedge (A \vee \neg B)$$

Câu 187

Dạng chuẩn tắc TUYẾN của công thức $(A \rightarrow B) \rightarrow B$ là:

$$A. A \vee B$$

$$B. (A \wedge \neg B) \vee B$$

$$C. (A \wedge \neg B) \vee (A \wedge B) \vee (\neg A \wedge B)$$

$$D. (A \vee B) \wedge (A \vee \neg B)$$

Câu 188

Dạng chuẩn tắc TUYẾN của công thức $(A \wedge B) \vee (B \wedge C)$ là:

$$A. (A \wedge B \wedge C) \vee (A \wedge B \wedge \neg C) \vee (\neg A \wedge B \wedge C)$$

$$B. (A \wedge B \wedge C) \vee (A \wedge B \wedge \neg C)$$

$$C. (A \wedge B \wedge C) \vee (\neg A \wedge B \wedge C)$$

$$D. (A \wedge B \wedge \neg C) \vee (\neg A \wedge B \wedge C)$$

Câu 189

Dạng chuẩn tắc TUYẾN của công thức $(A \wedge B) \vee (\neg B \wedge C)$ là:

- A. $(A \wedge B \wedge C) \vee (A \wedge \neg B \wedge C)$
- B. $(A \wedge B \wedge C) \vee (\neg A \wedge \neg B \wedge C)$
- C. $(A \wedge B \wedge \neg C) \vee (\neg A \wedge B \wedge C)$
- D. $(A \wedge B \wedge C) \vee (A \wedge B \wedge \neg C) \vee (\neg A \wedge \neg B \wedge C) \vee (A \wedge \neg B \wedge C)$

Câu 190

Dạng chuẩn tắc HỘI của công thức $(A \vee B) \wedge (B \vee C)$ là:

- A. $(A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee \neg C) \wedge (\neg A \vee B \vee C)$
- B. $(A \wedge B \wedge C) \vee (A \wedge B \wedge \neg C) \vee (\neg A \wedge B \wedge C)$
- C. $(A \wedge B \wedge C) \vee (\neg A \wedge B \wedge C)$
- D. $(A \vee B \vee \neg C) \wedge (\neg A \vee B \vee C)$

Câu 191

Dạng chuẩn tắc HỘI của công thức $(A \vee B) \wedge (\neg B \vee C)$ là:

- A. $(A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee \neg C) \wedge (\neg A \vee \neg B \vee C)$
- B. $(A \wedge B \wedge C) \vee (A \wedge B \wedge \neg C) \vee (\neg A \wedge B \wedge C)$
- C. $(A \wedge B \wedge C) \vee (\neg A \wedge B \wedge C)$
- D. $(A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee \neg C) \wedge (A \vee \neg B \vee C) \wedge (\neg A \vee \neg B \vee C)$

Câu 192

Dạng chuẩn tắc HỘI của công thức $(\neg A \vee B) \wedge (\neg B \vee C)$ là:

- A. $(\neg A \vee B \vee C) \wedge (\neg A \vee B \vee \neg C) \wedge (A \vee \neg B \vee C) \wedge (\neg A \vee \neg B \vee C)$
- B. $(A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee \neg C) \wedge (\neg A \vee B \vee C)$
- C. $(A \vee B \vee C) \wedge (\neg A \vee B \vee C)$
- D. $(A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee \neg C) \wedge (A \vee \neg B \vee C) \wedge (\neg A \vee \neg B \vee C)$

Câu 193

Dạng chuẩn tắc TUYẾN của công thức $(\neg A \wedge B) \vee (\neg B \wedge C)$ là:

- A. $(\neg A \wedge B \wedge C) \vee (\neg A \wedge B \wedge \neg C) \vee (A \wedge \neg B \wedge C) \vee (\neg A \wedge \neg B \wedge C)$
- B. $(A \wedge B \wedge C) \vee (A \wedge B \vee \neg C) \vee (\neg A \wedge B \vee C)$
- C. $(\neg A \wedge B \wedge C) \vee (\neg A \wedge \neg B \wedge C)$
- D. $(A \wedge B \wedge C) \wedge (A \wedge B \wedge \neg C) \wedge (A \wedge \neg B \wedge C) \wedge (\neg A \wedge \neg B \vee C)$

Câu 194

Cho công thức logic mệnh đề : $A = (p \rightarrow q) \wedge (\neg r \vee \neg q)$

với $p = 1, q = 0, r = 1$, hãy cho biết giá trị của A là gì?

A. 0

B. 1

C. Không xác định được

Câu 195

Cho công thức logic mệnh đề : $A = p \rightarrow ((q \wedge r) \vee \neg q)$

với $p = 1, q = 0, r = 1$, hãy cho biết giá trị của A là gì?

A. 0

B. 1

C. Không xác định được

Câu 196

Cho công thức logic mệnh đề : $A = p \rightarrow ((q \wedge r) \vee q)$

với $p = 1, q = 0, r = 1$, hãy cho biết giá trị của A là gì?

A. 0

B. 1

C. Không xác định được

Câu 197

Cho công thức logic mệnh đề : $A = (p \rightarrow \neg q) \wedge (r \rightarrow \neg q)$

với $p = 1, q = 0, r = 1$, hãy cho biết giá trị của A là gì?

A. 0

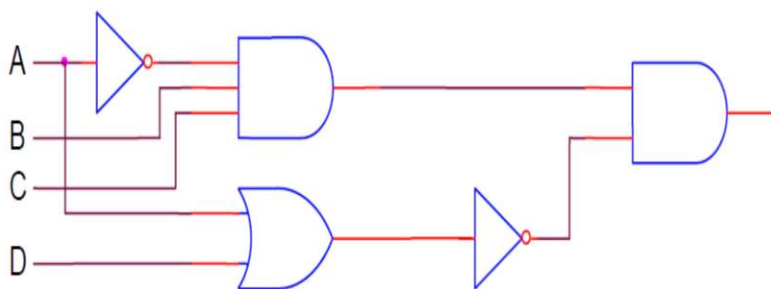
B. 1

C. Không xác định được

Chương 5: Đại số Boole – Hàm Boole

Câu 198

Xác định hàm Boole f được cho bởi mạch sau?



A. $A.B.C+(A+D)$

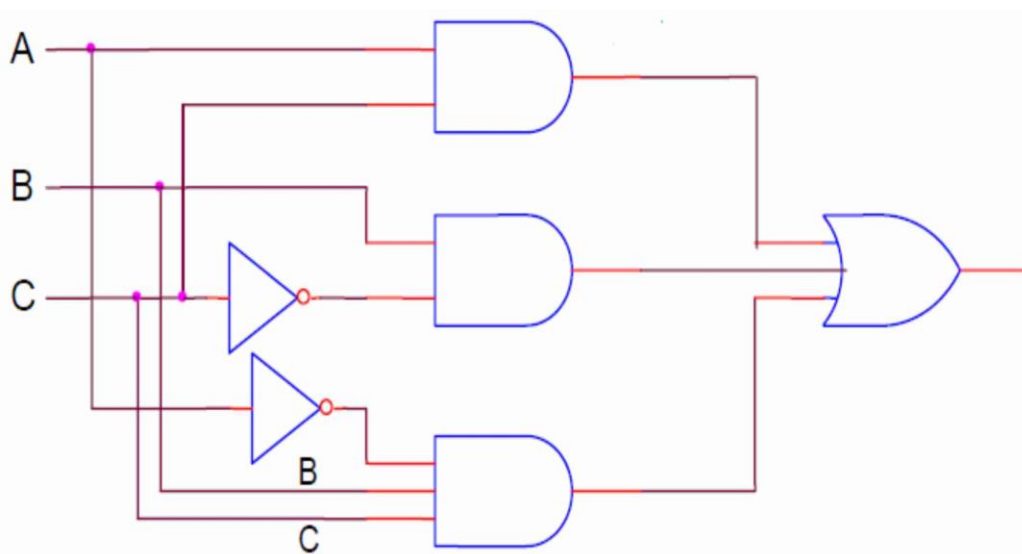
B. $\bar{A}.B.C(\bar{A}+\bar{D})$

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

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

Câu 199

Xác định hàm Boole f được cho bởi mạch sau?



A. $AC+BC+AB\bar{C}$

B. $\bar{A}C+BC+AB\bar{C}$

C. $AC+B\bar{C}+BC\bar{A}$

D. $A\bar{C}+B\bar{C}+\bar{A}BC$

Câu 200

Cho X là 1 biến Boole. Xác định biểu thức sai trong các biểu thức sau?

- A. $X \cdot 0 = 0$
- B. $X \cdot 1 = 1$
- C. $X + 0 = X$
- D. $X + 1 = 1$

Câu 201

Cho X là 1 biến Boole. Xác định biểu thức sai trong các biểu thức sau?

- A. $X + 0 = X$
- B. $X + 1 = X$
- C. $X + (Y + Z) = (X + Y) + Z = X + Y + Z$
- D. $(W + X)(Y + Z) = WY + XY + WZ + XZ$

Câu 202

Hàm Boole $f = x + xy$ tương đương với hàm nào sau đây?

- A. $f = xy$
- B. $f = y$
- C. $f = x + y$
- D. $f = x$

Câu 203

Đại số Boole là...?

- A. Một tập hợp với 2 phép toán cộng (+) và nhân (.)
- B. Một tập hợp với các phép toán cộng (+) và nhân (.) và lấy phần bù.
- C. Một tập hợp với các phép toán cộng (+) và nhân (.) và lấy phần bù; các phép cộng, nhân thoả các tính chất giao hoán, kết hợp, phân bố và có phần tử trung hoà.
- D. Một tập hợp với các phép toán cộng (+) và nhân (.); các phép cộng, nhân thoả các tính chất giao hoán, kết hợp, phân bố và có phần tử trung hoà.

Câu 204

Giả sử x_1, x_2, \dots, x_n là các biến Boole. Một từ đơn là...?

- A. Một hàm boole có dạng x_i
- B. Một hàm boole có dạng $\overline{x_i}$
- C. Một hàm boole có dạng $x_i \cdot \overline{x_i}$
- D. Một hàm boole có dạng x_i hoặc $\overline{x_i}$

Câu 205

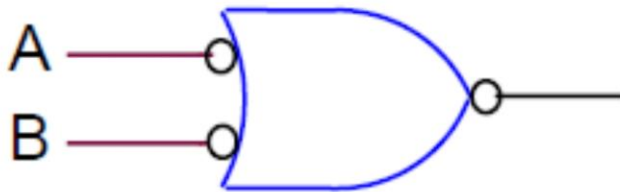
Một biểu thức Boole theo các biến x_1, x_2, \dots, x_n là một tích cơ bản nếu...?

- A. Nó có dạng $\overline{x_i}$
- B. Nó có dạng $x_1 \cdot x_2 \dots x_n$
- C. Nó có dạng $y_1 \cdot y_2 \dots y_n$ trong đó $y_i = x_i$ hoặc $y_i = \overline{x_i}$ ($i=1,2,\dots,n$)

D. Nó có dạng $\overline{\overline{X_1} \overline{X_2} \dots \overline{X_n}}$.

Câu 206

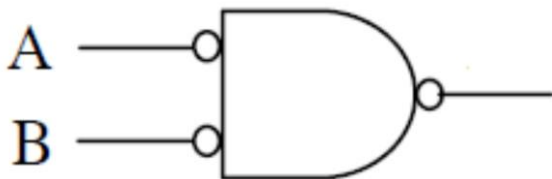
Đầu ra của cổng logic sau là gì?



- A. AB
- B. $\overline{A} + \overline{B}$
- C. $\overline{A} \cdot \overline{B}$
- D. $A+B$

Câu 207

Đầu ra của cổng logic sau là gì?



- A. AB
- B. $\overline{A} + \overline{B}$
- C. $\overline{A} \cdot \overline{B}$
- D. $A+B$

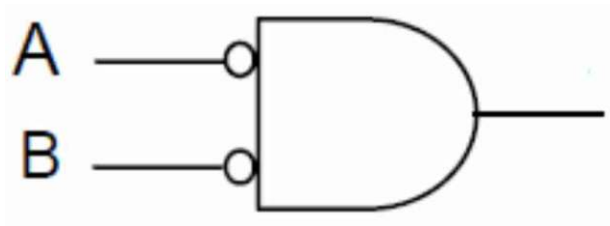
Câu 208

Đầu ra của cổng logic sau là gì?

- A. \overline{AB}
- B. $\overline{A} + \overline{B}$
- C. $\overline{A} \cdot \overline{B}$
- D. $A+B$

Câu 209

Đầu ra của cổng logic sau là gì?



- A. $\overline{A.B}$
- B. $A.B$
- C. $\overline{A}.\overline{B}$
- D. $A+B$

Câu 210

Một đơn thức là?

- A. Một tích khác không của một số hữu hạn các từ đơn (x_i hoặc $\overline{x_i}$)
- B. Một tổng khác không của một số hữu hạn các từ đơn (x_i hoặc $\overline{x_i}$)
- C. Một tích khác không của đúng n từ đơn
- D. Một tổng khác không của đúng n từ đơn

Câu 211

Công thức đa thức là?

- A. Công thức biểu diễn hàm Boole thành tích của các tích cơ bản (từ tối tiểu)
- B. Công thức biểu diễn hàm Boole thành tổng của các tích cơ bản (từ tối tiểu)
- C. Công thức biểu diễn hàm Boole thành tổng của các từ đơn
- D. Công thức biểu diễn hàm Boole thành tổng của các đơn thức

Câu 212

Dạng chính tắc tuyển (nổi rời chính tắc) của hàm Boole là...?

- A. Công thức biểu diễn hàm Boole thành tổng của các tích cơ bản (từ tối tiểu)
- B. Công thức biểu diễn hàm Boole thành tích của các tích cơ bản (từ tối tiểu)
- C. Công thức biểu diễn hàm Boole thành tổng của các đơn thức

Câu 213

Chọn đáp án đúng để điền vào dấu ... trong câu sau: “Một tế bào là một tập hợp gồm ô kề nhau có giá trị bằng 1”

- A. 2^n ($n = 0, 1, 2, \dots$)

B. $2n$ ($n \in \mathbb{Z}_+$)

C. n ($n \in \mathbb{Z}_+$)

Câu 214

Trong bảng Karnaugh, 2 ô gọi là kề nhau nếu...?

A. Chúng nằm trên cùng 1 hàng

B. Chúng nằm trên cùng 1 cột

C. Nếu chúng cùng nằm trên 1 hàng, 1 cột hoặc chúng là ô đầu, ô cuối của cùng một hàng hoặc 1 cột nào đó

D. Nếu chúng là hai ô liền nhau hoặc chúng là ô đầu và ô cuối của cùng một hàng hoặc 1 cột nào đó

Câu 215

Tế bào sau là biểu đồ Karnaugh của đơn thức nào?

	\bar{x}	x	\bar{x}	x	
\bar{z}					\bar{t}
z					t
\bar{z}					t
z					\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. yt

B. xt

C. $y\bar{t}$

D. $z\bar{t}$

Câu 216

Cho bảng Kar(f) như sau

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z					\bar{t}
z					t
\bar{z}					t
\bar{z}					\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

Trong các đơn thức sau đơn thức nào là tế 1 tế bào tối đại của bảng Kar(f) trên?

- A. xz
- B. $\bar{z}t$
- C. $\bar{x}\bar{y}z$

Câu 217

Cho bảng Kar(f) sau:

Đơn thức nào sau đây không phải là một tế bào tối đại của bảng Kar(f)?

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z					\bar{t}
z					t
\bar{z}					t
\bar{z}					\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

- A. xy
- B. $\bar{y}zt$
- C. xz
- D. $x\bar{t}$

Câu 218

Cho hàm boole như sau:

$$f = xz(\bar{y} + \bar{t}) + \bar{x}\bar{z}\bar{t} + z(yt + \bar{x}\bar{y})$$

Bảng Karnaugh sau là bảng Karnaugh của hàm Boole f ở trên đúng hay sai?

	\bar{z}	\bar{z}	z	z	
x			1	1	\bar{t}
x			1	1	T
\bar{x}			1	1	T
\bar{x}	1	1		1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. Đúng

B. Sai

Câu 219

Cho bảng Kar(f) như sau:

	\bar{z}	\bar{z}	z	z	
x			1	1	\bar{t}
x			1	1	T
\bar{x}			1	1	T
\bar{x}	1	1		1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

Ô được đánh dấu nằm trong mấy tế bào tối đại (tế bào lớn)?

A. 3

B. 2

C. 1

Câu 220

Cho bảng Kar(f) như sau:

	\bar{z}	\bar{z}	z	z	
x			1	1	\bar{t}
x			1	1	t
\bar{x}			1	1	t
\bar{x}	1	1		1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

Có bao nhiêu tế bào tối đại (tế bào lớn) trong bảng Kar(f) trên?

A. 4

B. 5

C. 6

Câu 221

Cho bảng Kar(f) như sau:

	\bar{z}	\bar{z}	z	z	
x			1	1	\bar{t}
x			1	1	t
\bar{x}			1	1	t
\bar{x}	1	1		1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

Các tế bào tối đại (tế bào lớn) trong bảng Kar(f) trên là?

A. $\bar{y}z, zt, \bar{x}\bar{z}\bar{t}, \bar{x}\bar{y}\bar{t},$

B. $xz, \bar{y}z, zt, \bar{x}\bar{z}\bar{t}, \bar{x}\bar{y}\bar{t},$

C. $xz, \bar{y}z, zt, \bar{x}\bar{z}\bar{t}, \bar{x}\bar{y}\bar{t}, \bar{x}\bar{z}t$

Câu 222

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1		1	\bar{t}
z	1	1		1	t
\bar{z}	1	1	1		t
\bar{z}	1	1		1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A.3

B. 4

C. 5

D.6

Câu 223

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1			1	\bar{t}
z	1			1	t
\bar{z}	1			1	t
\bar{z}	1			1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A.1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 224

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

X	x	\bar{x}	\bar{x}
---	---	-----------	-----------

z	1			1	\bar{t}
z		1	1		t
\bar{z}		1	1		t
\bar{z}	1			1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 225

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1	1	1	\bar{t}
z	1				t
\bar{z}					t
\bar{z}		1	1	1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 226

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1	1	1	\bar{t}
z			1	1	t

\bar{z}					t
\bar{z}	1	1	1	1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 227

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1			\bar{t}
z		1	1		t
\bar{z}			1	1	t
\bar{z}				1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 228

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1	1		\bar{t}
z		1	1		t
\bar{z}		1	1	1	t
\bar{z}				1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

Câu 229

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1	1	1	\bar{t}
z		1	1		t
\bar{z}		1	1		t
\bar{z}	1	1	1	1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

Câu 230

Chương 6Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1			\bar{t}
z	1	1	1		t
\bar{z}		1	1	1	t
\bar{z}			1	1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

- A. 2
- B. 3

C. 4

D. 5

Câu 231

Hãy cho biết đơn thức được biểu diễn bởi tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1			\bar{t}
z	1	1			t
\bar{z}					t
\bar{z}					\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. $z\bar{t}$

B. zt

C. xz

D. xyz

Câu 232 Hãy cho biết đơn thức được biểu diễn bởi tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1	1	1	\bar{t}
z					t
\bar{z}					t
\bar{z}					\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. $z\bar{t}$

B. $xz + \bar{x}\bar{t}$

C. $xz\bar{t}$

D. $\bar{x}z\bar{t}$

Câu 233

Hãy cho biết đơn thức được biểu diễn bởi tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1			1	\bar{t}
z					t
\bar{z}					t
\bar{z}	1			1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. $z\bar{t}$

B. $\bar{z}\bar{t}$

C. $\bar{y}\bar{t}$

D. $\bar{x}z\bar{t}$

Câu 234

Hãy cho biết đơn thức được biểu diễn bởi tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1	1	1	\bar{t}
z					t
\bar{z}					t
\bar{z}	1	1	1	1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. $z\bar{t}$

B. $\bar{z}\bar{t}$

C. $\bar{y}t$

D. \bar{t}

Câu 235

Hãy cho biết đơn thức được biểu diễn bởi tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1			\bar{t}
z	1	1			t
\bar{z}	1	1			t
\bar{z}	1	1			\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. $x\bar{y}$

B. xy

C. x

D. z

Câu 236

Hãy cho biết đa thức tối tiểu được biểu diễn trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1	1		\bar{t}
z	1	1	1		t
\bar{z}	1	1	1		t
\bar{z}	1	1	1		\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. $x+y$

B. $x+t$

C. $y+t$

D. $x+z$

Câu 237

Hãy cho biết đa thức tối thiểu được biểu diễn trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1		1	\bar{t}
z	1	1		1	t
\bar{z}	1	1		1	t
\bar{z}	1	1		1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. $x+y$

B. $x+\bar{y}$

C. $y+t$

D. $x+z$

Câu 238

Hãy cho biết đa thức tối thiểu được biểu diễn trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z		1	1	1	\bar{t}
z		1	1	1	t
\bar{z}		1	1	1	t
\bar{z}		1	1	1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. $x+y$

B. $x+\bar{y}$

C. $\bar{x} + y$

D. $x+z$

Câu 239

Hãy cho biết đa thức tối thiểu được biểu diễn trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1		1	1	\bar{t}
z	1		1	1	t
\bar{z}	1		1	1	t
\bar{z}	1		1	1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. $x+y$

B. $\bar{x}+\bar{y}$

C. $\bar{x} + y$

D. $x+z$

Câu 240

Hãy cho biết đa thức tối thiểu được biểu diễn trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1	1	1	\bar{t}
z	1	1	1	1	t
\bar{z}	1	1	1	1	t
\bar{z}					\bar{t}

\bar{y}	y	y	\bar{y}
-----------	-----	-----	-----------

A. $x+y$

B. $x+\bar{y}$

C. $\bar{x} + y$

D. $t+z$

Câu 241

Hãy cho biết đa thức tối thiểu được biểu diễn trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1	1	1	\bar{t}
z	1	1	1	1	t
\bar{z}					t
\bar{z}	1	1	1	1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. $x+y$

B. $x+\bar{y}$

C. $\bar{t} + z$

D. $t + z$

Câu 242

Hãy cho biết đa thức tối thiểu được biểu diễn trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z					\bar{t}
z	1	1	1	1	t
\bar{z}	1	1	1	1	t

\bar{z}	1	1	1	1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. $x+y$

B. $x+\bar{y}$

C. $\bar{t}+z$

D. $t+\bar{z}$

Câu 243

Hãy cho biết **đa thức tối thiểu** được biểu diễn trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1	1	1	\bar{t}
z					t
\bar{z}	1	1	1	1	t
\bar{z}	1	1	1	1	\bar{t}
	\bar{y}	y	y	\bar{y}	

A. $x+y$

B. $x+\bar{y}$

C. $\bar{t}+\bar{z}$

D. $t+\bar{z}$

Câu 244

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}	
z	1	1			
\bar{z}	1			1	

\bar{y}	y	y	\bar{y}
-----------	-----	-----	-----------

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 245

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z		1		
\bar{z}	1	1		1
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 246

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z		1		
\bar{z}		1	1	1
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 247

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z		1	1	1
\bar{z}		1	1	
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 248

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z	1	1	1	1
\bar{z}		1	1	
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 249

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z	1	1		1
\bar{z}	1			1
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 250

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z	1			1
\bar{z}	1			1
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 251

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z	1	1	1	1
\bar{z}	1	1		1

\bar{y}	y	y	\bar{y}
-----------	-----	-----	-----------

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 252

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z	1	1	1	
\bar{z}	1		1	
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 253

Hãy cho biết có bao nhiêu tế bào tối đại trong bảng Karnaugh dưới đây

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z		1	1	1
\bar{z}		1		1
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 254

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z	1	1		
\bar{z}	1	1		
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. x

B. y

C. z

D. \bar{z}

Câu 255

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z		1	1	
\bar{z}		1	1	
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. x

B. y

C. z

D. \bar{z}

Câu 256

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z	1	1	1	1
\bar{z}				
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. x

B. y

C. z

D. \bar{z}

Câu 257

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z				
\bar{z}	1	1	1	1
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. x

B. y

C. z

D. \bar{z}

Câu 258

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z			1	1
\bar{z}			1	1

\bar{y}	y	y	\bar{y}
-----------	-----	-----	-----------

A. \bar{x}

B. \bar{y}

C. z

D. \bar{z}

Câu 259

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z	1			1
\bar{z}	1			1
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. \bar{x}

B. \bar{y}

C. z

D. \bar{z}

Câu 260

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z	1			
\bar{z}	1			
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. $\bar{x}.y$

B. $x.\bar{y}$

C. x

D. \bar{y}

Câu 261

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z			1	
\bar{z}			1	
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. $\bar{x}.y$

B. $x.\bar{y}$

C. x

D. \bar{y}

Câu 262

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z		1		
\bar{z}		1		
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. $\bar{x}.y$

B. $x.\bar{y}$

C. $x.y$

D. $\bar{x}.\bar{y}$

Câu 263

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z				1
\bar{z}				1
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. $\bar{x}.y$

B. $x.\bar{y}$

C. $x.y$

D. $\bar{x}.\bar{y}$

Câu 264

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z			1	1
\bar{z}				
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. $\bar{x}.z$

B. $x.\bar{z}$

C. $x.z$

D. $\bar{x}.\bar{z}$

Câu 265

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z				
\bar{z}	1	1		

\bar{y}	y	y	\bar{y}
-----------	-----	-----	-----------

A. $\bar{x}.z$

B. $x.\bar{z}$

C. $x.z$

D. $\bar{x}.\bar{z}$

Câu 266

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z	1	1		
\bar{z}				
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. $\bar{x}.z$

B. $x.\bar{z}$

C. $x.z$

D. $\bar{x}.\bar{z}$

Câu 267

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z				
\bar{z}			1	1
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. $\bar{x}.z$

B. $x.\bar{z}$

C. $x.z$

D. $\bar{x}.\bar{z}$

Câu 268

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z	1			1
\bar{z}				
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. $\bar{y}.z$

B. $y.\bar{z}$

C. $y.z$

D. $\bar{y}.\bar{z}$

Câu 269

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z				
\bar{z}		1	1	
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. $\bar{y}.z$

B. $y.\bar{z}$

C. $y.z$

D. $\bar{y}.\bar{z}$

Câu 270

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z		1	1	
\bar{z}				
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. $\bar{y}.z$

B. $y.\bar{z}$

C. $y.z$

D. $\bar{y}.\bar{z}$

Câu 271

Hãy cho biết đơn thức nào được biểu diễn bởi biểu đồ Karnaugh dưới đây:

	x	x	\bar{x}	\bar{x}
z				
\bar{z}	1			1
	\bar{y}	y	y	\bar{y}

A. $\bar{y}.z$

B. $y.\bar{z}$

C. $y.z$

D. $\bar{y}.\bar{z}$

Chương 6: Đồ thị

Câu 272

Điều kiện để đồ thị vô hướng với $n > 2$ đỉnh có cây khung là...?

A. Đồ thị có trọng số

B. Đồ thị có chu trình

C. Đồ thị liên thông

D. Đồ thị có đường đi từ đỉnh đầu đến đỉnh x

Câu 273

Cho đồ thị $G = (V, E)$, $|V| = n$, $|E| = m$. Khi đó đường đi Euler trong G có:

- A. n đỉnh
- B. m cạnh**
- C. $n - 1$ đỉnh
- D. $m - 1$ cạnh

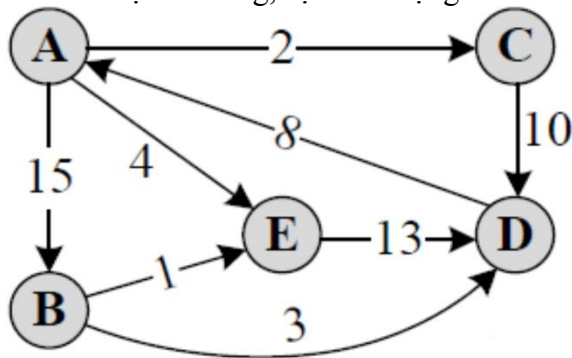
Câu 274

Cho $G = (V, E)$ là đồ thị đầy đủ với $|V| = 4$. Khi đó phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. G là đồ thị liên thông.
- B. G là đơn đồ thị.
- C. Tất cả các đỉnh của G đều có bậc 3.**
- D. G không là đồ thị phẳng

Câu 275

Cho đồ thị có hướng, cạnh có trọng số như hình sau:



Đường đi ngắn nhất từ **C** đến **B** có tổng trọng số là?

- A. 20
- B. 33
- C. 17
- D. 13

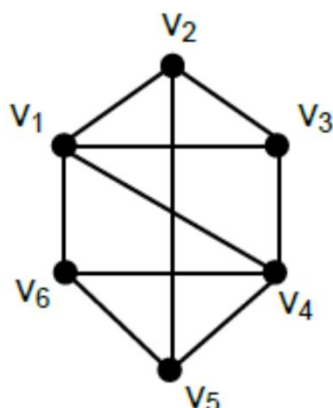
Câu 276

Cho đồ thị vô hướng $G=(V,E)$, với $|V| = n$; $|E|=m$. Tổng bậc của tất cả các đỉnh trong đồ thị G là?

- A. $2.n$
- B. 2^n
- C. 2^m
- D. $2.m$

Câu 277

Cho đồ thị G như hình bên:
Phát biểu nào sau đây là đúng?



- A. G có chu trình Euler
- B. G không có đường đi Euler
- C. G có chu trình Euler và không có đường đi Euler
- D. G có đường đi Euler và không chu trình Euler

Câu 278

Nếu $G = (V, E)$ là một đơn đồ thị vô hướng thì?

- A. G không có đỉnh treo
- B. Mọi đỉnh trong G có khuyên
- C. 2 cặp đỉnh bất kỳ được nối với nhau bởi nhiều nhất là 1 cạnh
- D. 2 cặp đỉnh bất kỳ được nối với nhau bởi ít nhất là 1 cạnh

Câu 279

Giả sử $G=(V,E)$ là đồ thị vô hướng. Đỉnh x gọi là đỉnh treo nếu?

- A. x có bậc 0
- B. x có bậc 1
- C. x có bậc lẻ
- D. x có bậc chẵn

Câu 280

Cho G là đơn đồ thị có hướng. Cho biết đâu là tính chất đúng của G ?

- A. Giữa 2 đỉnh bất kỳ i, j có ít nhất 1 cung nối; không kể đến thứ tự các đỉnh i, j
- B. Giữa 2 đỉnh bất kỳ i, j có nhiều hơn 1 cung nối; không kể đến thứ tự các đỉnh i, j
- C. Giữa 2 đỉnh bất kỳ i, j có nhiều nhất là 1 cung nối; có kể đến thứ tự các đỉnh i, j
- D. Giữa 2 đỉnh bất kỳ i, j có nhiều nhất là 1 cung nối; không kể đến thứ tự các đỉnh i, j

Câu 281

Cho đồ thị $G=(V,E)$. Ta nói hai đỉnh $u, v \in V$ là kề nhau nếu?

- A. Có đường đi từ u đến v
- B. Có cung (cạnh) nối u với v
- C. Có đường đi từ v đến u
- D. Có đường đi từ u đến v và ngược lại

Câu 282

Đồ thị vô hướng $G=(V,E)$ được gọi là liên thông nếu?

- A. $(u,v) \in E$ thì $(v,u) \in E$
- B. Nếu $u \in E$ thì tồn tại đỉnh $v \in E$ kề với u
- C. Nếu $u \in E$ thì mọi đỉnh $v \in E$ đều kề với u
- D. Giữa 2 cặp đỉnh $u, v \in E$ bất kỳ của đồ thị G đều có đường đi.

Câu 283

Ma trận kề của đồ thị vô hướng $G=(V,E)$ có tính chất?

- A. Là ma trận đối xứng.
- B. Là ma trận đơn vị
- C. Là ma trận tam giác
- D. Là ma trận không đối xứng

Câu 284

Đồ thị vô hướng G có n đỉnh, mỗi đỉnh có bậc bằng 6 thì có bao nhiêu cạnh?

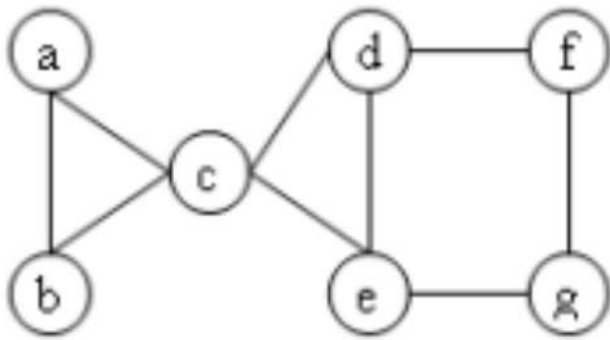
- A. $2n$ cạnh
- B. $6n$ cạnh
- C. $3n$ cạnh
- D. n cạnh

Câu 285

Đồ thị đầy đủ n đỉnh có bao nhiêu cạnh?

- A. $n-1$
- B. $2n-1$
- C. $2(n-1)$
- D. $n(n-1)/2$

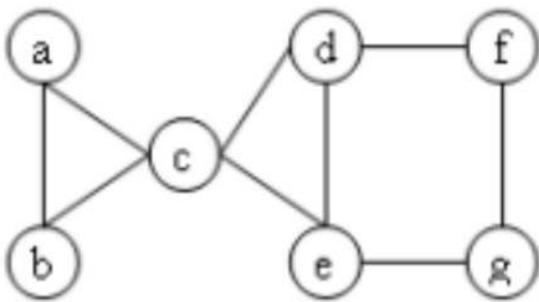
Câu 286



Cho biết đâu là chu trình đơn của đồ thị?

- A. a,b,c,d,e,c,a
- B. a,b,c,d,e,f,g
- C. a,b,c,d,f,g,e
- D. a,c,b,c,d,e,c,a

Câu 287



Cho biết đâu là chu trình sơ cấp của đồ thị?

- A. a,b,c,d,e,c,a
- B. c,d,f,g,e,c
- C. a,b,c,d,f,g,e
- D. a,c,b,c,d,e,c,a

Câu 288

Chu trình Euler là...?

- A. Chu trình sơ cấp đi qua tất cả các cạnh của đồ thị
- B. Là chu trình đi qua tất cả các cạnh của đồ thị, mỗi cạnh đúng 1 lần
- C. Chu trình đơn đi qua tất cả các đỉnh của đồ thị
- D. Là chu trình đi qua tất cả các đỉnh của đồ thị, mỗi đỉnh đúng 1 lần

Câu 289

Với giá trị nào của n thì đồ thị đầy đủ n đỉnh là đồ thị Euler?

- A. n chẵn
- B. n lẻ ($n \geq 3$)

- C. $n > 3$
- D. $n > 5$

Câu 290

Điều kiện để 1 đồ thị có đường đi Euler là...?

- A. Có 2 đỉnh bậc lẻ
- B. Tất cả các đỉnh của đồ thị đều có bậc chẵn
- C. Có 2 đỉnh bậc chẵn còn các đỉnh còn lại bậc lẻ
- D. Có 2 đỉnh bậc lẻ còn các đỉnh còn lại bậc chẵn

Câu 291

Điều kiện để 1 đồ thị có chu trình Euler là...?

- A. Có 2 đỉnh bậc lẻ
- B. Tất cả các đỉnh của đồ thị đều có bậc chẵn
- C. Có 2 đỉnh bậc chẵn còn các đỉnh còn lại bậc lẻ
- D. Có 2 đỉnh bậc lẻ còn các đỉnh còn lại bậc chẵn

Câu 292

Đồ thị vô hướng liên thông $G=(V,E)$ là đồ thị nửa Euler khi và chỉ khi?

- A. Có đúng 2 đỉnh bậc chẵn
- B. Tất cả các đỉnh đều bậc lẻ
- C. Có đúng 2 đỉnh bậc lẻ, các đỉnh khác bậc chẵn.
- D. Tất cả các đỉnh đều bậc chẵn

Câu 293

Đồ thị vô hướng liên thông $G=(V,E)$ là đồ thị Euler khi và chỉ khi?

- A. Có đúng 2 đỉnh bậc chẵn
- B. Tất cả các đỉnh đều bậc lẻ
- C. Có 0 hoặc 2 đỉnh bậc lẻ
- D. Tất cả các đỉnh đều bậc chẵn

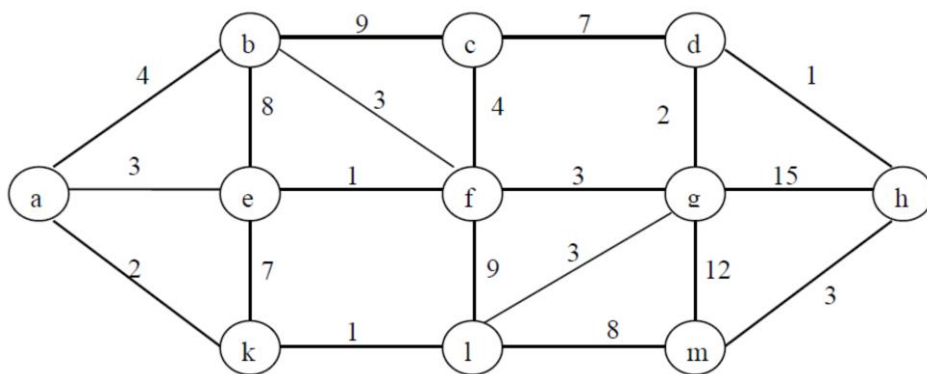
Câu 294

Một đơn đồ thị vô hướng liên thông có 9 đỉnh, các đỉnh có bậc lần lượt là 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 5. Tìm số cạnh của đồ thị?

- A. 10
- B. 15
- C. 12
- D. 14

Câu 295

Cho đồ thị G có trọng số như hình sau:

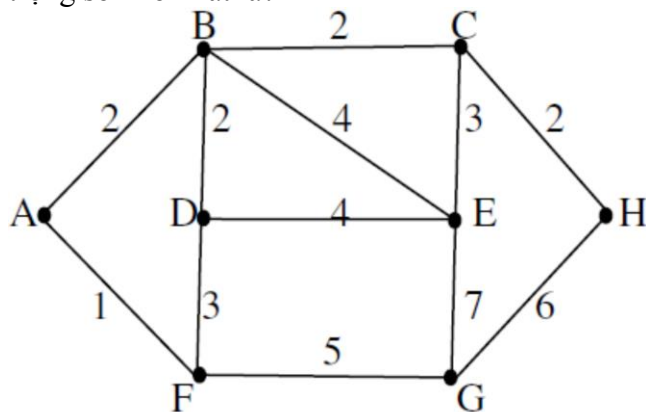


G là đồ thị có phải đồ thị Euler không? Vì sao?

- A. Có vì các đỉnh của đồ thị đều có bậc chẵn
- B. Không, vì nó chứa các đỉnh bậc lẻ (a,k,m,c,d,h)
- C. Không, vì nó chứa các đỉnh bậc chẵn (a,k,m,c,d,h)
- D. Có, vì nó chứa các đỉnh bậc chẵn (a,k,m,c,d,h)

Câu 296

Tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh A đến các đỉnh còn lại trong đồ thị sau. Đỉnh E được gán trọng số nhỏ nhất là?



- A. 6
- B. 7
- C. 4
- D. 13

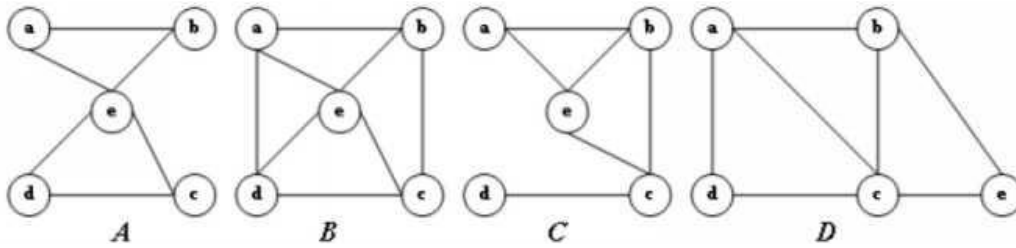
Câu 297

Chu trình Hamilton là...?

- A. Chu trình sơ cấp đi qua tất cả các cạnh của đồ thị
- B. Là chu trình đi qua tất cả các cạnh của đồ thị, mỗi cạnh đúng 1 lần
- C. Chu trình đơn đi qua tất cả các đỉnh của đồ thị
- D. Là chu trình sơ cấp đi qua tất cả các đỉnh của đồ thị, mỗi đỉnh đúng 1 lần

Câu 298

Hãy cho biết đồ thị nào sau đây là đồ thị Euler?



- A. Đồ thị A
- B. Đồ thị B
- C. Đồ thị C
- D. Đồ thị D

Câu 299

Cây là đồ thị vô hướng liên thông...?

- A. Không có chu trình Hamilton
- B. Không có đỉnh treo
- C. Không có chu trình
- D. Không có chu trình Euler.

Câu 300

Giả sử $G=(V,E)$ là đồ thị vô hướng liên thông có n đỉnh. T là cây khung (cây bao trùm) của đồ thị G . Khẳng định nào sau đây không tương đương với các khẳng định còn lại?

- A. T liên thông, không có chu trình
- B. T liên thông, có $n-1$ cạnh
- C. T không có chu trình, có $n-1$ cạnh
- D. T liên thông và các đỉnh đều có bậc chẵn

Câu 301

Giả sử $G=(V,E)$ là đồ thị vô hướng liên thông có n đỉnh. $T=(V,H)$ được gọi là cây khung (cây bao trùm) của đồ thị G nếu...?

- A. T liên thông và mỗi cạnh của nó đều là cầu
- B. Nếu thêm vào T 1 cạnh thì T không còn là đồ thị
- C. T liên thông, có $n-1$ cạnh và $H \subseteq E$
- D. T liên thông và có nhiều hơn $n-1$ cạnh

Câu 302

Cây là đồ thị vô hướng liên thông...?

- A. Không có đỉnh treo
- B. Có 2 đỉnh treo
- C. Không có chu trình
- D. Đồ thị vô hướng (có hướng) có chu trình không âm

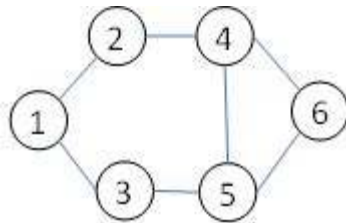
Câu 303

Cho ma trận kề của đồ thị $G=(V,E)$ như sau:

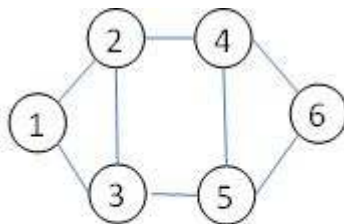
$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Cho biết ma trận trên biểu diễn đồ thị nào dưới đây?

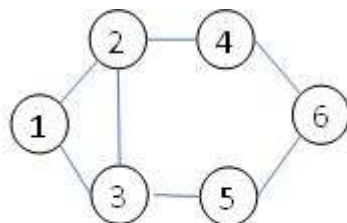
A.



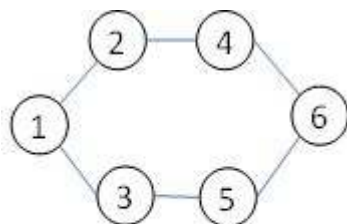
B.



C.



D.



Câu 304

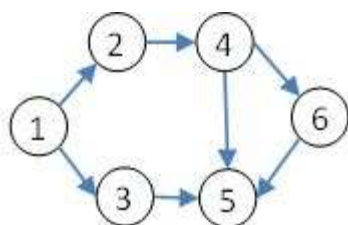
Cho ma trận

kề của đồ thị $G=(V,E)$ như sau:

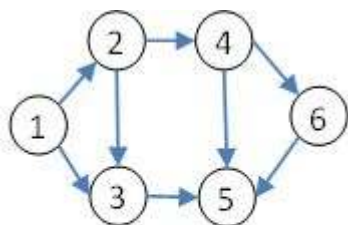
$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Cho biết ma trận trên biểu diễn đồ thị nào dưới đây?

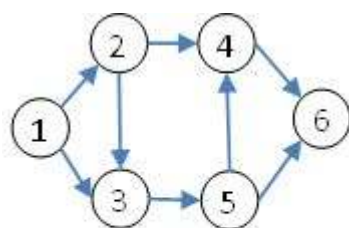
A.



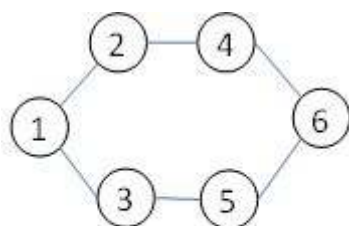
B.



C.



D.

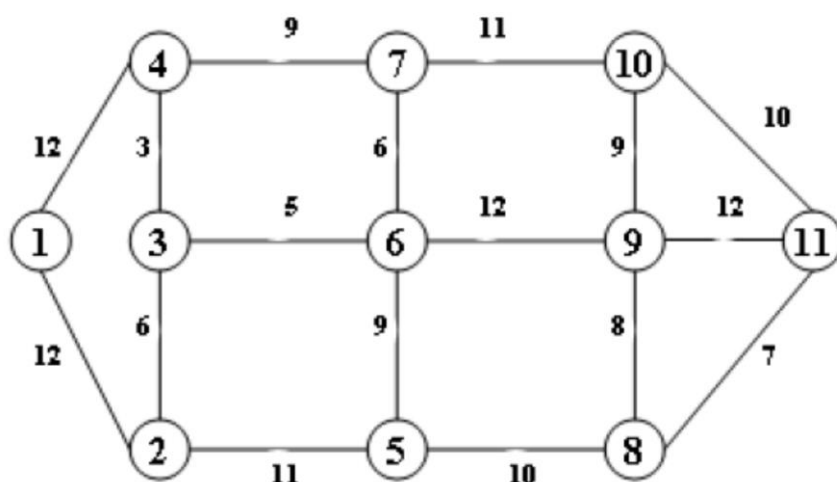


Câu 305

Cho đồ thị G như

hình vẽ:

Tìm cây bao trùm nhỏ nhất theo thuật toán Prim?

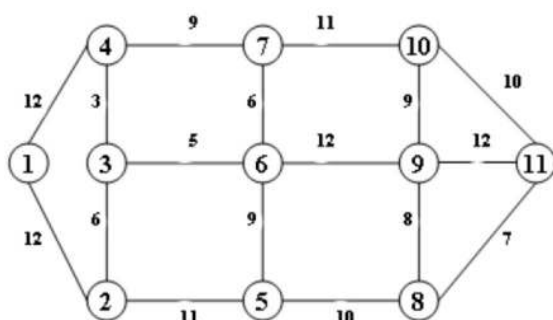


- A. $T = \{(3,4), (3,6), (2,3), (3,5), (5,6), (5,8), (8,11), (8,9), (9,10), (1,2)\}$
 B. $T = \{(3,4), (3,6), (2,3), (6,10), (5,6), (5,8), (8,11), (8,9), (9,10), (1,2)\}$
 C. $T = \{(3,4), (3,6), (2,3), (6,7), (5,6), (6,8), (8,11), (8,9), (9,10), (1,2)\}$
 D. $T = \{(3,4), (3,6), (2,3), (6,7), (5,6), (5,8), (8,11), (8,9), (9,10), (1,2)\}$

Câu 306

Cho đồ thị G như hình vẽ:

Tìm cây bao trùm nhỏ nhất theo thuật toán Kruskal?



- A. $T = \{(3,4), (3,6), (2,3), (3,5), (5,6), (5,8), (8,11), (8,9), (9,10), (1,2)\}$
 B. $T = \{(3,4), (3,6), (2,3), (6,10), (5,6), (5,8), (8,11), (8,9), (9,10), (1,2)\}$
 C. $T = \{(3,4), (3,6), (2,3), (6,7), (5,6), (6,8), (8,11), (8,9), (9,10), (1,2)\}$
 D. $T = \{(3,4), (3,6), (2,3), (6,7), (8,11), (8,9), (5,6), (9,10), (5,8), (1,2)\}$

Câu 307

Điều kiện để đồ thị vô hướng với $n > 2$ đỉnh có cây khung là...?

- A. Đồ thị có trọng số
 B. Đồ thị có chu trình
 C. Đồ thị liên thông
 D. Đồ thị có đường đi từ đỉnh đầu đến đỉnh x

Câu 308

Thuật toán Prim và Kruskal khác nhau ở điểm nào?

- A. Thuật toán Kruskal sắp xếp các cạnh theo trọng số tăng dần còn Prim thì không cần sắp.
- B. Thuật toán Kruskal tìm được cây khung có trọng số bé hơn Prim
- C. Thuật toán Prim chọn cạnh có trọng số lớn nhất
- D. Thuật toán Prim tìm $n-1$ cạnh, còn kruskal tìm đủ n cạnh cho cây

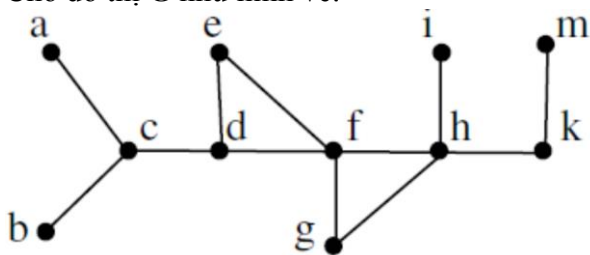
Câu 309

Cho $G=(V,E)$ có $|V|=n$, $|E|=m$. Cây khung T của đồ thị G có...?

- A. n đỉnh, $m-1$ cạnh
- B. $n-1$ đỉnh, m cạnh
- C. n đỉnh, $n-1$ cạnh
- D. m đỉnh, $m-1$ cạnh

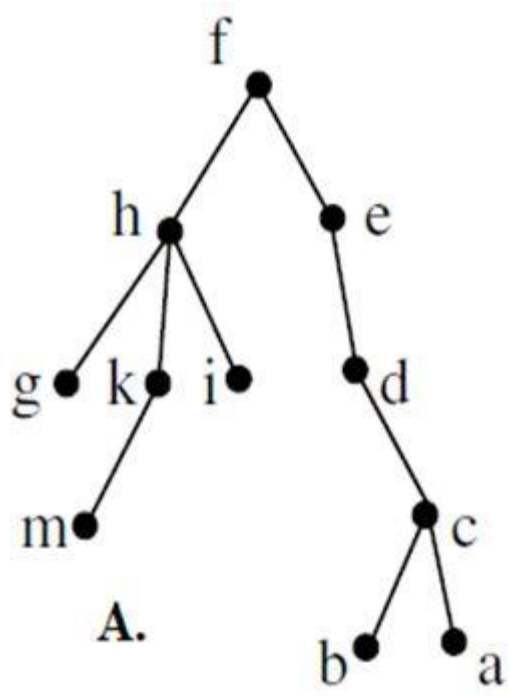
Câu 310

Cho đồ thị G như hình vẽ:

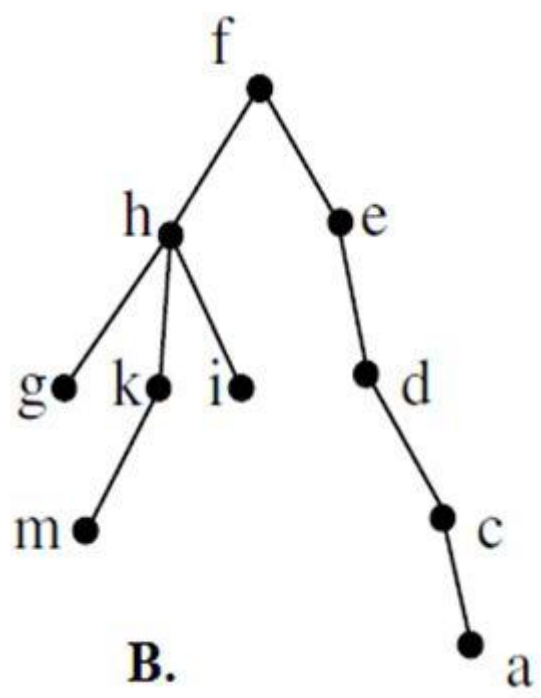


Tìm cây khung của đồ thị theo thuật toán DFS(f) (ưu tiên theo chiều sâu gốc f)

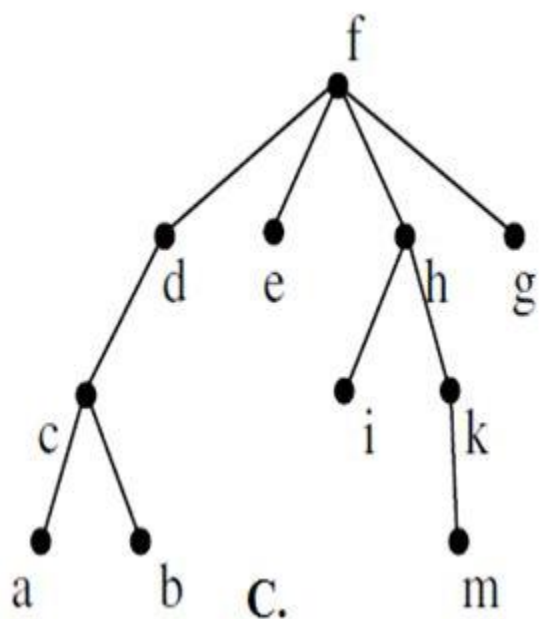
A.



B.

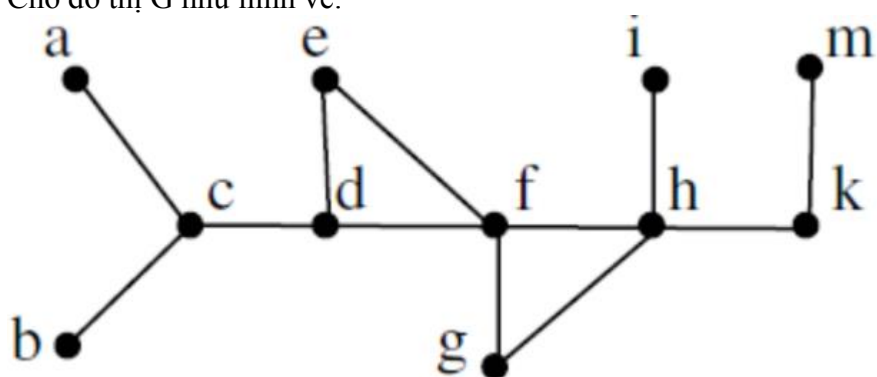


C.



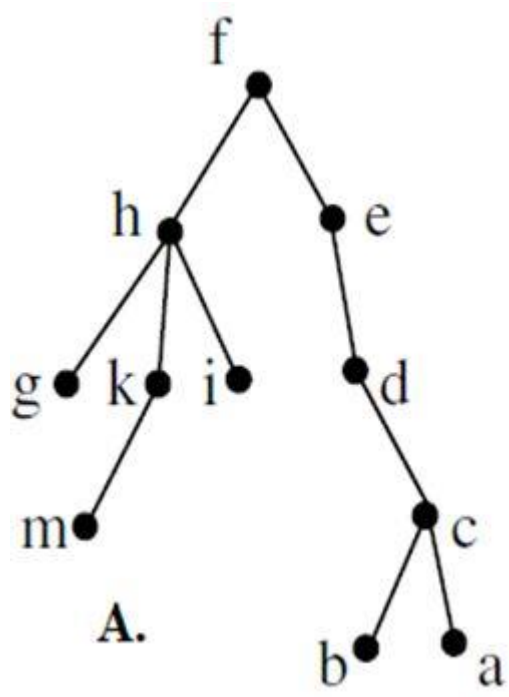
Câu 311

Cho đồ thị G như hình vẽ:

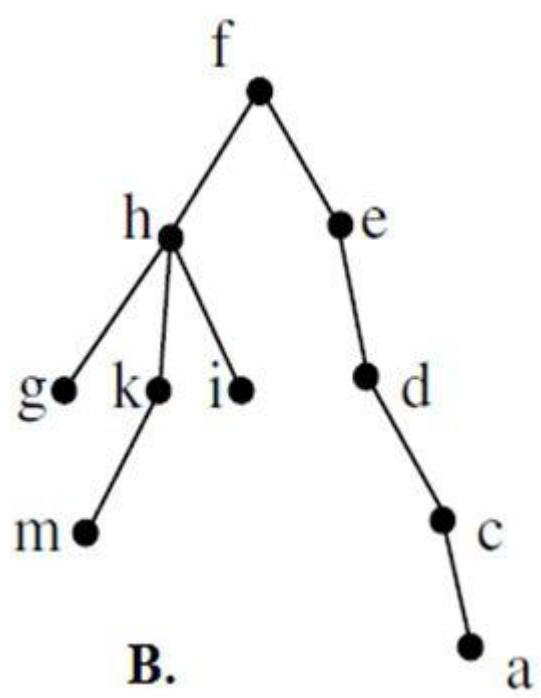


Tìm cây khung của đồ thị theo thuật toán BFS(f) (ưu tiên theo chiều rộng gốc f)?

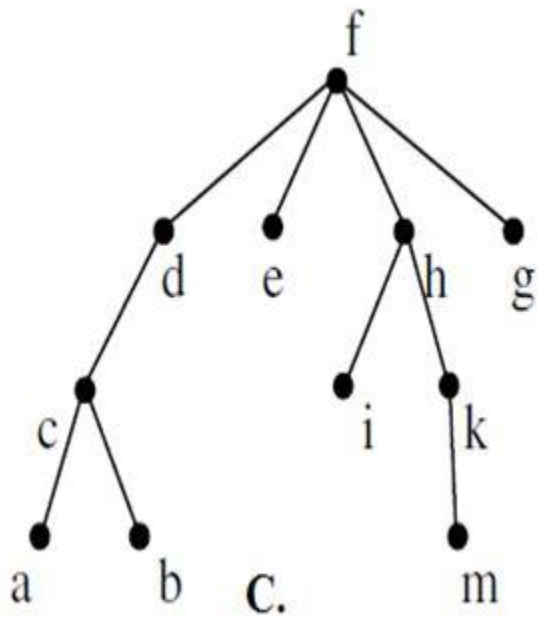
A.



B.

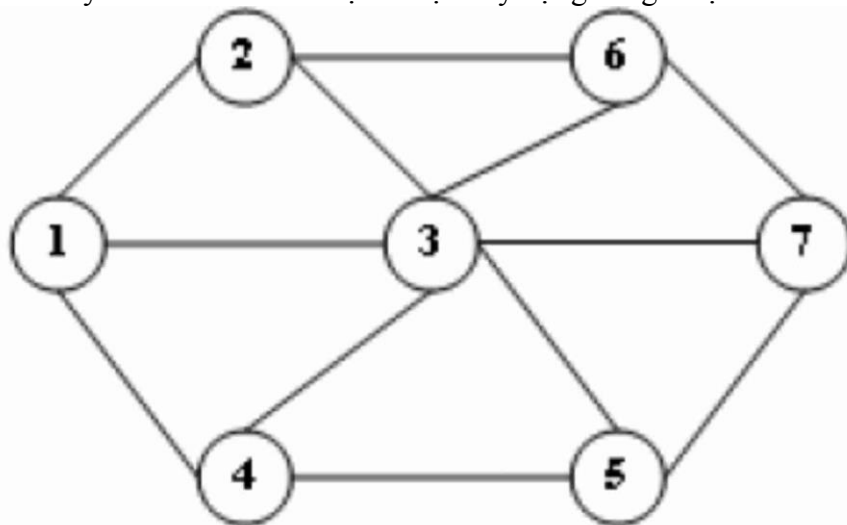


C.



Câu 312

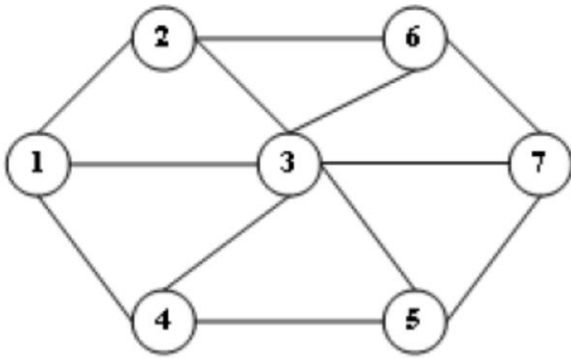
Tìm cây bao trùm của đồ thị G được xây dựng bằng thuật toán DFS(1)



- A. $T=\{(1,2),(2,3),(3,4),(4,5),(5,7),(7,6)\}$
- B. $T=\{(1,2),(2,3),(3,4),(4,5),(5,3),(7,6)\}$
- C. $T=\{(1,2),(2,3),(3,4),(4,5),(5,6),(6,7)\}$
- D. $T=\{(1,2),(2,4),(3,4),(4,5),(5,6),(7,6)\}$

Câu 313

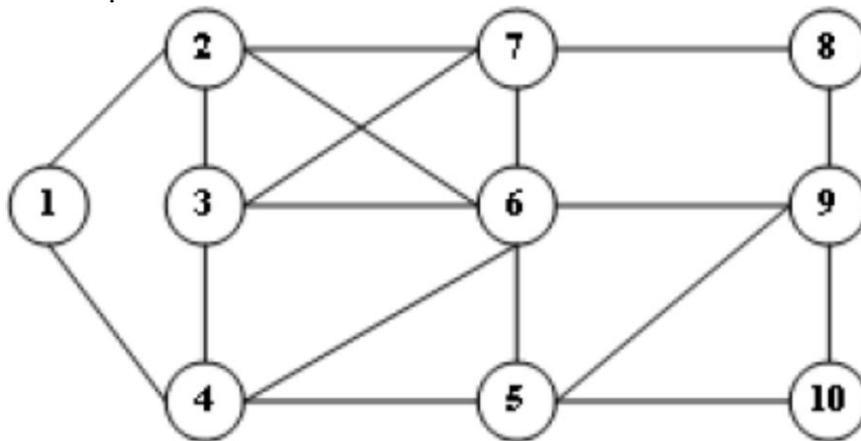
Tìm cây bao trùm của đồ thị G được xây dựng bằng thuật toán BFS(1)



- A. $T=\{(1,2),(2,3),(3,4),(4,5),(5,7),(7,6)\}$
 B. $T=\{(1,2),(1,3),(1,4),(2,6),(3,5),(3,7)\}$
 C. $T=\{(1,2),(1,3),(1,4),(2,3),(2,6),(3,5)\}$
 D. $T=\{(1,2),(1,3),(1,4),(2,3),(2,6),(3,5)\}$

Câu 314

Cho đồ thị như hình vẽ:

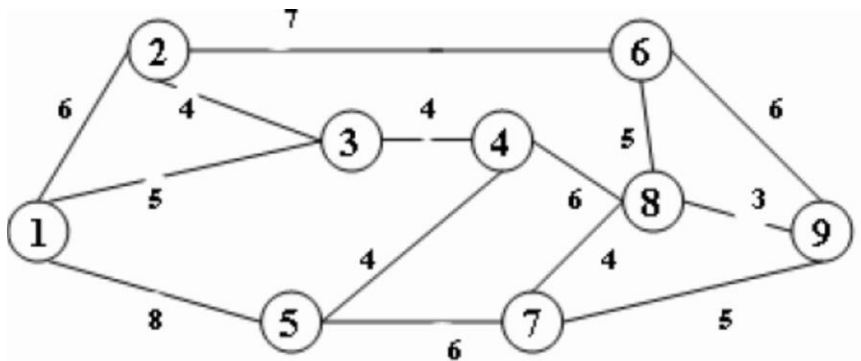


Tìm chu trình Hamilton của đồ thị?

- A. 1,2,3,6,7,8,9,10,5,4,1.
 B. 1,4,3,2,7,6,5,10,9,8,7,2,1.
 C. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,5,4,1.
 D. 1,2,3,6,7,8,9,5,4,1

Câu 315

Cho đồ thị G như hình vẽ

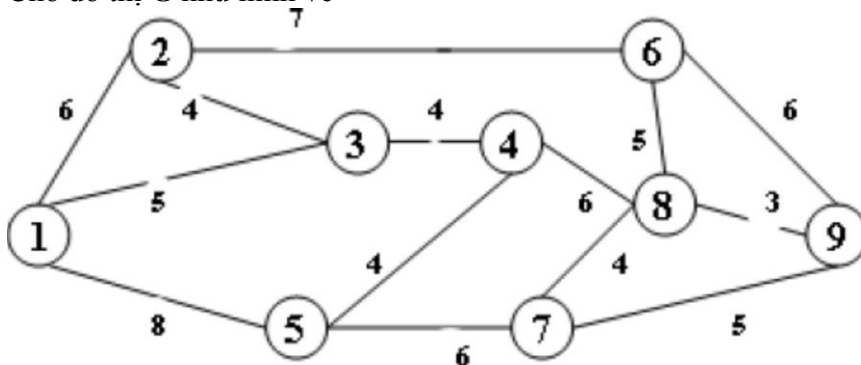


Thuật toán Dijkstra tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh 1 đến các đỉnh còn lại, nhãn cực tiểu của đỉnh 4 là bao nhiêu?

- A. 12
- B. 14
- C. 9
- D. 4

Câu 316

Cho đồ thị G như hình vẽ

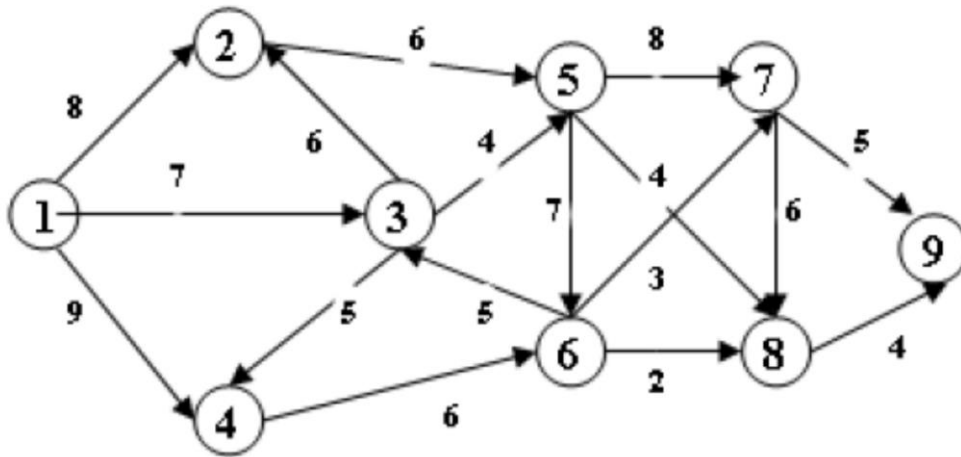


Thuật toán Dijkstra tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh 1 đến đỉnh 9 cho kết quả đường đi ngắn nhất là?

- A. $1 \rightarrow 2 \rightarrow 6 \rightarrow 9$
- B. $1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 8 \rightarrow 9$
- C. $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 8 \rightarrow 9$
- D. $1 \rightarrow 5 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 9$

Câu 317

Cho đồ thị như hình vẽ:



Thuật toán Dijkstra tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh 1 đến các đỉnh còn lại, nhãn cực tiểu của đỉnh 5 là bao nhiêu?

A. 14

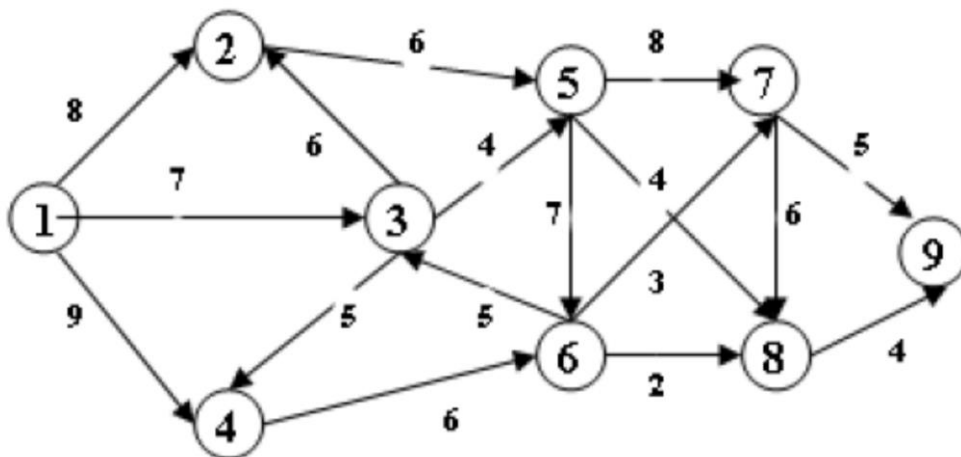
B. 11

C. 6

D. 13

Câu 318

Cho đồ thị như hình vẽ:



Đường đi ngắn nhất từ đỉnh 1 đến đỉnh 9 là...?

A. $1 \rightarrow 2 \rightarrow 6 \rightarrow 8 \rightarrow 9$

B. $1 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 7 \rightarrow 9$

C. $1 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 8 \rightarrow 9$

D. $1 \rightarrow 4 \rightarrow 6 \rightarrow 8 \rightarrow 9$

Câu 319

Thuật toán Dijkstra áp dụng cho?

A. Đồ thị vô hướng có trọng số

- B. Đồ thị có hướng có trọng số
- C. Đồ thị vô hướng, có hướng có trọng số không âm**
- D. Đồ thị vô hướng, có hướng có chu trình và trọng số không âm

Câu 340

Thuật toán Dijkstra được dùng để?

- A. Tìm đường đi ngắn nhất giữa 2 đỉnh của đồ thị
- B. Tìm đường đi ngắn nhất giữa các cặp đỉnh của đồ thị
- C. Tìm đường đi ngắn nhất giữa 2 đỉnh bất kì của đồ thị
- D. Tìm đường đi ngắn nhất từ 1 đỉnh đến các đỉnh còn lại của đồ thị**

Câu 341

Thuật toán Prim dùng để...?

- A. Tìm chu trình ngắn nhất trên đồ thị
- B. Tìm đường đi ngắn nhất trên đồ thị
- C. Tìm cây khung của đồ thị
- D. Tìm cây khung nhỏ nhất của đồ thị**

Câu 342

Có thể xây dựng cây khung của đồ thị (không trọng số) bằng thuật toán....?

- A. BFS, DFS**
- B. Prim
- C. Kruskal
- D. Dijkstra

Câu 343

Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Đồ thị G là đơn đồ thị khi và chỉ khi G không có khuyên và bất kỳ hai đỉnh phân biệt nào cũng được nối với nhau bởi không quá một cạnh.**
- B. Đồ thị G là đơn đồ thị khi và chỉ khi G có khuyên và bất kỳ hai đỉnh phân biệt nào cũng được nối với nhau bởi không quá một cạnh.
- C. Đồ thị G là đơn đồ thị khi và chỉ khi G không có khuyên và trong G có tồn tại một cặp đỉnh phân biệt được nối với nhau bởi nhiều hơn một cạnh.
- D. Đồ thị G là đơn đồ thị khi và chỉ khi G có khuyên và trong G có tồn tại một cặp đỉnh phân biệt được nối với nhau bởi nhiều hơn một cạnh.

Câu 344

Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Đồ thị G là đa đồ thị khi và chỉ khi G không có khuyên và bất kỳ hai đỉnh phân biệt nào cũng được nối với nhau bởi không quá một cạnh.**

B. Đồ thị G là đa đồ thị khi và chỉ khi G **có khuyên** và bất kỳ hai đỉnh phân biệt nào cũng được nối với nhau bởi **không quá một cạnh**.

C. Đồ thị G là đa đồ thị khi và chỉ khi G **không có khuyên** và trong G có tồn tại một cặp đỉnh phân biệt được nối với nhau bởi **nhiều hơn một cạnh**.

D. Đồ thị G là đa đồ thị khi và chỉ khi G **có khuyên** và trong G có tồn tại một cặp đỉnh phân biệt được nối với nhau bởi **nhiều hơn một cạnh**

Câu 345

Phát biểu nào sau đây là đúng:

A. Đồ thị G là giả đồ thị khi và chỉ khi G **không có khuyên** và bất kỳ hai đỉnh phân biệt nào cũng được nối với nhau bởi **không quá một cạnh**.

B. Đồ thị G là giả đồ thị khi và chỉ khi G **có khuyên** và bất kỳ hai đỉnh phân biệt nào cũng được nối với nhau bởi **không quá một cạnh**.

C. Đồ thị G là giả đồ thị khi và chỉ khi G **không có khuyên** và trong G có tồn tại một cặp đỉnh phân biệt được nối với nhau bởi **nhiều hơn một cạnh**.

D. Đồ thị G là giả đồ thị khi và chỉ khi G **có khuyên** và trong G có tồn tại một cặp đỉnh phân biệt được nối với nhau bởi **nhiều hơn một cạnh**

Câu 346

Cho G là đồ thị có hướng, phát biểu nào sau đây là chính xác nhất:

A. G là đơn đồ thị có hướng khi và chỉ khi trong G đối với mỗi cặp đỉnh khác nhau có không quá một cung (cùng chiều) nối với nhau và có thể có khuyên.

B.G là đơn đồ thị có hướng khi và chỉ khi trong G đối với mỗi cặp đỉnh khác nhau có không quá một cung nối với nhau và không có khuyên.

C.G là đơn đồ thị có hướng khi và chỉ khi trong G có một cặp đỉnh khác nhau được nối với nhau bởi nhiều hơn một cung (cùng chiều) và không có khuyên.

D.G là đơn đồ thị có hướng khi và chỉ khi trong G có một cặp đỉnh khác nhau được nối với nhau bởi nhiều hơn một cung (cùng chiều) và có thể có khuyên

Câu 347

Cho G là đồ thị có hướng, phát biểu nào sau đây là chính xác nhất:

A. G là đa đồ thị có hướng khi và chỉ khi trong G đối với mỗi cặp đỉnh khác nhau có không quá một cung (cùng chiều) nối với nhau và có thể có khuyên.

B.G là đa đồ thị có hướng khi và chỉ khi trong G đối với mỗi cặp đỉnh khác nhau có không quá một cung nối với nhau và không có khuyên.

C.G là đa đồ thị có hướng khi và chỉ khi trong G có tồn tại một cặp đỉnh khác nhau được nối với nhau bởi nhiều hơn một cung (cùng chiều) và không có khuyên.

D.G là đa đồ thị có hướng khi và chỉ khi trong G có tồn tại một cặp đỉnh khác nhau được nối với nhau bởi nhiều hơn một cung (cùng chiều) và có thể có khuyên

Câu 348

Giả sử $G=(V,E)$ là đồ thị vô hướng. Đỉnh x gọi là đỉnh cô lập nếu?

- A.** x có bậc 0
- B. x có bậc 1
- C. x có bậc lẻ
- D. x có bậc chẵn

Câu 349

Giả sử $G=(V,E)$ là đồ thị vô hướng. Đỉnh x gọi là đỉnh cô lập nếu?

- A. x có bậc 0
- B. x có bậc 1
- C. x có bậc lẻ
- D. x có bậc chẵn

Câu 350

Một đơn đồ thị vô hướng liên thông có 6 đỉnh, các đỉnh có bậc lần lượt là 2, 3, 3, 4, 2, 2. Tìm số cạnh của đồ thị?

- A. 10
- B. 8
- C. 12
- D. 16

Câu 351

Có bao nhiêu cạnh trong đồ thị có 10 đỉnh, mỗi đỉnh có bậc là 6?

- A. 60
- B. 20
- C. 30
- D. 40

Câu 352

Có bao nhiêu cạnh trong đồ thị có 10 đỉnh, mỗi đỉnh có bậc là 4?

- A. 60
- B. 20
- C. 30
- D. 40

Câu 353

Có bao nhiêu cạnh trong đồ thị có 8 đỉnh, mỗi đỉnh có bậc là 10?

- A. 60
- B. 20
- C. 30
- D. 40

Câu 354

Cho biết bậc của đồ thị G có n đỉnh, m cạnh?

- A. n
- B. m
- C. $2.n$
- D. $2.m$

Câu 355

Cho đồ thị G liên thông có 5 đỉnh. Hỏi cây khung của G có mấy cạnh, mấy đỉnh?

- A. 5 cạnh, 5 đỉnh
- B. 4 cạnh, 5 đỉnh
- C. 5 cạnh, 4 đỉnh
- D. 4 cạnh, 4 đỉnh

Câu 356

Cho đồ thị $G = (V, E)$, $|V| = n$ đỉnh, $|E| = m$ cạnh. Khi đó đường đi Hamilton trong G có:

- A. n đỉnh
- B. m cạnh
- C. $n - 1$ đỉnh
- D. $m - 1$ cạnh

Câu 357

Phát biểu nào sau đây là chính xác nhất:

- A. Cho G là đồ thị bất kỳ. Một đường đơn trong G là đường Euler khi và chỉ khi đường đơn đó đi qua tất cả các cạnh trong G và mỗi cạnh xuất hiện đúng một lần.
- B. Cho G là đồ thị bất kỳ. Một đường đơn trong G là đường Euler khi và chỉ khi đường đơn đó đi qua tất cả các đỉnh trong G và mỗi đỉnh xuất hiện đúng một lần.
- C. Cho G là đồ thị bất kỳ. Một đường đi trong G là đường Euler khi và chỉ khi đường đơn đó đi qua các cạnh trong G .
- D. Cho G là đồ thị bất kỳ. Một đường đơn trong G là đường Euler khi và chỉ khi đường đơn đó đi qua tất cả các đỉnh trong G .

Câu 358

Phát biểu nào sau đây là chính xác nhất:

- A. Cho G là đồ thị bất kỳ. Một đường đi trong G là đường Hamilton khi và chỉ khi đường đi đó đi qua tất cả các cạnh trong G và mỗi cạnh xuất hiện đúng một lần.
- B. Cho G là đồ thị bất kỳ. Một đường sơ cấp trong G là đường Hamilton khi và chỉ khi đường đi đó đi qua tất cả các đỉnh trong G và mỗi đỉnh xuất hiện đúng một lần.
- C. Cho G là đồ thị bất kỳ. Một đường sơ cấp trong G là đường Hamilton khi và chỉ khi đường

đi đó đi qua tất cả các cạnh trong G .

D. Cho G là đồ thị bất kỳ. Một đường đi trong G là đường Hamilton khi và chỉ khi đường đi đó đi qua tất cả các đỉnh trong G .

Câu 359

Phát biểu nào sau đây là chính xác nhất:

Cho đồ thị $G = \langle V, E \rangle$. Chu trình đơn trong G là:

- A. Chu trình mà trong chu trình đó mỗi cạnh xuất hiện đúng một lần.
- B. Chu trình mà trong chu trình đó mỗi đỉnh xuất hiện đúng một lần.
- C. Chu trình đi qua tất cả các cạnh của G .
- D. Chu trình đi qua tất cả các đỉnh của G .

Câu 360

Phát biểu nào sau đây là chính xác nhất:

Cho đồ thị $G = \langle V, E \rangle$. Chu trình sơ cấp trong G là:

- A. Chu trình mà trong chu trình đó mỗi cạnh xuất hiện đúng một lần.
- B. Chu trình mà trong chu trình đó mỗi đỉnh xuất hiện đúng một lần.
- C. Chu trình đi qua tất cả các cạnh của G .
- D. Chu trình đi qua tất cả các đỉnh của G .

Câu 361

Cho đồ thị G bất kỳ, số đỉnh bậc lẻ trong G luôn luôn là một số:

- A. Số chẵn
- B. Số lẻ
- C. Có thể chẵn, có thể lẻ

Câu 362

Cho $G = \langle V, E \rangle$ là đồ thị bất kỳ. Bậc của đồ thị G bằng ...

- A. Hai lần số cạnh
- B. Số cạnh
- C. Số đỉnh
- D. Hai lần số đỉnh

Câu 363

Cho đồ thị G có bậc là 10. Số cạnh của đồ thị G là:

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7

Câu 364

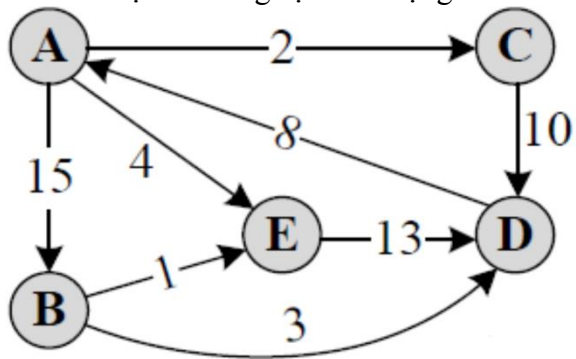
Cho đồ thị G có 5 đỉnh có bậc lần lượt là 2, 2, 3, 4, 5

Bậc của đồ thị G là:

- A. 8
- B. 16**
- C. 10
- D. 20

Câu 365

Cho đồ thị vô hướng cạnh có trọng số như hình vẽ.



Cây khung nhỏ nhất có tổng trọng số là:

- A. 18
- B. 10**
- C. 7
- D. 24