



## Open ERP - Đề trắc nghiệm

Toán rời rạc (Trường Đại học Bách khoa Hà Nội)

[Thông tin chung](#)[Nội dung](#)[Bài tập trắc nghiệm](#)

## Câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1. Có bao nhiêu xâu nhị phân độ dài 5?

☐ 3☐ 20☐ 25☐ 32

Kiểm  
tra

(33)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 2. Cho đồ thị vô hướng  $G=(V,E)$  trong đó tập đỉnh  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và tập cạnh  $E = \{(1,2),(1,3),(1,6),(2,3),(2,5),(2,6),(4,5),(4,6),(5,6)\}$ . Hỏi  $G$  có phải là đồ thị đầy đủ không?

☐ KHÔNG☐ CÓ

Kiểm  
tra

(16)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 3. Cho đồ thị vô hướng  $G$ . Hỏi kết luận "duyet theo chiều sâu trên  $G$  từ đỉnh  $s$  luôn cho ta đường đi ngắn nhất theo số cạnh từ  $s$  đến tất cả các đỉnh cùng thành phần liên thông với  $s$ " là đúng hay sai?

☐ SAI

☐ ĐÚNG

Kiểm  
tra

(8)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 4. Có bao nhiêu xâu nhị phân độ dài 7 bit hoặc được bắt đầu bằng bit 10 hoặc được kết thúc bằng bit 00?

☐ 56

☐ 64

☐ 32

☐ 57

Kiểm  
tra

(10)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 5. Cho đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  trong đó tập đỉnh  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$  và tập cạnh  $E = \{(1, 2), (1, 3), (1, 6), (2, 3), (2, 5),$

$(4,5), (4,6), (5,6), (7,8)$ . Hỏi số cạnh (nối giữa các đỉnh trong  $V$ ) ít nhất cần bổ sung thêm vào  $G$  là bao nhiêu để  $G$  trở thành đồ thị Euler?

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 1

Kiểm  
tra

(12)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 6. Cho đồ thị vô hướng trọng số trên cạnh  $G = (V, E)$  trong đó  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và  $E = \{(1, 2), (1, 3), (1, 6), (2, 3), (2, 5), (2, 6), (4, 5), (4, 6), (5, 6)\}$ . Trọng số trên cạnh  $w(1, 2) = 1$ ,  $w(1, 3) = 1$ ,  $w(1, 6) = 4$ ,  $w(2, 3) = 1$ ,  $w(2, 5) = 2$ ,  $w(2, 6) = 2$ ,  $w(4, 5) = 3$ ,  $w(4, 6) = 5$ ,  $w(5, 6) = 2$ . Hỏi cây khung nhỏ nhất của  $G$  có trọng số bằng bao nhiêu?

☐ 8

☐ 9

☐ 10

☐ 7

Kiểm  
tra

(3)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 7. Hãy cho biết hoán vị tiếp theo của hoán vị 4, 5, 8, 2, 7, 6, 3, 1 theo thứ tự từ

điền là hoán vị nào sau đây:

☐ 4, 5, 8, 2, 7, 6, 1, 3

☐ 4, 5, 8, 7, 2, 6, 3, 1

☐ 4, 5, 8, 3, 1, 2, 6, 7

☐ 5, 4, 8, 2, 7, 6, 3, 1

Kiểm  
tra

(1)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 8. Cho đồ thị vô hướng  $G=(V,E)$  trong đó tập đỉnh  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và tập cạnh  $E = \{(1,4),(1,6),(2,5),(2,6),(3,4),(3,5),(3,6)\}$ . Hỏi  $G$  có phải là đồ thị hai phía hay không?

☐ CÓ

☐ KHÔNG

Kiểm  
tra

(1)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 9. Cho đồ thị vô hướng  $G=(V,E)$  trong đó tập đỉnh  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và tập cạnh  $E = \{(1,2),(1,3),(1,6),(2,3),(2,5),(2,6),(4,5),(4,6),(5,6)\}$ . Hỏi  $G$  có phải là đồ thị Euler hay không?

☐ CÓ

☐ KHÔNG

Kiểm  
tra

(4)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 10. Cho đồ thị vô hướng trọng số trên cạnh  $G = (V, E)$  trong đó  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và  $E = \{(1, 2), (1, 3), (1, 6), (2, 3), (2, 5), (2, 6), (4, 5), (4, 6), (5, 6)\}$ . Trọng số trên cạnh  $w(1, 2) = 1, w(1, 3) = 1, w(1, 6) = 4, w(2, 3) = 1, w(2, 5) = 2, w(2, 6) = 2, w(4, 5) = 3, w(4, 6) = 5, w(5, 6) = 2$ . Hỏi cây khung nhỏ nhất của  $G$  có bao nhiêu cạnh?

☐ 3

☐ 4

☐ 6

☐ 5

Kiểm  
tra

(10)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 11. Cho đồ thị vô hướng  $G=(V, E)$  trong đó tập đỉnh  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và tập cạnh  $E = \{(1, 2), (1, 3), (1, 6), (2, 3), (2, 5), (2, 6), (4, 5), (4, 6), (5, 6), (1, 5)\}$ . Hỏi chu trình nào dưới đây là chu trình Euler?

☐ 1 - 3 - 2 - 5 - 4 - 6 - 1

☐ 6 - 4 - 5 - 2 - 3 - 1 - 6

☐ 3 - 2 - 1 - 5 - 2 - 6 - 5 - 4 - 6 - 1 - 3

Kiểm  
tra

(0)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 12. Một cây có  $n$  cạnh thì sẽ có bao nhiêu đỉnh?

☐  $n-1$

☐  $n$

☐  $n+1$

☐  $2n$

Kiểm  
tra

(0)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 13. Cho đồ thị vô hướng trọng số trên cạnh  $G = (V, E)$  trong đó  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và  $E = \{(1, 2), (1, 3), (1, 6), (2, 3), (2, 5), (2, 6), (4, 5), (4, 6), (5, 6)\}$ . Trọng số trên cạnh  $w(1, 2) = 1$ ,  $w(1, 3) = 1$ ,  $w(1, 6) = 4$ ,  $w(2, 3) = 1$ ,  $w(2, 5) = 2$ ,  $w(2, 6) = 2$ ,  $w(4, 5) = 3$ ,  $w(4, 6) = 5$ ,  $w(5, 6) = 2$ . Hỏi có tồn tại cây khung nhỏ nhất của  $G$  chứa cạnh  $(4, 6)$  hay không?

☐ CÓ

☐ KHÔNG

Kiểm  
tra

(2)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 14. Trong lớp có 15 bạn nam và 15 bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách bầu ra ban cán bộ lớp bao gồm 1 bạn nam và 2 bạn nữ?

☐ 1575☐ 3150☐ 30☐ 225

Kiểm  
tra

(4)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 15. Cho đồ thị vô hướng  $G=(V,E)$  trong đó tập đỉnh  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và tập cạnh  $E = \{(1,2), (1,3), (1,6), (2,3), (2,5), (2,6), (4,5), (4,6), (5,6)\}$ . Thực hiện phép duyệt đồ thị  $G$  theo chiều sâu (khi xét các đỉnh thì xét theo thứ tự từ điển). Hỏi thứ tự các đỉnh được thăm trong phép duyệt theo chiều sâu là thứ tự nào dưới đây?

☐ 1, 2, 3, 5, 4, 6☐ 1, 2, 3, 4, 5, 6☐ 6, 5, 4, 3, 2, 1☐ 1, 2, 3, 6, 4, 5

Kiểm  
tra

(2)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM



Câu 16. Cho đồ thị vô hướng  $G=(V,E)$  trong đó tập đỉnh  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và tập cạnh  $E = \{(1,2),(1,3),(1,6),(2,3),(2,5),(2,6),(4,5),(4,6),(5,6)\}$ . Thực hiện phép duyệt đồ thị  $G$  theo chiều sâu (khi xét các đỉnh thì xét theo thứ tự từ điển). Hỏi đường đi từ đỉnh 1 đến đỉnh 6 tìm được bằng phép duyệt theo chiều sâu là đường đi nào dưới đây ?

☐ 1 - 6

☐ 1 - 2 - 5 - 4 - 6

☐ 1 - 2 - 5 - 6

☐ 1 - 2 - 6

Kiểm  
tra

(5)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 17. Cho đồ thị vô hướng  $G=(V,E)$  trong đó tập đỉnh  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và tập cạnh  $E = \{(1,2),(1,3),(1,6),(2,3),(2,5),(2,6),(4,5),(4,6),(5,6),(1,5)\}$ . Hỏi chu trình nào dưới đây là chu trình Hamilton?

☐ 1 - 3 - 2 - 5 - 4 - 6 - 1

☐ 1 - 2 - 3 - 1 - 5 - 4 - 6 - 1

☐ 3 - 2 - 1 - 5 - 2 - 6 - 5 - 4 - 6 - 1 - 3

Kiểm  
tra

(6)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 18. Cho đồ thị có hướng  $G = (V, E)$  trong đó tập đỉnh  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và tập cung  $E = \{(1, 6), (2, 1), (2, 5), (2, 6), (3, 1), (3, 2), (5, 4), (5, 6), (6, 4)\}$ . Hỏi có thể tiến hành sắp xếp TOPO các đỉnh trên  $G$  hay không?

☐ CÓ☐ KHÔNG**Kiểm  
tra****(1)  
BÌNH  
LUẬN****XEM  
CÁCH  
LÀM****THÊM  
CÁCH  
LÀM**

Câu 19. Có 5 công việc đánh số 1, 2, 3, 4, 5 và 5 người thợ được đánh số 1, 2, 3, 4, 5.

Tùy thuộc tay nghề chuyên môn, mỗi thợ chỉ có thể thực hiện 1 số công việc nào đó: Người thợ 1 chỉ có thể thực hiện công việc 4, thợ 2 chỉ có thể thực hiện công việc 1 hoặc 5, thợ 3 chỉ có thể thực hiện công việc 4, thợ 4 chỉ có thể thực hiện công việc 2 hoặc 3, thợ 5 chỉ có thể thực hiện công việc 1 hoặc 5.

Hỏi có thể chọn ra nhiều nhất bao nhiêu công việc để phân công cho thợ sao cho mỗi công việc chỉ được thực hiện bởi duy nhất 1 người thợ (phù hợp tay nghề chuyên môn) và mỗi thợ không được thực hiện quá 1 công việc?

☐ 2☐ 3☐ 4

☐ 5Kiểm  
tra(9)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 20. Giá trị của biến k bằng bao nhiêu sau khi thực hiện đoạn chương trình sau:

$k = 0$

for i = 1 to 100:

$k = k + 1$

for i = 1 to 200:

$k = k + 1$

for i = 1 to 300:

$k = k + 1$

☐ 600☐ 100☐ 300☐ 0Kiểm  
tra(0)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 21. Có bao nhiêu dãy gồm 5 phần tử  $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5$ , trong đó mỗi phần tử lấy giá trị từ  $\{0, 1, 2\}$  đồng thời không chứa 2 số 0 đứng liền nhau và cũng không chứa 2 số 1 đứng liền nhau?

☐ 99☐ 100☐ 101☐ 102Kiểm  
tra(8)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 22. Phát biểu nào sau đây là đúng?

☐ Chu trình Hamilton trên đồ thị vô hướng  $G$  là chu trình đi qua tất cả các đỉnh, mỗi đỉnh đúng 1 lần (trừ đỉnh xuất phát)☐ Chu trình Hamilton trên đồ thị vô hướng  $G$  là chu trình đi qua tất cả các cạnh của  $G$ , mỗi cạnh đúng 1 lần (trừ đỉnh xuất phát)Kiểm  
tra(0)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 23. Cho đồ thị có hướng  $G = (V, E)$  trong đó tập đỉnh  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và tập cung  $E = \{(1, 2), (2, 5), (2, 6), (3, 1), (3, 2), (5, 4), (5, 6), (6, 1), (6, 4)\}$ . Hỏi có thể tiến hành sắp xếp TOPO các đỉnh trên  $G$  hay không?

☐ CÓ☐ KHÔNG

Kiểm  
tra

(7)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 24. Có bao nhiêu xâu nhị phân độ dài 5 không chứa 2 bit 1 đứng cạnh nhau?

☐ 13

☐ 12

☐ 14

☐ 20

Kiểm  
tra

(4)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 25. Cho đồ thị vô hướng  $G=(V,E)$  trong đó tập đỉnh  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và tập cạnh  $E = \{(1,2), (1,3), (1,6), (2,3), (2,5), (2,6), (4,5), (4,6), (5,6)\}$ . Thực hiện phép duyệt đồ thị  $G$  theo chiều rộng (khi xét các đỉnh thì xét theo thứ tự từ điển). Hỏi thứ tự các đỉnh được thăm trong phép duyệt theo chiều rộng là thứ tự nào dưới đây?

☐ 1, 2, 3, 4, 5, 6

☐ 1, 2, 3, 6, 4, 5

☐ 1, 2, 3, 6, 5, 4

☐ 1, 2, 3, 5, 4, 6

Kiểm  
tra

(0)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 26. Cho đồ thị vô hướng  $G=(V,E)$  trong đó tập đỉnh  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và tập cạnh  $E = \{(1,2),(1,3),(1,6),(2,3),(2,5),(2,6),(4,5),(4,6),(5,6)\}$ . Thực hiện phép duyệt đồ thị  $G$  theo chiều rộng (khi xét các đỉnh thì xét theo thứ tự từ điển). Hỏi đường đi từ đỉnh 1 đến đỉnh 4 trong phép duyệt theo chiều rộng là đường đi nào dưới đây?

☐ 1 - 6 - 4

☐ 1 - 2 - 5 - 4

☐ 1 - 2 - 6 - 4

☐ 1 - 3 - 2 - 5 - 4

Kiểm  
tra

(0)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 27. Phát biểu nào sau đây là đúng?

☐ Chu trình Euler trên đồ thị vô hướng  $G$  là chu trình đi qua tất cả các đỉnh, mỗi đỉnh đúng 1 lần (trừ đỉnh xuất phát)

☐ Chu trình Euler trên đồ thị vô hướng  $G$  là chu trình đi qua tất cả các cạnh của  $G$ , mỗi cạnh đúng 1 lần (trừ đỉnh xuất phát)

Kiểm  
tra

(3)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 28. Cho đồ thị có hướng  $G = (V, E)$  trong đó tập đỉnh  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và tập cung  $E = \{(1, 6), (2, 1), (2, 5), (2, 6), (3, 1), (3, 2), (5, 4), (5, 6), (6, 4)\}$ . Thứ tự các đỉnh trong sắp xếp TOPO trên  $G$  là thứ tự nào sau đây?

☐ 3, 2, 1, 5, 6, 4

☐ 1, 2, 3, 4, 5, 6

☐ 6, 5, 4, 3, 2, 1

☐ 3, 1, 6, 4, 2, 5

Kiểm  
tra

(4)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 29. Có bao nhiêu xâu nhị phân độ dài 5 sao cho bit đầu và bit cuối bằng nhau?

☐ 16

☐ 32

☐ 12

☐ 10

Kiểm  
tra

(0)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 30. Cho đồ thị vô hướng  $G=(V,E)$  trong đó tập đỉnh  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và tập cạnh  $E = \{(1,2), (1,3), (1,6), (2,3), (2,5), (2,6), (4,5), (4,6), (5,6)\}$ . Thực hiện phép duyệt đồ thị  $G$  theo chiều rộng (khi xét các đỉnh thì xét theo thứ tự từ điển). Hỏi độ dài đường đi (tính theo số cạnh) từ đỉnh 6 đến đỉnh 3 là bao nhiêu?

☐ 2☐ 3☐ 4**Kiểm  
tra****(0)  
BÌNH  
LUẬN****XEM  
CÁCH  
LÀM****THÊM  
CÁCH  
LÀM**

Câu 31. Cho mạng  $G = (V,E)$  trong đó tập đỉnh  $V = \{1,2,3,4,5,6\}$  và tập cung  $E = \{(1,6), (2,1), (2,5), (2,6), (3,1), (3,2), (5,4), (5,6), (6,4)\}$ . Khả năng thông qua trên các cung được cho như sau:  $c(1,6) = 6$ ,  $c(2,1)=5$ ,  $c(2,5) = 2$ ,  $c(2,6) = 4$ ,  $c(3,1) = 9$ ,  $c(3,2) = 7$ ,  $c(5,4) = 8$ ,  $c(5,6) = 6$ ,  $c(6,4) = 8$ . Hỏi luồng cực đại trên  $G$  có giá trị bằng bao nhiêu?

☐ 9☐ 10☐ 13☐ 16**Kiểm  
tra****(11)  
BÌNH  
LUẬN****XEM  
CÁCH  
LÀM****THÊM  
CÁCH  
LÀM**



Câu 32. Hỏi có bao nhiêu bộ có thứ tự (A, B) sao cho:

- A, B là 2 tập con của {1, 2, 3, 4}
- Số phần tử của A hợp với B là 4
- Số phần tử của A giao B là 1

☐ 32

☐ 16

☐ 30

☐ 62

Kiểm  
tra

(5)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 33. Ký hiệu  $F(k, n)$  là số cách chọn ra  $k$  phần tử từ  $n$  phần tử 1, 2, ...,  $n$  sao cho có ít nhất 2 phần tử liên tiếp nhau cùng được chọn

Công thức truy hồi (đệ quy) cho  $F(k, n)$  là:

$$F(k, n) = 2F(k-1, n-1) + F(k, n-2)$$

☐  $F(k, n) = 1$ , nếu  $k = 0$  hoặc  $k = n$

$$F(k, n) = 0$$
, nếu  $k > n$  hoặc  $k \leq 1$  hoặc  $n \leq 1$

$$F(k, n) = F(k-2, n-1) + F(k, n-2)$$

☐  $F(k, n) = 1$ , nếu  $k = 0$  hoặc  $k = n$

$$F(k, n) = 0$$
, nếu  $k > n$  hoặc  $k \leq 1$  hoặc  $n \leq 1$

$$F(k, n) = F(k-1, n-2) + F(k, n-1)$$

$$F(k, n) = 1, \text{ nếu } k = 0 \text{ hoặc } k$$

$$\square = n$$

$$F(k, n) = 0, \text{ nếu } k > n \text{ hoặc } k \leq 1 \text{ hoặc } n \leq 1$$

$$F(k, n) = F(k-1, n-2) + C(k-2, n-2) + F(k, n-1),$$

$$\square F(k, n) = 1, \text{ nếu } k = 0 \text{ hoặc } k = n$$

$$F(k, n) = 0, \text{ nếu } k > n \text{ hoặc } k \leq 1 \text{ hoặc } n \leq 1$$

Kiểm  
tra

(3)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 34. Hỏi có bao nhiêu cách phân tích 10 thành tổng của các số nguyên dương ?

$$\square 47$$

$$\square 52$$

$$\square 30$$

$$\square 42$$

Kiểm  
tra

(9)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 35. Hỏi có tồn tại đồ thị phẳng liên thông trong đó có 6 đỉnh và 14 cạnh hay không?

$$\square \text{ Không}$$

☐ Có**Kiểm  
tra**(0)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 36. Đồ thị  $K_{3,5}$  có số cạnh là bao nhiêu?

☐ 3☐ 5☐ 8☐ 15☐ Không có câu trả lời nào đúng**Kiểm  
tra**(0)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 37. Hỏi phương trình sau đây có bao nhiêu nghiệm nguyên dương:

$$X_1 + X_2 + X_3 + X_4 = 11$$

☐ 72☐ 120☐ 141☐ 50**Kiểm  
tra**(2)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 38. Có bao nhiêu cách chọn ra 4 phần tử từ 7 số 1, 2, ..., 7 sao cho luôn có 2 số liên tiếp nhau cùng được chọn?

☐ 12☐ 34☐ 25☐ 33

Kiểm  
tra

(4)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 39. Cho dãy 1, 3, 2, 7, 6, 8, 4, 2, 6, 7. Hỏi có tất cả bao nhiêu dãy con (gồm 1 số liên tiếp các phần tử đứng cạnh nhau) của dãy đã cho có tổng các phần tử là số chẵn?

☐ 27☐ 30☐ 31☐ 35☐ 40☐ Tất cả các phương án trả lời đều sai

Kiểm  
tra

(6)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 40. Đồ thị vô hướng có 10 đỉnh, bậc của mỗi đỉnh lớn hơn hoặc bằng 5. Hỏi phát biểu "G luôn là đồ thị liên thông" là đúng hay sai?

☐ Đúng

☐ Sai

Kiểm  
tra

(2)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 41. Một người giao hàng xuất phát từ cửa hàng (điểm 1), cần đi qua 3 điểm 2, 3, 4 để giao hàng và quay về cửa hàng. Thông tin khoảng cách đi giữa 2 điểm được cho trong ma trận khoảng cách  $c$  trong đó  $c(i,j)$  là khoảng cách di chuyển từ điểm  $i$  đến điểm  $j$  ( $i, j = 1, \dots, 4$ ). Hãy cho biết hành trình đi có tổng khoảng cách nhỏ nhất với ma trận chi phí cho dưới đây:

0 3 2 4

1 0 5 3

2 3 0 7

1 1 3 0

☐ 1 – 4 – 2 – 3 – 1

☐ 1 – 3 – 2 – 4 – 1

☐ 1 – 2 – 3 – 4 – 1

☐ 1 – 4 – 2 – 3 – 1

Kiểm  
tra

(2)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 42. Cho 6 chi tiết sản phẩm 1, 2, ..., 6 cần được gia công trên 2 máy A và B với thời gian gia công trên máy A lần lượt là 3, 2, 5, 4, 6, 7 và trên máy B lần lượt là 1, 2, 4, 3, 7, 4.

Biết rằng

- Mỗi chi tiết sản phẩm cần hoàn thành gia công trên máy A thì mới chuyển sang gia công trên máy B
- Mỗi thời điểm, mỗi máy chỉ thực hiện gia công được nhiều nhất 1 chi tiết sản phẩm

Hãy xác định thời gian sớm nhất hoàn thành việc gia công 6 chi tiết sản phẩm trên 2 máy A và B.

☐ 28

☐ 51

☐ 27

☐ 24

Kiểm  
tra

(1)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 43. Cho đồ thị vô hướng G. Kết luận "duyet theo chiều rộng từ đỉnh s cho phép tìm được đường đi ngắn nhất theo số cạnh từ s đến tất cả các đỉnh thuộc

cùng thành phần liên thông với s" là đúng hay sai?

☐ SAI

☐ ĐÚNG

Kiểm  
tra

(2)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 44. Cho đồ thị có hướng  $G=(V,E)$  trong đó tập đỉnh  $V = \{1,2,3,4,5,6\}$  và tập cung  $E = \{(2,1),(2,5),(2,6),(3,1),(3,2),(5,4),(5,6),(6,1),(6,4)\}$ . Trọng số các cung được cho sau đây:  $w(2,1) = 5$ ,  $w(2,5) = 1$ ,  $w(2,6) = 4$ ,  $w(3,1) = 1$ ,  $w(3,2) = 2$ ,  $w(5,4) = 8$ ,  $w(5,6) = 1$ ,  $w(6,1) = 1$ ,  $w(6,4) = 3$ . Hỏi đường đi ngắn nhất từ đỉnh 3 đến đỉnh 4 có độ dài bằng bao nhiêu?

☐ 5

☐ 6

☐ 7

☐ 8

Kiểm  
tra

(5)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 45. Một sinh viên có thể chọn đồ án tốt nghiệp trên máy tính từ một trong 3 danh sách tương ứng có 100, 200, và 300 đề tài. Hỏi một sinh viên có bao nhiêu cách chọn đề tài?

☐ 600

☐ 100☐ 200☐ 6000000**Kiểm  
tra**(0)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 46. Có bao nhiêu số tự nhiên từ 1 đến 100 hoặc chia hết cho 2 hoặc chia hết cho 3 ?

☐ 50☐ 67☐ 48☐ 35**Kiểm  
tra**(1)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 47. Trên bảng viết các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 2018. Mỗi bước có thể chọn 2 số a và b, sau đó xóa 2 số này đi và viết lên bảng số  $a+b$  hoặc  $a-b$  hoặc  $b-a$ . Hỏi sau 2017 bước, số còn lại trên bảng có thể là số 2018 hay không?

☐ Có☐ Không



**Kiểm  
tra****(3)  
BÌNH  
LUẬN****XEM  
CÁCH  
LÀM****THÊM  
CÁCH  
LÀM**

Câu 48. G là một đồ thị phẳng (planar graph) và liên thông có 7 đỉnh và 12 cạnh, Hỏi đồ thị đó chia mặt phẳng thành mấy vùng?

☐ 5☐ 6☐ 7☐ 8☐ Tất cả các câu trả lời đều sai**Kiểm  
tra****(3)  
BÌNH  
LUẬN****XEM  
CÁCH  
LÀM****THÊM  
CÁCH  
LÀM**

Câu 49. Hỏi có tồn tại đồ thị phẳng liên thông sao cho mỗi đỉnh kề với ít nhất 6 đỉnh khác hay không?

☐ Không☐ Có**Kiểm  
tra****(1)  
BÌNH  
LUẬN****XEM  
CÁCH  
LÀM****THÊM  
CÁCH  
LÀM**

Câu 50. Đồ thị  $K_{3,5}$  có số đỉnh là bao nhiêu ?

☐ 3☐ 8☐ 155☐ 5☐ Tất cả các phương án trả lời đều sai**Kiểm tra**(0)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 51. Có tồn tại đồ thị phẳng nào gồm 8 cạnh và chia mặt phẳng thành 6 vùng không?

☐ Có☐ Không**Kiểm tra**(5)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 52. Hỏi có bao nhiêu bộ có thứ tự (A,B) sao cho A là tập con của B và B là tập con của {1,2,3,4,5}?

☐ 120☐ 203☐ 243☐ 289

☐

Tất cả các phương án trả lời đều sai

Kiểm  
tra

(0)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 53. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 nam sinh và 4 nữ sinh trên một hàng ngang sao cho không có 2 nữ sinh nào đứng cạnh nhau?

☐

11204

☐

234300

☐

333246

☐

259200

☐

Tất cả các phương án trả lời đều sai

Kiểm  
tra

(9)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 54. Cho G là đồ thị vô hướng liên thông có 10 đỉnh, bậc của mỗi đỉnh là 5. Hỏi kết luận "Đồ thị G là đồ thị Hamilton (có chu trình Hamilton trên G)" đúng hay sai?

☐

Đúng

☐

Sai

Kiểm  
tra

(2)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 55. Cho một xâu nhị phân, khái niệm **vệt** được định nghĩa là xâu con liên tiếp các bit 1 có độ dài dài nhất có thể của xâu đã cho (và được ngăn cách bởi dãy liên tiếp các bit 0). Ví dụ: xâu 1111001101110 có các **vệt** như sau: 1111, 11, và 111

Hỏi có bao nhiêu xâu nhị phân độ dài 10 thỏa mãn điều kiện:

- Độ dài các **vệt** của xâu là lớn hơn hoặc bằng 2 và nhỏ hơn hoặc bằng 6
- Giữa các **vệt** của xâu đã cho chỉ có đúng 1 bit 0

☐ 19

☐ 25

☐ 31

☐ 40

☐ 42

☐ Tất cả các phương án trả lời đều sai

Kiểm  
tra

(10)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 56. Cho đồ thị vô hướng  $G=(V,E)$ , trong đó tập đỉnh  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$  và tập cạnh  $E = \{(1,2), (1,3), (1,4), (1,10), (2, 3), (2,6), (2,10), (3,4), (3,5), (3,6), (4,5), (5,6), (5,7), (5,9), (6,7), (6,8), (7,8),$

$(7,9),(8,10)$ . Hỏi đồ thị  $G$  có thể định hướng được (gán mỗi cạnh của đồ thị một hướng để biến thành đồ thị có hướng liên thông mạnh) hay không?

☐ Có☐ Không

Kiểm  
tra

(0)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 57. Một đơn đồ thị vô hướng có 10 đỉnh thì cần ít nhất bao nhiêu cạnh để chắc chắn nó chứa chu trình?

☐ 8☐ 9☐ 10☐ 11☐ 12☐ Tất cả các phương án trả lời đều sai

Kiểm  
tra

(0)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 58. 10 số 1, 2, ..., 10 được xếp trên đường thẳng theo thứ tự từ trái qua phải. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 4 phần tử sao cho không có 2 phần tử nào đứng cạnh nhau cùng được chọn.

☐ 37☐ 35☐ 50☐ 20☐ 42☐ Tất cả các phương án trả lời đều sai.**Kiểm  
tra****(4)  
BÌNH  
LUẬN****XEM  
CÁCH  
LÀM****THÊM  
CÁCH  
LÀM**

Câu 59. Có bao nhiêu cách chọn ra 4 phần tử từ 10 phần tử nằm trên 1 vòng tròn sao cho không có 2 phần tử nào đứng cạnh nhau cùng được chọn.

☐ 20☐ 22☐ 25☐ 31☐ 39☐ Tất cả các phương án trả lời đều sai**Kiểm  
tra****(0)  
BÌNH  
LUẬN****XEM  
CÁCH  
LÀM****THÊM  
CÁCH  
LÀM**

Câu 60. Chứng minh rằng một cây khung bất kỳ của đồ thị vô hướng liên thông  $G$  luôn chứa ít nhất 1 cạnh vượt của một lát cắt (cut) bất kỳ của  $G$ .

Kiểm  
tra

(0)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 61. Có 4 loại đồ vật 1, 2, 3, 4 với trọng lượng tương ứng là 5, 3, 2, 4 và giá trị tương ứng là 10, 5, 3, 6. Cần tính toán xem với mỗi loại đồ vật chọn ra một số lượng là bao nhiêu để xếp vào một cái túi sao cho tổng các đồ vật nhỏ hơn hoặc bằng 14 và tổng giá trị là lớn nhất. Hỏi tổng giá trị lớn nhất đó là bao nhiêu?

☐ 23

☐ 24

☐ 25

☐ 26

☐ 27

☐ Không có phương án trả lời nào đúng

Kiểm  
tra

(4)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 62. Ký hiệu  $D(15)$  là số hoán vị của 1, 2, ..., 15 trong đó  $i$  không đứng ở vị trí thứ  $i$  trong hoán vị (mọi  $i = 1, 2, \dots, 15$ ).

Hãy cho biết kết luận nào sau đây là đúng ?

☐ D(15) là số chẵn

☐ D(15) là số lẻ

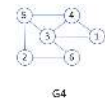
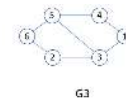
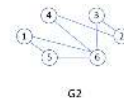
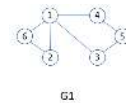
Kiểm  
tra

(3)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 63. Cho 4 đồ thị  $G_1, G_2, G_3, G_4$  dưới đây. Hỏi trong 4 đồ thị đó thì có bao nhiêu cặp đồ thị đẳng cấu với nhau?



☐ 0

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ Không có phương án trả lời nào đúng

☐ 5

Kiểm  
tra

(5)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 64. Cho đồ thị vô hướng trọng số trên cạnh  $G = (V, E)$  trong đó  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  và  $E = \{(1, 2), (1, 3), (1, 6), (2, 3),$



$(2,5), (2,6), (4,5), (4,6), (5,6)$ . Trọng số trên cạnh  $w(1,2) = 1$ ,  $w(1,3) = 1$ ,  $w(1,6) = 4$ ,  $w(2,3) = 1$ ,  $w(2,5) = 2$ ,  $w(2,6) = 2$ ,  $w(4,5) = 3$ ,  $w(4,6) = 5$ ,  $w(5,6) = 2$ . Hỏi có tồn tại cây khung nhỏ nhất của  $G$  không chứa đồng thời 3 cạnh  $(1,2)$ ,  $(2,3)$  và  $(1,3)$  hay không?

☐ CÓ

☐ KHÔNG

Kiểm  
tra

(7)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 65. Cho  $G$  là một cây có  $n$  đỉnh và  $m$  cạnh. Hỏi phát biểu nào sau đây không đúng?

☐ Giữa 2 đỉnh  $u$  và  $v$  bất kỳ trên  $G$ , có đúng 1 đường đi từ  $u$  đến  $v$ .

☐  $m = n - 1$ 
☐ Trên  $G$  tồn tại ít nhất 2 đỉnh có bậc bằng 1

☐ Tất cả các phát biểu đều đúng

☐  $m$  lớn hơn hoặc bằng  $n$ 

Khi thêm một cạnh bất kỳ nối 2  
☐ đỉnh của  $G$  thì ta thu được đồ thị mới chứa chu trình

Kiểm  
tra

(2)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 66. Cho một mạng  $G = (V, E)$  trong đó  $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$  là tập đỉnh và tập cung  $E$  với khả năng thông qua được cho như sau:  $c(1, 2) = 7$ ,  $c(1, 3) = 6$ ,  $c(1, 8) = 2$ ,  $c(2, 3) = 5$ ,  $c(2, 5) = 2$ ,  $c(3, 6) = 9$ ,  $c(3, 7) = 8$ ,  $c(3, 8) = 4$ ,  $c(5, 4) = 8$ ,  $c(6, 4) = 2$ ,  $c(7, 5) = 1$ ,  $c(7, 6) = 4$ ,  $c(8, 6) = 3$ ,  $c(8, 4) = 5$ . Hỏi lát cắt  $(\{1, 2, 3\}, \{4, 5, 6, 7, 8\})$  có khả năng thông qua là bao nhiêu?

- ☐ 20
- ☐ 18
- ☐ Tất cả các đáp án đều sai
- ☐ 28
- ☐ 25

Kiểm  
tra

(4)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 67. Cho  $G$  là đơn đồ thị vô hướng có  $n$  đỉnh và  $m$  cạnh. Phát biểu nào sau đây đúng ?

- ☐ Nếu  $m$  lớn hơn hoặc bằng  $n$  thì  $G$  luôn chứa chu trình
- ☐  $m$  nhỏ hơn  $n$  thì  $G$  luôn chứa chu trình
- ☐  $m$  lớn hơn  $n$  thì đồ thị  $G$  là liên thông
- ☐  $m$  nhỏ hơn  $n$  thì  $G$  không chứa chu trình

☐ Tất cả các phát biểu đều sai**Kiểm  
tra**(12)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 68. Cho  $G$  là đơn đồ thị vô hướng có  $n$  đỉnh và  $m$  cạnh. Phát biểu nào sau đây không đúng?

☐  $G$  liên thông thì  $m$  là số chẵn☐  $G$  là liên thông thì  $m$  lớn hơn hoặc bằng  $n-1$ ☐ Tất cả các phát biểu đều đúng☐ Bậc mỗi đỉnh của  $G$  lớn hơn hoặc bằng 2 thì  $G$  luôn chứa chu trình**Kiểm  
tra**(5)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 69. Cho  $G$  là cây có  $n$  đỉnh và  $m$  cạnh. Phát biểu nào sau đây là đúng ?

☐  $m = n - 1$ ☐  $m < n-1$ ☐  $m \geq n$ ☐ Tất cả các phát biểu đều sai**Kiểm  
tra**(0)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 70. Phát biểu "Tổng luồng đi ra khỏi đỉnh phát bằng tổng luồng đi vào đỉnh thu" trên một mạng là đúng hay sai?

☐ ĐÚNG

☐ SAI

Kiểm  
tra

(0)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 71. Phát biểu "luồng trên mỗi cung luôn trong một mạng phải bằng khả năng thông qua của cung đó" là đúng hay sai?

☐ SAI

☐ ĐÚNG

Kiểm  
tra

(1)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 72. Hỏi đồ thị hai phía đầy đủ  $K_{4,6}$  có tất cả bao nhiêu cạnh?

☐ 24

☐ 10

☐ 2

☐ Tất cả các đáp án đều sai

Kiểm  
tra

(0)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 73. Hỏi phát biểu "Mọi đơn đồ thị vô hướng liên thông chứa ít nhất 3 đỉnh mà bậc của mỗi đỉnh lớn hơn hoặc bằng 2" đều chứa chu trình cơ bản (không lặp lại cạnh mỗi cạnh xuất hiện nhiều nhất 1 lần) là đúng hay sai?

☐ ĐÚNG

☐ SAI

Kiểm  
tra

(3)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 74. Cho  $G$  là đồ thị phẳng, liên thông, số đỉnh lớn hơn hoặc bằng 3. Ký hiệu  $n$  là số đỉnh và  $m$  là số cạnh của  $G$ . Hỏi phát biểu " $m$  nhỏ hơn hoặc bằng  $3n-6$ " là đúng hay sai?

☐ Đúng

☐ Sai

Kiểm  
tra

(0)  
BÌNH  
LUẬN

XEM  
CÁCH  
LÀM

THÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 75. Cho  $G$  là đồ thị phẳng, liên thông, số đỉnh lớn hơn hoặc bằng 3. Ký hiệu  $f$  là số phần mặt phẳng được chia ra khi  $G$  biểu diễn phẳng trên mặt phẳng và  $m$  là số cạnh của  $G$ . Hỏi phát biểu " $3f$  lớn hơn hoặc bằng  $2m$ " là đúng hay sai?

☐ Đúng

☐ Sai**Kiểm  
tra**(4)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 76. Đồ thị hai phía đầy đủ  $K_{3,3}$  có phải là đồ thị phẳng không?

☐ Không☐ Có**Kiểm  
tra**(0)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 77. Đồ thị đầy đủ  $K_5$  có phải là đồ thị phẳng hay không?

☐ Không☐ Có**Kiểm  
tra**(0)  
BÌNH  
LUẬNXEM  
CÁCH  
LÀMTHÊM  
CÁCH  
LÀM

Câu 78. Cho  $G$  là một đồ thị phẳng liên thông. Hỏi phát biểu " $G$  luôn chứa 1 đỉnh mà bậc nhỏ hơn hoặc bằng 5" là đúng hay sai?

☐ Đúng☐ Sai

**Kiểm  
tra****(2)  
BÌNH  
LUẬN****XEM  
CÁCH  
LÀM****THÊM  
CÁCH  
LÀM**

Câu 79. Có bao nhiêu hoán vị của 1, 2, 3, 4, 5 sao cho  $i$  không đứng ở vị trí thứ  $i$  trong hoán vị (mọi  $i = 1, 2, 3, 4, 5$ )

☐ 120☐ 44☐ 34☐ 52☐ 66☐ Tất cả các phương án trả lời đều sai.**Kiểm  
tra****(8)  
BÌNH  
LUẬN****XEM  
CÁCH  
LÀM****THÊM  
CÁCH  
LÀM**