



15 NGÀY KHÔ MÁU

TOÁN LOGIC. CHINH PHỤC FULL ĐIỂM

CÁC DẠNG CHÍNH

1. MỆNH ĐỀ + BIỂU ĐỒ VEN
2. SUY LUẬN LOGIC
3. SẮP XẾP THỨ TỰ
4. BÀI ĐỌC – VĂN BẢN LOGIC

DẠNG 1: MỆNH ĐỀ + BIỂU ĐỒ VEN

Câu 1: [EMPIRE 800+] Cho các mệnh đề sau:

1. Nếu vé của buổi hòa nhạc được bán hết sạch thì sẽ thu được về lượng doanh thu khủng.
2. Nếu vé không bán hết hay buổi hòa nhạc không được cuồng nhiệt thì ban ekip sẽ thấy rất thất vọng.
3. Nếu ban ekip thấy thất vọng thì sẽ không có tinh thần để tổ chức buổi hòa nhạc tiếp theo.

Thực tế thì vé đã cháy hàng nhưng ban ekip vẫn thấy thất vọng tại vì sao?

- A. Ban ekip không thấy được cơ hội để tổ chức buổi hòa nhạc tiếp theo.
- B. Doanh thu bán vé tuy khủng nhưng trừ chi phí thì tiền thu về không được nhiều.
- C. Ca sĩ biểu diễn không được nhiệt huyết.
- D. Buổi hòa nhạc không được cuồng nhiệt.

Câu 2: [EMPIRE 800+] Biết rằng:

- a) Cam là thức ăn
- b) Ông Nam ăn Táo
- c) Món ăn mà người ăn không chết (sống) gọi là thức ăn
- d) Ông Nam hiện nay đang sống.

Từ các điều trên, ta suy ra được điều gì?

- A. Ông Nam không ăn Táo.
- B. Ông Nam ăn Cam.
- C. Táo là thức ăn.
- D. Táo là Cam

Câu 3: [EMPIRE 800+] Cho mệnh đề sau: “Nếu bạn tin mình có thể, bạn đã đạt một nửa thành công” là sai. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?



- A. Nếu bạn chưa đạt được một nửa thành công nghĩa là bạn chưa tin rằng mình có thể.
- B. Bạn đã được một nửa thành công khi bạn tin mình có thể.
- C. Bạn tin mình có thể và bạn đã đạt một nửa thành công.
- D. Bạn tin mình có thể và bạn đã không đạt một nửa thành công.

Câu 4: [EMPIRE 800+] Biết rằng phát biểu “Nếu hôm nay trời mưa thì tôi ở nhà” là một phát biểu sai. Thì phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Nếu tôi không ở nhà thì trời hôm nay không mưa
- B. Hôm nay trời mưa chỉ khi tôi không ở nhà
- C. Trời mưa đủ để tôi ở nhà
- D. Tôi ở nhà nếu hôm nay trời mưa

Câu 5: [EMPIRE 800+] Số phát biểu **tương đương** với phát biểu “Nếu tôi trúng độc đắc thì tôi sẽ cho bạn tiền”.

- i. Tôi không trúng độc đắc hoặc tôi sẽ cho bạn tiền
- ii. Bạn nhận được tiền từ tôi đủ để biết là tôi đã trúng độc đắc
- iii. Tôi trúng độc đắc chỉ khi bạn nhận được tiền từ tôi
- iv. Nếu tôi không cho bạn tiền thì tôi không trúng độc đắc

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 6: [EMPIRE 800+] Biết rằng phát biểu “Nếu hôm nay trời mưa thì tôi ở nhà” là phát biểu sai. Thế thì phát biểu nào sau đây là phát biểu **đúng**?

- A. Nếu hôm nay trời không mưa thì tôi không ở nhà.
- B. Nếu hôm nay tôi không ở nhà thì trời không mưa.
- C. Hôm nay trời mưa nhưng tôi không ở nhà.
- D. Hôm nay tôi ở nhà nhưng trời không mưa

Câu 7: [EMPIRE 800+] Cho mệnh đề: “Nếu tôi không cẩn thận, tôi sẽ sai câu này”. Nếu mệnh đề này là sai hãy tìm mệnh đề **đúng**.

- A. Tôi cẩn thận hoặc tôi sẽ sai
- B. Nếu tôi không sai câu này thì tôi cẩn thận
- C. Tôi sai câu này ngoại trừ tôi không cẩn thận
- D. Tôi không sai câu này chỉ khi tôi cẩn thận

Câu 8: [EMPIRE 800+] “Nếu năm nay tôi trúng tuyển kỳ thi DGNL thì không phải do may mắn.” Mệnh đề kéo theo nào **tương đương** với mệnh đề trên.

- a) May mắn không là yếu tố quyết định dẫn đến việc tôi trúng tuyển kỳ thi DGNL
- b) Không phải do may mắn nếu không thì tôi đã không trúng tuyển kỳ thi DGNL
- c) Nếu nhờ may mắn thì tôi đã không trúng tuyển kỳ thi DGNL
- d) Tôi trúng tuyển kỳ thi DGNL chỉ khi không phải do may mắn

- A. a, b, d B. a, b, c C. b, c, d D. b, d

Câu 9: [EMPIRE 800+] Biết rằng trời hôm nay không nắng vào buổi chiều và nó lạnh hơn hôm qua. Theo logic thì kế hoạch: “Chúng ta đi bơi chỉ khi trời nắng. Nếu chúng ta không đi bơi thì sẽ đi picnic. Nếu chúng ta đi picnic thì chúng ta sẽ về nhà muộn.” sẽ có kết quả gì.

- A. Ta không đi picnic.
- B. Ta về nhà muộn



C. Ta đi bơi

D. Thực tế không có trong kế hoạch

Câu 10: [EMPIRE 800+] Phát biểu nào sau đây là **tương đương** với phát biểu: “Trời mưa hoặc tôi đi học”.

A. Trời mưa nhưng tôi đi học.

B. Nếu trời không mưa thì tôi đi học.

C. Nếu tôi đi học thì trời không mưa.

D. Trời không mưa hay tôi không đi học.

Câu 11: [EMPIRE 900+] Đây là phát biểu **phủ định** của mệnh đề sau: “Nếu tôi ở nhà học bài thì có lẽ tôi đã được điểm cao”.

A. Tôi không ở nhà học bài hay có lẽ tôi đã được điểm cao.

B. Tôi ở nhà học bài nhưng tôi vẫn không được điểm cao.

C. Nếu tôi không được điểm cao thì có lẽ tôi không ở nhà học bài.

D. Nếu tôi được điểm cao thì tôi ở nhà học bài.

Câu 12: [EMPIRE 900+] Nếu các xe màu đỏ thì chúng được ưa chuộng bởi các thanh niên. Các xe xấu thì không được ưa chuộng bởi các thanh niên. Các xe tốt là xe xấu. Như vậy.

A. Các xe màu đỏ thì là xe không tốt

B. Các xe không tốt thì là xe đỏ

C. Các xe xấu là xe không tốt

D. Các xe đỏ là xe xấu

Câu 13: [EMPIRE 900+] Cho các mệnh đề sau:

1. Nếu hôm nay trời mưa và tôi chưa học bài thì tôi không đi học

2. Nếu tôi dậy trễ và ngày hôm qua không mưa thì hôm nay trời mưa.

3. Nếu tôi ngủ quên thì tôi chưa học bài.

4. Tôi chưa học bài và tôi dậy trễ thì ngày hôm qua không mưa

5. Biết rằng, tôi ngủ quên

6. Tôi dậy trễ khi và chỉ khi tôi chưa học bài

Ta sẽ suy luận được điều gì từ các mệnh đề trên?

A. Không suy ra được điều gì.

B. Trời hôm nay không mưa.

C. Tôi không đi học.

D. Tôi đã học bài

Câu 14: [EMPIRE 900+] Nếu tôi học bài hay không khả năng cao tôi cũng sẽ rớt môn hóa. Nếu tôi thấp nhang thường xuyên tôi sẽ đậu môn hóa. Nếu tôi không thường xuyên chơi bài tôi sẽ thấp nhang. Và cuối cùng tôi rớt môn hóa. Chọn lý do đúng nhất.

A. Do tôi không chịu học bài

B. Do tôi biết là tôi không thể đậu hóa

C. Do tôi chơi bài thường xuyên

D. Do hóa rất khó

Câu 15: [EMPIRE 900+] Cho các mệnh đề sau:

R1: Trời đang mưa và mặt đất ướt nghĩa là tôi sẽ mang theo ô.

R2: Tôi đi ra ngoài thì mặt đất ướt.

R3: Trời nhiều mây và tôi sẽ mang theo ô ngụ ý tôi sẽ mang theo áo mưa.

R4: Nếu tôi đau đầu thì trời đang mưa.

R5: Tôi bị đau đầu.

R6: Trời nhiều mây.

R7: Tôi đi ra ngoài.

Điều gì được suy ra từ các mệnh đề trên?



- A. Tôi mang theo ô. B. Trời đang mưa.
C. Tôi không đi ra ngoài. D. Tôi mang theo áo mưa.

Câu 16: [EMPIRE 900+] Nếu bạn là học sinh thì chắc chắn bạn là đoàn viên và nếu bạn là đoàn viên thì chắc chắn bạn là học sinh hoặc sinh viên. Dựa trên suy diễn trên ta thấy suy diễn sẽ **sai** nếu

- A. Bạn không là sinh viên
B. Bạn không là học sinh
C. Bạn không là đoàn viên và bạn là học sinh.
D. Bạn là đoàn viên và không là sinh viên.

Câu 17: [EMPIRE 900+] Cho mệnh đề sau: “Nếu cuộc sống này rực rỡ nhiều sắc màu thì tâm hồn tôi như được tô điểm bởi những cánh bướm” là một mệnh đề đúng. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Cuộc sống này không rực rỡ nhiều sắc màu hay tâm hồn tôi như được tô điểm bởi những cánh bướm.
B. Nếu tâm hồn tôi không được tô điểm bởi những cánh bướm thì cuộc sống này cũng không rực rỡ nhiều sắc màu.
C. Cuộc sống này tuy rực rỡ nhiều sắc màu nhưng tâm hồn tôi lại không được tô điểm bởi những cánh bướm.
D. Tâm hồn tôi như được tô điểm bởi những cánh bướm trừ khi cuộc sống này không rực rỡ nhiều sắc màu.

Câu 18: [EMPIRE 900+] Nếu khẳng định “mọi áo sơ mi trong cửa hàng này đều bán hạ giá” là sai thì khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- I. Mọi áo sơ mi trong cửa hàng này đều không bán hạ giá.
II. Có một số áo sơ mi trong cửa hàng này không bán hạ giá.
III. Không có áo sơ mi nào trong cửa hàng này được bán hạ giá.
IV. Không phải mọi áo sơ mi trong cửa hàng này đều bán hạ giá.

- A. Chỉ I B. Chỉ IV C. Chỉ I và III D. Chỉ II và IV

Câu 19: [EMPIRE 900+] Cho hai mệnh đề P: “Tứ giác ABCD là hình thoi” và Q: “Tứ giác ABCD là hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau”. Phát biểu mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ bằng hai cách và xét tính đúng / sai của nó?

- A. Ta có mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ đúng và được phát biểu bằng hai cách như sau:
“Tứ giác ABCD là hình thoi khi tứ giác ABCD là hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau” và “Tứ giác ABCD là hình thoi nếu tứ giác ABCD là hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau.”
B. Ta có mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ đúng và được phát biểu bằng hai cách như sau:
“Tứ giác ABCD là hình thoi khi và chỉ khi tứ giác ABCD là hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau” và “Tứ giác ABCD là hình thoi nếu và chỉ nếu tứ giác ABCD là hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau.”
C. Ta có mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ sai và được phát biểu bằng hai cách như sau:
“Tứ giác ABCD là hình thoi khi tứ giác ABCD là hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau” và “Tứ giác ABCD là hình thoi nếu và chỉ nếu tứ giác ABCD là hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau.”
D. Ta có mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ sai và được phát biểu bằng hai cách như sau:

“Tứ giác ABCD là hình thoi khi và chỉ khi tứ giác ABCD là hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau” và “Tứ giác ABCD là hình thoi nếu và chỉ nếu tứ giác ABCD là hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau.”

Câu 20: [EMPIRE 900+] Robert Kiyosaki đã nói rằng: “Nếu bạn làm việc vì tiền, bạn sẽ bị đồng tiền kiểm soát. Người giàu họ không làm việc cho đồng tiền”. Câu nào sau đây được rút ra từ ý trên?

- A. Bạn bị đồng tiền kiểm soát nếu bạn làm việc vì tiền.
- B. Bạn không làm việc cho đồng tiền thì bạn sẽ giàu.
- C. Bạn làm việc cho đồng tiền dẫn đến bạn là người nghèo.
- D. Nếu bạn giàu thì bạn vẫn làm việc cho đồng tiền.

Câu 21: [EMPIRE 1000+] Khoa học giả kim thuật nghiên cứu về vật chất, nhưng thế giới của những nhà giả kim thuật đều dựa trên kinh nghiệm thực tế và công thức bắt nguồn từ thực hành chứ không dựa vào những nghiên cứu khoa học. Mục đích của họ là một chất gọi là “*Hòn đá triết học*”. Những khẳng định hiện nay cho rằng “Nếu có hòn đá triết học như vậy thì việc tạo ra vàng rất dễ. Nếu tạo ra vàng dễ như vậy thì vàng không có giá trị như hiện nay”. Khẳng định trên **tương đương** với khẳng định nào sau đây?

- A. Nếu không có hòn đá triết học thì vàng vẫn có giá trị như hiện nay
- B. Vàng mất giá trị chỉ khi hòn đá triết học tồn tại
- C. Vàng mất giá trị ngoại trừ hòn đá triết học không tồn tại
- D. Hòn đá triết học tồn tại khi vàng mất giá

Câu 22: [EMPIRE 1000+] Biết rằng phát biểu “B đang đá bóng và C đang đọc báo” là sai. Hỏi kết luận nào sau đây **luôn đúng**?

- A. B đang đá bóng
- B. B đang không đá bóng
- C. Nếu B đang đá bóng thì C đang không đọc báo
- D. B đá bóng khi C đọc báo

Câu 23: [EMPIRE 1000+] “Nếu tôi hoặc em tôi đậu đại học thì tôi và em tôi sẽ được đi du lịch ở Phú Quốc” là một mệnh đề sai. Thì phát biểu nào dưới đây **luôn đúng**?

- A. Tôi và em tôi đậu đại học.
- B. Tôi đậu đại học và tôi được đi du lịch ở Phú Quốc.
- C. Tôi đậu đại học hoặc tôi hay em tôi không được đi du lịch Phú Quốc.
- D. Tôi không đậu đại học hoặc em tôi đậu đại học.

Câu 24: [EMPIRE 1000+] Robert Kiyosaki đã nói rằng: “Nếu bạn làm việc vì tiền, bạn sẽ bị đồng tiền kiểm soát” là đúng. Mệnh đề nào sau đây là **phải đúng**?

- A. Bạn bị đồng tiền kiểm soát khi bạn không làm việc vì tiền.
- B. Bạn không làm việc vì tiền thì bạn không bị đồng tiền kiểm soát.
- C. Nếu bạn bị đồng tiền kiểm soát thì bạn làm việc vì tiền.
- D. Bạn không làm việc vì tiền hay bị đồng tiền kiểm soát.

Câu 25: [EMPIRE 1000+] Có 2 quan điểm về vấn đề tiền bạc được trích từ cuốn sách “Rich dad poor dad – Robert T. Kiyosaki” như sau: “Ham mê tiền bạc là nguồn gốc của mọi điều



xấu” và “Thiếu thốn tiền bạc là nguồn gốc của mọi điều xấu”. Giả sử có 40% số người tin vào ý kiến 1, 42% số người lại cho rằng ý kiến 2 mới đúng, 3% số người tin vào cả 2 ý kiến, và số còn lại thì không tin vào 2 ý kiến trên. Như vậy, tỉ lệ người mà không tin vào ý kiến 1 hoặc không tin vào ý kiến 2 là bao nhiêu phần trăm?

- A. 76%. B. 79%. C. 97%. D. 85%

Câu 26: [EMPIRE 1000+] Cho suy luận sau: “Ông Minh nói rằng nếu không được tăng lương thì ông ta sẽ nghỉ việc. Mặt khác, nếu ông ấy nghỉ việc và vợ ông ấy bị mất việc thì phải bán xe. Biết rằng nếu vợ ông Minh hay đi làm trễ thì trước sau gì cũng sẽ bị mất việc. Và cuối cùng ông Minh đã được tăng lương.”. Vậy ta có được kết luận nào sau đây?

- A. Nếu ông Minh nghỉ việc thì ông ấy bán xe
B. Nếu vợ ông Minh đi làm trễ thì ông Minh nghỉ việc
C. Nếu không bán xe thì vợ ông Minh đã không hay đi làm trễ
D. Nếu vợ ông Minh mất việc thì ông Minh được tăng lương

Câu 27: [EMPIRE 1000+] Một cuộc phỏng vấn tuyển nhân sự của một công ty X có 30 người nộp CV. Vòng khảo sát ban đầu gồm 3 câu hỏi và ai trả lời được 2 câu trở lên là được vô vòng sát hạch. Biết rằng sau khi thống kê kết quả vòng khảo sát được thông tin sau:

- Có 5 người trả lời được 3 câu
- 20 người trả lời được câu 1
- 19 người trả lời được câu 2
- 16 người trả lời được câu 3

Sau khi có kết quả vòng khảo sát thì qua vòng sát hạch, biết rằng vòng này cũng có 3 câu hỏi và chỉ ai trả lời được 3 câu thì mới được vô làm cho công ty, kết quả vòng sát hạch như sau:

- 11 người trả lời được câu 1
- 9 người trả lời được câu 2
- 12 người trả lời được câu 3
- Số người chỉ trả lời được 1 câu và trả lời được 3 câu là 1

Gọi X là số người chỉ trả lời được 1 câu ở vòng khảo sát và Y là những người trả lời được 3 câu ở vòng sát hạch. Tính giá trị biểu thức: $4X + 2Y^2 - 6Y + 3$.

- A. 43. B. 42. C. 33. D. 46.

Câu 28: [EMPIRE 1000+] Cho câu nói sau: “Yêu tôi hay ghét tôi, cả hai đều có lợi cho tôi. Nếu bạn yêu tôi, tôi sẽ luôn ở trong tim bạn và nếu bạn ghét tôi, tôi sẽ ở trong tâm trí bạn” – Baland Quandeel. Phát biểu nào sau đây là sự **phủ định** của câu nói trên?

- A. “Yêu tôi và ghét tôi, cả hai đều có lợi cho tôi. Nếu bạn ghét tôi, tôi sẽ luôn ở trong tim bạn hay nếu bạn yêu tôi, tôi sẽ luôn ở trong tâm trí bạn.”
B. “Yêu tôi hay thậm chí là ghét tôi, song cả hai đều bất lợi cho tôi. Bạn yêu tôi và tôi sẽ không ở trong tim bạn hay bạn ghét tôi nhưng tôi cũng sẽ không ở trong tâm trí bạn.”



- C. “Yêu và ghét, với tôi không quan trọng vì nó đều có lợi cho tôi. Tuy nhiên, nếu bạn yêu tôi thì tôi sẽ luôn ở trong tim bạn, còn nếu bạn ghét tôi, tôi sẽ ở trong tâm trí bạn”
D. “Yêu hay ghét tôi, cả hai đều bất lợi cho tôi. Nếu bạn ghét tôi thì tôi sẽ ở trong tâm trí bạn, nhưng nếu tôi không ở trong tim bạn, cũng có nghĩa là bạn ghét tôi.”

Câu 29: [EMPIRE 1000+] Cho ba mệnh đề sau, với n là số tự nhiên.

- (1) $n + 8$ là số chính phương.
(2) Chữ số tận cùng của n là 4.
(3) $n - 1$ là số chính phương.

Biết rằng có hai mệnh đề đúng và một mệnh đề sai. Hãy xác định mệnh đề nào đúng, mệnh đề nào sai?

- A. Mệnh đề (2) và (3) là đúng, mệnh đề (1) là sai.
B. Mệnh đề (1) và (2) là đúng, mệnh đề (3) là sai.
C. Mệnh đề (1) và (3) là đúng, mệnh đề (2) là sai.
D. Mệnh đề (1) đúng, mệnh đề (2) và (3) là sai.

Câu 30: [EMPIRE 1000+] Cho biết trong các suy luận dưới đây, suy luận nào là suy luận đúng?

- A) Nếu Minh giải được bài toán thứ tư thì em đã nộp trước giờ quy định. Mà Minh đã không nộp bài trước giờ quy định. Vậy Minh không giải được bài toán thứ tư.
B) Nếu lãi suất giảm thì số người gửi tiết kiệm sẽ giảm. Mà lãi suất đã không giảm. Vậy số người gửi tiết kiệm không giảm.
C) Tối nay An sẽ đi uống cafe với bạn hoặc ở nhà học bài. Tối nay An không học bài ở nhà. Vậy tối nay, An không đi cafe với bạn.
D) Nếu trời mưa thì đường ướt. Nếu đường ướt thì đường trơn. Vậy nếu trời mưa thì đường chưa chắc đã trơn và ướt.

- A. A) B. B) C. C) D. D)

Câu 31: [EMPIRE 1000+] Ta có các mệnh đề sau:

1. Nếu tôi chăm học và tôi đi làm thêm thì tôi sẽ sớm có kinh nghiệm.
2. Nếu tôi muốn vào Đại Học và ba mẹ tôi đỡ vất vả thì tôi phải chăm học.
3. Để ba mẹ tôi đỡ vất vả và bản thân tôi có được học vấn cao thì tôi phải chăm học.
4. Ba mẹ tôi đỡ vất vả chỉ khi tôi đi làm thêm.
5. Biết rằng, tôi muốn vào Đại Học và ba mẹ tôi đã đỡ vất vả hơn trước.
6. Tôi sớm có kinh nghiệm cũng như bản thân tôi có được học vấn cao dẫn đến tôi sẽ làm được điều mà tôi mong ước.

Mệnh đề nào dưới đây không được suy ra từ những điều trên?

- A. Tôi sẽ sớm có kinh nghiệm.
B. Tôi phải chăm học.
C. Tôi đi làm thêm.
D. Tôi sẽ làm được điều mà tôi mong ước.

DẠNG 2: SUY LUẬN LOGIC

Câu 32: [EMPIRE 800+] Có hai chàng trai làng nọ tên là Hypnosis và Athemacy đều là những kỹ sỹ tài ba, chính trực, không màng tiền tài và danh vọng. Trong các cuộc thi, khi người này thắng, khi thì người kia thắng, nhưng ai là người phi ngựa nhanh hơn thì



các cuộc tranh luận đều không phân giải được. Cuối cùng Hypnosis đã đề nghị một cuộc thi: Ngựa của ai về sau thì người đó thắng. Và Athemacy chấp thuận.

Cuộc thi như vậy được tổ chức, người xem khá đông. Khi trọng tài nổ súng phát hiệu lệnh thì lạ thay, cả hai kỵ sĩ đều chỉ đứng nguyên ở vị trí xuất phát. Khán giả chờ đợi, hò hét huyên náo. Xem ra cuộc thi không bao giờ chấm dứt. Vừa lúc đó có một cụ già tóc bạc đi tới.

Thấy chuyện lạ, cụ hỏi, người ta nói cho cụ hiểu thì cụ lớn tiếng nói: Xin quý khán giả hãy bình tĩnh, tôi sẽ nói thềm một điều với cả hai kỵ sĩ thì họ sẽ phi như bay về đích cho mà xem. Thật vậy, cụ già gọi hai chàng trai đến bên cụ, cầm lấy tay họ và nói thềm vào tai từng người. Khi cụ bỏ tay họ ra thì cả hai kỵ sĩ đều chạy như bay tới ngựa, nhảy lên và phóng như bay về đích. Cuối cùng, người thắng vẫn là người có ngựa về sau. Vậy cụ già đã nói thềm điều gì với cả hai chàng kỵ sĩ?

- A. Cụ già thực chất là nhà vua đi vi hành và bảo rằng: “Ai về đích trước thì ta gả công chúa cho”
- B. Cụ già thực chất là một phú ông địa chủ và bảo rằng: “Ai thắng thì ta sẽ thưởng cho người đó một mảnh đất và vàng bạc châu báu”
- C. Cụ già bảo rằng: “Hãy nhảy lên ngựa của đối phương mà phi về đích trước”.
- D. Không đủ dữ kiện để kết luận cụ già đã thì thềm gì với 2 chàng kỵ sĩ.

Câu 33: [EMPIRE 800+] Ở một vương quốc nọ có ông vua tàn ác. Ông ta không muốn người lạ vào lãnh thổ của mình nên ra lệnh cho tất cả các lính biên phòng phải thi hành một đạo luật sau: “Bất kỳ một người nước khác lọt tới đều phải trả lời câu hỏi: “Vì sao anh tới đây?” Nếu người đó trả lời đúng thì đem chìm xuống nước, nếu trả lời sai thì đem treo cổ.”

Một lần, có một người thương gia nước láng giềng vô tình đến một trạm biên phòng. Người lính ra câu hỏi: “Vì sao anh tới đây?” và chuẩn bị hành tội anh ta. Thế nhưng người thương gia thông minh đó đã trả lời một câu mà người lính biên phòng không thể xác định được đúng hay sai để hành tội anh ta theo đạo luật của nhà vua. Vậy người thương gia đó đã trả lời như thế nào?

- A. Tôi đến đây để hỏi cưới con gái nhà vua
- B. Tôi đến đây để bàn bạc với nhà vua về chuyện làm ăn
- C. Tôi đến đây để gặp nhà vua
- D. Tôi đến đây để anh treo cổ tôi lên

Câu 34: [EMPIRE 800+] Ba bạn sinh viên vừa mới ra trường gồm Toàn, Trường và Tú cùng đến phỏng vấn tại một công ty vào khoảng thời gian từ 7:00 đến 10:00. Phỏng vấn một người mất 1 giờ và chỉ 1 trong 3 bạn là được nhận. Khi được hỏi về thứ tự được phỏng vấn, ba bạn đưa ra các câu trả lời sau:

- Toàn: Tôi phỏng vấn từ 7:00 đến 8:00 và Tú phỏng vấn từ 9:00 đến 10:00.
- Trường: Không, tôi phỏng vấn từ 9:00 đến 10:00 và Tú phỏng vấn từ 7:00 đến 8:00.
- Tú: mỗi câu trả lời đều chỉ đúng 1 vế.

Biết người được nhận là người được phỏng vấn thứ hai. Hỏi ai là người được nhận?

- A. Toàn.
- B. Trường.
- C. Tú.
- D. Không ai được nhận.



Câu 35: [EMPIRE 800+] Một người cuồi lừa đi xuống một hẻm núi. Đầu tiên, anh ta gặp một biển báo với mặt trước là “30” và mặt sau ghi “32”. Anh ta nghĩ rằng biển báo tiếp theo sẽ chỉ rằng anh ta đã đi được đúng nửa đường đến chân hẻm núi. Tuy nhiên, biển báo tiếp theo mà anh ta gặp lại ghi “29” ở mặt trước và “33” ở mặt sau. Điều nào sau đây nếu đúng sẽ giải thích rõ nhất cho sự không nhất quán trên.

- A. Số ghi ở mặt trước các biển báo là để chỉ khoảng cách đến chân hẻm núi, chứ không phải khoảng cách đến đỉnh trên hẻm núi.
- B. Số ghi trên biển báo là tính bằng dặm, không phải bằng km.
- C. Biển báo là dùng cho người đi bộ, không phải cho người cuồi lừa.
- D. Có một biển báo ở giữa hai biển báo trên đã bị mất hay một ai đó đã nghịch ngợm quay ngược hai mặt của biển báo.

Câu 36: [EMPIRE 800+] Trong một cuộc điều tra có 3 nhân chứng A, B và C cùng ngồi với nhau và nghe ý kiến của nhau. Cuối cùng ban điều tra hỏi lại từng người để tìm xem ai nói đúng. Kết quả là: A và B đối lập nhau, B và C đối lập nhau và C thì bảo là A và B đều nói sai. Vậy ban điều tra tin ai?

- A. B
- B. C
- C. A
- D. Không ai cả

Câu 37: [EMPIRE 800+] Năm người bạn là An, Thiện, Liên, Khang, Đức có nghề nghiệp là họa sỹ, thợ may, thợ mộc, người đưa thư và thợ cắt tóc. Họ sống trong cùng một thành phố nên có điều kiện gặp gỡ nhau thường xuyên.

- An và Khang hay cùng nhau đến hiệu may nơi người thợ may làm việc.
- Thiện và Đức sống cùng nhau trong khu tập thể với người đưa thư.
- Liên vừa đóng vai chủ hôn cho đám cưới của Thiện lấy con gái của người thợ cắt tóc.
- An và Thiện chủ nhật thường chơi cờ với họa sỹ và người thợ mộc.
- Khang và Đức tối thứ bảy hay đến chơi nhà người thợ cắt tóc.
- Người đưa thư thích nhất tự cắt tóc cho mình.
- Đức và Khang chưa bao giờ cầm bút vẽ.

Hãy xác định nghề nghiệp của bạn Thiện

- A. Cắt tóc.
- B. Thợ may.
- C. Họa sỹ.
- D. Thợ mộc.

Câu 38: [EMPIRE 800+] Cuộc thi Rung chuông vàng còn lại 5 người chơi là Trí, Tuấn, Đăng, Hạnh, Dũng. 4 khán giả đã đưa ra các dự đoán như sau:

1. Đăng nhì, Tuấn nhất.
2. Tuấn ba, Trí nhì.
3. Trí về tư, Hạnh về nhất
4. Dũng về nhì, Hạnh về năm.

Biết mỗi người đoán đúng một người và sai một người. Hỏi thứ hạng của Dũng là hạng mấy?

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 5.

Câu 39: [EMPIRE 800+] Trong đại hội thể thao toàn quốc, bốn bạn Phương, Dương, Hiếu và Nhung đều được đi thi vòng chung kết. Biết rằng mỗi bạn là một đại diện cho một



tình khác nhau, tức là quê – nơi bạn ấy đang sinh sống. Khi được hỏi: “Quê bạn ở đâu?” thì ta nhận được các câu trả lời như sau:

- Phương: “Đương quê ở Hà Nội, còn tôi ở Đồng Nai”
- Dương: “Quê tôi cũng ở Đồng Nai, còn quê Hiếu ở Bến Tre”
- Hiếu: “Không, tôi ở Hà Nội và Nhung cũng ở Hà Nội”

Cuối cùng, Nhung nói: “Mỗi câu trả lời của ba bạn trên chỉ đúng 1 phần”.

Vậy Hiếu quê ở đâu?

- A. Đà Lạt. B. Đồng Nai. C. Bến Tre. D. Hà Nội

Câu 40: [EMPIRE 800+] Gia đình của Tèo có Tèo là con trai cả. Tèo có số người chị em gái gấp đôi số người em trai của Tèo. Mỗi người con trai đều có 1 người em gái gần tuổi nhất. Con gái út thấy rằng số anh trai và chị gái là như nhau. Hỏi gia đình đó có bao nhiêu người con?

- A. 3. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 41: [EMPIRE 800+] Bốn bạn Hà, Linh, Thắng, Dũng cùng nhau hát trong dịp sinh nhật. Mỗi bài hát đều có 3 bạn hát tam ca và bạn thứ tư đệm đàn piano. Khi tổng kết, Hà hát 8 bài và hát nhiều bài nhất; Thắng hát ít nhất, chỉ 5 bài. Hỏi 4 bạn đã hát bao nhiêu bài hát?

- A. 10 B. 8 C. 9 D. 11

Câu 42: [EMPIRE 900+] Khi vụ trộm xảy ra, cơ quan điều tra thẩm vấn 5 nhân vật bị tình nghi và thu được các thông tin sau:

1. Nếu có mặt A thì có mặt hoặc B hoặc C. Ngoài ra, chưa khẳng định chắc chắn được còn có 1 ai nữa trong 5 nhân vật nói trên.
2. D có mặt cùng với B và C hoặc cả 3 cùng không có mặt trên hiện trường lúc xảy ra vụ án.
3. Nếu có mặt D mà không có mặt B và C thì có mặt E.
4. Qua xét nghiệm vân tay thấy chắc chắn có mặt A xảy ra vụ án.

Với các thông tin trên, liệu có ai trong số 5 nhân vật trên có thể chứng tỏ trước cơ quan điều tra mình vô tội không?

- A. A B. D C. E D. B

Câu 43: [EMPIRE 900+] Gia đình Kim có 5 người: ông nội, bố, mẹ, Kim và em Hoàn. Sáng chủ nhật cả nhà đi xem xiếc nhưng chỉ mua được 2 vé. Mọi người trong gia đình đề xuất 5 ý kiến:

1. Kim và Hoàn đi.
2. Bố và mẹ đi.
3. Ông và bố đi.
4. Mẹ và Hoàn đi.
5. Hoàn và bố đi.

Cuối cùng mọi người đồng ý với ý kiến của Kim vì theo đề nghị đó thì mỗi đề nghị của 4 người còn lại trong gia đình đều được thỏa mãn 1 phần. Bạn hãy cho biết ai đã được đi xem xiếc.

- A. Hoàn và bố B. Bố và mẹ C. Mẹ và Hoàn D. Kim và Hoàn



Câu 44: [EMPIRE 900+] Có hai loại người sống trên một hòn đảo. Loại người "thật thà" luôn nói thật và loại người "dối trá" luôn nói dối. Một lần, Hoa hậu Trái đất đến thăm đảo và nói chuyện với 11 người dân trên đảo (họ đều biết rõ về nhau). Hoa hậu hỏi lần lượt hỏi 11 người: "Trong số các bạn có bao nhiêu người thật thà"? Chín người đầu tiên có câu trả lời là: 4, 1, 6, 0, 1, 5, 7, 5, 6. Vậy, bạn hãy đoán xem hai người còn lại sẽ nói con số nào?

- A. 5 B. 6 C. 0 D. 2

Câu 45: [EMPIRE 900+] Một gia đình có ba chị em gái sinh ba giống hệt nhau. Người chị cả tên là Lan, và Lan luôn luôn nói thật. Người chị hai tên là Liên; Liên lại là người luôn nói dối. Người em út tên là Linh; Linh thì lúc này nói thật, lúc khác thì lại nói dối. Hải là người họ hàng xa của gia đình, một ngày nọ bạn ấy đến chơi nhưng không biết ai là ai, vì vậy Hải đã hỏi mỗi chị em một câu hỏi.

- Hải hỏi người ngồi bên trái "Ai là người ngồi giữa?", và nhận được câu trả lời: "Đó là Lan."

- Hải hỏi người ngồi giữa "Tên bạn là gì?"; Câu trả lời Hải nhận được là: "Tôi tên là Linh".

- Hải hỏi người ngồi bên phải "Ai là người ngồi giữa vậy?"; Người ngồi bên phải trả lời: "Đó là Liên."

Vậy theo thứ tự trái, giữa, phải, 3 chị em ngồi như thế nào?

- A. Lan, Liên Linh. B. Liên, Lan, Linh.
C. Linh, Liên, Lan. D. Linh, Lan, Liên.

Câu 46: [EMPIRE 900+] Có hai bức tranh trên tường, gồm một bức tranh chân dung và một bức tranh phong cảnh; bức tranh chân dung có khung màu nâu; một bức tranh có chữ ký của họa sĩ; bức tranh có khung màu xám được treo ngang tầm mắt; bức tranh không treo ngang tầm mắt có chữ ký của họa sĩ. Dựa vào các thông tin ở trên, điều nào dưới đây **chắc chắn đúng**?

- A. Bức tranh chân dung có chữ ký của họa sĩ.
B. Bức tranh màu nâu không có chữ ký của họa sĩ.
C. Bức tranh chân dung được treo ngang tầm mắt.
D. Bức tranh phong cảnh có khung màu nâu.

Câu 47: [EMPIRE 900+] Trong một phiên tòa xử án 3 bị can có liên quan đến vấn đề tài chính, trước tòa cả 3 bị cáo đều tuyên thệ khai đúng sự thật và lời khai như sau:

Anh A: Chị B có tội và anh C vô tội.

Chị B: Nếu anh A có tội thì anh C cũng có tội.

Anh C: Tôi vô tội nhưng một trong hai người kia là có tội.

Hãy xét xem ai là người có tội?

- A. Anh C.
B. Anh A.
C. Chị B.
D. Không đủ dữ kiện để xác định



Câu 48: [EMPIRE 900+] Ba nghệ sĩ Đỏ, Trắng, Xanh rủ nhau vào quán uống cà phê. Ngồi trong quán, người nghệ sĩ đội mũ trắng nhận xét: “Ba ta đội mũ có màu trùng với tên của ba chúng ta, nhưng không ai đội mũ có màu trùng với tên của mình cả”. Nghệ sĩ Đỏ hưởng ứng: “Anh nói đúng”. Bạn hãy cho biết nghệ sĩ Đỏ đội mũ màu gì?

- A. Trắng B. Xanh C. Đỏ D. Trắng hoặc Xanh

Câu 49: [EMPIRE 900+] Ba cô gái là Hoa, Tâm, Lan nói chuyện về tuổi của họ như sau:

Tâm: Tôi 22 tuổi. Tôi ít hơn Lan 2 tuổi và nhiều hơn Hoa 1 tuổi

Lan: Tôi không trẻ nhất. Tôi và Hoa chênh nhau 3 tuổi. Hoa 25 tuổi

Hoa: Tôi trẻ hơn Tâm. Tâm 23 tuổi. Lan nhiều hơn Tâm 3 tuổi

Thực ra, mỗi cô gái chỉ nói đúng 2 ý, còn 1 ý sai.

Bạn hãy xác định tuổi của mỗi người.

A. Hoa: 25 tuổi, Tâm: 22 tuổi, Lan: 23 tuổi.

B. Hoa: 22 tuổi, Tâm: 25 tuổi, Lan: 23 tuổi.

C. Hoa: 22 tuổi, Tâm: 23 tuổi, Lan: 25 tuổi.

D. Hoa: 23 tuổi, Tâm: 22 tuổi, Lan: 25 tuổi.

Câu 50: [EMPIRE 900+] 4 nghi phạm trong một vụ trộm điện thoại bị bắt, 4 nghi phạm này đều quen biết nhau và cảnh sát không tìm thấy điện thoại bị mất trên người của cả 4 nghi phạm. Cảnh sát tiến hành lấy lời khai và nhận được như sau:

A: Tôi không trộm.

B: A là người trộm.

C: B mới là kẻ trộm.

D: B nói dối.

Nếu chỉ một người nói sự thật thì kẻ trộm thật sự là ai?

A. A.

B. B.

C. C.

D. D.

Câu 51: [EMPIRE 900+] Có năm bạn An, Bái, Can, Dân, Yến quê ở năm địa phương khác nhau. Với câu hỏi: “Quê các bạn ở đâu?”, ta nhận được các câu trả lời:

- Bạn An: “Quê tôi ở Hà nội, còn quê Dân ở Nghệ An”.
- Bạn Bái: “Quê tôi ở Hà nội, còn quê Can ở Sông bé”.
- Bạn Can: “Quê tôi ở Hà nội, còn quê Dân ở Quảng nam”.
- Bạn Dân: “Quê tôi ở Nghệ an, còn quê Yến ở Phú thọ”.
- Bạn Yến: “Quê tôi ở Phú thọ, quê An ở Quảng nam”.

Biết các câu trên đều là chỉ đúng một phần. Hãy xác định quê của bạn Bái

A. Sông bé.

B. Phú Thọ.

C. Hà Nội.

D. Nghệ An.

Câu 52: [EMPIRE 900+] Trong một trường phổ thông cơ sở có 3 thầy giáo là Phúc, Tuấn, Hoàng dạy các môn Sinh học, Địa lí, Toán, Lịch sử, Tiếng Anh và Tiếng Pháp, mỗi thầy dạy hai môn. Người ta biết về các thầy như sau:

- Thầy dạy Địa và thầy dạy Tiếng Pháp là láng giềng của nhau.
- Thầy Phúc trẻ nhất trong ba thầy.
- Thầy Tuấn, thầy dạy Sinh và thầy dạy Tiếng Pháp thường đi với nhau trên đường về nhà.
- Thầy dạy Sinh nhiều tuổi hơn thầy dạy Toán.
- Thầy dạy Tiếng Anh, thầy dạy Toán và thầy Phúc khi rảnh rỗi thường hay đánh quần vợt.

Vậy Thầy Hoàng dạy môn gì?



A. Sinh.

B. Sử.

C. Tiếng Pháp.

D. Toán.

Câu 53: [EMPIRE 1000+] Có 2 làng A và B ở 2 bên đường. Dân làng A thì luôn nói thật, hỏi điều đúng thì gật đầu, sai thì lắc đầu. Dân làng B luôn nói dối, hỏi điều đúng thì lắc đầu, sai thì gật đầu. Một người khách lạ đến một trong hai làng đó, nhưng không biết mình đang ở làng nào, gặp một người dân, không biết dân làng nào, vì họ hay qua lại giữa hai làng. Người khách muốn hỏi chỉ một câu để người dân cứ gật đầu thì biết mình đang ở làng A, lắc thì biết mình đang ở làng B. Bạn hãy giúp người khách này với! Câu hỏi mà người khách muốn hỏi là câu nào?

A. Nếu đang ở làng A và gặp người dân làng A thì muốn người đó gật, ta phải hỏi câu hỏi sai.

B. Nếu đang ở làng A và gặp người dân làng B thì muốn người đó gật, ta phải hỏi câu hỏi đúng.

C. Nếu đang ở làng B và gặp người dân làng A thì muốn người đó lắc, ta phải hỏi câu hỏi đúng.

D. Nếu đang ở làng B và gặp người dân làng B thì muốn người đó lắc, ta phải hỏi câu hỏi đúng.

Câu 54: [EMPIRE 1000+] Bạn có ba máy bán hoa quả. Một máy bán cam, một máy bán táo và một máy bán cả cam lẫn táo. Máy 1 được dán nhãn "Táo" trên nút mua, máy 2 dán nhãn "Cam" trên nút mua, máy 3 dán nhãn "Táo và Cam" trên nút mua. Tuy nhiên, cả ba nhãn dán đều không chính xác và nhiệm vụ của bạn là tháo nhãn để chúng chỉ đúng loại quả bên trong. Bạn không thể nhìn vào bên trong máy, nhưng được phép bấm vào nút mua trên mỗi máy để rơi ra một quả từ bất kỳ máy nào để kiểm tra. Số lần bấm nút **ít nhất** mà bạn phải bấm để xác định đúng vị trí của cả ba nhãn dán là bao nhiêu?

A. 1

B. 2

C. 3

D. Không đủ dữ kiện để xác định

Câu 55: [EMPIRE 1000+] Ba bạn An, Minh, Tuấn ngồi theo hàng dọc: Tuấn trên cùng và An dưới cùng. Tuấn và Minh không được nhìn lại phía sau. Lấy ra 2 mũ trắng, 3 mũ đen và đội lên đầu mỗi người một mũ, 2 mũ còn lại đem cất đi (2 mũ này ba bạn không nhìn thấy). Khi được hỏi màu mũ trên đầu mình, An nói không biết, Minh cũng xin chịu. Dựa vào biểu hiện của An và Minh, hãy xác định màu mũ trên đầu của Tuấn.

A. Đen

B. Không đủ dữ kiện để xác định

C. Trắng

D. Cùng màu với mũ của Minh

Câu 56: [EMPIRE 1000+] Mặc dù xe ô tô điện không thải khí độc hại ra môi trường, thực tế việc chuyển từ ô tô chạy bằng xăng dầu sang ô tô chạy bằng điện không cải thiện được môi trường. Điện dùng cho xe ô tô điện vẫn cần được sản xuất tại những nhà máy điện chủ yếu bằng cách đốt các năng lượng hóa thạch như than, dầu, khí đốt tự nhiên. Vì vậy, bất cứ giảm thiểu nào trong sử dụng năng lượng hóa thạch nhờ vào việc thay thế các động cơ đốt trong bằng các động cơ điện, thực tế đều đi với một mức tăng tương đương nhu cầu sản xuất tại các nhà máy điện.

Điều nào sau đây, nếu đúng, sẽ làm suy yếu lập luận trên?



- A) Toàn bộ hệ thống lưới điện quốc gia cần cơ cấu lại để sản xuất điện cho các xe chạy bằng điện
- B) Xe chạy bằng điện tiết kiệm năng lượng hơn rất nhiều so với xe chạy bằng xăng dầu
- C) Than đá gây ô nhiễm nhiều hơn khí đốt trong sản xuất điện
- D) Nghiên cứu cho thấy hầu hết mọi người không muốn chuyển từ xe chạy bằng xăng dầu sang xe chạy bằng điện.
- E) Trong tương lai gần, những dòng xe có khả năng chạy cả bằng xăng dầu và bằng điện tiện dụng hơn những dòng xe chỉ có thể chạy bằng điện.

A. B) B. C) và E) C. E) và D) D. A)

Câu 57: [EMPIRE 1000+] Bốn bạn có tên và họ lý thú: Tên của A là họ của B, tên của B là họ của C, tên của C là họ của D, tên của D là họ của A. Biết rằng, tên là Hồ không phải họ Nguyễn, tên của bạn họ Lê là họ của một bạn khác mà tên bạn này là họ của bạn tên là Trần. Vậy tên của bạn họ Lê là gì?

A. Lê Nguyễn B. Lê Trần
C. Lê Nguyễn hoặc Lê Hồ D. Lê Hồ

Câu 58: [EMPIRE 1000+] Ở thành phố A có một cặp sinh đôi khá đặc biệt. Tên hai cô là Nhất và Nhị. Những điều kỳ lạ về hai cô được lan truyền đi khắp nơi. Cô Nhất không có khả năng nói đúng vào những ngày thứ hai, thứ ba và thứ tư, còn những ngày khác nói đúng. Cô Nhị nói sai vào những ngày thứ ba, thứ năm và thứ bảy, còn những ngày khác nói đúng.

Một lần tôi gặp hai cô và hỏi một trong hai người rằng:

- Cô hãy cho tôi biết, trong hai người thì cô là ai?

- Tôi là Nhất

- Cô hãy nói thêm, hôm nay là thứ mấy?

- Hôm qua là Chủ nhật

Cô kia bỗng xen vào:

- Ngày mai là thứ sáu.

Tôi sững sờ ngạc nhiên rằng sao lại như thế được và quay sang hỏi cô đó:

- Cô cam đoan là cô nói thật chứ?

- Ngày thứ tư tôi luôn luôn nói thật – cô đó trả lời.

Hai cô làm tôi lúng túng thực sự, nhưng sau một hồi suy nghĩ, tôi đã xác định được cô nào là Nhất, cô nào là Nhị, thậm chí còn xác định được ngày hôm nay là thứ mấy. Vậy ngày đó là thứ mấy?

A. Thứ hai. B. Thứ tư. C. Thứ ba. D. Thứ sáu.

Câu 59: [EMPIRE 1000+] Có ba GV tên là: Toán, Lý, Hóa; Mỗi người dạy một trong ba môn là: môn toán, môn lý, môn hóa. Trong ba nhận định sau đây chỉ có một nhận định đúng:

1) GV Toán dạy môn hóa;

2) GV Lý không dạy môn hóa

3) GV Hóa không dạy môn lý

Hỏi GV nào dạy môn gì?

A. GV Toán dạy toán, GV Lý dạy lý, GV Hoá dạy hóa



B. GV Toán dạy lý, GV Lý dạy hóa, GV Hoá dạy toán

C. GV Toán dạy hóa, GV Hoá dạy lý, GV Lý dạy toán

D. GV Toán dạy lý, GV Lý dạy toán, GV Hoá dạy hóa

Câu 60: [EMPIRE 1000+] Cho bài toán sau: “Hãy giúp ông lão trong chiếc thuyền di chuyển sói, cừu và bắp cải qua sông. Chú ý, mỗi lần chỉ di chuyển được một con vật, đồ vật. Khi không có ông lão đi cùng, sói sẽ ăn thịt cừu, cừu sẽ ăn bắp cải.” Hãy suy nghĩ phương án tối ưu, cần ít nhất bao nhiêu lần di chuyển để có thể đưa sói, cừu và bắp cải qua sông?

A. 5 lần.

B. 6 lần.

C. 7 lần.

D. 8 lần

Câu 61: [EMPIRE 1000+] Cây nhị phân tìm kiếm (Binary Search Tree), tức là với mỗi phần tử trên cây sẽ luôn có 2 phần tử con, trong đó phần tử con bên trái sẽ luôn bé hơn phần tử cha và phần tử con bên phải thì luôn lớn hơn phần tử cha. Ví dụ với $1 < 2 < 3$ thì 2 là cha, 1 là con bên trái, 3 là con bên phải và ta có thứ tự từ trên xuống dưới là 2 – 1 – 3. Ta có một nhóm học sinh gồm 7 bạn tên là: A, B, C, D, E, F và G đi chơi Team building trên biển. Giáo viên yêu cầu họ phải xếp đội hình thành một cây nhị phân tìm kiếm hoàn hảo nhất theo khái niệm trên, với cách so sánh là dựa vào tên của mỗi bạn. Thứ tự đội hình của các bạn từ trên xuống dưới là:

A. F – D – G – B – E – A – C

B. D – B – F – A – C – E – G

C. G – F – E – D – C – B – A

D. F – B – G – A – D – C – E

Câu 62: [EMPIRE 1000+] Thầy giáo đã chấm bài của ba học sinh An, Phương, Minh nhưng không mang tới lớp. Khi ba học sinh này đề nghị thầy cho biết kết quả, thầy nói: “Ba em nhận được 3 điểm khác nhau là 7, 8, 9. Phương không phải điểm 9, Minh không phải điểm 8, và tôi nhớ rằng An được điểm 8”. Sau này mới thấy rằng khi nói điểm từng người thầy chỉ nói đúng điểm của một học sinh, còn điểm của hai học sinh kia thầy nói sai. Vậy điểm của Phương là bao nhiêu?

A. 7.

B. 8.

C. 9.

D. 10.

DẠNG 3: SẮP XẾP THỨ TỰ

Câu 63: [EMPIRE 800+] Trong một tòa nhà 5 tầng có 6 hộ sinh sống là J, R, Q, S, E, A. Biết rằng J sống cạnh Q; R sống trên Q; A không sống ở tầng 1, 2; S sống ngay trên A. E sống ở tầng 3. Hỏi ai là người sống ở tầng trệt?

A. S

B. A

C. R

D. J và Q

Câu 64: [EMPIRE 800+] Tới hạn trả sách cho thư viện, có 6 bạn B, G, A, F, D, S đi trả sách tuần tự theo lượt của mình theo sự sắp xếp sau: B trả trước F, G trả trước D nhưng sau F, D trả sau S, A trả trước B. F luôn trả thứ 3. Vậy bạn nào **phải** trả sách cuối cùng?

A. S.

B. D.

C. G.

D. A.

Câu 65: [EMPIRE 800+] Một nhóm 6 người M, N, P, Q, R, S ngồi quanh một bàn tròn. Q ngồi cạnh M và R; P ngồi cạnh R nhưng không ngồi cạnh S. Vậy N ngồi cạnh hai người nào?

A. M và P

B. R và M

C. M và S

D. S và P



- Câu 51:** [EMPIRE 800+] 5 sinh viên An, Bình, Cường, Danh, Huy xếp thành một hàng dọc. An và Bình đứng liền kề nhau, Cường đứng ở vị trí thứ hai, Huy không đứng cạnh Cường, Danh đứng ở vị trí thứ mấy?
- A. Thứ nhất. B. Thứ tư. C. Thứ năm. D. Thứ ba
- Câu 66:** [EMPIRE 800+] Có 5 con tàu vận tải I, F, J, Q, K cập vào bến cảng Hải Phòng theo thứ tự như sau: J cập bến trước Q, I cập bến thứ 4, F cập bến ngay trước J nhưng sau K, giữa F và Q có 2 con tàu cập bến trước. Vậy đâu là con tàu vận tải cập bến cuối cùng?
- A. F B. J C. K D. Q
- Câu 67:** [EMPIRE 800+] Trong một cuộc chạy điền kinh, bảy vận động viên M, N, P, R, Q, R và T đứng thành một hàng ngang ở vạch xuất phát và nhìn về đích. M đứng kề phải T; T đứng ở vị trí thứ tư bên phải của P; Q đứng giữa N và S; P đứng ở vị trí thứ ba bên trái N. Nếu có ba vận động viên đứng bên phải N thì đó là những vận động viên nào?
- A. S, M và T. B. R, M và T. C. M, T và Q. D. Q, S và P.
- Câu 68:** [EMPIRE 800+] Có 5 chiếc xe bus X, Z, T, R, E đỗ trong bến. Thứ tự đỗ của các chiếc xe tuân theo điều kiện sau: xe X không nằm cạnh xe E, xe T đỗ cách xe R 1 chiếc, xe Z đỗ cách xe E 1 chiếc, xe R không đỗ cuối cùng, xe T đỗ ở vị trí thứ 3, xe X đỗ đầu tiên hoặc cuối cùng. Vậy, chiếc xe nào đỗ vị trí thứ 4?
- A. xe E. B. xe Z. C. xe X. D. xe R
- Câu 69:** [EMPIRE 800+] Một người nông dân dẫn 5 con bò Z, X, C, V, B băng qua đường, biết rằng: con Z qua trước con C, con X qua sau con V, con B qua thứ 4, con V qua trước con B nhưng sau con C. Vậy con nào qua đường cuối cùng?
- A. con C. B. Con Z. C. Con X. D. Con V
- Câu 70:** [EMPIRE 800+] Một gia đình có năm anh em trai là X, Y, P, Q, S. Biết rằng P là em của X và là anh của Y; Y là anh của Q. Để kết luận rằng S là anh của Y thì ta cần biết thêm thông tin nào sau đây?
- A. P là anh của S. B. X là anh của S. C. P là em của S. D. S là anh của Q.
- Câu 71:** [EMPIRE 800+] Trong một chuyến đi du lịch đến Nha Trang, một trạm dừng chân chứa 5 chiếc xe du lịch đến từ 5 trường khác nhau A, E, F, H, S theo thứ tự đỗ xe từ 1 đến 5. Biết rằng xe trường A không nằm cạnh xe trường F, xe trường E đỗ ở vị trí thứ 2. Xe trường H đỗ ngay cạnh xe trường A. Xe trường S đỗ giữa xe trường E và H. Hỏi xe đỗ vị trí thứ 4 là xe trường nào?
- A. S B. F C. A D. H
- Câu 72:** [EMPIRE 800+] Nhiệt độ nung chảy của chất X cao hơn nhiệt độ nung chảy của chất P. Nhiệt độ nung chảy của chất Y thấp hơn nhiệt độ nung chảy của chất P nhưng cao hơn nhiệt độ nung chảy của chất Q. Nếu như những mệnh đề ở trên đúng thì ta có thể kết luận rằng nhiệt độ nung chảy của S cao hơn nhiệt độ nung chảy của Y nếu ta biết thêm rằng
- A. Nhiệt độ nung chảy của P và Q cao hơn nhiệt độ nung chảy của S.
B. Nhiệt độ nung chảy của X cao hơn nhiệt độ nung chảy của S.



C. Nhiệt độ nung chảy của P thấp hơn nhiệt độ nung chảy của S.

D. Nhiệt độ nung chảy của Q và của S bằng nhau

Câu 73: [EMPIRE 900+] Có năm con ngựa M, N, P, Q, R đi vào chuồng theo tuần tự từng con: M vào trước N; P vào trước N nhưng sau Q; R vào trước M nhưng sau P. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

A. R vào trước Q.

B. P vào sau R.

C. N vào trước R.

D. M vào sau Q.

Câu 74: [EMPIRE 900+] Có 7 học sinh A, B, C, D, E, F, G đứng xếp thành 1 hàng dọc từ theo thứ tự từ thấp lên cao. Biết rằng A cao hơn D và thấp hơn C. C là học sinh cao nhất lớp. E cao hơn D và thấp hơn B. D thì cao hơn F. G thấp hơn hầu hết các học sinh khác nhưng lại cao hơn 1 người. Vậy ai là học sinh đứng đầu hàng?

A. F

B. D

C. G

D. E

Câu 75: [EMPIRE 900+] Trong danh sách học sinh của lớp 12A, Lan được xếp ở vị trí thứ sáu trong số các học sinh nữ và Diệp được xếp ở vị trí thứ năm trong số các học sinh nam. Lan xếp sau Diệp hai bậc. Vị trí của Diệp trong danh sách lớp là:

A. thứ mười.

B. thứ chín.

C. thứ tám.

D. thứ mười một

Câu 76: [EMPIRE 900+] Trên một tòa nhà 5 tầng có 5 người sinh sống là A, J, K, L, S. Biết rằng A sống ở tầng cao hơn K, J sống ngay dưới tầng S sống. S không sống ở tầng 4, 5. K sống ở tầng thấp hơn J. Giữa J và A có 2 tầng khác. Vậy ai là người sống ở tầng 4?

A. L

B. A

C. J

D. K

Câu 77: [EMPIRE 900+] Trên một tòa nhà 5 tầng có 5 người sinh sống là D, F, G, H, J. Biết rằng G sống thấp hơn J, H sống thấp hơn F, D không sống liền tầng với F, F sống trên J. Ai là người sống ở tầng 5?

A. G.

B. F.

C. J.

D. D

Câu 78: [EMPIRE 900+] Trong một bãi đậu xe, có 5 chiếc xe E, R, T, F, H đậu cạnh nhau, biết rằng: xe E đậu bên phải xe F, xe H đậu bên phải xe T, xe R không đậu cuối cùng, xe F đậu bên trái xe T nhưng bên phải xe R. Vậy xe nào đậu đầu tiên?

A. F.

B. R.

C. T.

D. E

Câu 79: [EMPIRE 900+] Có 5 viên bi vàng, đỏ, trắng, xám, xanh được đặt trong 5 cái cốc đánh số thứ tự từ 1 đến 5. Biết rằng, bi vàng nằm ở cốc có số thứ tự lớn hơn bi đỏ. Bi xanh nằm ở cốc số 2. Bi trắng nằm bên cạnh bi xanh. Bi xám được đặt ở cốc có số thứ tự bé hơn bi vàng. Hỏi viên bi nằm ở cốc thứ 3 có thể là bi nào?

A. Trắng / Đỏ

B. Vàng / Trắng

C. Trắng / Xám

D. Đỏ / Xám

Câu 80: [EMPIRE 900+] Có 5 bạn học sinh tiểu học đang chuẩn bị băng qua đường là Q, E, F, S, M. Biết rằng, bạn Q qua trước bạn S, bạn M qua sau bạn F nhưng trước bạn S, bạn E không qua đường cuối cùng và bạn F qua đường trước bạn E. Vậy ai là bạn qua đường cuối cùng?

A. bạn F.

B. bạn S.

C. bạn E.

D. bạn M

Câu 75: [EMPIRE 900+] Có 6 chiếc thuyền vừa cập bến là A, E, R, T, Y, U theo thứ tự như sau: A cập bến trước T, R cập bến ngay sau U, E không cập bến cuối cùng, Y cập bến thứ



4, giữa A và U có 2 chiếc thuyền khác cập bến. Vậy chiếc thuyền nào **phải** cập bến đầu tiên?

A. R.

B. U.

C. T.

D. A.

Câu 81: [EMPIRE 900+] Bốn chiếc xe đậu thành hàng ngang trong bãi xe. Xe màu vàng đậu cạnh xe màu đỏ; xe màu xám đậu ở giữa xe màu vàng và xe màu xanh, xe của Lan đậu cạnh xe màu xanh và xe màu đỏ. Dựa vào thông tin trên, khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. Xe của Lan là xe màu xám.

B. Xe của Lan là xe màu vàng.

C. Xe màu xanh đậu cạnh xe màu đỏ.

D. Xe màu vàng đậu cạnh xe màu xám.

Câu 76: [EMPIRE 900+] Có 5 tập tài liệu mà giám đốc cần cô thư kí phải hoàn thành ngày trong hôm nay là tài liệu E, S, G, J, R. Biết rằng, khi nào cô thư kí rảnh tay thì mới có thể hoàn thành được 1 tài liệu tại 1 thời điểm và cô làm theo thứ tự từ tập ở trên cùng xuống. Thứ tự chồng tài liệu được giám đốc để lên bàn cô thư kí tuân theo thứ tự bảng chữ cái và giám đốc có thể không đặt các chồng tài liệu này cùng một lúc. Vậy, thứ tự nào sau đây là không phải là thứ tự tài liệu mà cô thư kí hoàn thành?

A. S, R, J, G, E.

B. S, G, E, R, J.

C. G, E, J, S, R.

D. E, R, J, G, S.

Câu 82: Có 5 học sinh A, B, C, D, E nắm tay nhau đứng thành một vòng tròn, cùng nhau chơi trò chơi truyền banh theo nhạc. Biết rằng, banh được truyền từ người đứng vị trí đầu tiên và khi nhạc kết thúc mà banh nằm ở tay người nào thì người đó sẽ được chọn làm người thắng cuộc. Quy tắc truyền như sau: A không truyền banh cho D, E nhận được banh từ C, B đứng cạnh D, C đứng thứ 3, nhạc kéo dài trong 16s và cứ sau 1s thì các bạn đã phải chuyển banh xong. Khi kết thúc nhạc, ai **có thể** là người nhận banh cuối cùng?

A. D

B. A hoặc D

C. E

D. B hoặc A

Câu 83: [EMPIRE 900+] Trong văn phòng, mỗi ngày vài lần ông chủ giao cho cô thư ký đánh máy bằng cách đặt tài liệu lên chồng hồ sơ của cô thư ký. Khi có thời gian, cô thư ký mới lấy tài liệu trên cùng của chồng hồ sơ để đánh máy. Nếu có tất cả 5 tài liệu và ông chủ giao các tài liệu theo thứ tự 1, 2, 3, 4, 5 thì thứ tự nào sau đây không thể là thứ tự tài liệu mà cô thư ký đánh máy chúng?

A. 1, 2, 3, 4, 5

B. 2, 4, 3, 5, 1

C. 3, 2, 4, 1, 5

D. 4, 5, 2, 3, 1

DẠNG 4: BÀI ĐỌC – VĂN BẢN LOGIC

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Một đội hoạt động xã hội gồm 7 thành viên A, B, C, D, E, F, G được chia thành 3 nhóm, gồm 2 người nhóm I, 3 người nhóm II và 2 người nhóm III. Sự phân chia được thực hiện theo quy tắc sau:

- A và G cùng nhóm;
- BC, BD, CE, DE là các cặp không cùng nhóm.

Câu 84: [EMPIRE 800+] Nếu A ở nhóm II thì khẳng định nào sau đây **có thể đúng**?

A. C ở nhóm I và D ở nhóm III.

B. C, E ở nhóm I.

C. F ở nhóm II.

D. B, G ở nhóm III.

Câu 85: [EMPIRE 800+] Nếu G ở nhóm I hoặc nhóm III thì khẳng định nào sau đây **luôn đúng**?



A. B ở nhóm III.

B. B, E, F ở cùng nhóm.

C. F ở nhóm II.

D. E ở nhóm II.

Câu 86: [EMPIRE 800+] Nếu A và E ở nhóm II thì ta có khẳng định nào sau đây?

A. D và G ở cùng nhóm.

B. D và F ở cùng nhóm.

C. C và D ở nhóm III.

D. F và B ở cùng nhóm.

Câu 87: [EMPIRE 800+] Nếu F ở nhóm III thì khẳng định nào sau đây **sai**?

A. D ở nhóm II.

B. B ở nhóm II.

C. G ở nhóm I.

D. E ở nhóm III.

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Trên đoạn đường cao tốc Long Thành – Dầu Giây có 7 chiếc xe I, J, K, L, M, N, P đang chờ thành hàng để vào trạm thu phí, thứ tự các xe vào trạm thu phí tuân theo quy tắc sau:

- Xe M vào trạm thu phí trước xe K
- Xe I vào trạm thu phí trước xe N
- Xe L và xe P cách nhau 2 chiếc
- Xe J vào trạm thu phí sau xe P
- Xe K vào trạm thu phí thứ 4 hoặc 5.

Câu 88: [EMPIRE 800+] Trong các phân nhóm dưới đây, đâu là thứ tự phân nhóm hợp lý?

A. Nhóm 1: W, S, V; nhóm 2: X, T, R, Y.

B. Nhóm 1: W, R, S; nhóm 2: X, T, Y, V.

C. Nhóm 1: T, S, V; nhóm 2: R, X, W, Y.

D. Nhóm 1: W, T, S; nhóm 2: R, X, Y, V

Câu 89: [EMPIRE 800+] Nếu R ở nhóm 2 thì học sinh nào dưới đây **có thể** ở nhóm 1, ngoại trừ?

A. S.

B. T.

C. V.

D. W

Câu 90: [EMPIRE 800+] Nếu T ở nhóm 1 thì học sinh nào dưới đây **không thể** ở nhóm 2?

A. W.

B. S.

C. R.

D. V

Câu 91: [EMPIRE 800+] Nếu T và Y ở nhóm 1 thì điều nào sau đây **phải đúng**?

A. S cùng nhóm với V.

B. S cùng nhóm với W.

C. V cùng nhóm với R.

D. W cùng nhóm với T.

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Có đúng 7 học sinh – R, S, T, V, W, X và Y cần được chia thành hai nhóm học tập, nhóm 1 và nhóm 2. Nhóm 1 có 3 thành viên và nhóm 2 có 4 thành viên. Các học sinh cần được phân vào các nhóm thoả mãn các yêu cầu sau:

- R và T không được phân vào một nhóm.
- Nếu S ở nhóm 1 thì V cũng phải ở nhóm 1.
- Nếu W ở nhóm 1 thì T phải ở nhóm 2.
- X phải ở nhóm 2.

Câu 92: [EMPIRE 800+] Nếu xe J vào trạm thứ 2 thì điều nào sau đây **đúng**?



- A. L vào trạm thu phí thứ 3. B. K vào trạm thu phí trước L.
C. I vào trạm thu phí thứ 6. D. M vào trạm thu phí thứ 4

Câu 93: [EMPIRE 800+] Nếu xe P vào trạm thu phí thứ 4, điều nào sau đây **sai**?

- A. L vào trạm thu phí sau P. B. M vào trạm thu phí trước I.
C. M vào trạm thu phí sau J. D. N vào trạm thu phí sau K

Câu 94: [EMPIRE 800+] Xe nào **không thể** vào trạm thu phí đầu tiên, **ngoại trừ**?

- A. xe K. B. xe M. C. xe N. D. xe J

Câu 95: [EMPIRE 800+] Nếu xe N vào trạm thứ 5, điều nào sau đây **phải đúng**?

- A. xe K vô trạm thu phí sau xe P. B. xe M vô trạm thu phí sau xe I.
C. xe L vô trạm thu phí sau xe K. D. xe J vô trạm thu phí sau xe M

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Tại một buổi họp thường niên của câu lạc bộ ảo thuật, 8 ảo thuật gia L, M, N, O, P, Q, R, và S biểu diễn những kĩ thuật ảo nhất của họ, từng người một sẽ lên sân khấu. Thứ tự biểu diễn của họ thoả mãn những điều sau:

- L và Q diễn sau P
- S diễn trước O và L
- M diễn trước S
- P diễn sau N
- S và N diễn sau R

Câu 96: [EMPIRE 800+] có thể là thứ tự biểu diễn của các ảo thuật gia?

- A. M, N, R, S, P, Q, L, O. B. S, M, R, N, P, L, Q, O.
C. R, N, M, P, O, S, Q, L. D. M, R, S, N, O, P, Q, L.

Câu 97: [EMPIRE 800+] Ảo thuật gia nào **không thể** diễn thứ 3?

- A. M. B. N. C. O. D. P.

Câu 98: [EMPIRE 800+] Nếu O diễn thứ 4, điều nào dưới đây **phải đúng**?

- A. M biểu diễn thứ 2. B. L biểu diễn thứ 5.
C. P biểu diễn thứ 6. D. Q biểu diễn thứ 7.

Câu 99: [EMPIRE 800+] Nếu P diễn trước S thì tất cả những điều sau đây **sai**, **ngoại trừ**?

- A. R biểu diễn thứ 3. B. S biểu diễn thứ 4.
C. P biểu diễn thứ 5. D. Q biểu diễn thứ 6.

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

F, G, H là các công ty bảo hiểm và Q, R, S, T là các thám tử tư. Một thám tử làm việc cho ít nhất một công ty bảo hiểm.

- Q luôn làm việc cho F và làm cho ít nhất một công ty khác nữa.
- Có một thời gian G chỉ tuyển một trong các thám tử này; trong các thời gian còn lại, họ tuyển đúng hai thám tử.
- F và H luôn tuyển đúng hai trong các thám tử này.

Câu 100: [EMPIRE 800+] Nếu Q và R cả hai đều làm việc cho cùng hai công ty nào đó thì T phải làm việc cho công ty nào?

- A. cho cả F và G B. cho cả F và H



C. hoặc F hoặc G nhưng không phải cả hai D. hoặc G hoặc H nhưng không phải cả hai

Câu 101: [EMPIRE 800+] Nếu R làm việc cho H và nếu S chỉ làm việc cho G và H thì T làm việc cho công ty nào?

A. chỉ cho F D. cho cả F và G B. chỉ cho G C. chỉ cho H

Câu 102: [EMPIRE 800+] Khi công ty G chỉ tuyển đúng một thám tử, điều nào sau đây **phải đúng**?

I. R làm việc cho hai công ty bảo hiểm.

II. T làm việc cho G.

III. S làm việc cho chỉ một công ty bảo hiểm.

A. chỉ I B. chỉ II C. chỉ III D. chỉ I và II

Câu 103: [EMPIRE 800+] Khi chỉ có S làm việc cho G, điều nào sau đây **phải đúng**?

A. R làm việc cho F hoặc G nhưng không phải cả hai.

B. T làm việc cho G hoặc H nhưng không phải cả hai.

C. Q và R không thể làm cho cùng một công ty.

D. R và T không thể làm cho cùng một công ty

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Có 6 nhà ngoại giao A, B, C, D, E, F ngồi với nhau. Không phải tất cả đều nói cùng một ngôn ngữ nhưng mỗi ngôn ngữ đều có đủ số người biết để họ có thể dịch lẫn cho nhau.

- A và D chỉ nói được tiếng Anh, tiếng Pháp và tiếng Ý.
- B chỉ nói được tiếng Anh, tiếng Pháp và tiếng Nga.
- C chỉ nói được tiếng Đức và tiếng Ý.
- E chỉ nói được tiếng Ý
- F chỉ nói được tiếng Nga

Câu 104: [EMPIRE 800+] Ngôn ngữ nào được nhiều người nói nhất?

A. tiếng Anh B. tiếng Pháp C. tiếng Đức D. tiếng Ý

Câu 105: [EMPIRE 800+] Cặp nào sau đây có thể nói chuyện không cần phiên dịch?

A. B và E B. B và C C. B và F D. E và F

Câu 106: [EMPIRE 800+] Ai có thể làm phiên dịch cho B và C?

I. A II. D III. E IV. F

A. Chỉ I B. I và II C. I, II và III D. II, III và IV

Câu 107: [EMPIRE 800+] Hai người nào nói chuyện với nhau cần phải có người phiên dịch?

A. C và E B. C và F C. B và D D. E và D

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Giữa các thành phố bao quanh một ngọn núi có một số con đường hai chiều, cụ thể, có các con đường nối:

- Giữa M và N - Giữa M và O - Giữa O và R
- Giữa R và T - Giữa R và U - Giữa T và P



- Giữa P và S

Ngoài ra, có một con đường một chiều giữa P và N, chỉ cho phép đi từ P đến N. Các con đường không cắt nhau, ngoại trừ tại các thành phố.

Không còn thành phố và con đường nào khác trong những vùng lân cận.

Người đi xe đạp cần tuân thủ các quy định giao thông chung.

Câu 108: [EMPIRE 800+] Để đi xe đạp từ S đến N theo những con đường, **bắt buộc** phải đi qua thành phố

- A. M B. P C. R D. T

Câu 109: [EMPIRE 800+] Nếu đoạn đường giữa O và R bị nghẽn do đá lở thì để đi từ U đến M, người lái xe đạp **có thể** đi qua bao nhiêu thành phố khác **ngoại trừ** U và M?

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

Câu 110: [EMPIRE 800+] Nếu cây cầu giữa M và O bị hỏng nặng khiến việc đi qua đoạn đường này trở nên không thể, người đi xe đạp sẽ **không thể** đi theo các con đường từ

- A. N đến M B. N đến S C. P đến M D. P đến S

Câu 111: [EMPIRE 800+] Nếu như một vụ đá lở làm tắc nghẽn một chiều của con đường giữa R và T, khiến ta chỉ có thể đi được theo chiều từ R đến T, ta vẫn **có thể** đi bằng xe đạp từ P đến

- A. N và S nhưng không thể đi đến M, O, R, T hoặc U
B. N, S và T nhưng không thể đi đến M, O, R hoặc U
C. M, N, O, R, S, T và U
D. M, O, R, S và T nhưng không thể đi đến N hoặc U

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Có hai giỏ trái cây, một giỏ màu xanh và một giỏ màu đỏ, trong đó chứa 2 quả táo, 2 quả cam và 3 quả xoài. Dưới đây là các thông tin của hai giỏ trái cây:

- Mỗi giỏ chứa ít nhất hai quả
- Giỏ đỏ chứa ít nhất 1 quả táo
- Nếu 3 quả xoài được xếp cùng một giỏ thì 2 quả táo được xếp trong giỏ còn lại
- Nếu có một giỏ chứa 2 quả táo và 1 quả xoài thì giỏ đó cũng chứa 2 quả cam.

Câu 112: [EMPIRE 900+] Nếu mỗi giỏ chứa 1 quả cam thì số táo và xoài ở giỏ xanh **có thể** là:

- A. 2 táo và 2 xoài. B. 1 táo và 1 xoài.
C. 1 táo và 3 xoài. D. 2 táo và 1 xoài

Câu 113: [EMPIRE 900+] Phát biểu nào sau đây **luôn đúng**?

- A. Giỏ xanh chứa ít nhất 1 quả xoài. B. Giỏ đỏ chứa ít nhất 1 quả xoài.
C. Giỏ xanh chứa ít nhất 1 quả cam. D. Giỏ xanh chứa ít nhất 1 quả táo

Câu 114: [EMPIRE 900+] Nếu 3 quả xoài được xếp cùng một giỏ thì điều nào sau đây **đúng**?

- A. Cả 3 quả xoài cùng trong giỏ xanh. B. Mỗi giỏ chứa 1 quả cam.
C. Có 2 quả cam cùng trong giỏ đỏ. D. Mỗi giỏ chứa 1 quả táo

Câu 115: [EMPIRE 900+] Nếu giỏ đỏ chứa đúng 2 quả thì phát biểu nào sau đây **luôn đúng**?

- A. Cả 2 quả táo đều thuộc giỏ đỏ. B. Mỗi giỏ chứa 1 quả táo.
C. Cả 2 quả cam đều thuộc giỏ xanh. D. Cả 3 quả xoài đều thuộc giỏ xanh



Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Có 6 người sống ở các tầng khác nhau của một tòa nhà 6 tầng:

- H và U ở căn hộ có 1 phòng ngủ;
- J, S và Y ở căn hộ có 2 phòng ngủ;
- M ở căn hộ có 3 phòng ngủ;
- căn hộ ở tầng 2 có 2 phòng ngủ;
- M sống ở tầng thấp hơn S;
- J sống ở tầng thấp hơn U;
- căn hộ ở tầng 5 hơn căn hộ ở tầng 3 một phòng ngủ.

Câu 116: [EMPIRE 900+] Câu nào dưới đây **không thể** đúng?

- A. Y sống ở tầng 2. B. M sống ở tầng 5.
C. S sống ở tầng 3. D. J sống ở tầng 1

Câu 117: [EMPIRE 900+] H **không thể** sống ở tầng nào dưới đây?

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

Câu 118: [EMPIRE 900+] Nếu Y sống ở tầng 1 thì hai người nào dưới đây **không thể** sống ở 2 tầng kề nhau?

- A. J và U. B. M và S. C. J và M. D. H và M

Câu 119: [EMPIRE 900+] Nếu S sống ở tầng 4 thì câu nào dưới đây **không thể** đúng?

- A. J ở tầng 2 và H ở tầng 3. B. Y ở tầng 2 và H ở tầng 3.
C. Y ở tầng 2 và U ở tầng 3. D. J ở tầng 2 và U ở tầng 3.

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Ở một phòng khám bệnh có 6 bệnh nhân lần lượt là A, B, C, D, E, F. Biết rằng cả 6 người này đều bị bệnh như nhau và có 3 loại thuốc đều có tác dụng chữa khỏi bệnh là loại 1, 2, 3. Tuy nhiên mỗi loại thuốc chỉ còn đủ cho 2 bệnh nhân. Sau khi khám thì có kết quả như sau:

- Mỗi bệnh nhân đều có thuốc và đều dị ứng 1 trong 3 loại thuốc.
- Bệnh nhân A dị ứng với loại 2.
- Bệnh nhân D và E dùng cùng 1 loại thuốc.
- Bệnh nhân B chỉ dùng được loại 1 và 2.

Câu 120: [EMPIRE 900+] Nếu bác sĩ kê toa thuốc loại 2 cho bệnh nhân C và bệnh nhân F dị ứng loại 3 thì nên khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. A và C dùng chung loại thuốc B. B và D dùng chung loại thuốc
C. A được kê toa dùng loại 1 D. B và F dùng chung loại thuốc

Câu 121: [EMPIRE 900+] Nếu E và F dị ứng loại 3 thì các cặp bệnh nhân có thể dùng chung loại thuốc nào sau đây là **đúng**?

- A. A-C, D-B, E-F B. A-B, D-E, C-F
C. A-C, D-E, B-F D. E-A, B-D, C-F

Câu 122: [EMPIRE 900+] Nếu C dị ứng loại 2 và 3 thì ý nào sau đây **luôn đúng**?

- A. A dùng loại 1, F dùng loại 2 B. Nếu A dùng loại 3 thì F dùng loại 3
C. B dùng loại 2 D. D dùng loại 2

Câu 123: [EMPIRE 900+] Do nhầm lẫn nên y tá đã đưa nhầm thuốc loại 3 cho C và D. Cặp bệnh nhân nào nên được đưa đúng thuốc loại 3

- A. A-F B. A-B C. B-C D. B-F

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Trong một thành phố, hệ thống giao thông bao gồm một tuyến xe điện ngầm và một tuyến xe buýt.

+) Tuyến xe điện ngầm đi từ T đến R đến S đến G đến H đến I, dừng lại ở mỗi bến, sau đó quay lại, cũng dừng ở các bến theo thứ tự ngược lại.

+) Tuyến xe buýt đi từ R đến W đến L đến G đến F, dừng lại ở mỗi bến, sau đó quay lại, cũng dừng ở các bến theo thứ tự ngược lại.

+) Trên mỗi tuyến, có những xe buýt và xe điện thường, loại này dừng ở mỗi bến. Trong giờ cao điểm, có một chiếc xe buýt express mà chỉ dừng ở các bến R, L và F, quay trở lại, cũng chỉ dừng ở 3 bến nói trên theo thứ tự ngược lại.

+) Một hành khách có thể chuyển từ tuyến xe điện hay xe buýt sang tuyến kia khi xe buýt và xe điện dừng lại ở bến cùng tên.

+) Không thể chuyển từ xe buýt express sang xe buýt thường.

+) Trong thành phố không còn loại phương tiện giao thông công cộng nào khác.

Câu 124: [EMPIRE 900+] Để đi bằng phương tiện giao thông công cộng từ I đến W trong giờ cao điểm, một hành khách **phải** làm gì sau đây?

- A. Đổi sang xe buýt ở điểm G. B. Chỉ dùng xe điện ngầm.
C. Lên một chiếc xe buýt thường. D. Lên xe buýt đi qua L.

Câu 125: [EMPIRE 900+] Nếu một vụ cháy làm đóng cửa đoạn đường điện ngầm ở R, nhưng xe điện ngầm vẫn chạy được từ I đến S và xe buýt vẫn dừng ở R, một hành khách bất kỳ **không thể** đi bằng phương tiện giao thông công cộng đến

- A. F. B. L. C. R. D. T.

Câu 126: [EMPIRE 900+] Chỉ sử dụng xe buýt, hành khách **không thể** đi bằng phương tiện giao thông công cộng từ

- A. F đến W. B. G đến R. C. L tới H. D. L tới R.

Câu 127: [EMPIRE 900+] Để di chuyển bằng phương tiện giao thông công cộng từ S đến I, hành khách **phải** đi qua các bến nào sau đây?

- A. Chỉ G và H. B. Chỉ F, G và H.
C. Chỉ H, L và W. D. Chỉ F, H, L và W.

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Có 6 người - F, G, H, J, K và L - đi du lịch trên hai xe ô tô, mỗi xe có tối đa 4 người, bao gồm người lái xe (tài xế). Sự sắp xếp thỏa mãn các ràng buộc sau:

- F hoặc G phải lái chiếc xe mà H đi;
- F hoặc K phải lái chiếc xe mà J đi;
- G phải đi cùng xe với L.

Câu 128: [EMPIRE 900+] Hai người nào sau đây **không thể** đồng thời là hai người lái xe?



A. F và L.

B. G và K.

C. K và L.

D. F và G.

Câu 129: [EMPIRE 900+] Nếu L lái một trong hai xe thì điều nào sau đây **có thể đúng**?

A. F đi cùng xe với L.

B. F đi cùng xe với K.

C. G đi cùng xe với H.

D. G đi cùng xe với J.

Câu 130: [EMPIRE 900+] Nếu xe của F có 3 người và F không lái xe thì người không lái xe còn lại **phải** là

A. J.

B. G.

C. K.

D. H.

Câu 131: [EMPIRE 900+] Nếu có một xe chỉ có hai người thì người **không lái** chiếc xe này **không thể** là

A. H.

B. L.

C. K.

D. J.

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Có 7 nút bấm điều khiển ký hiệu là M, N, O, P, Q, R, S đặt theo một hàng. Các nút bấm chỉ có 2 trạng thái: đóng và mở. Người điều khiển khi nhấn nút sẽ làm thay đổi trạng thái nút đó từ mở thành đóng hoặc ngược lại. Tuy nhiên, nếu nút nào đang bị ràng buộc bởi điều kiện thì người điều khiển dù có nhấn cũng không làm thay đổi trạng thái. Có một số điều kiện ràng buộc giữa các nút:

- Nếu nút M đóng thì nút P và R phải mở.
- Nếu nút Q đóng thì nút S và N phải đóng.
- Nếu nút P đóng thì nút N phải đóng.
- Nếu nút O đóng thì nút S phải mở.

Câu 132: [EMPIRE 900+] Nếu P đóng thì điều nào sau đây **phải** xảy ra?

A. M mở

B. R đóng

C. R mở

D. N mở

Câu 133: [EMPIRE 900+] Điều nào sau đây **không thể** cùng lúc xảy ra?

A. M đóng, N đóng

B. Q mở, N đóng

C. Q đóng, O đóng

D. Q đóng, P mở

Câu 134: [EMPIRE 900+] Điều nào sau đây nếu xảy ra thì số nút đóng là nhiều nhất?

A. Q đóng

B. O mở

C. M mở

D. P mở

Câu 135: [EMPIRE 900+] Giả sử các nút đều đang mở, nếu người điều khiển lần lượt bấm nút Q và M thì điều gì sau đây xảy ra?

A. Có 2 nút mở

B. Có 3 nút đóng

C. P mở và N đóng

D. S mở và O mở

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Bài toán cổ của Einstein được đưa ra như sau:

Có 5 ngôi nhà, mỗi ngôi nhà được sơn một màu khác nhau. Chủ nhân của mỗi ngôi nhà lại mang quốc tịch khác nhau. 5 chủ nhân của ngôi nhà - mỗi người chỉ thích một loại nước uống, hút một hãng thuốc lá và nuôi một con vật nuôi riêng. Không vị chủ nhân nào thích cùng một loại nước uống, hút cùng một hãng thuốc lá và có cùng một loại vật nuôi.

Biết rằng, Einstein có cho những gợi ý sau:



1. Người Anh sống trong ngôi nhà màu đỏ.
2. Người Thụy Điển nuôi chó.
3. Người Đan Mạch thích uống trà.
4. Ngôi nhà màu xanh lá nằm bên trái ngôi nhà màu trắng.
5. Chủ nhà ngôi nhà xanh lá thích uống cà phê.
6. Người hút thuốc lá Pall Mall nuôi chim.
7. Chủ nhà màu vàng hút thuốc lá Dunhill.
8. Người sống trong ngôi nhà chính giữa phố thích uống sữa.
9. Người Na Uy sống trong ngôi nhà đầu tiên.
10. Người hút thuốc lá Blends sống cạnh người nuôi mèo.
11. Người nuôi ngựa sống cạnh người hút thuốc lá Dunhill.
12. Người hút thuốc Blue River thích uống bia.
13. Người Đức hút thuốc lá Prince.
14. Người Na Uy sống cạnh ngôi nhà màu xanh dương.
15. Người hút thuốc lá Blends có người hàng xóm thích uống nước.

Câu 136: [EMPIRE 1000+] Ai là người nuôi cá?

- A. Đức B. Anh C. Na Uy D. Anh

Câu 137: [EMPIRE 1000+] Người sống trong ngôi nhà thứ 4 mang quốc tịch gì?

- A. Đan Mạch B. Đức C. Thụy điển D. Anh

Câu 138: [EMPIRE 1000+] Người hút thuốc lá Blends thích loại đồ uống gì?

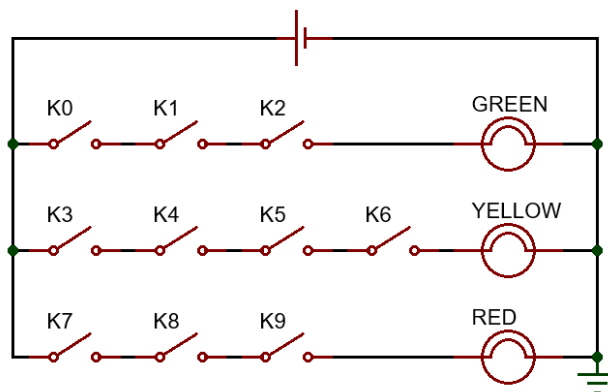
- A. Sữa B. Cà phê C. Nước D. Trà

Câu 139: [EMPIRE 1000+] Người Thụy Điển sống trong ngôi nhà màu gì?

- A. Xanh dương B. Vàng C. Xanh lá D. Trắng

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Một mạch điện “mật mã” bao gồm nguồn điện một chiều, cấp điện cho 3 bóng đèn màu (xanh, vàng, đỏ) mắc song song được điều khiển bởi các công tắc mắc nối tiếp với từng bóng đèn. Các công tắc được ký hiệu lần lượt là K0, K1, K2,..., K9. Ví dụ dưới đây mô phỏng mạch điện kể trên (lưu ý rằng ví dụ này chỉ mang tính chất minh họa, chưa chắc thỏa các điều kiện của đề bài).



Mạch điện này phải thỏa một số điều kiện sau:

- Một bóng đèn chỉ sáng khi tất cả các công tắc mắc nối tiếp với nó đều đóng.
- Mỗi bóng đèn được điều khiển bởi ít nhất 3 công tắc.
- Công tắc K3 chỉ điều khiển bóng đèn vàng.

- Công tắc K6, K8 luôn được mắc nối tiếp.
- Công tắc K4 không được mắc nối tiếp với công tắc K5 và (hoặc) K7.
- Công tắc K0, K1 không điều khiển bóng đèn xanh.
- Bóng đèn đỏ chỉ có duy nhất một công tắc được đánh số lẻ.
- Bóng đèn xanh chỉ có duy nhất hai công tắc được đánh số chẵn.
- Bóng đèn được điều khiển bằng 4 công tắc khi có công tắc K0 trong đó.

Câu 140: [EMPIRE 1000+] Bộ công tắc nào sau đây thỏa các yêu cầu trên?

- A. (GREEN: K0, K2, K7, K9); (YELLOW: K1, K3, K4); (RED: K5, K6, K8).
- B. (GREEN: K2, K4, K9); (YELLOW: K0, K1, K3, K5); (RED: K6, K7, K8).
- C. (GREEN: K2, K4, K5); (YELLOW: K0, K3, K7, K9); (RED: K1, K6, K8).
- D. (GREEN: K2, K4, K9); (YELLOW: K3, K6, K8); (RED: K0, K1, K5, K7).

Câu 141: [EMPIRE 1000+] Nếu công tắc K6 điều khiển bóng đèn xanh và công tắc K0 điều khiển bóng đèn đỏ thì các công tắc nào sau đây **có thể** cùng điều khiển bóng đèn vàng?

- A. K1, K3, K4 B. K1, K3, K8 C. K1, K3, K5 D. K3, K4, K7

Câu 142: [EMPIRE 1000+] Đóng các công tắc K0, K2, K3, K4, K5, K7, K9 thì có 2 bóng đèn sáng. Biết rằng không có công tắc đóng nào bị thừa ra (nghĩa là tất cả các công tắc đều đang làm kín mạch cho 2 bóng đèn sáng). Vậy 2 bóng đèn đó màu gì và công tắc K9 đang điều khiển bóng đèn màu nào?

- A. đỏ và vàng, K9 điều khiển bóng đèn vàng.
- B. đỏ và vàng, K9 điều khiển bóng đèn đỏ.
- C. xanh và vàng, K9 điều khiển bóng đèn vàng.
- D. xanh và vàng, K9 điều khiển bóng đèn xanh.

Câu 143: [EMPIRE 1000+] Đóng các công tắc K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9 thì có 2 bóng đèn xanh và đỏ sáng nhưng có 2 công tắc bị đóng thừa. Hãy liệt kê có bao nhiêu trường hợp có thể xảy ra? (không xét giao hoán giữa các công tắc trong cùng một nhánh).

- A. 4 trường hợp B. 5 trường hợp
- C. 6 trường hợp D. 7 trường hợp

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Một nhóm gồm 10 ứng cử viên E, F, G, H, I, J, K, L, M, N được đề cử cho 4 giải thưởng X, Y, Z, T;

mỗi người chỉ được đề cử cho một giải;

mỗi giải có ít nhất hai người được đề cử;

E, F, G, H được đề cử cho các giải thưởng khác nhau;

I và N được đề cử cho cùng một giải thưởng;

J và M được đề cử cho cùng một giải thưởng;

Nếu K được đề cử cho giải X thì E được đề cử cho giải Z và F được đề cử cho giải T;

Nếu L được đề cử cho giải X thì G được đề cử cho giải Y và H được đề cử cho giải T.

Câu 144: [EMPIRE 1000+] Hai ứng cử viên nào dưới đây **có thể** là người được đề cử cho giải X?

- A. F và L. B. F và K. C. H và L. D. J và K.

D. E được đề cử cho giải Y.

D. Có đúng 3 ứng viên cho giải Y.

D. $(\{F, J, M\} - \{G, K\} - \{E, H, L\} - \{I, N\})$.

D. 7 trường hợp

D. Cánh điều

D. Tầng 4.

D. Tầng 4

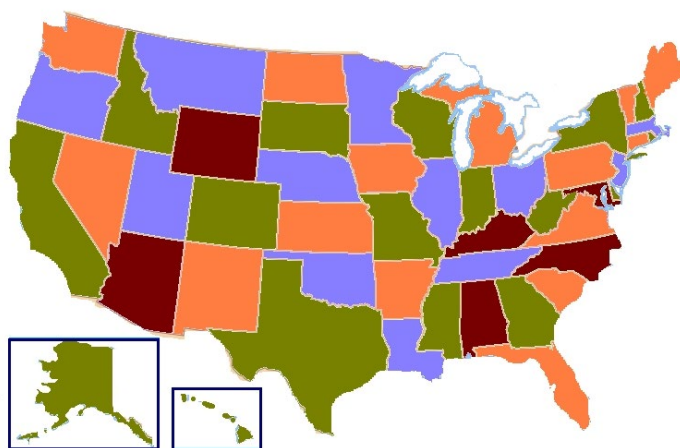


Câu 152: [EMPIRE 1000+] Thực hiện hành động di chuyển bức tranh Cánh điều lên từng tầng một, sau 2024 lần di chuyển thì bức tranh Cánh điều này dừng lại ở tầng mấy?

- A. Tầng 2 B. Tầng 1 C. Tầng 3 D. Tầng 4

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Định lý bốn màu (còn gọi là định lý bản đồ bốn màu) phát biểu rằng đối với bất kỳ mặt phẳng nào được chia thành các vùng phân biệt, chẳng hạn như bản đồ hành chính của một quốc gia, chỉ cần dùng tối đa bốn màu để phân biệt các vùng cạnh nhau, nghĩa là hai vùng cạnh nhau không được dùng chung một màu. Hai vùng được coi là cạnh nhau nếu như chúng có chung nhau một đoạn đường biên, không tính chung nhau một điểm.



(Nguồn: https://en.wikipedia.org/wiki/Four_color_theorem)

Một hình vuông được chia thành 16 ô vuông nhỏ theo kiểu 4 ô x 4 ô. Các số từ 1 => 16 được đánh theo thứ tự từ trái sang phải, từ trên xuống dưới. Mỗi một ô dùng một màu bất kỳ trong bốn màu: đỏ, vàng, lục, lam. Mỗi một ô phải coi như một vùng được mô tả trong Định lý bốn màu, ngoài ra còn có thêm hai điều kiện sau:

- Mỗi màu có số ô bằng nhau.
- Mỗi hàng và mỗi cột phải có ít nhất 3 màu.

Câu 153: [EMPIRE 1000+] Nếu ô 2 dùng màu đỏ; ô 5 dùng màu vàng; ô 11 dùng màu lục; các ô 6, 8, 14 dùng màu lam; thì ô 7 và ô 10 bắt buộc phải dùng màu gì?

- A. đỏ và vàng B. vàng và đỏ C. đỏ và đỏ D. vàng và vàng

Câu 154: [EMPIRE 1000+] Giả sử mỗi hàng, mỗi cột phải có đủ 4 màu, ô 1 dùng màu lam, ô 6 dùng màu vàng, ô 7 dùng màu lục và ô 10 dùng màu đỏ. Vậy ô 11 và ô 14 phải dùng màu gì?

- A. lam và lục B. vàng và lục C. lam và lam D. vàng và lam

Câu 155: [EMPIRE 1000+] Trong trường hợp và điều kiện bổ sung ở câu thứ hai của đề, nếu ta thêm ô 9 là màu lục thì ô 4 và ô 12 lần lượt là màu gì?

- A. đỏ và lục B. vàng và lam C. lục và vàng D. đỏ và vàng

Câu 156: [EMPIRE 1000+] Các ô 1, 4, 13 dùng màu đỏ; các ô 2, 5 dùng màu vàng; các ô 3, 9 dùng màu lục. Giả sử ta bỏ điều kiện (1) của đề, chỉ sử dụng duy nhất điều kiện (2) cho câu này nhưng vẫn tuân theo Định lý bốn màu, ta tiến hành tô các ô còn lại sao cho số ô

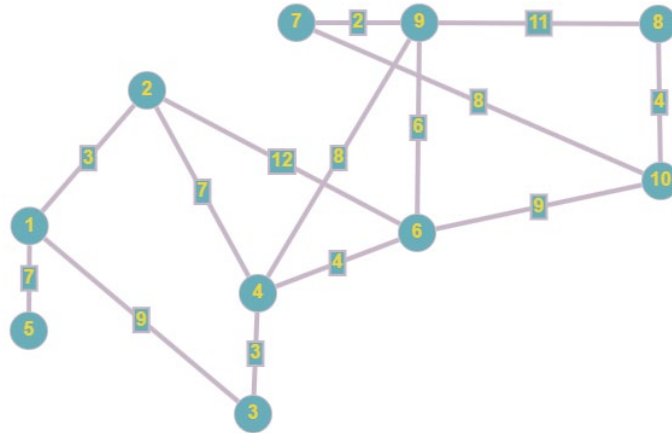


màu lam được dùng là ít nhất có thể. Vậy cần **ít nhất** bao nhiêu ô màu lam và **ít nhất** bao nhiêu ô màu đỏ để thỏa đáng?

- A. Ít nhất 1 ô màu lam và 5 ô màu đỏ.
- B. Ít nhất 1 ô màu lam và 6 ô màu đỏ.
- C. Không cần ô màu lam và ít nhất phải có 5 ô màu đỏ.
- D. Không cần ô màu lam và ít nhất phải có 6 ô màu đỏ.

Dựa vào dữ kiện sau để trả lời cho các câu hỏi.

Cho sơ đồ hệ thống đường xe buýt trong nội thành thành phố A như sau:



Biết rằng:

- Có 10 trạm xe buýt khác nhau được đánh số từ 1 tới 10
- Tuyến đường trên mỗi trạm đều là đường 2 chiều
- Số ghi trên tuyến đường đó là khoảng cách giữa 2 trạm
- Nếu xe buýt đã đi qua trạm thứ X thì sẽ không đi qua trạm đó nữa trên tuyến đường đi của mình
- Đơn vị của khoảng cách là km

Câu 157: [EMPIRE 1000+] Nếu bạn A bắt xe buýt tại trạm 9 và muốn đi tới trạm 1 thì đường đi **ngắn nhất** hết tổng khoảng cách là bao nhiêu?

- A. 17.
- B. 20.
- C. 19.
- D. 18.

Câu 158: [EMPIRE 1000+] Nếu bạn B bắt xe buýt từ trạm 1 đến trạm 8 thì khoảng cách của đường đi **xa nhất** mà xe buýt có thể đi là bao nhiêu?

- A. 62.
- B. 61.
- C. 56.
- D. 65.

Câu 159: [EMPIRE 1000+] Nếu đường đi trực tiếp từ trạm 4 tới trạm 9 bị hư hỏng, đang phải sửa chữa thì để đi từ trạm 5 tới trạm 7 thì có bao nhiêu đường đi tất cả?

- A. 17.
- B. 15.
- C. 18.
- D. 16.

Câu 160: [EMPIRE 1000+] Trong số 5 trạm xe buýt gần trạm số 2 nhất (có đường đi từ trạm X tới trạm 2 ngắn) mà bạn C có thể bắt để có thể đi tới trạm 8 với con đường ở mức **trung bình** trong số các con đường có thể đi được?

- A. Trạm 1.
- B. Trạm 4.
- C. Trạm 6.
- D. Trạm 3.