

TS. Nguyễn Văn Lợi (chủ biên)  
Trần Hữu Hiếu – Ngô Thị Nhã

# CÁC BÀI TOÁN CHỌN LỌC LỚP 3-4

## TẬP 2

108 x 3 Bài toán Phát Triển Khả Năng  
Suy Luận và Trí Thông Minh



---

## Mục lục

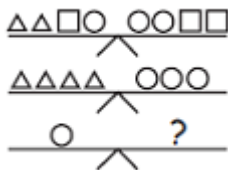
|    |                                    |    |
|----|------------------------------------|----|
| 1  | Các số tự nhiên và phép tính       | 3  |
| 2  | Hình học I                         | 9  |
| 3  | Hình học II                        | 13 |
| 4  | Logic – Biểu đồ Ven I              | 16 |
| 5  | Logic – Biểu đồ Ven II             | 19 |
| 6  | Tổ hợp – Đếm                       | 22 |
| 7  | Làm quen với toán suy luận I       | 24 |
| 8  | Làm quen với toán suy luận II      | 26 |
| 9  | Nguyên lý Dirichlet                | 29 |
| 10 | Các bài toán vui – Toán trò chơi   | 30 |
| 11 | Đồ thị                             | 32 |
| 12 | Các bài toán tổng hợp              | 38 |
| 13 | Chọn lọc từ các bài thi nước ngoài | 44 |

# 1 Các số tự nhiên và phép tính

1. Tính nhanh kết quả phép tính sau:

$$A = 100 - 99 + 98 - 97 + 96 - 95 + \dots + 50 - 49$$

2. Cần bao nhiêu ô vuông nhỏ đặt vào bên cân dấu “?” để cân thăng bằng. Biết rằng hai cân ở trên đó đã thăng bằng.



3. Quả nào dưới đây nặng nhất?



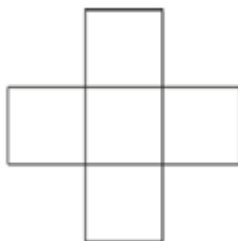
4. Nếu 5 quả táo nặng bằng 6 quả chuối và 3 quả chuối nặng bằng 4 quả cam, thì bao nhiêu quả táo nặng bằng 16 quả cam?

5. Có 6 cậu bé cùng nhau ăn 20 cái bánh chocolate.  $A$  ăn 1 cái,  $B$  ăn 2 cái,  $C$  ăn 3 cái.  $D$  ăn nhiều hơn tất cả 5 người còn lại. Hỏi  $D$  đã ăn ít nhất bao nhiêu cái bánh?

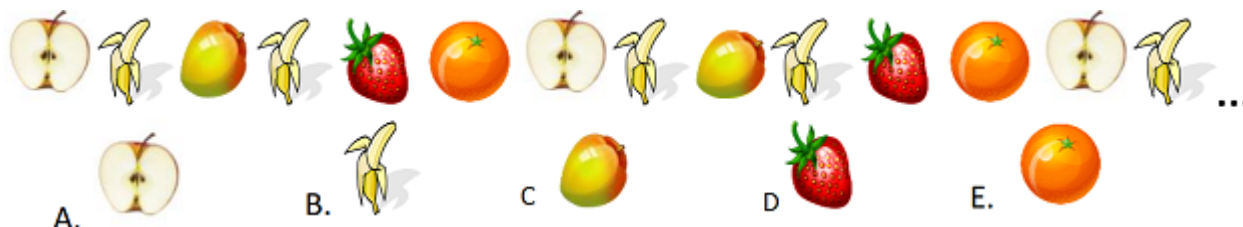
6. An thành lập 2 số tự nhiên với các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 và 6. Cả hai số lập được đều có 3 chữ số và mỗi chữ số chỉ sử dụng đúng 1 lần. An cộng hai số đó lại. Hỏi giá trị lớn nhất của tổng mà An có thể nhận được là bao nhiêu?

7. Betty đánh dấu 8 điểm màu đỏ trên một đường thẳng. Sau đó cô ấy đánh dấu thêm các điểm màu xanh da trời ở giữa khoảng trống của hai điểm màu đỏ. Cuối cùng Betty lại đánh dấu thêm các điểm màu xanh lá cây giữa hai điểm màu xanh da trời và màu đỏ. Hỏi có tất cả bao nhiêu điểm Betty đã đánh dấu (cả 3 màu)?

8. Các số 2, 3, 5, 6 và 7 được viết vào các ô vuông của hình chữ thập như dưới đây sao cho tổng các số trong các ô của hàng ngang bằng tổng các số trong các ô của cột dọc. Hỏi những số nào có thể được viết vào ô ở giữa của hình chữ thập?



9. Tìm hiểu quy luật dưới đây, hãy cho biết quả ở vị trí 51 là quả nào?



10. Aaron đang xếp hàng. Cậu ấy đứng thứ 5 nếu đếm từ trên xuống và đứng thứ 8 nếu đếm từ dưới lên. Hỏi có bao nhiêu người đang xếp hàng?

11. Một con ốc sên bò lên một bức tường. Chiều cao của bức tường là  $35m$ . Vào ban ngày, con ốc sên bò lên được  $7m$ , nhưng đến đêm nó lại bị tụt xuống  $4m$ . Con ốc bắt đầu bò lên từ độ cao  $2m$  so với mặt đất. Hỏi tổng quãng đường mà con ốc đó đã di chuyển (cả bò lên và tụt xuống) cho đến khi lên đến đỉnh của bức tường là bao nhiêu  $m$ ?

12. Có hai số tự nhiên  $a$  và  $b$ , ký hiệu  $a \odot b$  là tổng của thương và số dư khi  $a$  chia cho  $b$ . Ví dụ:  $4 \odot 3 = 2$ ;  $2 \odot 3 = 2$ . Tính  $(188 \odot 3) \odot 8 = ?$

13. Xếp 10 chữ số từ 0 đến 9 vào 9 hình dưới đây (mỗi chữ số chỉ được dùng đúng 1 lần) sao cho các phép cộng có kết quả đều bằng nhau:

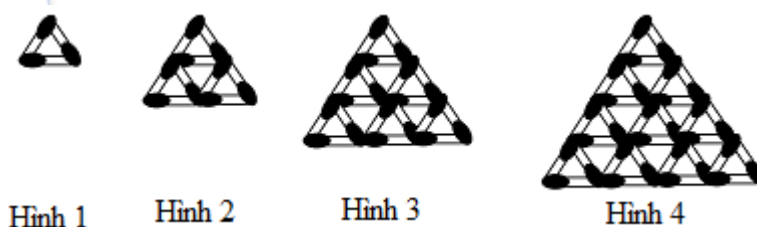
$$\square + \square + \square + \square = \bigcirc + \bigcirc + \bigcirc = \triangle + \triangle + \triangle$$

14. Cho dãy số 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, .... Hỏi trong 1000 số hạng đầu tiên của dãy số trên có bao nhiêu số lẻ?

15. Tìm 2 số hạng tiếp theo của dãy số sau:

$$4, 8, 9, 18, 19, 38, 39, (...), (...)$$

16. Sử dụng các que diêm để sắp xếp thành các hình dưới đây. Ví dụ: hình 4 có 16 tam giác nhỏ. Hỏi cần bao nhiêu que diêm để xếp được thành hình có 36 tam giác nhỏ?



17. 8 số tự nhiên lớn hơn 0 được sắp xếp từ bé đến lớn thành một hàng ngang. Từ số thứ 3, mỗi số đều bằng tổng 2 số liền trước nó. Nếu số thứ 5 là 21 thì số thứ 8 là bao nhiêu?

18. Hình dưới đây mô tả phép cộng với các chữ cái khác nhau thể hiện các chữ số khác nhau. Nếu  $W = 7$  và  $I$  là số chẵn, hãy tìm giá trị của  $M$ ?

$$\begin{array}{r} \phantom{00}W \phantom{00}M \phantom{00}I \\ + \phantom{00}W \phantom{00}M \phantom{00}I \\ \hline F \phantom{00}I \phantom{00}N \phantom{00}D \end{array}$$

19. Thay các chữ cái bởi các chữ số sao cho được phép cộng đúng. Biết rằng chữ cái khác nhau thể hiện các chữ số khác nhau.

$$\begin{array}{r} \phantom{0000}M \\ \phantom{000}M \phantom{00}A \\ \phantom{00}M \phantom{00}A \phantom{00}T \\ + M \phantom{00}A \phantom{00}T \phantom{00}H \\ \hline 4 \phantom{00}8 \phantom{00}0 \phantom{00}0 \end{array}$$

20. Điền vào chỗ bị che khuất biết rằng hai chữ cái đó là giống nhau.

$$4 \boxed{\phantom{00}} + 5 \boxed{\phantom{00}} = 104$$

21. Cho biết:

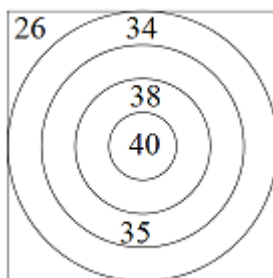
$$A = B + B + B$$

$$B = C + C$$

$$A + B + C = 99$$

Hãy tìm giá trị của  $A$ .

**22.** Bạn Minh chơi trò chơi phi tên vào đích. Bạn ấy được 100 điểm sau 3 lần phi. Hỏi điểm mà bạn ấy đạt được là những điểm nào?



- A) 26, 34, 40      B) 24, 38, 40      C) 35, 40, 38      D) 40, 38, 26

**23.** Mỗi chữ số 0, 1, 2, 3, ..., 9 đều được dùng 1 lần để tạo thành 2 số có 5 chữ số sao cho tổng hai số đó lớn nhất có thể. Hỏi số nào dưới đây có thể là 1 trong hai số tạo thành?

- A) 76531      B) 86724      C) 87431      D) 96240

**24.** Người ta ghép các số 1, 1, 2, 2, 3, 3 để có được một số với sáu chữ số. Trong số có sáu chữ số này, hai chữ số 1 cách nhau 1 chữ số, hai chữ số 2 cách nhau 2 chữ số, hai chữ số 3 cách nhau 3 chữ số. Số cần tìm có thể là những số nào? Hãy viết tất cả các số có thể.

**25.** Có 8 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 8. Ba bạn  $A, B, C$  mỗi bạn rút ra 2 tấm thẻ từ 8 tấm thẻ đã cho.

- Một trong hai tấm thẻ mà  $B$  rút ra có số gấp đôi số trên tấm thẻ còn lại.
- Tổng hai số trên hai tấm thẻ của  $C$  là 9.
- Tổng các số trên hai tấm thẻ của  $A$  là 7 và hiệu của hai số đó khác 3.

Hỏi hai tấm thẻ còn lại không bị rút ra là hai tấm thẻ nào?

**26.** Tổng của 6 số tự nhiên liên tiếp là 123. Tìm số nhỏ nhất trong 6 số đó?

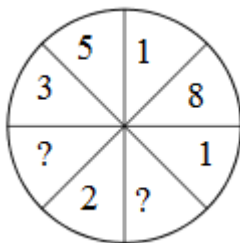
**27.** Một cuốn sách dày 500 trang, số trang được đánh theo thứ tự 1, 2, 3, ....

Chữ số 1 xuất hiện bao nhiêu lần trong toàn bộ cuốn sách được đánh số theo kiểu này?

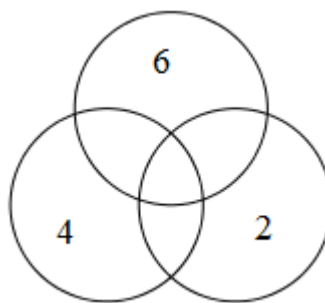
**28.** Tìm số còn thiếu?

|   |   |   |    |    |
|---|---|---|----|----|
| 3 | 4 | 7 | ?  | 14 |
| 5 | 7 | ? | 19 | 27 |

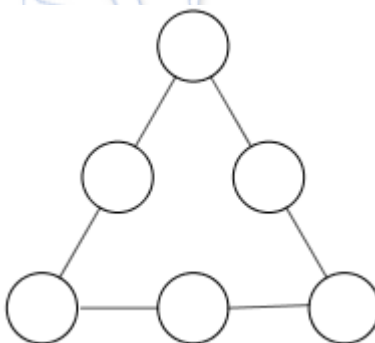
29. Tìm số còn thiếu trong hình dưới đây:



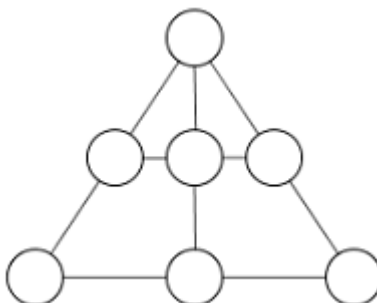
30. Điền các chữ số 1, 3, 5, 7 vào các vùng sao cho tổng các số ở trong mỗi hình tròn là 15. Mỗi chữ số được dùng đúng 1 lần.



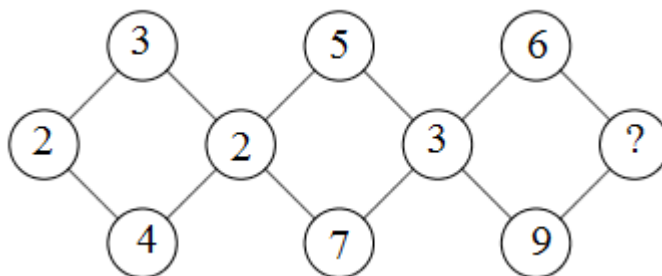
31. Dùng các chữ số 3, 4, 5, 6, 7, 8 điền vào các ô tròn sao cho tổng các số trong các ô tròn trên mỗi cạnh đều bằng nhau.



32. Hãy điền các số từ 1 đến 7 vào các hình tròn dưới đây sao cho tổng ba số ở 3 hình tròn trên mỗi đoạn thẳng đều bằng nhau.



- 33.** Một cuốn sách có 30 trang. Hỏi cần dùng bao nhiêu chữ số để đánh số trang của cuốn sách đó?
- 34.** Tìm số còn thiếu thay cho dấu "?"



- 35.** Một dãy các hình được sắp xếp theo quy luật như dưới đây:  
Hãy tìm hình thứ 100 và 101 trong dãy các hình này?



A ♦ ♥

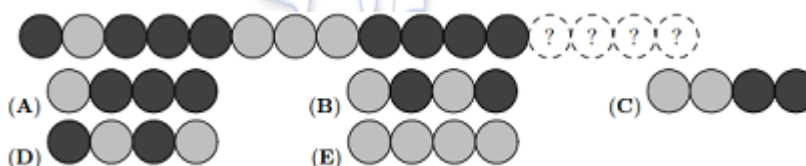
B ♥ ♦

C ♥ ♣

D ♠ ♥

E ♣ ♥

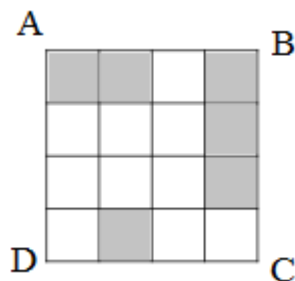
- 36.** Chọn phương án phù hợp với quy luật:



- 37.** Đồng hồ chỉ cây số trên ô tô của tôi đang chỉ 187569. Tất cả các chữ số của số này đều khác nhau. Hỏi sau khi đi bao nhiêu km nữa thì điều này lại xảy ra?
- 38.** Jenny, Kitty, Susan và Helen sinh vào các ngày 1 tháng 3, 17 tháng 5, 20 tháng 7 và 20 tháng 3. Kitty và Susan sinh vào cùng một tháng còn ngày sinh của Susan và Jenny rơi vào cùng ngày nhưng khác tháng. Hỏi ai là người sinh ngày 17 tháng 5?
- 39.** Ngày 28 tháng 8 năm 2006 là ngày có tính chất mà khi viết dưới dạng *MMDDYYYY* thì tất cả các chữ số đều là chẵn, 08282006. Hỏi ngày tiếp theo có tính chất này là ngày nào?
- 40.** Một máy bay cất cánh từ Vienna lúc 11 : 00 sáng giờ địa phương và hạ cánh xuống Toronto lúc 1 : 00 chiều giờ địa phương. Biết rằng chuyến bay hết 8 giờ đồng hồ. Hỏi thời gian ở Toronto là mấy giờ khi thời gian ở Vienna là 7 : 00 sáng?

## 2 Hình học I

41. Ít nhất bao nhiêu hình vuông nhỏ màu trắng dưới đây cần được sơn sao cho hình nhận được đối xứng qua đường chéo  $BD$  (tức là nếu cắt theo đường  $BD$  ta chia hình dưới thành 2 hình giống hệt nhau)?



42. Một hình vuông được cắt dọc theo một đường thẳng để tạo thành hai phần có diện tích và hình dạng giống hệt nhau. Hỏi có bao nhiêu đường thẳng như vậy?

A) 1

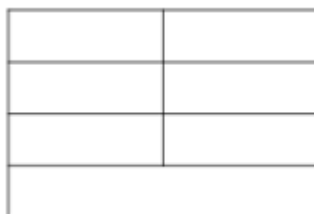
B) 2

C) 3

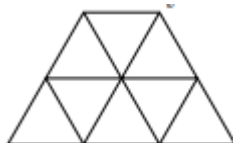
D) 4

E) Vô hạn

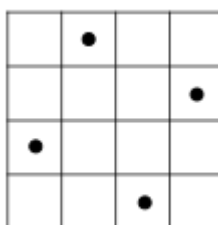
43. Có bao nhiêu hình chữ nhật trong hình dưới đây?



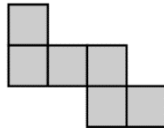
44. Có bao nhiêu hình tam giác trong hình dưới đây?



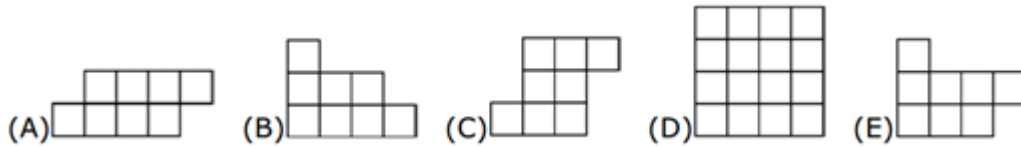
45. Chia hình sau thành bốn phần giống hệt nhau:



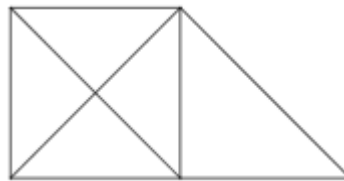
46. Cần thêm ít nhất bao nhiêu hình vuông nhỏ để ghép vào hình dưới đây cho được hình vuông?



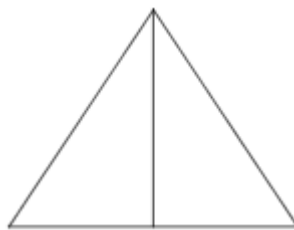
47. Hình nào dưới đây không thể nhận được nếu chỉ dùng hình có dạng  để ghép lại?



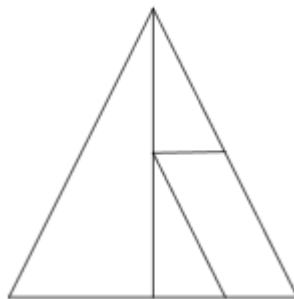
48. Trong hình dưới có bao nhiêu hình tam giác?



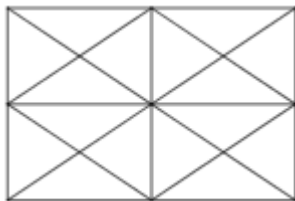
49. Hãy bổ sung thêm một đường thẳng sao cho trong hình dưới đây có 8 hình tam giác.



50. Có bao nhiêu hình tam giác trong hình vẽ?



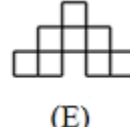
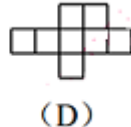
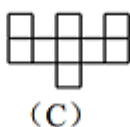
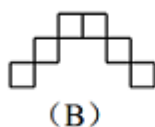
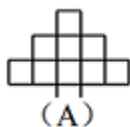
51. Có bao nhiêu hình tam giác trong hình vẽ?



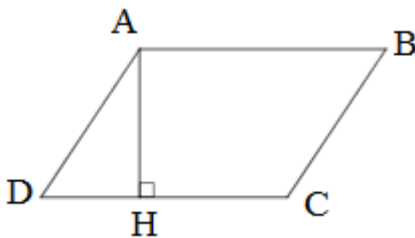
52. Có bao nhiêu hình chữ nhật trong hình dưới đây?



53. Trong các hình dưới đây, hình nào có chu vi lớn nhất?

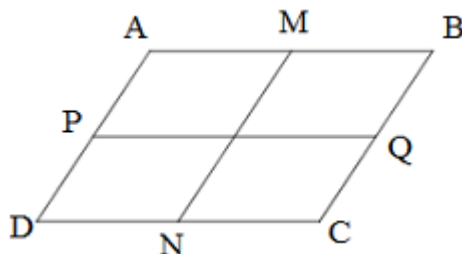


54. Cho hình bình hành  $ABCD$  có chu vi  $160cm$ , cạnh  $AD = 32cm$ , chiều cao  $AH = 26cm$ . Tính diện tích của hình bình hành đó.

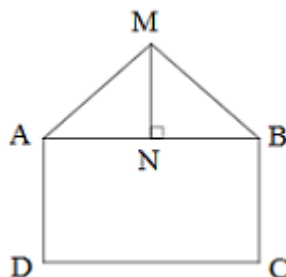


55. Hình bình hành  $ABCD$  có cạnh đáy  $AB = 6cm$ , cạnh bên  $BC = 4cm$  với  $M, N, P, Q$  lần lượt là các trung điểm của các cạnh  $AB; DC; AD; BC$ . Hỏi:

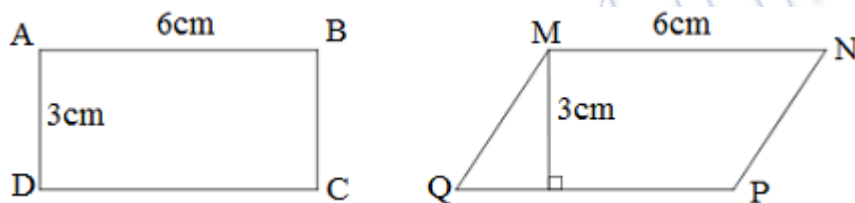
- Hình trên có tất cả bao nhiêu hình bình hành?
- Tổng chu vi của tất cả các hình bình hành trên bằng bao nhiêu?



56. Tìm diện tích của miếng đất  $AMBCD$  dưới đây, biết  $ABCD$  là hình chữ nhật có cạnh  $AB = 84\text{cm}$ , cạnh  $BC = 26\text{cm}$ ,  $N$  là trung điểm của  $AB$  và  $MN = 16\text{cm}$ .



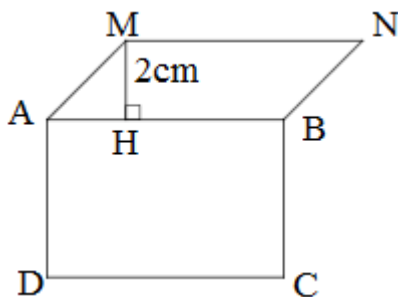
57. Cho hình chữ nhật và hình bình hành như sau:



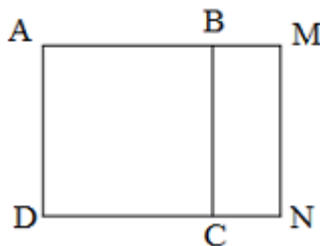
a) Tính và so sánh chu vi của hình chữ nhật và hình bình hành  $MNPQ$ .

b) Tính và so sánh diện tích của hình chữ nhật và hình bình hành  $MNPQ$ .

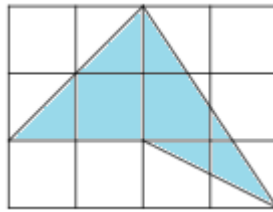
58. Biết hình chữ nhật  $ABCD$  có chu vi  $20\text{cm}$ , chiều rộng  $AD$  bằng  $\frac{2}{3}$  chiều dài  $AB$ . Tính diện tích của hình bình hành  $MNBA$ .



59. Cho hình vuông  $ABCD$  có chu vi  $252\text{m}$ , hình chữ nhật  $BMNC$  có chu vi bé hơn chu vi hình vuông  $ABCD$  là  $176\text{m}$ . Tìm diện tích của hình chữ nhật  $BMNC$ .



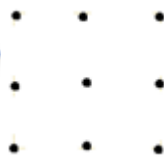
**60.** Tính diện tích của hình được tô xám trong hình dưới đây. Biết rằng mỗi hình vuông con có diện tích bằng  $1\text{cm}^2$ .



### 3 Hình học II

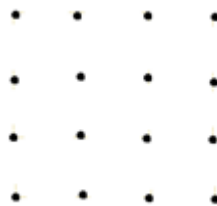
**61.** Từ 9 điểm trong hình, nối 4 điểm sao cho tạo thành hình vuông hoặc hình chữ nhật:

- Có bao nhiêu loại hình vuông?
- Có tổng cộng bao nhiêu hình chữ nhật?
- Có bao nhiêu loại hình chữ nhật?
- Có tổng cộng bao nhiêu hình chữ nhật?



**62.** Từ 16 điểm trong hình, nối 4 điểm sao cho tạo thành hình vuông:

- Có bao nhiêu loại hình vuông?
- Có tổng cộng bao nhiêu hình chữ nhật?



**63.** Từ 9 điểm trong hình, nối 3 điểm không thẳng hàng tạo thành tam giác:

- Có bao nhiêu loại tam giác;
- Có tổng cộng bao nhiêu tam giác?



64. Có bao nhiêu tam giác đều cạnh là các điểm nút và cạnh nằm trên đường lưới trong hình sau:

a) Lưới 4

b) Lưới 5



65. Có 2 hình vuông trùng khít nhau. Cắt theo một đường chéo của mỗi hình thành 4 hình tam giác. Từ 4 hình nhận được hãy ghép chúng lại thành một hình vuông mới.

66. Từ 8 hình vuông trùng khít lên nhau, hãy cắt theo đường chéo mỗi hình ta sẽ nhận được 16 hình tam giác. Từ 16 hình tam giác nhỏ này có thể ghép lại thành bao nhiêu hình chữ nhật khác nhau (không trùng khít lên nhau)? Trong các hình chữ nhật này, hình nào có chu vi nhỏ nhất?

**Định nghĩa:** Hình "tetris" là một hình đa giác không tự cắt có chu vi là một đường gấp khúc được tạo bởi các đoạn thẳng bằng nhau hoặc song song, hoặc kéo dài, hoặc vuông góc với nhau.

67. Từ 4 hình vuông nhỏ hãy ghép chúng lại (cạnh kề khít với cạnh) thành những hình tetris, bạn xếp được bao nhiêu hình? Hãy tính chu vi của mỗi hình. Hãy thử với trường hợp 5, 6.

68. Có bao nhiêu hình "tetris" có chu vi bằng 12 đơn vị (tetris là một hình được tạo thành khi ghép khít cạnh các hình vuông con với nhau)?

69. Trong các hình tetris 6 ô vuông các hình nào có thể gấp lại được thành hình khối hộp lập phương?

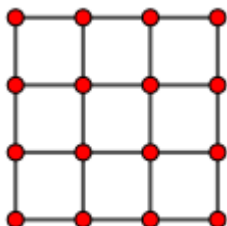
70. Một tetris được tạo bởi 3 hình vuông con khi nào có thể lát nền nhà?

71. Hãy trải khung của khối lập phương trên mặt bàn thành tetris 6 hình vuông. Hãy ghi vào các mặt của nó các số từ 1 đến 6 sao cho khi gấp tetris lại thành khối lập phương thì tổng các mặt đối diện bằng nhau?

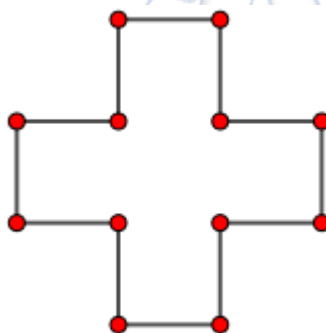
72. Có bao nhiêu hình chữ nhật trong hình lưới  $3 \times 5$ ? Có bao nhiêu hình vuông?



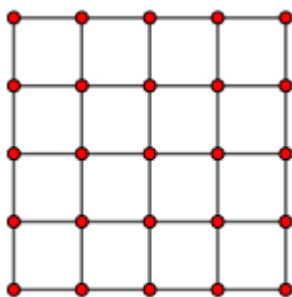
**73.** Từ những que diêm bạn hãy xếp thành hình lưới  $3 \times 3$ , rồi sau đó bạn được phép lấy đi 6 que diêm sao cho các que diêm còn lại tạo thành 5 hình vuông? Hãy trả lời bằng hình vẽ.



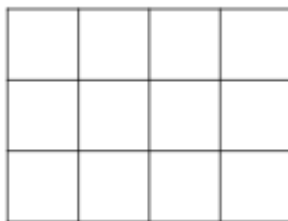
**74.** Từ hình vẽ bạn hãy di chuyển số que diêm ít nhất để tạo thành 3 hình vuông sao cho tất cả các que diêm đều là cạnh của một hình vuông nào đó?



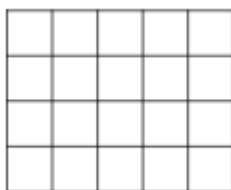
**75.** Xếp các que diêm thành lưới ô vuông  $4 \times 4$ . Hãy lấy 9 que diêm sao cho không còn lại hình vuông nào trong hình đã xếp.



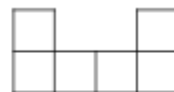
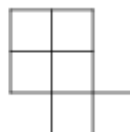
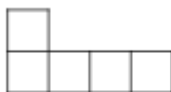
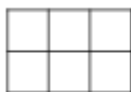
**76.** Cắt theo đường lưới ô vuông hình chữ nhật  $3 \times 4$  (hình vẽ) thành hai hình sao cho hai hình đó có thể đặt trùng khít lên nhau. Tiếp tục làm như vậy với hình  $4 \times 4$  và  $4 \times 5$ ?



**77.** Cắt theo đường lưới ô vuông hình chữ nhật  $4 \times 5$  (hình vẽ) thành 4 hình sao cho 4 hình đó có thể đặt trùng khít lên nhau.



**78.** Bình cắt từ miếng bìa thành các hình sau đây, rồi từ đó ghép chúng lại được một hình chữ nhật. Các bạn thử ghép thành hình chữ nhật đi!



**79.** Cắt tất cả các hình tetris được tạo từ 5 ô vuông con (có bao nhiêu hình). Rồi sau đó từ các hình này, hãy ghép các mảnh với nhau thành hình chữ nhật.

**80.** Cần bao nhiêu hình  để xếp thành hình như dưới đây?



## 4 Logic – Biểu đồ Ven I

**81.** Bạn An mở một cuốn sách Toán ra và nhận thấy tổng của số trang bên hai trang sách trước mặt bạn ấy là 47. Hỏi trang bé hơn là trang nào?

**82.** Bạn Nam nhìn qua gương thì thấy hình ảnh của một chiếc đồng hồ như dưới đây. Hỏi giờ thực tế lúc đó là mấy giờ?



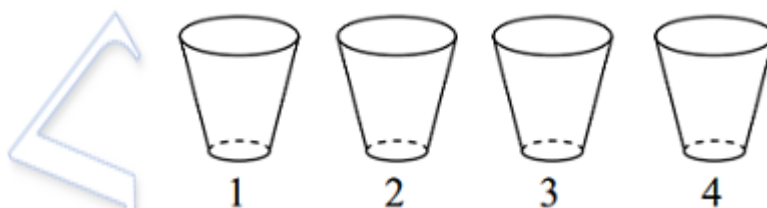
**83.** Mỗi bạn trong bốn bạn  $A, B, C, D$  đều có một chiếc đồng hồ.

- (1) Đồng hồ của  $A$  nhanh hơn 10 phút so với đồng hồ thực tế, tuy nhiên  $A$  lại tin rằng nó chậm hơn 5 phút so với đồng hồ thực tế.
- (2) Đồng hồ của  $B$  chậm hơn 5 phút so với đồng hồ thực tế, tuy nhiên  $B$  lại tin rằng nó nhanh hơn 10 phút so với thực tế.
- (3) Đồng hồ của  $C$  nhanh hơn 5 phút so với đồng hồ thực tế, tuy nhiên  $C$  lại tin rằng nó chỉ nhanh hơn 3 phút.
- (4) Đồng hồ của  $D$  chậm hơn 5 phút so với đồng hồ thực tế, tuy nhiên  $D$  lại tin rằng nó chậm hơn 10 phút.

Theo như đồng hồ và suy nghĩ của các bạn trên, nếu họ đều xem đồng hồ của mình để đi học đúng giờ thì bạn nào sẽ đi muộn?

- A)  $A$                       B)  $B$                       C)  $C$                       D)  $D$                       E) Không ai

**84.** Hình dưới mô tả 4 cái cốc xếp thành một hàng được đánh số 1, 2, 3, 4. Lúc đầu, có một quả bóng ở cốc số 3. Mỗi lần di chuyển, được phép di chuyển quả bóng từ cốc này sang cốc liền bên cạnh. Từ cốc 1 chỉ có thể chuyển sang cốc 2, từ cốc 4 chỉ có thể chuyển sang cốc 3. Hỏi sau 2016 bước di chuyển, phát biểu nào sau đây đúng?



- A) Quả bóng không thể ở cốc 1 và cũng không thể ở cốc 2.
- B) Quả bóng không thể ở cốc 1 và cũng không thể ở cốc 3.
- C) Quả bóng không thể ở cốc 2 và cũng không thể ở cốc 3.
- D) Quả bóng không thể ở cốc 2 và cũng không thể ở cốc 4.
- E) Quả bóng không thể ở cốc 3 và cũng không thể ở cốc 4.

**85.** Trong các phát biểu dưới đây chỉ đúng một câu đúng. Hỏi đó là câu nào?

- (1) Tất cả các phát biểu dưới đây đều đúng.
- (2) Không có phát biểu nào dưới đây là đúng.
- (3) Có một phát biểu phía trên là đúng.
- (4) Tất cả các phát biểu phía trên là đúng.
- (5) Không có phát biểu nào phía trên là đúng.

**86.** Có 32 đội bóng thi đấu loại trực tiếp để tìm ra đội vô địch (loại trực tiếp nghĩa là cứ sau mỗi trận, đội thua sẽ bị loại). Hỏi có tất cả bao nhiêu trận đấu?

**87.** An và Bình đang xếp hàng dọc để đợi mua đồ ăn ở canteen. Có 15 người đứng sau An và có 20 người đứng trước Bình. An là người thứ 7 đứng trước Bình. Hỏi có tất cả bao nhiêu người đang xếp hàng?

**88.** Trong hộp có 25 viên bi xanh, 18 viên bi đỏ và 13 viên bi vàng. Không nhìn vào hộp, cần lấy ra ít nhất bao nhiêu viên bi để chắc chắn rằng trong số bi lấy ra có ít nhất 10 viên xanh, 9 viên đỏ và 8 viên vàng?

**89.** Có 3 nước Việt Nam, Lào, Campuchia tham dự đại hội thể thao với 2 môn cầu lông và bóng bàn để đạt 2 giải nhất (một giải cầu lông và một giải nhất bóng bàn). Hỏi có tất cả bao nhiêu trường hợp có thể xảy ra về kết quả của giải đấu?

**90.** Hiệp một trận đấu giữa Manchester United và Chelsea có tỉ số là 1 – 0 nghiêng về phía Manchester United. Có 3 bàn thắng được ghi thêm trong hiệp hai. Hỏi ý kiến nào dưới đây KHÔNG THỂ là kết quả của trận đấu?

- A) Trận đấu có kết quả hòa.
- B) Manchester United thắng chung cuộc với cách biệt 2 bàn.
- C) Chelsea thắng chung cuộc với cách biệt 2 bàn.
- D) Manchester United thắng cách biệt một bàn.
- E) Manchester United thắng cách biệt 4 bàn.

**91.** Lớp 9A có 30 em tham gia dạ hội tiếng Anh và tiếng Trung, trong đó có 25 em nói được tiếng Anh và 18 em nói được tiếng Trung. Hỏi có bao nhiêu bạn nói được cả hai thứ tiếng?

**92.** Trong 100 người tham gia phỏng vấn, có 68 người thích âm nhạc và 75 người thích thể thao. Hỏi có bao nhiêu người thích cả âm nhạc và thể thao?

**93.** Trong một nhóm 40 học sinh, có 30 học sinh hoàn thành bài tập về nhà môn Toán, 25 học sinh hoàn thành bài tập về nhà môn Khoa học. Hỏi có bao nhiêu em học sinh hoàn thành cả hai bài tập về nhà trên?

**94.** Có bao nhiêu số tự nhiên từ 1 đến 100 không chia hết cho 3 và cũng không chia hết cho 7?

**95.** Có bao nhiêu số từ 1 đến 2000 chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 3?

**96.** Có bao nhiêu số từ 1 đến 1000 không chia hết cho 3 và không chia hết cho 11?

**97.** Trong hộp có 25 viên bi xanh, 18 viên bi đỏ và 13 viên bi vàng. Không nhìn vào hộp, cần lấy ra ít nhất bao nhiêu viên bi để chắc chắn rằng trong số bi lấy ra có ít nhất 10 viên xanh, 9 viên đỏ và 8 viên vàng?

**98.** Có 30 học sinh đi công viên, 15 học sinh trong số đó tham gia trò chơi xe lửa, 20 học sinh tham gia trò chơi máy bay. Hỏi có bao nhiêu học sinh tham gia cả hai trò chơi, biết rằng học sinh nào cũng tham gia chơi ít nhất một trò chơi trong hai trò chơi trên?

**99.** Có 200 học sinh trường chuyên Ngữ tham gia dạ hội tiếng Nga, Trung và Anh. Có 60 bạn chỉ nói được tiếng Anh, 80 bạn nói được tiếng Nga, 90 bạn nói được tiếng Trung. Có 20 nói được hai thứ tiếng Nga và Trung. Hỏi có bao nhiêu bạn nói được cả ba thứ tiếng?

**100.** Lớp 5A có 15 bạn đăng kí học ngoại khóa môn Văn, 12 bạn đăng kí học ngoại khóa môn Toán, trong đó có 7 bạn đăng kí học cả Văn và Toán. Hỏi:

a) Có bao nhiêu bạn đăng kí học Văn hoặc Toán?

b) Có bao nhiêu bạn chỉ đăng kí học Văn? Chỉ đăng kí học Toán?

## 5 Logic – Biểu đồ Ven II

**101.** Trong một buổi học nữ công, ba bạn Cúc, Đào, Hồng làm 3 bông hoa cúc, đào, hồng. Bạn làm hoa hồng nói với Cúc: "Thế là trong chúng ta chẳng ai làm loại hoa trùng với tên mình cả!". Hỏi mỗi bạn làm hoa nào?

**102.** Trên bàn có 3 cuốn sách giáo khoa: Văn, Toán và Địa lí được bọc 3 màu khác nhau: xanh, đỏ, vàng. Cho biết cuốn bọc bìa màu đỏ đặt giữa hai cuốn Văn và Địa lí, cuốn Địa lí và cuốn màu xanh mua cùng một ngày. Bạn hãy xác định mỗi cuốn sách đã bọc bìa màu gì?

**103.** Ba thầy giáo Văn, Sử, Hóa dạy ba môn văn, sử, hóa trong đó chỉ có một thầy có tên trùng với môn mình dạy. Hỏi mỗi thầy dạy môn gì, biết thầy dạy môn hóa ít tuổi hơn thầy dạy Văn và thầy Sử?

**104.** Một trong ba người An, Bình, Cúc đến từ thành phố  $A$ ,  $B$ ,  $C$  nhưng không theo thứ tự đó.

Cúc nhiều tuổi hơn người đến từ thành phố  $B$ .

An và người đến từ thành phố  $C$  không bằng tuổi nhau.

Người đến từ thành phố  $C$  trẻ hơn Bình.

Hỏi ai đến từ thành phố  $A$ ?

**105.** Trong kì thi học sinh giỏi tỉnh có 4 bạn Phương, Dương, Hiếu, Hằng tham gia. Được hỏi quê mỗi người ở đâu ta nhận được các câu trả lời sau:

Phương : Dương ở Hà Nội còn tôi ở Bắc Ninh.

Dương : Tôi cũng ở Bắc Ninh còn Hiếu ở Hà Nội.

Hiếu : Không, tôi ở Hải Phòng còn Hằng ở Hà Nam.

Sau khi nghe ba bạn trên trả lời, bạn Hằng nhận xét: "Trong các câu trả lời trên đều có một phần đúng và một phần sai." Em hãy xác định quê của mỗi bạn.

**106.** Gia đình Lan có 5 người: ông nội, bố, mẹ, Lan và em Hoàng. Sáng chủ nhật cả nhà thích đi xem xiếc nhưng chỉ mua được 2 vé. Mọi người trong gia đình đề xuất 5 ý kiến:

1. Hoàng và Lan đi.
2. Bố và mẹ đi.
3. Ông và bố đi.
4. Mẹ và Hoàng đi.
5. Hoàng và bố đi..

Cuối cùng mọi người đồng ý với đề nghị của Lan vì theo đề nghị đó thì mỗi đề nghị của 4 người còn lại trong gia đình đều được thoả mãn một phần. Bạn hãy cho biết ai đi xem xiếc hôm đó.

**107.** Giờ Văn cô giáo trả bài kiểm tra. Bốn bạn Tuấn, Hùng, Lan, Quân ngồi cùng bàn đều đạt điểm 8 trở lên. Giờ ra chơi Phương hỏi điểm của bốn bạn. Tuấn trả lời:

– Lan không đạt điểm 10, mình và Quân không đạt điểm 9 còn Hùng không đạt điểm 8.

Hùng thì nói:

– Mình không đạt điểm 10, Lan không đạt điểm 9 còn Tuấn và Quân đều không đạt điểm 8. Bạn hãy cho biết mỗi người đã đạt mấy điểm.

**108.** Ba thầy giáo dạy 3 môn văn, toán, lí trò chuyện với nhau. Thầy dạy lí nhận xét: “Ba chúng mình có tên trùng với 3 môn chúng ta dạy, nhưng không ai có tên trùng với môn mình dạy”. Thầy Toán hưởng ứng: “Anh nói đúng”. Em hãy cho biết mỗi thầy dạy môn gì?

**109.** Trong đêm dạ hội ngoại ngữ, ba cô giáo dạy tiếng Nga, tiếng Anh và tiếng Nhật được giao phụ trách. Cô Nga nói với các em: “Ba cô dạy 3 thứ tiếng trùng với tên của các cô, nhưng chỉ có một cô có tên trùng với thứ tiếng mình dạy”. Cô dạy tiếng Nhật nói thêm: “Cô Nga đã nói đúng” rồi chỉ vào cô Nga nói tiếp: “Rất tiếc cô tên là Nga mà lại không dạy tiếng Nga”. Em hãy cho biết mỗi cô giáo đã dạy tiếng gì?

**110.** Năm bạn Anh, Bình, Cúc, Doan, An quê ở 5 tỉnh: Bắc Ninh, Hà Tây, Cần Thơ, Nghệ An, Tiền Giang.

Khi được hỏi quê ở tỉnh nào, các bạn trả lời như sau:

Anh : Tôi quê ở Bắc Ninh còn Doan ở Nghệ An.

Bình : Tôi cũng quê ở Bắc Ninh còn Cúc ở Tiền Giang.

Cúc : Tôi cũng quê ở Bắc Ninh còn Doan ở Hà Nam.

Doan : Tôi quê ở Nghệ An còn An ở Cần Thơ.

An : Tôi quê ở Cần Thơ còn Anh ở Hà Nam.

Nếu mỗi câu trả lời đều có một phần đúng và một phần sai thì quê mỗi bạn ở đâu?

**111.** Trong một cuộc chạy thi bốn bạn An, Bình, Cường, Dũng đạt bốn giải: nhất, nhì, ba, khuyến khích. Khi được hỏi: bạn Dũng đạt giải mấy thì bốn bạn trả lời:

An : Tôi nhì, Bình nhất.

Bình : Tôi cũng nhì, Dũng ba.

Cường : Tôi mới nhì, Dũng khuyến khích.

Dũng : Ba bạn nói có một ý đúng và một ý sai.

Em cho biết mỗi bạn đạt giải mấy?

**112.** Cúp Euro 96 có 4 đội lọt vào vòng bán kết: Đức, Cộng hoà Séc, Anh và Pháp. Trước khi thi đấu ba bạn Hùng, Trung và Đức dự đoán như sau:

Hùng : Đức nhất và Pháp nhì.

Trung : Đức nhì và Anh ba.

Đức : Cộng hoà Séc nhì và Anh tư.

Kết quả mỗi bạn dự đoán một đội đúng, một đội sai. Hỏi mỗi đội đã đạt giải mấy?

**113.** Để phục vụ cho hội nghị quốc tế, ban tổ chức đã huy động 30 cán bộ phiên dịch tiếng Anh, 25 cán bộ phiên dịch tiếng Pháp, trong đó 12 cán bộ phiên dịch được cả hai thứ tiếng Anh và Pháp. Hỏi:

a) Ban tổ chức đã huy động tất cả bao nhiêu cán bộ phiên dịch cho hội nghị đó.

b) Có bao nhiêu cán bộ chỉ dịch được tiếng Anh, chỉ dịch được tiếng Pháp?

**114.** Đội tuyển thi học sinh giỏi của tỉnh X có 25 em thi Văn và 27 em thi Toán, trong đó có 18 em vừa thi Văn vừa thi Toán. Hỏi đội tuyển học sinh giỏi hai môn Văn và Toán của tỉnh X có bao nhiêu em?

**115.** Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số chia hết cho 2 hoặc 3 (hoặc chia hết cho cả 2 và 3)?

**116.** Trong Hội khỏe phù đổng có 40 em học sinh dự thi ba môn: nhảy dây, chạy và đá cầu. Trong đội có 8 em chỉ thi nhảy dây, 20 em thi chạy và 18 em thi đá cầu. Hỏi có bao nhiêu em vừa thi chạy vừa thi đá cầu?

**117.** Người ta điều tra trong một lớp học có 40 học sinh thì thấy có 30 học sinh thích Toán, 25 học sinh thích Văn, 2 học sinh không thích cả Toán lẫn Văn. Hỏi có bao nhiêu học sinh thích cả hai môn Văn và Toán?

**118.** Trong số các học sinh khối 6 của một trường, có 60 học sinh thích môn Toán, 50 học sinh thích môn Tiếng Anh, 42 học sinh thích môn Thể thao, 30 học sinh thích cả hai môn Toán và Tiếng Anh, 20 học sinh thích cả hai môn Tiếng Anh và Thể thao, còn 35 học sinh thích cả hai môn Toán và Thể thao. Biết rằng có 18 học sinh thích cả ba môn, hỏi có bao nhiêu học sinh chỉ thích đúng một môn?

**119.** Trong một trường học có 320 học sinh, trong đó 85 học sinh tham gia học nhạc, 200 học sinh tham gia câu lạc bộ thể thao và 60 học sinh tham gia cả học nhạc và câu lạc bộ thể thao. Hỏi có bao nhiêu học sinh không tham gia học nhạc và cũng không tham gia câu lạc bộ thể thao?

**120.** Trong canteen của một trường học có 45 học sinh. Có 16 học sinh đã ăn xong. Những học sinh còn lại đang ăn, họ đang ăn cá hoặc gà. Có 26 học sinh ăn gà và 17 học sinh ăn cá.

a) Có bao nhiêu học sinh ăn cá và gà?

b) Có bao nhiêu học sinh ăn cá mà không ăn gà?

c) Có bao nhiêu học sinh chỉ ăn gà?

## 6 Tổ hợp – Đếm

**121.** Tám đội bóng thi đấu vòng tròn, mỗi đội gặp đội khác một lần. Hỏi có bao trận đấu?

**122.** Trong một lớp học dành cho những cháu học sinh yêu Toán mà thầy Hiếu tổ chức, các bạn học sinh đều rất ngoan và lịch sự. Bạn đến sau đều lần lượt bắt tay với tất cả các bạn đến trước (không có hai bạn nào đến cùng lúc). Thầy Hiếu quan sát và thấy có tất cả 78 cái bắt tay. Hỏi lớp học của thầy Hiếu có bao nhiêu học sinh?

**123.** Có 9 đôi tất cùng cỡ màu trắng và 11 đôi tất cùng cỡ màu vàng. Hỏi lấy ra ít nhất bao nhiêu chiếc tất để có một đôi tất chính xác. (Chú ý: Tất không phân biệt chân phải hay chân trái).

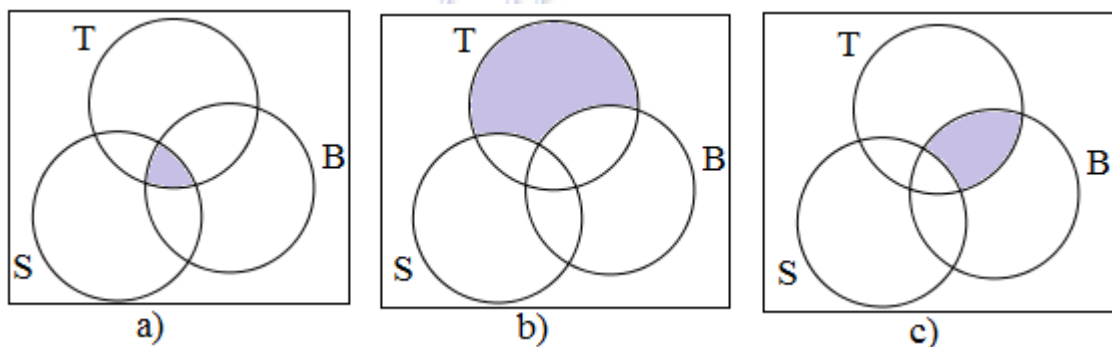
**124.** Trong hộp có 6 bi xanh, 8 bi đỏ. Không nhìn vào hộp hỏi phải lấy ra ít nhất bao nhiêu viên bi để chắc chắn có không ít hơn 3 viên xanh và 4 viên đỏ?

**125.** Trong một cái túi có 4 viên bi đen, 3 xanh da trời, 3 xanh lá cây và 2 màu vàng. Hỏi cần phải lấy ra bao viên bi để chắc chắn trong số lấy ra có ít nhất một viên bi đen?

**126.** Người ta tháo biển số của ba chiếc ô tô để sửa chữa. Có bao nhiêu cách đặt lại cả ba biển số sao cho chỉ có một biển số về đúng vị trí của mình?

**127.** Năm vận động viên Tuấn, Tú, Kỳ, Anh, Hợp chạy thi. Kết quả không có 2 bạn nào về đích cùng một lúc. Tuấn về đích trước Tú nhưng sau Hợp. Còn Hợp và Kỳ không về đích liền kề nhau. Anh không về đích liền kề với Hợp, Tuấn và Kỳ. Bạn hãy xác định thứ tự về đích của năm vận động viên nói trên.

**128.** Hình dưới đây mô tả biểu đồ Ven thể hiện học sinh tham gia các câu lạc bộ thể thao: Tennis ( $T$ ); Badminton – Cầu lông ( $B$ ); Soccer – Bóng đá ( $S$ ). Hãy lựa chọn biểu đồ phù hợp:



a) Thể hiện số người chơi cả 3 môn thể thao.

b) Thể hiện số người chơi Tennis và Cầu lông nhưng không chơi bóng đá.

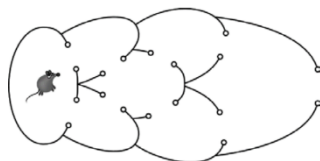
c) Số người chỉ chơi Tennis.

**129.** Đêm dạ hội ngoại ngữ có 100 học sinh tham gia. Mỗi học sinh có thể sử dụng một, hai hoặc ba thứ tiếng: Anh, Pháp và Trung Quốc. Có 8 học sinh chỉ nói được tiếng Trung Quốc và tiếng Pháp, có 12 học sinh chỉ nói được tiếng Anh và tiếng Pháp, 20 học sinh chỉ nói được tiếng Anh và tiếng Trung Quốc, 5 học sinh nói được cả 3 thứ tiếng. Hỏi có bao nhiêu học sinh chỉ nói được một thứ tiếng?

**130.** Cho các chữ số 3, 9, 5, 6 và 2. Lập được bao nhiêu số có 5 chữ số khác nhau từ các chữ số đã cho và lớn hơn 41000?

**131.** Có bao nhiêu cách xếp 3 viên bi màu đỏ và 2 viên bi xanh thành một hàng (các viên bi cùng màu thì giống hệt nhau)?

**132.** Chú chuột muốn thoát ra khỏi mê cung dưới đây. Hỏi chú chuột có tất cả bao nhiêu cách đi sao cho mỗi cửa không được đi quá một lần?



**133.** An cộng 7 số tự nhiên với nhau và được kết quả là 2016. Sau đó bạn ấy phát hiện là mình đã bị sai vì nhầm số 201 thay vì số 102. Hỏi tổng đúng mà An tính được phải là bao nhiêu?

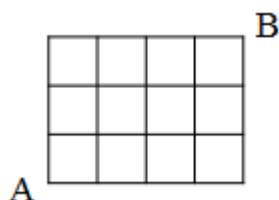
**134.** Người ta tháo biển số của 4 chiếc ô tô. Hỏi có bao nhiêu cách lắp nhầm biển số lên ô tô sao cho chỉ có 2 ô tô nhận được đúng biển số của mình? Không có cái biển nào lên đúng ô tô của nó?

**135.** Lisa cho 6 quả trứng màu trắng hoặc màu nâu vào hộp như hình vẽ dưới đây. Biết rằng hai quả trứng màu nâu không được xếp cạnh nhau. Hỏi Lisa có thể xếp được nhiều nhất bao nhiêu quả trứng màu nâu?

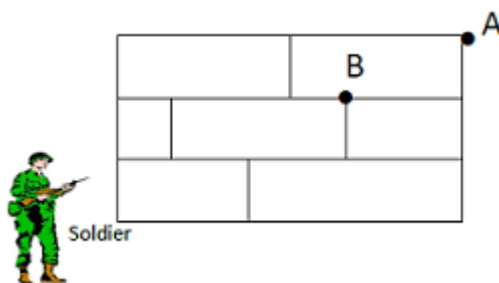


**136.** Người ta mua 21 chiếc phong bì đẹp: 7 chiếc màu đỏ, 7 chiếc màu trắng và 7 chiếc màu vàng. Giá loại đỏ là 3 tiền/chiếc, loại trắng là 2 tiền/chiếc, loại vàng là 1 tiền/chiếc. Phải chia thành 3 phần sao cho mỗi người đều có đủ ba màu và mỗi người 7 phong bì và tổng giá trị của các phong bì của mỗi người là bằng nhau. Vậy phải làm thế nào?

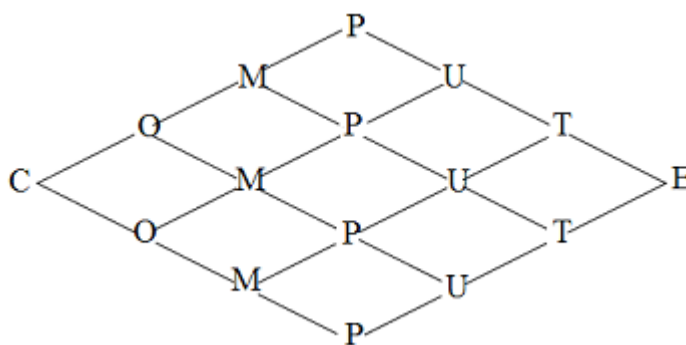
**137.** Đi từ A đến B cần bao nhiêu cách, biết rằng chỉ có thể bước sang phải hoặc lên trên.



**138.** Có bao nhiêu cách để anh lính đi từ vị trí đang đứng đến điểm  $A$  mà không đi qua chỗ có quân địch đang đứng là điểm  $B$ ?



**139.** Có bao nhiêu cách nối theo các đoạn thẳng để được chữ *COMPUTE*?



**140.** John và Ken chia nhau 6 quả táo. Hỏi có bao nhiêu cách chia sao cho không có ai không được quả táo nào – coi các quả táo là giống nhau?

## 7 Làm quen với toán suy luận I

**141.** Trong hình vuông, mỗi ô được điền một trong các số 1, 2, 3, 4 sao cho mỗi hàng, mỗi cột đều có đủ các số 1, 2, 3, 4. Hình vuông được chia thành 4 hình vuông  $2 \times 2$  sao cho mỗi hình vuông  $2 \times 2$  cũng có mặt đủ bốn số 1, 2, 3, 4. Hãy tìm giá trị của  $P$ ?

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 |   | 3 |   |
|   | 2 |   |   |
|   | p |   |   |
|   |   |   | 4 |

**142.** Một đề kiểm tra toán gồm có 25 câu hỏi. Mỗi câu trả lời đúng được 4 điểm, trả lời sai bị trừ 1 điểm. Anna làm bài được 80 điểm. Tìm số bài Anna làm đúng và số bài Anna làm sai?

**143.** Mỗi khi bạn Pinocchio nói dối, cái mũi của cậu ta sẽ dài thêm  $6cm$ . Còn khi cậu ta nói thật, cái mũi sẽ ngắn lại  $2cm$ . Ban đầu, cái mũi của cậu ta dài  $9cm$ , cậu ta đã nói dối 3 lần và nói thật 2 lần. Hỏi mũi cậu ta dài bao nhiêu  $cm$  sau đó?

**144.** Ở một cửa hàng, bạn có thể mua các quả cam trong các hộp như sau: hộp 5 quả, hộp 9 quả, và hộp 10 quả. Bạn An muốn mua đúng 48 quả cam. Hỏi bạn ấy phải mua ít nhất bao nhiêu hộp?

**145.** Bạn Cúc bán 10 cái chuông với giá như sau: 1 đô la, 2 đô la, 3 đô la, ... , 10 đô la. Hỏi có bao nhiêu cách để bạn Cúc mua 10 cái chuông đó thành 3 nhóm sao cho tổng giá tiền của các cái chuông trong mỗi nhóm đều bằng nhau?

- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4                      E) Không thể.

**146.** Có 6 cậu bé sống trong một căn hộ có 2 phòng tắm. Họ dùng phòng tắm mỗi sáng vào lúc 7 : 00. Biết rằng không bao giờ có nhiều hơn 1 người trong mỗi phòng tắm tại một thời điểm. Sáu người cần dùng tương ứng thời gian là 8, 10, 12, 17, 21 và 22 phút. Hỏi thời gian sớm nhất để tất cả họ dùng xong các phòng tắm mấy giờ?

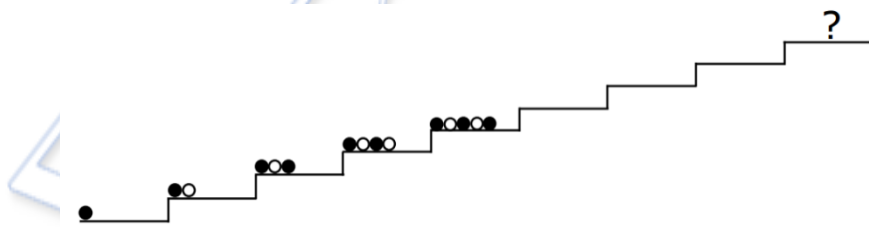
**147.** Tôi nghĩ một số nằm từ 1 đến 8. Hỏi cần ít nhất bao nhiêu câu hỏi để tìm được số tôi nghĩ?

**148.** Có 60 viên bi bẽ ngoài hoàn toàn giống hệt nhau, nhưng có một viên nặng hơn các viên khác một chút. Với cân thăng bằng hai đĩa không có quả cân, bạn dùng bao nhiêu lần cân để tìm ra viên bi đó?

**149.** Có 33 cái thùng cùng loại, trong đó có 11 thùng đầy, 11 thùng đựng đúng một nửa và 11 thùng rỗng không chứa rượu. Bạn hãy xếp lên ba chiếc xe sao cho mỗi xe có số rượu và số thùng là bằng nhau mà không đổ rượu sang nơi khác.

**150.** Cần bao nhiêu hộp để xếp xếp 31 viên bi sao cho bất kì ai yêu cầu số bi từ 1 đến 31 ta đều có thể đưa một số hộp mà trong đó có đúng số bi người ta yêu cầu?

**151.** Bạn An lấy các viên bi xếp lên các bậc cầu thang theo quy luật như dưới đây. Hỏi các viên bi được xếp ở bậc cầu thang có dấu "?" có quy luật như thế nào?



**152.** Trong bình 24 lít chứa đầy sữa. Người ta muốn chia sữa thành ba phần bằng nhau, nhưng chỉ có các bình dung tích 13, 11 và 5 lít. Bạn có thể thực hiện bao nhiêu lần để nhận được ba phần bằng nhau (8 lít)?

**153.** Có một thùng đựng 12 lít dầu hoả. Bằng một can 9 lít và một can 5 lít làm thế nào để lấy ra được 6 lít dầu từ thùng đó?

**154.** Có một thùng dầu đựng 12 lít dầu hỏa. Chỉ dùng một can 8 lít và một can 5 lít. Làm thế nào để chia số dầu đó thành 2 phần bằng nhau?

**155.** Với một chiếc cân hai đĩa và một quả cân  $1kg$ . Chỉ bằng một lần cân hãy lấy ra  $2,5kg$  bột trong 4 kg bột có trước!

**156.** Một cái cột  $20m$ , chú Kiến chăm chỉ bò dọc theo cột. Cứ ban ngày bò  $5m$ , ban đêm bò xuống  $4m$ . Hỏi sau bao nhiêu ngày kiến bò lên đỉnh cột?

**157.** Nếu 3 con chuột trong 5 ngày ăn hết 9 ổ bánh mì, thì 5 con chuột trong 6 ngày sẽ ăn hết bao nhiêu ổ bánh mì?

**158.** Chuyên Anh khoe với các bạn – “mình có số điện thoại mới rồi, là một số có 6 chữ số các chữ số xếp theo thứ tự tăng dần và có tổng các chữ số là 39”. – Gia Bảo lầm bầm: – Gọi số nào bây giờ được (số điện thoại của Chuyên Anh là số thế nào)?

**159.** Có một tên sản xuất tiền giả bị công an bắt. Tang vật có 27 đồng tiền, trong đó có 26 đồng là thật, 1 đồng giả nhẹ hơn đồng tiền thật (tất cả được gói kín trong những cái hộp giống hệt nhau và hộp có cùng độ nặng). Tòa ra một hình phạt “đặc biệt”. Có một chiếc cân thăng bằng 2 đĩa, không có quả cân. Số năm bị tù giam giành cho tội phạm chính bằng số lần tên đó dùng đến cân. Tên tội phạm đã thông minh giảm nhẹ thời gian tù tội của hắn chỉ bằng 3 lần cân. Hỏi hắn đã làm thế nào?

**160.** Một nhà nghiên cứu phải tổ chức một hành trình 6 ngày vượt xa mạc. Hỏi ông ta phải huy động bao nhiêu “cửu vạn” mang thực phẩm để cùng với ông ta thực hiện cuộc du hành này, nếu biết rằng mỗi người (cả ông ta) chỉ có thể mang được đủ thực phẩm cho 4 ngày đường của một người?

## 8 Làm quen với toán suy luận II

**161.** Có bao nhiêu cách đổi tờ 50 USD thành các tờ 5, 10, 20 USD (không cần tất cả các mệnh giá đều có mặt)?

**162.** Có ba năm sỏi có lần lượt 11, 7 và 6 viên trong mỗi năm. Mỗi lần đi có thể chuyển từ một năm này sang năm kia một số sỏi mà năm kia đang có (gấp đôi số sỏi nếu có thể). Hỏi ít nhất cần phải đi bao nhiêu bước để các năm đều có số sỏi bằng nhau?

**163.** Trên ba cái đĩa đựng hạt dẻ, đĩa thứ nhất có 22, đĩa thứ hai có 14 và đĩa thứ ba có 12 hạt dẻ. Mỗi lần có thể bốc từ đĩa này sang đĩa khác số hạt dẻ bằng đúng số hạt đĩa kia đang có. Hỏi chỉ với 3 lần đi trên ba đĩa đều có số hạt dẻ như nhau?

**164.** Bạn An xuất phát từ  $A$ , cứ tiến 10 bước rồi lùi lại 2 bước, lại tiến 10 bước rồi lùi lại 1 bước. Xong lại tiến 10 bước rồi lùi 2 bước, tiến 10 bước rồi lùi 1 bước ... cho đến khi dừng lại tại  $B$ . An thấy mình thực hiện đúng 471 bước. Hỏi  $B$  cách  $A$  bao nhiêu bước chân?

**165.** Rùa và thỏ chạy thi trên một đường thẳng. Vì 1 bước của thỏ dài bằng 8 bước của rùa nên thỏ tin rằng nó sẽ thắng. Thỏ cho rùa chạy trước. Khi rùa chạy được 17 bước của thỏ và chỉ còn cách đích 80 bước của rùa thì thỏ mới bắt đầu chạy. Nhưng thỏ vẫn chủ quan, cứ cho rùa chạy 3 bước thì thỏ mới chạy 1 bước. Hỏi ai sẽ đến đích trước?

**166.** Trong một tua du lịch có 18 bạn học sinh tham gia, mỗi người đều có mẹ của mình đi cùng. Biết rằng có 4 bạn là con 1 (không có anh chị em), 6 bạn có 2 anh chị em, 4 bạn có 3 anh chị em và 4 bạn có 1 anh chị em đi cùng. Hỏi có bao nhiêu mẹ đi cùng các bạn học sinh?

**167.** Ba anh em phân chia tài sản là các con dê mẹ và dê con. 10 con dê mẹ mỗi con có 1 con dê con, 10 con dê khác mỗi con có 2 dê con và 10 con dê mỗi con có 3 con dê con. Hỏi họ phải chia nhau thế nào để mỗi người có số dê mẹ và dê con bằng nhau mà không còn dê con nào phải xa mẹ nó?

**168.** Trong một cuộc đấu cờ có 5 người tham gia. Tất cả mọi người đều gặp nhau một lần. Người thắng được 1, người thua 0 và nếu hòa nhau được nửa điểm. Biết rằng người giải nhất không có trận nào hòa, người thứ 2 không thua trận nào, tất cả các tuyển thủ có số điểm khác nhau. Hãy tìm số điểm của mỗi người.

**169.** Trên bàn có các viên bi màu đỏ, màu trắng, màu xanh và màu vàng. Mỗi màu có 4 viên. Mỗi viên bi nặng  $2dkg$ , trừ một màu mà các viên bi của màu này nhẹ hơn  $2g$  so với các viên màu khác. Hãy dùng cân có độ cân chính xác đến gram và chỉ một lần cân, xác định màu nào có số bi nhẹ hơn? Bạn làm thế nào?

**170.** Giả thiết rằng có người Sao Hỏa. Từ 201? (theo lịch Trái Đất) hai hành tinh thử nghiệm chuyến du lịch “Trái Đất – Sao Hỏa đi và về”. Mỗi chuyến chỉ chở đúng 108 hành khách người Sao Hỏa hay người Trái Đất không quan trọng.

Cuộc du lịch đang vui bỗng xảy ra bất đồng vì chuyến về Trái Đất có hai du khách nhảy vào đánh nhau tranh giành hỏa rựu. Hội Hỏa Tinh chỉ có cách giải quyết bằng hỏa lực.

Hội đồng bảo an Trái Đất cấp tốc họp hội đồng chuẩn bị chiến tranh. Hai bên thống nhất trao trả tù binh theo hình thức 1 – 1.

– Hỏi có người Trái Đất nào bị mắc cạ ở lại làm con tin được không?

**171.** Một viên gạch nặng  $2kg$  và nửa viên gạch. Hỏi 2 viên gạch nặng bao nhiêu?

**172.** Ba đứa bé trong 3 phút uống hết 3 cốc sữa. Hỏi 60 đứa bé 30 cốc sữa sẽ uống trong thời gian bao lâu?

**173.** Làm sao có thể dùng một đồng hồ cát 7 phút và một đồng hồ cát 5 phút để đo thời gian 13 phút?

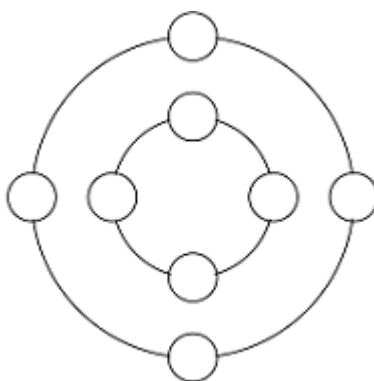
**174.** Một người cha chia cho 3 người con có tuổi khác nhau 9 đồng tiền vàng và 6 đồng tiền bạc có giá trị bằng một nửa tiền vàng. Mỗi đứa trẻ nhận được số đồng tiền như nhau và giá trị các đồng tiền của mỗi đứa bằng đúng số tuổi của mình. Hỏi các con bao nhiêu tuổi?

**175.** Cả ba anh bạn cùng tính toán giống nhau. Trong đầu anh bạn thứ ba có số nào?

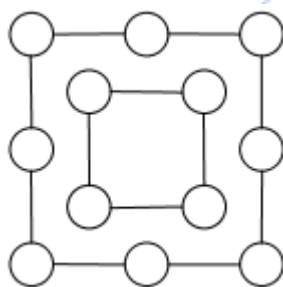


**176.** Bạn có 5 lọ thuốc. Trong một lọ, tất cả các viên thuốc đều bị “hỏng”. Chỉ có bằng cách sử dụng bàn cân, bạn mới có thể xác định được đâu là viên thuốc “bình thường”, đâu là viên “hỏng”. Tất cả những viên “bình thường” đều nặng  $10g$  mỗi viên, trong khi mỗi viên “hỏng” chỉ có trọng lượng  $9g$ . Làm thế nào sau chỉ một lần cân bạn có thể xác định được đâu là lọ thuốc hỏng?

**177.** Ghi vào các vòng xuyên nhỏ các số từ 1 đến 12 (mỗi số chỉ một lần) sao cho tổng các số ở vòng tròn ngoài gấp đôi tổng các số ở vòng tròn trong.

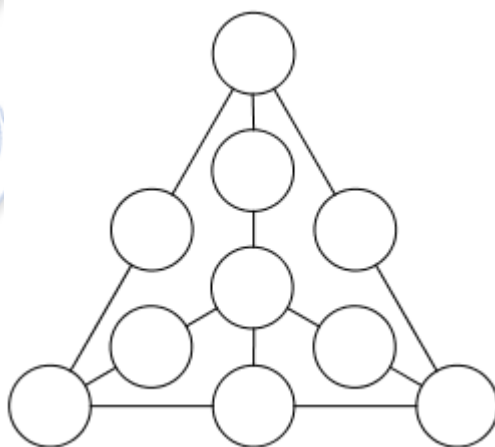


**178.** Ghi vào các vòng xuyên nhỏ các số từ 1 đến 12 (mỗi số chỉ một lần) sao cho tổng 4 số ở hình vuông trong gấp đôi tổng 8 số ở hình vuông ngoài.

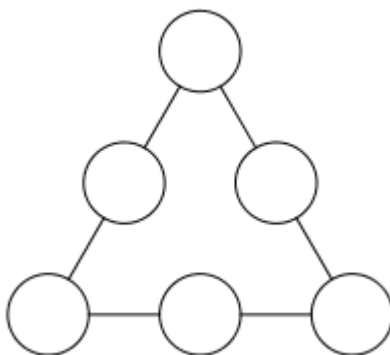


**179.** Ghi vào các vòng xuyên nhỏ các số từ 1 đến 10 (mỗi số chỉ một lần) sao cho:

- Tổng 6 số nằm trên chu vi các hình tam giác nhỏ có giá trị bằng 28.
- Tổng 6 số nằm trên chu vi các hình tam giác nhỏ là 29(30, 31, 32, 33).



**180.** Điền sáu số từ 1 đến 6 vào các vòng xuyến nhỏ sao cho tổng các số trên mỗi cạnh của tam giác có giá trị bằng nhau. Tìm tất cả các giá trị có thể này.



## 9 Nguyên lý Dirichlet

**181.** Một lớp học có 31 học sinh và 10 bộ bàn ghế. Chứng minh rằng chắc chắn có ít nhất một bàn có ít nhất 4 bạn ngồi.

**182.** Cho 11 số tự nhiên bất kỳ. Chứng minh rằng trong 10 số đó chắc chắn có ít nhất 2 số có chữ số tận cùng giống nhau.

**183.** Trong 45 học sinh làm bài kiểm tra, không có ai bị điểm dưới 2, chỉ có 2 học sinh được điểm 10. Chứng minh rằng ít nhất cũng tìm được 6 học sinh có điểm kiểm tra bằng nhau (điểm kiểm tra là một số tự nhiên).

**184.** Một lớp học có 50 học sinh, có duy nhất một học sinh thiếu nhiều bài tập nhất là thiếu 3 bài tập. Chứng minh rằng tồn tại 17 học sinh thiếu một số bài tập như nhau (trường hợp không thiếu bài tập coi như thiếu 0 bài tập).

**185.** Một trường học có 1201 học sinh gồm 5 khối lớp. Chứng minh rằng phải có ít nhất một khối lớp có ít nhất 241 học sinh.

**186.** Trong một hội nghị có 30 đại biểu đến từ 4 nước khác nhau. Chứng minh rằng có ít nhất 8 đại biểu đến từ cùng một nước.

**187.** Bạn An có 2 bộ đồng phục để mặc đến trường trong 5 ngày (từ thứ hai đến thứ sáu). Chứng minh rằng chắc chắn có một bộ đồng phục bạn ấy mặc ít nhất 3 ngày đi học trong một tuần.

**188.** Benito có 20 quả bóng thuộc 4 loại màu khác nhau: vàng, xanh lá cây, xanh da trời và đen. 17 quả không có màu xanh lá cây, 5 quả màu đen và 12 quả màu vàng. Hỏi Benito có bao nhiêu quả bóng màu xanh da trời?

**189.** Trong thư viện có 6 loại sách khác nhau. Một lớp có 45 học sinh vào thư viện mượn sách. Chứng tỏ rằng chắc chắn có 8 học sinh mượn cùng một loại sách.

**190.** Một lớp học có 40 học sinh được chia làm 3 tổ. Chứng minh rằng có một tổ có ít nhất 14 học sinh.

**191.** Thầy Hiếu dạy 12 tiết toán trong một tuần (một tuần có 5 ngày học từ thứ hai đến thứ sáu). Chứng minh rằng chắc chắn có ngày thầy Hiếu dạy ít nhất 3 tiết toán.

**192.** Có 6 học sinh làm một bài thi gồm 6 câu hỏi. Nếu trả lời đúng được 2 điểm, nếu trả lời sai bị trừ một điểm. Nếu số điểm bị trừ nhiều hơn số điểm đạt được thì tính bị 0 điểm. Hỏi có thể luôn có 2 học sinh bằng điểm nhau được hay không?

**193.** Trong một lưới ô vuông kích thước  $5 \times 5$ , người ta điền ngẫu nhiên vào các ô một trong các giá trị 0 hoặc 1 hoặc 2, sau đó tính tổng tất cả các ô theo hàng; theo cột và theo hai đường chéo. Chứng minh rằng tồn tại ít nhất hai tổng có giá trị bằng nhau.

**194.** Bốn lớp 11A, 11B, 11C và 11D có tất cả 44 học sinh giỏi, trong đó số học sinh giỏi của lớp 11D không quá 10 người. Chứng minh rằng ít nhất một trong 3 lớp 11A, 11B, 11C có số học sinh giỏi từ 12 em trở lên.

**195.** Một lớp học có 90 sinh viên:

- 86 em học giỏi Toán.
- 77 em giỏi Lý.
- 72 em giỏi Hóa.
- Số em giỏi Văn ít hơn số em giỏi Hóa 12 người.
- Số em giỏi Tiếng Anh nhiều hơn số em giỏi Văn 6 người.

Hỏi tối thiểu có bao nhiêu sinh viên giỏi cả 5 môn?

**196.** Trong hộp có 100 viên bi, 42 đỏ, 30 xanh, 18 vàng và 10 tím. Phải lấy ra bao nhiêu viên bi để chắc chắn số bi đỏ không phải là ít nhất?

**197.** Cho 3 hộp đựng bi, mỗi hộp đựng 2 viên bi, hộp thứ nhất đựng 2 viên xanh, hộp thứ hai đựng 2 viên đỏ, hộp thứ ba đựng 1 viên xanh và 1 viên đỏ. Tất cả các hộp bị dán sai nhãn so với lời thật sự của nó (Ví dụ: hộp bị dán 2 xanh sẽ không chứa 2 xanh).

Không biết mỗi hộp đựng gì, bằng cách chỉ mở 1 hộp và xem kết quả bên trong, có thể biết được mỗi hộp thực sự đựng gì không? Nếu có thể thì phải mở hộp nào?

**198.** Có 3 cái cốc và 10 viên bi. Hãy bỏ tất cả các viên bi vào các cái cốc sao cho mỗi cốc có số lẻ các viên bi. Có thực hiện được không? Vì sao? Có cần thêm điều kiện gì không?

**199.** Từ các số tự nhiên nhỏ hơn 20. Chứng tỏ rằng nếu lấy ra 3 số thì luôn có hai số có tổng là số chẵn.

**200.** Từ các số tự nhiên nhỏ hơn 20. Chứng tỏ rằng nếu lấy ra 7 số thì luôn có bốn số có tổng khi chia cho bốn không còn dư.

## 10 Các bài toán vui – Toán trò chơi

**201.** Trên bàn có 11 que diêm. Hai học sinh chơi, họ thay đổi nhau lấy 1 hoặc 2 hoặc 3 que diêm tùy ý cá nhân. Người thua là người phải lấy que diêm cuối cùng. Ai có chiến thuật để luôn luôn thắng?

**202.** Trên bàn có 20 que diêm, hai người chơi. Họ lần lượt lấy trên bàn ít nhất 1 và nhiều nhất 5 que diêm. Người thắng trận là người lấy que diêm cuối cùng. Người đi đầu tiên phải có chiến thuật thế nào để luôn thắng trận? Hãy thử chơi với số que diêm khác 80 (100) với quy tắc khác (ví dụ lấy từ 1 đến 10 que diêm).

**203.** Thay qui tắc chơi. Có 40 que diêm, mỗi người có thể lấy ít nhất 1 hay không quá 2 lần số que diêm người đi trước vừa lấy (người đi đầu, lần đầu tiên có thể lấy 1 hoặc 2). Ai là người có chiến thuật thắng trận?

**204.** Năm quân tú lơ khơ nằm cạnh nhau trên bàn theo trật tự 5; 1; 4; 3; 2. Mỗi bước đi có thể đổi chỗ 2 quân tú lơ khơ. Hỏi ít nhất cần bao nhiêu bước đổi chỗ để có trật tự 1; 2; 3; 4; 5?

**205.** Tìm một số có 2 chữ số không lớn hơn một số có 2 chữ số.

**206.** Các con chim én đậu trên dây điện. Nếu mỗi giây điện có một con chim thì thiếu một dây. Nếu mỗi giây có 2 con chim thì lại thừa một dây. Hỏi có bao nhiêu con chim én?

**207.** Có 2 người bạn  $A$  và  $B$  lâu ngày gặp nhau và trò chuyện như sau:

$A$  hỏi: Anh có mấy cháu rồi?

$B$  trả lời: Tôi có 3 cháu.

$A$  hỏi: Tuổi của các cháu thế nào?

$B$  trả lời: Tích tuổi của chúng là 36, tổng tuổi là ngày hôm qua.

— Suy nghĩ một lúc anh bạn  $A$  nói tôi cần thêm dữ liệu để biết chính xác tuổi của các cháu?

$B$  trả lời: Đứa lớn biết chơi đàn violon. Hỏi tuổi của mỗi cháu như thế nào (chú ý: có thể sinh đôi, sinh ba, ... . Nếu sinh đôi, sinh ba, ... thì coi là như nhau, không có đứa lớn đứa bé)?

**208.** Hai người đàn ông nói chuyện và biết nhau có cùng tuổi. Một người đề nghị người kia đoán tuổi của 3 đứa con trai của ông ta. Tôi sẽ nói những mệnh đề đúng khi mà anh đã có thể đoán được tuổi của các con tôi thì hãy bảo tôi dừng lại.

- + Tổng số tuổi các con tôi là 13;
- + Tích số tuổi của chúng là tuổi của tôi;
- + Đứa lớn nhất của tôi nặng  $41kg$ .

Người thứ hai nói: "Tôi biết rồi!"

Hỏi tổng tuổi của cậu bé lớn nhất và bố cậu bé đó là bao nhiêu nếu tuổi là các số nguyên?

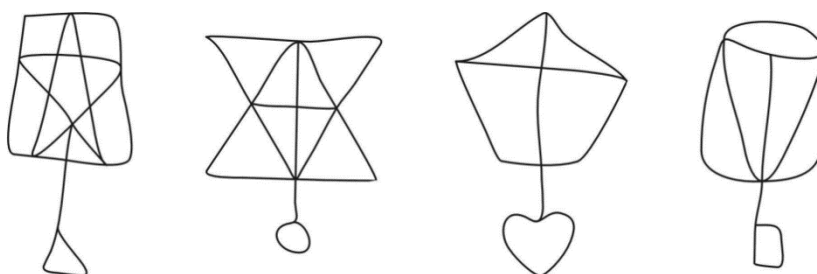
**209.** Một chiếc bàn tròn và 12 cái ghế. Phải xếp ít nhất bao nhiêu bàn ghế và xếp thế nào để bất kì bạn trai nào cũng được ngồi cạnh ít nhất một bạn nữ?

**210.** Quanh một cái bàn tròn có 10 người ngồi.  $A, B, C, D, E, F, G, H, I, K$ . Người ta cứ đếm "một" — "hai" — "một" — "hai" ... người nào bị số 2 thì phải rời khỏi bàn và vòng chơi cứ thế tiếp tục. Bắt đầu đếm từ  $A$ . Hỏi ai là người ở lại sau cùng?

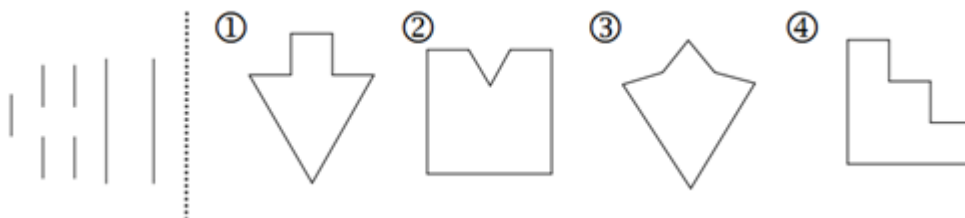
Hãy thực hiện với số người chơi là 11, 12, 13, 14 ...

## 11 Đồ thị

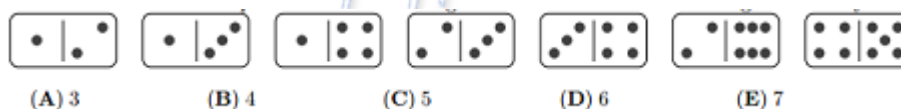
**211.** Trong 4 hình dưới đây, hình nào bạn có thể vẽ với chỉ một nét bút và không được nhấc bút lên?



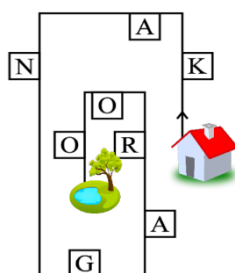
**212.** Hình nào có thể được tạo thành bằng cách sử dụng các đoạn thẳng ở bên trái dưới đây?



**213.** Bạn Bình nối các quân domino dưới đây với nhau sao cho hai hình vuông tiếp giáp với nhau phải có số chấm đen giống nhau. Hỏi bạn ấy có thể nối được nhiều nhất bao nhiêu quân domino dưới đây?

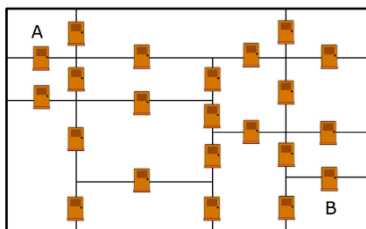


**214.** Mary đi từ nhà mình cho đến cái ao. Cô ấy viết các chữ cái ở phía tay phải của mình trên đường đi. Hỏi dãy chữ mà cô ấy đã viết là dãy chữ nào?



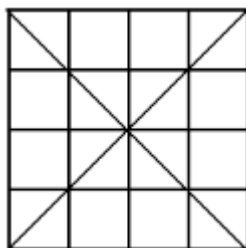
**215.** Trong nhà của John, mỗi phòng được nối với phòng bên cạnh bằng một cái cửa (xem hình vẽ).

John muốn đi từ phòng A đến phòng B. Hỏi John cần đi qua ít nhất bao nhiêu cái cửa?



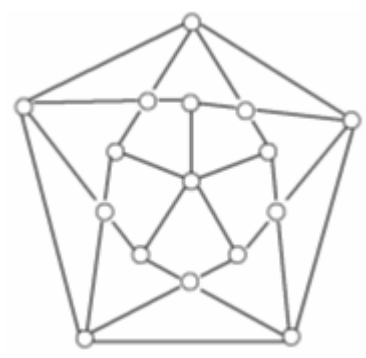
**216.** Bản đồ đi kèm là sơ đồ thu nhỏ của đường phố theo hình lưới.

- Cần ít nhất bao nhiêu công an để có thể quan sát tất cả các ngã đường? Nếu người công an đứng ở đường nào thì theo dõi được cả đường phố đó.
- Cần ít nhất bao nhiêu ngọn đèn để có thể chiếu sáng mọi con đường? Nếu mỗi ngọn đèn chiếu sáng cả một đường phố đèn đó đứng.



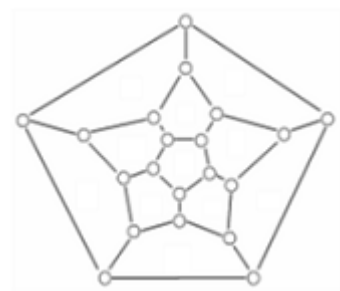
**217.**

- Cần ít nhất bao nhiêu công an để có thể quan sát tất cả các ngã ba đường? Nếu người công an đứng ở đường nào thì theo dõi được cả đường phố đó.
- Cần ít nhất bao nhiêu ngọn đèn để có thể chiếu sáng mọi con đường? Nếu mỗi ngọn đèn chiếu sáng cả một đường phố đèn đó đứng.

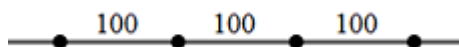


218.

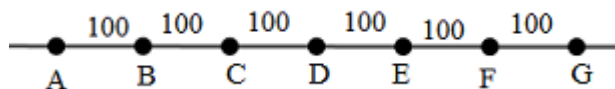
- a) Cần ít nhất bao nhiêu công an để có thể quan sát tất cả các ngã ba đường? Nếu người công an đứng ở đường nào thì theo dõi được cả đường phố đó.
- b) Cần ít nhất bao nhiêu ngọn đèn để có thể chiếu sáng mọi con đường? Nếu mỗi ngọn đèn chiếu sáng cả một đường phố đèn đó đứng.



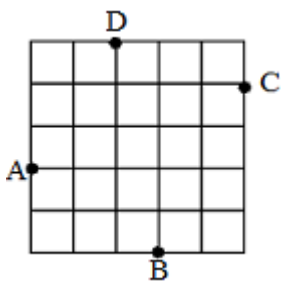
219. Tại một khu phố có 4 nhà đứng gần nhau trên một đường thẳng. Hai nhà cạnh nhau thì cách nhau  $100m$ . Người ta muốn xây dựng một trung tâm truyền tải internet tốc độ cao đến các ngôi nhà trên (từ trung tâm có đường dây trực tiếp đến các nhà).  
Hỏi phải cần ít nhất bao nhiêu  $m$  dây dẫn? Hãy xác định vị trí cần đặt trung tâm?

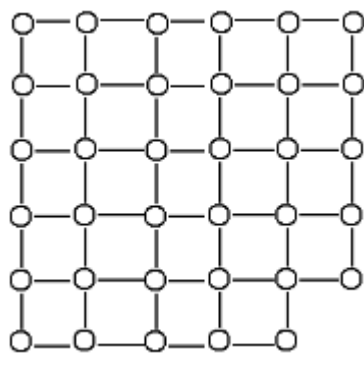


220. Tại một khu phố có 7 nhà đứng gần nhau trên một đường thẳng. Hai nhà cạnh nhau thì cách nhau  $100m$ . Người ta muốn xây dựng một trung tâm truyền tải internet tốc độ cao đến các ngôi nhà trên (từ trung tâm có đường dây trực tiếp đến các nhà).  
Hỏi phải cần ít nhất bao nhiêu  $m$  dây dẫn? Hãy xác định vị trí cần đặt trung tâm?

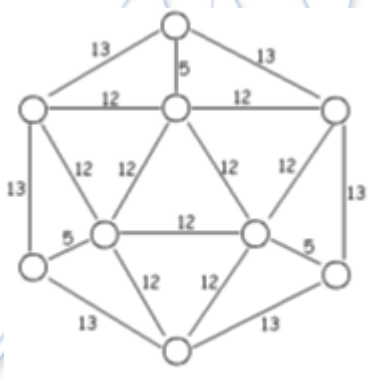


221. Bản đồ dưới đây là thành phố Henry Poter đang sinh sống. Hệ thống đường giao thông là các đường thẳng của lưới ô vuông. Mỗi khối nhà có bề mặt  $100m$ . Các bạn của Poter ở các vị trí  $A, B, C, D$  (trên hình vẽ), hỏi họ tập trung hội họp chỗ nào để tổng chiều dài quãng đường mỗi người phải đi là ít nhất?





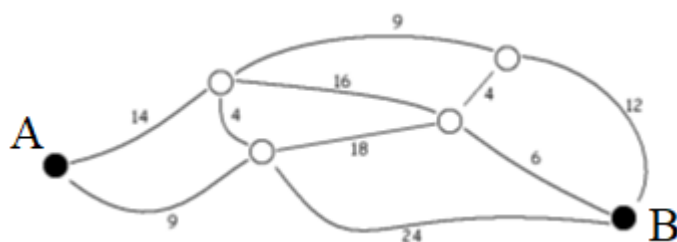
**223.** Trong hình là bản đồ của hòn đảo Cyberland có 9 thành phố. Khoảng cách các con đường từ thành phố này sang thành phố khác được ghi trên sơ đồ. Trong các cuộc dạo chơi xuất phát từ một địa điểm và tham quan cả 9 thành phố rồi quay lại nơi xuất phát. Hành trình nào có chiều dài nhỏ nhất (tiết kiệm  $km$  nhất)?



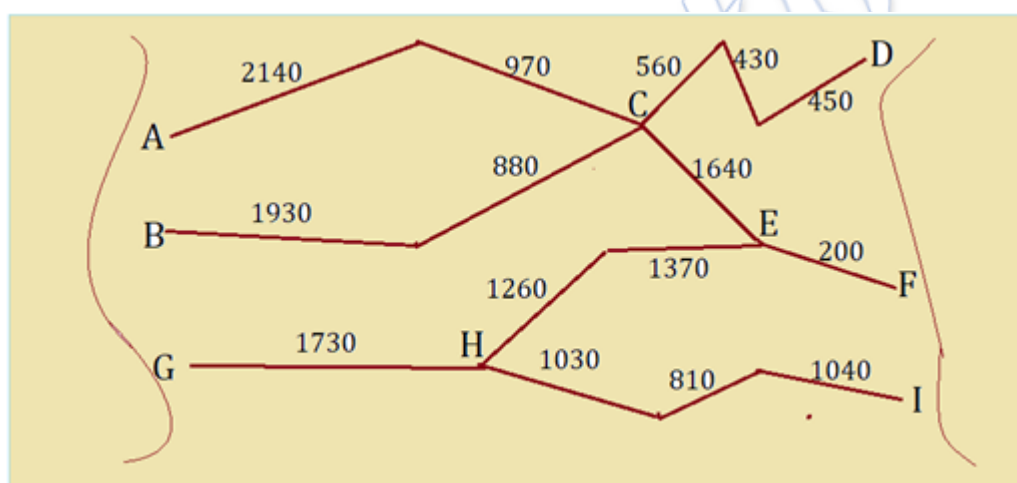
**224.** Từ hòn đảo  $C$  – "Cướp Biển" đến đảo  $K$  – "kho báu" có thể đi bằng tàu thủy qua các đảo lân cận. Giá vé mỗi quãng đường được ghi trong sơ đồ. Hỏi cần ít nhất bao nhiêu tiền để có thể đi từ  $C$  đến  $K$ ?



**225.** Từ làng Hencida đến làng Boncida có thể đi bằng xe Buýt qua các làng lân cận. Giá vé được ghi trên sơ đồ.  
Hỏi cách đi rẻ nhất để đến được từ  $A$  đến  $B$ ?

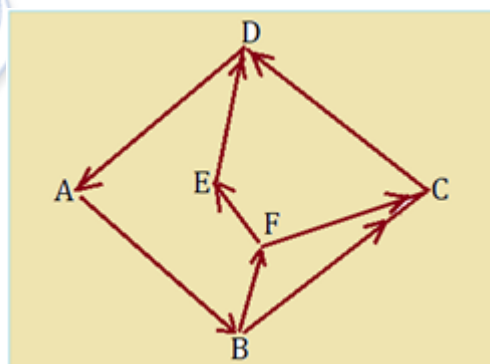


**226.** Từ Làng "Không Dâu Cỏ" đến làng "Chẳng Giống Ai" có các con đường như trong hình vẽ. Biết rằng ngày hôm nay chỉ những người nào chọn được những con đường có tổng độ dài từ 4560m đến 4650m giữa các làng mới được "Đội Canh Làng" cho phép vào thăm. Bạn hãy tìm những con đường đó xem sao (ghi theo trật tự chữ cái các đường đi thỏa mãn điều kiện của đầu bài)?

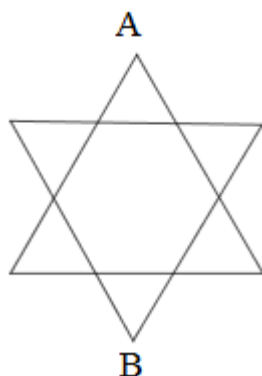


**227.** Người bác sĩ thường trực phải đi thăm bệnh nhân ở  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $E$ ,  $F$  theo trình tự cấp bách về thời gian. Trên hình vẽ là đường đi của ô tô bác sĩ di chuyển. Hỏi:

- Bác sĩ ở đâu đầu tiên?
- Bác sĩ đến đâu lúc cuối cùng ?

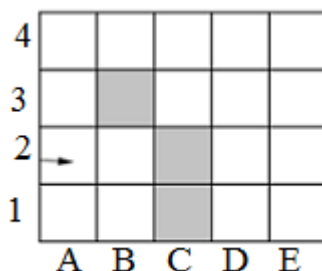


**228.** Có bao nhiêu cách đi từ  $A$  đến  $B$  mà không có điểm nào được đi qua quá một lần (không cần thiết phải đi con đường ngắn nhất)?

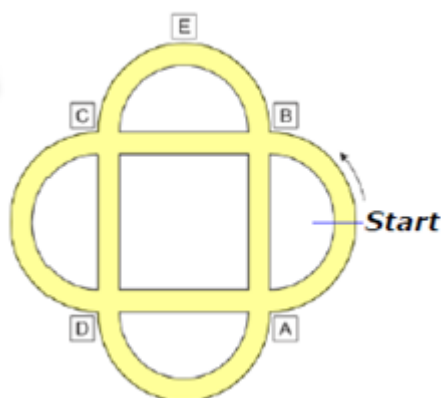


**229.** Một chú robot xuất phát và đi theo các ô bắt đầu từ ô  $A2$  theo hướng mũi tên như hình vẽ. Chú robot luôn đi thẳng về phía trước. Trong trường hợp gặp rào chắn phía trước, nó sẽ luôn rẽ phải theo hướng đi của mình. Robot sẽ dừng lại nếu sau khi rẽ phải nó không thể đi thẳng được nữa. Hỏi robot sẽ dừng lại ở ô vuông nào?

- A)  $B2$       B)  $A1$       C)  $E1$       D)  $D1$       E) Chú robot không bao giờ dừng



**230.** Peter lái xe đạp trong công viên trên đường dành cho xe đạp như hình vẽ dưới đây. Anh ta xuất phát từ nơi có chữ Start và đi theo hướng mũi tên. Ở ngã tư đường đầu tiên, anh ta rẽ phải, sau đó ở ngã tư tiếp theo anh ta rẽ trái, sau đó lại rẽ phải, rẽ trái... cứ như vậy. Hỏi điểm nào anh ta sẽ không bao giờ đi qua?



## 12 Các bài toán tổng hợp

**231.** An có 13 hộp bi mà tổng số bi trong 3 hộp bất kỳ luôn là một số lẻ. Hỏi tổng số bi mà An có trong cả 13 hộp là số chẵn hay số lẻ? Vì sao?

**232.** Trong một gia đình có 4 con trai, mỗi cậu con trai đều khoe mình có một em gái. Hỏi gia đình đó có bao nhiêu con?

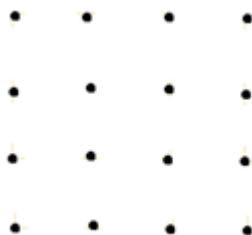
**233.** Trong một trường, học sinh được phân thành 32 lớp. Có nhiều học sinh bị ốm, do đó từ 5 lớp cuối cùng người ta thu vào thành một lớp. Hỏi hiện có bao nhiêu lớp đang học?

**234.** Hai đường chéo của hình vuông chia hình vuông thành bốn phần trùng khít. Bốn phần này được sơn bằng 4 màu, mỗi màu chỉ dùng một lần. Hỏi có bao nhiêu cách sơn?

**235.** Một cái bàn hình vuông được phủ bằng các tấm hình vuông nhỏ có cùng kích thước. Người ta đã sử dụng 52 hình vuông màu đen để viền xung quanh (một hàng) và đặt thành 2 đường chéo. Hỏi để phủ toàn bộ bàn cần bao nhiêu hình vuông nhỏ tổng cộng?

**236.** Vân Anh tổ chức mừng sinh nhật. Cô ta sửa soạn đón các bạn. Mẹ Vân Anh làm cho các con một chiếc bánh gato hình chữ nhật thật ngon. Vân Anh đã cắt chiếc bánh bằng 8 nhát dao chia bánh thành các khối chữ nhật để phân chia cho các bạn và cả mình, mỗi người 4 miếng. Hỏi Vân Anh đang chờ bao nhiêu khách đến chơi?

**237.** Mười sáu vòng tròn nhỏ được xếp trên mặt bàn như hình vẽ. Hãy lấy đi 6 vòng tròn sao cho hàng nào và cột nào cũng còn lại số chẵn các vòng tròn.



**238.** Lợn con và Gấu nhỏ bàn bạc với nhau rằng họ có hai cái vườn cạnh nhau có mặt tiền là đường phố và tất nhiên không thò ra thụt vào mặt mỹ quan và sai quy định. Họ sẽ làm hàng rào xung quanh nhưng phần chung thì để tự do. Cả hai có vườn là hình vuông. Vườn của Lợn con có cạnh là  $340dm$ , của Gấu nhỏ là  $5600cm$ . Hỏi phải mua sợi dây dài ít nhất bao nhiêu  $m$  để căng kín chu vi vườn?

**239.** Trong làng của Dì ghẻ của nàng Bạch Tuyết có 36 quả táo hồng và 13 con sâu đang bò lổn nhổm. Biết rằng chỉ có một con sâu còn đang gặm nhấm ở quả táo đầu tiên, một nửa của số còn lại đang tấn công quả thứ hai. Trong nửa phần còn thì hai phần ba đã tấn công quả thứ ba và một phần ba đang diệt quả thứ tư. Biết rằng mỗi quả táo bị không quá một con sâu gặm nhấm. Chỉ khi sâu đục hết táo thì mẹ mới hài lòng. Hỏi mẹ Dì ghẻ đã hài lòng chưa?

**240.** Trong một cái thùng có 5 chiếc vali, trong mỗi vali có 3 hộp sắt đựng tiền. Mỗi hộp có 100 đồng tiền vàng, cả thùng, vali, hộp sắt đều được khóa. Hỏi phải mở bao nhiêu chiếc khóa để có thể lấy được 500 đồng tiền vàng?

**241.** Từ 6 que diêm chỉ có thể xếp được 1 loại hình chữ nhật ( $1 \times 2$  và  $2 \times 1$  là các hình không coi là khác nhau). Hỏi từ 14 que diêm xếp được bao nhiêu hình chữ nhật? Các que diêm không được bẻ gãy.

**242.** Bảy chú lùn gặp nhau ở quán ăn và mỗi người ăn một số bánh như nhau. Số bánh họ ăn được là một số có 3 chữ số, số đầu tiên là 3 và số cuối cùng là 0. Hỏi số đứng giữa là số nào?

**243.** Qua một chiếc cầu phải thỏa mãn 2 quy định giao thông. Quy định 1: chiều cao của xe cộ qua cầu không quá  $325cm$ . Quy định 2: trọng tải xe cộ qua cầu không quá  $4300kg$ . Những chiếc xe sau đây chiếc nào qua được cầu?

A) Cao  $315cm$ , nặng  $4307kg$ ;

B) Cao  $330cm$ , nặng  $4256kg$ ;

C) Cao  $325cm$ , nặng  $4411kg$ ;

D) Cao  $320cm$ , nặng  $4298kg$ ;

E) Cả 4 loại trên không được phép qua cầu.

**244.** Hiệu của một số có 3 chữ số và một số có 2 chữ số là 989. Hỏi tổng của 2 số đó là bao nhiêu?

**245.** Có 3 con kiến đang lững thững dạo chơi trên trục số. Khi chúng mỗi, con  $A$  ngồi ở số 24, con  $B$  ngồi ở số 66, con  $C$  ngồi chính giữa 2 con kia. Hỏi con  $C$  ngồi ở số nào?

**246.** Trên bàn có 9 mảnh giấy, người ta cắt một số mảnh ra làm 3 phần. Do đó bây giờ có 15 mảnh giấy. Hỏi lúc đầu người ta đã cắt bao nhiêu mảnh giấy?

**247.** Từ 20 số nguyên dương đầu tiên, người ta phải bỏ đi bao nhiêu số để các số còn lại có trung bình cộng là một số nguyên?

**248.**  $A, B, C, D, E, F$  chơi trò chơi ném bóng. Mỗi người ném cho người khác số lần như nhau. Hỏi số lần  $A$  ném cho  $E$  chiếm bao nhiêu phần so với toàn bộ?

**249.** Tuổi của cậu bé  $T$  viết được dưới dạng  $a \times a \times a$ . Tuổi của bố bạn  $T$  viết được dưới dạng  $b \times b$ . Tuổi của ông của  $T$  viết được dưới dạng  $c \times c \times c$  và cả dạng  $d \times d$  nữa. Trong đó  $a, b, c, d$  là các số nguyên dương. Hỏi tổng của  $a + b + c + d$  là bao nhiêu nếu bố của  $T$  và ông của  $T$  đều có con khi đã ngoài 18 tuổi?

**250.** Một khối lập phương tất cả các mặt đều có màu khác nhau. Ba bạn  $a, b, c$  theo dõi các mặt của lập phương có chung một đỉnh khi được quay. Bạn  $a$  thấy các màu xanh, vàng, trắng; bạn  $b$  thấy da cam, xanh, đỏ; bạn  $c$  thấy các màu nâu, da cam, trắng. Hỏi đối diện với mặt màu trắng là mặt có màu gì?

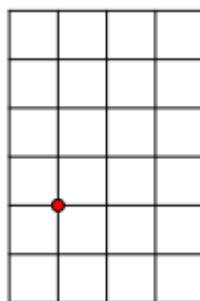
**251.** Bốn bạn  $A, B, C, D$  sinh cùng năm. Sinh nhật của họ rơi vào các ngày  $20/2, 12/4, 12/5$  và  $25/5$ , không nhất thiết theo thứ tự đó.  $B$  và  $A$  sinh cùng tháng,  $A$  và  $C$  sinh cùng ngày nhưng khác tháng. Hỏi ai là người nhiều tuổi nhất trong số 4 bạn đó (tuổi được tính theo ngày)?

**252.** Một cuộc thi Toán có 30 học sinh tham dự. Họ phải giải 3 bài toán. Số người đã giải đúng các bài 1, bài 2, bài 3 lần lượt là 20, 16 và 10 người. Bài 1 và bài 2 có 11 người, bài 1 và bài 3 có 7 người, bài 2 và bài 3 có 5 người, cả ba bài có 4 người giải được. Hỏi có bao nhiêu bạn tham gia nhưng không giải được bài toán nào?

**253.** Trong lưới ô vuông khuyết sau đây có bao nhiêu hình vuông mà các đỉnh là các nút ô vuông và các cạnh nằm trên đường lưới?



**254.** Trong lưới ô vuông sau đây có bao nhiêu hình vuông không chứa điểm đỏ (bên trong hay trên cạnh) biết rằng các đỉnh hình vuông là các nút ô vuông và các cạnh nằm trên đường lưới?



**255.** Lớp 4A có 17 bạn nữ, trong đó có 2 bạn đeo kính, cả lớp có 9 bạn đeo kính. Một nửa các bạn nam đeo kính. Hỏi lớp có bao nhiêu học sinh?

**256.** David, Julie và Marry là họa sĩ, nhà văn và nhạc sĩ nhưng không phải theo thứ tự đó.

- Marry nhiều tuổi hơn nhạc sĩ.
- Davide và nhà văn không bằng tuổi nhau.
- nhà văn trẻ tuổi hơn Julie.

Em hãy xác định xem ai làm nghề gì?

**257.** Tổ toán của một trường phổ thông trung học có 5 người: Thầy Hùng, thầy Quân, cô Vân, cô Hạnh và cô Cúc. Kỳ nghỉ hè cả tổ được 2 phiếu đi nghỉ mát. Mọi người đều nhường nhau, thầy hiệu trưởng đề nghị mỗi người đề xuất một ý kiến. Kết quả như sau:

- 1) Thầy Hùng và thầy Quân đi.
- 2) Thầy Hùng và cô Vân đi
- 3) Thầy Quân và cô Hạnh đi.
- 4) Cô Cúc và cô Hạnh đi.
- 5) Thầy Hùng và cô Hạnh đi.

Cuối cùng thầy hiệu trưởng quyết định chọn đề nghị của cô Cúc, vì theo đề nghị đó thì mỗi đề nghị đều thoả mãn một phần và bác bỏ một phần.

Bạn hãy cho biết ai đã đi nghỉ mát trong kỳ nghỉ hè đó?

**258.** Thầy Nghiêm được nhà trường cử đưa 4 học sinh Lê, Huy, Hoàng, Tiến đi thi đấu điền kinh. Kết quả có 3 em đạt giải nhất, nhì, ba và 1 em không đạt giải. Khi về trường mọi người hỏi kết quả các em trả lời như sau:

Lê : Mình đạt giải nhì hoặc ba.

Huy : Mình đạt giải nhất.

Hoàng : Mình đạt giải nhất.

Tiến : Mình không đạt giải.

Nghe xong thầy Nghiêm mỉm cười và nói: “Chỉ có 3 bạn nói thật, còn 1 bạn đã nói đùa”. Em hãy cho biết bạn học sinh nào không đạt giải?

**259.** Một cảnh sát hỏi bốn kẻ tình nghi thì nhận được câu trả lời như sau:

*A* : Này nhé, tôi không ăn cắp.

*B* : Thằng *A* nó ăn cắp đấy.

*C* : Anh bị nhầm không đấy, tôi thậm chí còn không có mặt khi vụ trộm xảy ra cơ mà.

*D* : Thằng *B* ăn cắp.

Biết chỉ có một người nói đúng. Hỏi ai là tên trộm?

**260.** Bốn bạn học sinh – *A, B, C, D* – sau cuộc chạy thì phát biểu:

*A* : Bạn *B* về nhất.

*B* : Bạn *C* về nhất.

*C* : Tôi không về nhất.

*D* : Tôi không về nhất.

Biết rằng trong 4 câu, chỉ có một câu phát biểu là đúng, 3 câu còn lại là sai. Ai là người thắng cuộc?

**261.** Trong chuồng có 12 chim bồ câu: 4 màu trắng, 3 màu xám và 5 màu nâu. Có 4 con bay ra khỏi tổ. Các mệnh đề sau câu nào đúng với số chim con còn lại trong chuồng?

*A* : Không có con nào màu trắng.

*B* : Không có con xám nào.

*C* : Tất cả đều màu trắng.

*D* : Trong số chúng có con màu nâu.

*E* : Còn lại cả 3 màu.

Bạn hãy giải thích lựa chọn của bạn?

**262.** Phan quan sát một cái hộp đồ ngọt và tuyên bố:

- \* Trong hộp có bánh ngọt;
- \* Trong hộp không có kẹo;
- \* Trong hộp có cả bánh và kẹo.

Sự thật trong hộp có gì nếu trong các tuyên bố của Phan có hai câu sai và chỉ một câu đúng?

**263.** Hoàng đế nước nọ mở cuộc thi tài để kén phò mã. Giai đoạn cuối của cuộc thi, hoàng đế chọn được 3 chàng trai đều thông minh. Nhà vua đang phân vân không biết chọn ai thì công chúa đưa ra một sáng kiến: Lấy 5 chiếc mũ, 3 chiếc màu đỏ và 2 chiếc màu vàng để ở trên bàn rồi giao hẹn: "Bây giờ cả 3 chàng đều bịt mắt lại, tôi đội lên đầu mỗi người 1 chiếc mũ và 2 mũ còn lại tôi sẽ cất đi. Khi bỏ băng bịt mắt ra, ai là người đầu tiên nói đúng mình đang đội mũ gì thì sẽ được kén làm phò mã".

Vừa bỏ băng bịt mắt, 3 chàng trai im lặng quan sát lẫn nhau, lát sau hoàng tử nước Bỉ nói to lên rằng: "Tôi đội mũ màu đỏ". Thế là chàng được công chúa kén làm chồng.

Bạn hãy cho biết hoàng tử nước Bỉ đã suy luận như thế nào?

**264.** Lear và Kear là cư dân của làng Nửa dối – Nửa thật. Ai cũng biết là Lear thứ 2, thứ 4 và thứ 6 luôn nói dối còn các ngày khác trong tuần thì nói thật. Kear thì thứ 3, thứ 4 và thứ 5 luôn nói thật còn các ngày khác thì luôn nói dối. Một ngày hai người gặp nhau, Hear mừng rỡ khoe: – thử tưởng tượng xem, hôm qua tớ đã nói dối! – Làm gì mà vênh vội thế, tớ cũng vậy mà! – Kear phản công. Hỏi hôm đó là thứ mấy?

**265.** Một ngày đẹp trời ba cô gái gặp nhau  $K$ ,  $M$  và  $X$ . Họ cùng cười tươi và nhận xét: Áo của họ cùng một kiểu chỉ có màu là khác nhau: đỏ, xanh, và hồng. Biết rằng áo của  $K$  không là màu hồng, của  $M$  hoặc xanh hoặc hồng, còn của  $X$  thì không đỏ, không xanh. Hỏi áo của  $K$ ,  $M$ ,  $X$  màu gì?

**266.** An khoe với Bình "ngày hôm qua có 7 người thi bơi ở các đường đua đánh số từ 1 đến 7. Tôi đến thì thấy những người bơi ở các đường đua mang số lẻ đều không về đích thứ nhất, thứ 3, thứ 5 và thứ 7. Không có hai người nào về cùng nhau". Thấy vậy Bình lầu bầu: "Có cuộc thi nào đâu cơ chứ". Có người nào đó không nói linh tinh, là ai vậy? Và vì sao bạn biết?

**267.** Người ta chở 10 cái vali đến cửa hàng. Các chìa khóa của vali được để riêng trong một phong bì. Hỏi sau khi đến cửa hàng, người ta phải thử bao nhiêu lần để tìm được chính xác chìa khóa nào của vali nào?

**268.** Trong một đợt du lịch. Có 7 lần mưa vào buổi sáng hoặc buổi chiều, nếu buổi sáng mưa thì chiều tạnh. Tổng cộng có 5 buổi sáng và 6 buổi chiều trời không mưa. Hỏi cuộc du lịch được tổ chức trong bao nhiêu ngày?

**269.** Nếu ta ghi lần lượt các số từ 1 đến 2000, thì có bao nhiêu lần nhóm số 23 (2 và 3 liền nhau) xuất hiện? và cũng hỏi như vậy với nhóm số 32?

**270.** Khi tôi 8 tuổi thì bố tôi 31 tuổi. Còn bây giờ tuổi bố tôi gấp đôi tuổi của tôi. Hỏi tôi bao nhiêu tuổi?

**271.** Trên bàn có 4 tờ giấy lớn, bạn Long đang buồn bực chuyện gì đó nên tức mình xé mỗi tờ giấy thành 5 mảnh nhỏ hơn. Sau đó bạn ấy lại lấy một số mảnh bất kỳ và lại xé mỗi mảnh thành 5 mảnh nhỏ hơn. Cứ tiếp tục như vậy. Hỏi sau 1 số lần có thể có 2013 mảnh giấy được hay không?

**272.** Ba bạn An, Bình, Cường cùng đấu cờ. Người ta nhận thấy rằng: Nếu An đấu thêm 5 ván thì số ván cờ của An bằng tổng số ván cờ của Bình và Cường; nếu Bình đấu thêm 9 ván thì số ván cờ của Bình bằng tổng số ván cờ của An và Cường. Họ của 3 bạn là Nguyễn, Trần, Lê. Hãy xác định xem mỗi người đấu mấy ván cờ và có họ gì, biết số ván cờ của người họ Nguyễn chia hết cho 3 còn số ván cờ của người họ Lê bằng 11.

**273.** Trong một giải bóng đá có  $k$  đội tham gia thi đấu vòng tròn một lượt (2 đội bất kì thi đấu với nhau một trận). Đội thắng được 3 điểm, đội hòa được 1 điểm và đội thua không được điểm nào. Kết thúc giải, người ta nhận thấy rằng số trận thắng – thua gấp đôi số trận hòa và tổng số điểm các đội là 176. Hãy tìm  $k$ ?

**274.** Bình có hai hình vuông, hai vòng tròn và hai hình tam giác mỗi loại có hai màu khác nhau một xanh một đỏ. Phải xếp các hình này vào một hàng sao cho những hình có chung hình dáng hoặc màu sắc phải đứng cạnh nhau và bắt đầu bằng hình vuông đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách?

**275.** Ba người bạn  $A$ ,  $B$ ,  $C$  cùng chạy thi. Hỏi có bao nhiêu cách về đích nếu có hai người cùng về đích bằng nhau và chỉ có hai người?

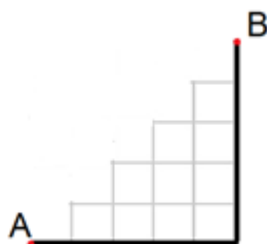
**276.** Hình lập phương  $5 \times 5 \times 5$  được sơn đỏ tất cả các cạnh phía ngoài, rồi sau đó được cắt thành các hình lập phương con kích thước  $1 \times 1 \times 1$ . Hỏi có bao nhiêu hình có:

- a) 3 mặt bị sơn?
- b) 2 mặt bị sơn?
- c) 1 mặt bị sơn?
- d) 0 mặt bị sơn?

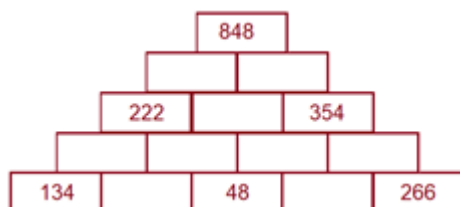
**277.** Một khối lập phương được sơn đỏ tất cả 6 mặt. Sau đó nó bị cắt ra thành các khối lập phương đơn vị. Người ta nhận thấy rằng có đúng 24 khối lập phương con bị sơn một mặt. Hỏi có bao nhiêu hình lập phương con không bị sơn mặt nào?

**278.** Làm sao có thể chia một hình vuông thành 10 hình vuông khác?

**279.** Có bao nhiêu cách đi từ  $A$  đến  $B$  mà mỗi lần đi chỉ được sang phải hoặc đi lên?

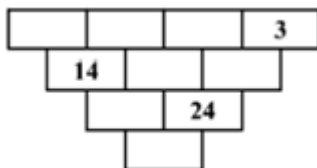


**280.** Điền các số tự nhiên vào các ô trống trong piramis cộng dưới đây:



### 13 Chọn lọc từ các bài thi nước ngoài

**281.** Cho hình piramis nhân (số ở dưới bằng tích của hai số liền nhau bên trên nó). Hãy điền các số còn thiếu vào các ô trống.



**282.** Điền các số từ 1 đến 12 mỗi số một lần vào các chỗ trống trong bảng sau để nhận được các biểu thức đúng.

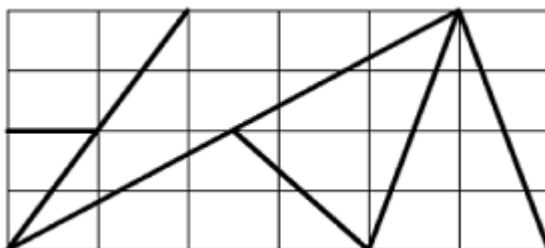
|  |   |  |   |  |   |           |
|--|---|--|---|--|---|-----------|
|  | + |  | + |  | = | <b>33</b> |
|  | - |  | - |  | = | <b>0</b>  |
|  | . |  | . |  | = | <b>35</b> |
|  | : |  | : |  | = | <b>1</b>  |

**283.** Nhà bác Sam có ba cô gái, mỗi cô làm một việc khác nhau, cô nào cũng có một con thú cưng riêng. Lili chơi tennis, cô bé nhất thì học đánh đàn piano, Eva thì không học ngoại ngữ, Maria không là cô giữa. Có một chú mèo thường hay nằm trên chiếc đàn piano, cô ở giữa nuôi một con vẹt, con vật thứ 3 là chú chó bông. Hỏi các cô con gái cả nhà bác Sam tên là gì, cô ta làm gì và thú cưng của cô ta là con nào?

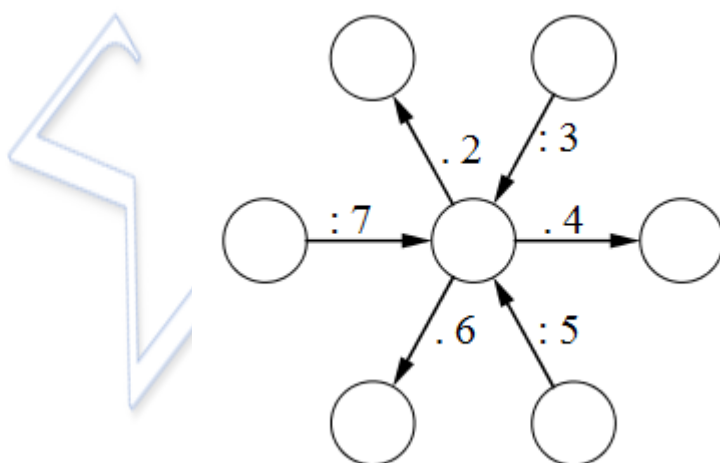
**284.** Điền các số từ 1 đến 7 mỗi số một lần sao cho các phép tính thực hiện được giữa các số tự nhiên và dẫn đến kết quả:



**285.** Thanh socola bị vỡ như trong hình. Hỏi có thể chia đều cho 2 bạn mà không phải bẻ tiếp nữa được không? Có thể chia đều cho 3 bạn mà không phải bẻ tiếp nữa được không? Nếu trường hợp nào có thể thì cho ví dụ.



- 286.** Có bao nhiêu số có ba chữ số sao cho chữ số thứ nhất gấp 3 lần chữ số thứ hai và kém chữ số thứ ba 4 đơn vị?
- 287.** Chung cư nhà Bạch Tuyết sống có 10 căn hộ. Các căn hộ có 2 hoặc 3 hoặc 4 cửa sổ. Tổng cộng có 27 cửa sổ. Số căn hộ có 2 cửa sổ là nhiều hơn cả. Hỏi mỗi loại căn hộ có bao nhiêu?
- 288.** Cô Nhã đặt đĩa lạc rang lên bàn. Hai bạn Trà My và Anh Quân thấy ngon bèn ngồi cùng ăn. Họ ăn rất có quy luật. Trà My lấy 2, 2, 2, 2 thì Anh Quân lấy 2, 4, 1, 1 rồi lại tiếp tục như vậy. Tất nhiên hai người lấy lần lượt: Trà My: 2, Anh Quân: 2; T. My: 2, A. Quân: 4; T. My: 2, A. Quân: 1; T. My: 2, A. Quân: 1; ... tiếp tục như thế. Một lúc sau cô Nhã vào và nhận thấy ngay: – "Hơ hơ hai bạn chén nửa đĩa lạc rồi đấy nhé!". Hai bạn bèn đếm lại và chỉ còn 45 hạt lạc. Nếu đúng là các bạn đã ăn một nửa đĩa thì ai ăn nhiều hơn? Hay bằng nhau? Mỗi người đã ăn bao nhiêu hạt lạc?
- 289.** Bốn giọng nữ vang tham gia biểu diễn tam ca. Cứ mỗi bài thì có một người nghỉ. Ánh Dương hát nhiều nhất – 7 bài, Hoàng Hôn hát ít nhất – 4 bài. Hỏi họ đã biểu diễn tổng cộng bao nhiêu bài hát?
- 290.** Có bao nhiêu số có 10 chữ số mà chỉ chứa các chữ số 0 và 1. Tổng các số đó bằng bao nhiêu?
- 291.** Trong cuộc chạy thi 100m. Khi tuyển thủ Ánh về đích thì tuyển thủ Bình còn cách 10m, khi Bình về đích thì Cẩm còn cách 10m. Hỏi khi Ánh về đích thì Cẩm còn cách đích bao nhiêu m?
- 292.** Ba tên cướp có 8 túi vàng. Mỗi túi có lần lượt 133, 56, 42, 87, 88, 46, 98, 142 thỏi vàng giống hệt nhau và nặng bằng nhau. Làm sao chia đều cho 3 tên mà không cần phải mở bất kỳ gói nào. Có bao nhiêu khả năng chia có thể thành 3 phần bằng nhau như vậy?
- 293.** Điền các số nguyên dương vào các vòng tròn sao cho các phép tính thực hiện được chính xác và số nhỏ thứ ba trong các số nằm trong vòng là 315.

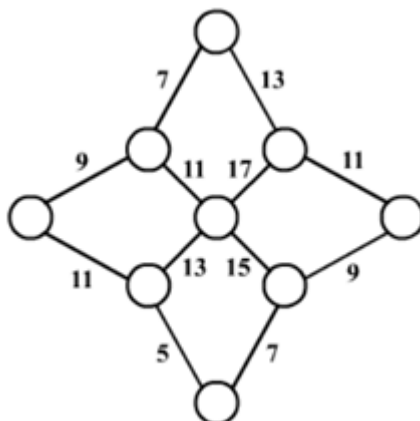


- 294.** Có các chữ số 3, 4, 5, 6, 8, 9 và dấu +, =. Hãy dùng các ký tự, mỗi thứ đúng một lần kiến tạo các đẳng thức khác nhau. Bạn có bao nhiêu lời giải? ( $A + B = C$  hay  $B + A = C$  là hai lời giải khác nhau).

**295.** Hãy so sánh diện tích và chu vi hai đa giác vàng và đỏ trong hình dưới đây? (Mỗi cạnh hình vuông con có độ dài 1 cm).



**296.** Hãy điền các số từ 1 đến 9 vào các vòng tròn mỗi số chỉ sử dụng một lần sao cho các giá trị trên các cạnh bằng tổng của các giá trị của các vòng tròn ghi ở hai đầu.



**297.** Trên đảo Rồng có 103 rồng vàng và 113 rồng xanh sinh sống. Một hôm mục phù thủy gian ác niệm thần chú nguyên rửa các con rồng: cứ ba con rồng cùng loại này gặp 5 con rồng của loại kia thì cả 8 con cùng chết. Hỏi có thể có khả năng chỉ còn rồng vàng sống sót không? Và nếu có thì bao nhiêu con tồn tại?

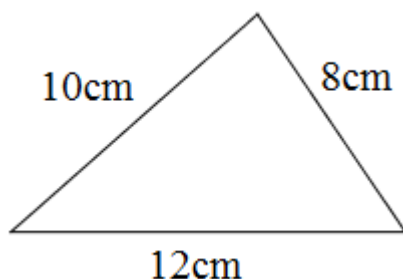
**298.** Miki cộng hai số với nhau. Số đầu tiên là số tất cả các chữ số của nó là số chẵn, số thứ hai là số mà các chữ số ở vị trí tương ứng thì lớn hơn 1 đơn vị so với chữ số tương ứng của số trước. Tổng hai số là 9163. Hỏi Miki đã cộng các số nào?

**299.** Một con kiến lửa đi với vận tốc không đổi một vòng quanh quãng đường được đánh dấu đỏ hết 6 giây. Hỏi nó phải đi tuần qua tất cả các đoạn đường trong lưới tam giác bên thì cần bao nhiêu thời gian?



**300.** Phan có các khối hộp lập phương kích thước  $3\text{cm}$ , và khối hộp chữ nhật kích thước  $5 \times 5 \times 7$  (cm). Phan muốn xếp một cái tháp cao  $50\text{cm}$  sao cho mỗi tầng chỉ là một khối hộp. Hỏi cậu ta cần ít nhất bao nhiêu khối hộp?

**301.** Bạn cần ít nhất bao nhiêu hình tam giác như thế này để xếp khít một hình tứ giác có chu vi  $56\text{cm}$ ? Hãy vẽ tất cả các khả năng có thể (các tam giác không được xếp chồng lên nhau).



**302.** Điền vào các ô trong bảng các số nguyên dương sao cho bất kì 3 số liền kề nhau theo chiều ngang hay chiều dọc đều có tổng bằng 123.

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 29 |    |    |    |
|    |    |    | 56 |
|    | 13 |    |    |
|    |    | 18 |    |

**303.** Trong tập hợp các số có ba chữ số: Gọi  $A$  là số các số chia cho 6 không dư nhưng chia cho 7 thì có số dư khác 0 và  $B$  là số các số chia cho 7 không dư nhưng chia cho 6 thì có số dư khác 0. Hãy so sánh  $A$  và  $B$ .

**304.** Trong tập các số có bốn chữ số gọi  $A$  là tổng các số mà các chữ số của nó là 2 hoặc 4 (có thể có cả hai) và  $B$  là tổng các số mà các chữ số của nó là 3 hoặc 5 (có thể có cả hai). Hãy tính tổng:  $A + B$  và hiệu:  $B - A$ ?

**305.** Tính tổng của tất cả các số có bốn chữ số nhận được bằng cách đi từ ô xuất phát và chỉ bước sang phải hay xuống dưới ?

• 2 0 1 8  
 0 1 8  
 1 8  
 8

**306.** Ba cô gái và hai bạn trai đi xem hát. Họ mua được vé 5 ghế liền nhau. Cô bé nhất chỉ muốn ngồi trực tiếp giữa hai cô chị. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi?

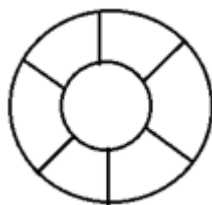
**307.** Trên chiếc xe Bus đang đi trên một tuyến đường có 12 bến đỗ (kể cả đầu và cuối). Phụ lái nhận thấy không có hai người nào đi cùng tuyến (cùng lên và cùng xuống). Hỏi nhiều nhất có bao nhiêu hành khách đã đi trên chiếc xe bus chuyển vừa rồi ?

**308.** Người ta chia các số tự nhiên bắt đầu từ 1 vào các nhóm  $\{1\}$ ,  $\{2, 3\}$ ,  $\{4, 5, 6\}$ ,  $\{7, 8, 9, 10\}$ , ... . Hỏi ở nhóm thứ 100 số nào là số bắt đầu?

**309.** Có bao nhiêu số có ba chữ số sao cho tổng các chữ số của nó là một số lẻ và số tiếp ngay sau nó cũng có tổng các chữ số là lẻ?

**310.** Một trường có 600 học sinh. Mỗi lớp 30 bạn. Mỗi ngày các em học sinh học 5 tiết và các thầy cô dạy 4 tiết. Trong mỗi giờ có một giáo viên cùng một lớp học sinh. Hỏi trường có bao nhiêu giáo viên?

**311.** Hãy dùng 3 màu sơn các miền của hình tròn sao cho các phần có chung biên giới thì có màu khác nhau? Những hình nhận được từ nhau bởi cách quay hình thì không gọi là khác nhau.



**312.** Bảy chú lùn được Bạch tuyết đặt tên theo các ngày trong tuần ( hai, ba, ..., bảy và chủ nhật) và phân công ngày nào trùng tên thì người đó đến phiên trực nhật. Thứ Hai và Thứ Sáu kể rằng họ đã trực nhật đúng 4 lần trong tháng. Hỏi ai là người trực nhật ngày đầu tháng?

**313.** Bốn bạn tham gia ước đoán chiều cao của bạn Long lần lượt là:  $196cm$ ,  $163cm$ ,  $178cm$  và  $185cm$ . Một người đoán sai  $1cm$ , người thứ hai sai  $6cm$ , người thứ ba sai  $17cm$ , người thứ tư sai  $16cm$ . Hỏi Long cao bao nhiêu  $cm$ ?

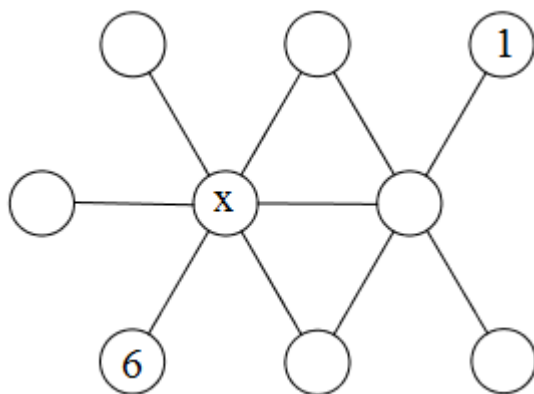
**314.** Ở một cuộc thi phải trả lời 20 câu hỏi, đúng được 5 điểm sai bị trừ 2 điểm còn nếu không trả lời thì nhận 0 điểm. Bạn An làm được 48 điểm. Hỏi An trả lời được bao nhiêu câu hỏi đúng?

**315.** Cắt Hình chữ nhật có bề dày của chiều ngang và dọc như nhau từ một mảnh giấy hình chữ nhật kích thước  $6cm \times 12cm$  (hình vẽ) được hình chữ I. Chu vi hình chữ I lớn hơn hình chữ nhật ban đầu  $8cm$ . Hỏi diện tích hình I ít hơn hình chữ nhật bao nhiêu  $cm^2$ ?

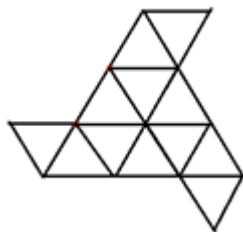


**316.** Ban tổ chức cần sắp xếp xe buýt đi đón các đại biểu. Biết rằng một xe buýt chuyên dụng và một xe buýt nhỏ chở được 60 người. Nếu dùng 4 xe chuyên dụng và 3 xe nhỏ thì vừa đủ còn nếu dùng 3 xe chuyên dụng và 4 xe nhỏ thì 30 người không có chỗ. Hỏi đoàn đại biểu có bao nhiêu người?

**317.** Trong hình vẽ dưới đây, các số tự nhiên từ 1 đến 9 được viết vào các vòng tròn nhỏ sao cho tổng 3 số ở 3 vòng tròn trên mỗi đường thẳng đều bằng 18. Hãy tìm giá trị của  $x$ ?



**318.** Hình bên phải được tạo thành từ 12 hình tam giác đều bằng nhau. Hỏi có tất cả bao nhiêu hình bình hành có các kích thước khác nhau trong hình này?



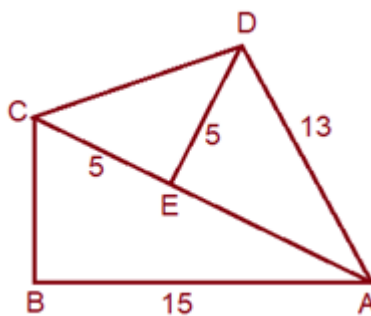
**319.** Hình dưới là hoa tám cánh được tạo bởi các tam giác vuông cân. Hoa có chu vi là  $16\text{cm}$ . Hỏi diện tích của hoa là bao nhiêu  $\text{cm}^2$ ?



**320.** Hai anh em nói chuyện với nhau, người anh nói "8 năm sau anh 20 tuổi, khi đó tuổi của bố gấp ba lần tuổi của em". Người em trả lời, "20 năm nữa thì tổng số tuổi cả hai anh em bằng tuổi bố". Hỏi hiện nay bố bao nhiêu tuổi?

**321.** Peter và Eric chạy bộ trên đoạn đường  $AB$  dài  $300\text{m}$ . Họ bắt đầu ở một điểm  $C$  trên  $AB$  và chạy ngược chiều nhau. Peter đi về  $A$ , trong khi đó Eric đi về  $B$ . Họ cùng đến đích sau 25 giây và lập tức quay lại phía điểm xuất phát với vận tốc mỗi người giảm đi  $1\text{m}/\text{giây}$ . Peter vượt qua  $C$  và gặp Eric ở một điểm cách  $C$  là  $5\text{m}$ . Hỏi điểm  $A$  và  $C$  cách nhau bao nhiêu  $\text{m}$ ?

**322.** Các hình tam giác vuông trong hình bên được ghép lại thành tứ giác  $ABCD$ . Biết rằng  $AB = 15$ ,  $AD = 13$ ,  $CE = CD = 5$ . Tính diện tích tứ giác  $ABCD$ .



**323.**

- Vẽ các đường để chia hình thang cân bên trái có đáy nhỏ là 4 đơn vị, đáy lớn là 12 đơn vị và chiều cao 4 đơn vị thành 3 mảnh và ghép lại thành một hình vuông.
- Vẽ các đường để chia hình thang cân bên phải có đáy nhỏ là 4 đơn vị, đáy lớn là 12 đơn vị và chiều cao 4 đơn vị thành 4 mảnh và ghép lại thành một hình vuông.



**324.** Có bốn đội tham gia một giải đấu, đội một có 10 người, đội hai có 20 người, đội ba có 30 người và đội bốn có 40 người chơi. Điểm trung bình của cả 4 đội là 90 điểm. Điểm trung bình của đội hai lớn hơn trung bình của đội ba là 3 điểm. Điểm trung bình của đội ba hơn trung bình của hai đội một và hai là 2 điểm. Điểm trung bình của đội bốn hơn trung bình của cả ba đội còn lại là 5 điểm. Hỏi điểm trung bình của đội một là bao nhiêu?