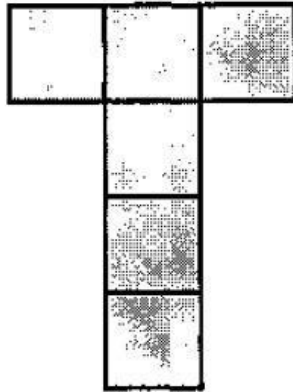
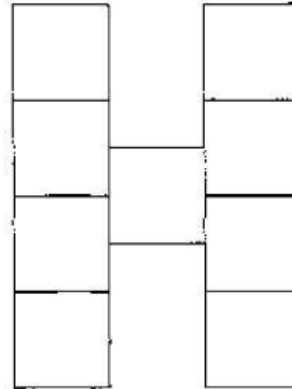


Câu 12. Một hình khối được ghép từ các hình lập phương nhỏ bằng nhau có cạnh là 1 cm. Khi nhìn từ trước ra sau và nhìn từ phải qua trái thì được hai hình ảnh như bên dưới. Hỏi diện tích toàn phần lớn nhất của hình khối đó có thể bằng bao nhiêu?



Góc nhìn từ trước ra sau



Góc nhìn từ phải qua trái

Câu 13. Cho:

$$A = 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{2014} + 2^{2015}$$

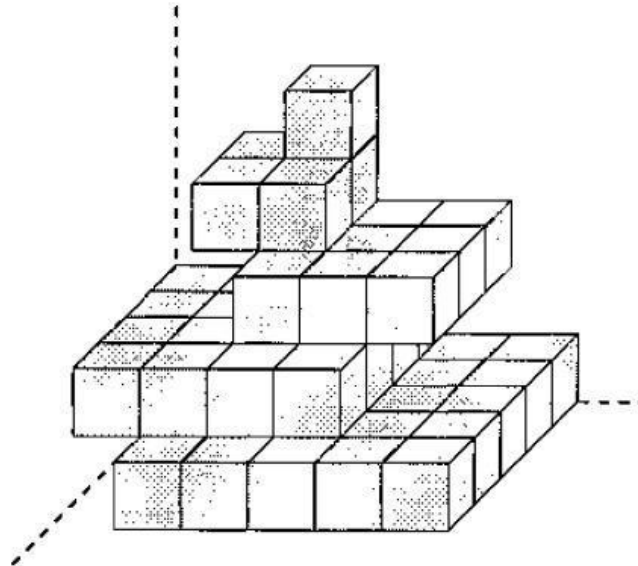
Tìm số dư khi chia A cho 31.

Câu 14. Việt có một chiếc xe đạp đặc biệt: đường kính của bánh sau là 60 cm, đường kính của bánh trước là 50 cm. Việt chạy xe đạp trên một đoạn đường và nhận thấy rằng bánh sau quay được 700 vòng. Hỏi bánh xe trước đã quay được bao nhiêu vòng?

Câu 15. Trong hội trường có 65 học sinh mặc áo trắng hoặc áo xanh và không có học sinh nào mặc áo có hai màu. Trong đó có 25 học sinh nam mặc áo trắng, 23 học sinh mặc áo màu xanh, 28 học sinh nữ. Hỏi có tất cả bao nhiêu học sinh nữ mặc áo màu xanh?

Câu 16. Trong hộp có một số kẹo mà có thể chia đều cho 3, 4, 6 hoặc 7 đứa trẻ mà không có dư. Hỏi trong giỏ có ít nhất bao nhiêu viên kẹo?

Câu 17. Châu sử dụng các khối lập phương nhỏ để tạo thành khối hình như bên dưới. Sau đó, Châu sơn toàn bộ mặt ngoài của khối hình (kể cả mặt đáy). Mỗi mặt hình lập phương nhỏ cần 1 ml sơn, hỏi Châu dùng bao nhiêu mi-li-lít sơn để hoàn thành?



Câu 18. Có một cỗ máy xử lý số tự nhiên có hai chức năng sau:

- Nếu đầu vào là số chẵn, cỗ máy sẽ chia 2.
- Nếu đầu vào là số lẻ, cỗ máy sẽ trừ 1.

Và cứ tiếp tục như vậy cho đến khi kết quả cuối cùng là 0. Biết một số sau khi cỗ máy xử lý 10 lần thì được kết quả là 0. Tìm số nhỏ nhất có thể.

Ví dụ: Nếu đầu vào là 6

$$6 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 0 \text{ (4 bước xử lý)}$$

Câu 19. Một bác thợ cần 20 giờ để sơn một căn phòng (gồm 4 bức tường và trần nhà). Nếu năng suất làm việc không đổi, thì bác thợ cần 50 giờ để sơn một căn phòng khác có chiều rộng gấp đôi, chiều dài gấp đôi và chiều cao không đổi so với căn phòng ban đầu. Hỏi bác thợ sơn

trần nhà của căn phòng ban đầu trong bao nhiêu giờ?

Câu 20. Khi bước lên cầu thang, Tí có thể bước mỗi lần 1 bậc hoặc 2 bậc. Hỏi với cầu thang 8 bậc thì Tí có tất cả bao nhiêu cách để bước hết cầu thang?

Câu 21. Hai anh em học tại hai trường khác nhau, nằm trên cùng con đường với nhà của họ nhưng theo hai hướng ngược nhau. Mỗi buổi sáng hai anh em đi học cùng lúc, anh đi xe đạp đến trường cách nhà 2,2 km còn em thì đi bộ. Hôm nay, khi anh đến trường thì phát hiện mang nhầm cặp của em nên quyết định quay lại đuổi theo em, lúc này em đã đi được $\frac{2}{5}$ đoạn đường đến trường. Biết rằng anh đã đuổi kịp em tại cổng trường của em. Hỏi trường em cách nhà bao xa (đơn vị m)? Giả sử vận tốc chạy xe của anh và vận tốc đi bộ của em không đổi.

Câu 22. Có bao nhiêu số có 6 chữ số chứa tất cả các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 chia hết cho các số 1, 2, 3, 4, 5, 6?

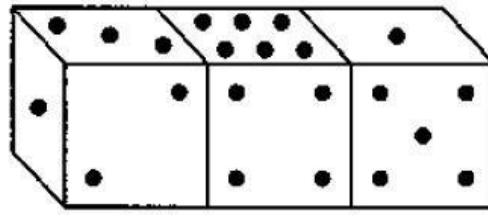
Câu 23. An viết các số tự nhiên từ 1 đến 9 vào bảng 3×3 bên dưới. Với mỗi 3 số trên mỗi hàng, mỗi cột, mỗi đường chéo, An viết thành số có 3 chữ số theo thứ tự chữ số từ trái qua phải, từ trên xuống dưới. Vậy An viết được 8 số. Hỏi tổng nhỏ nhất có thể của 8 số này là bao nhiêu? Ví dụ: Số theo cách điền như bên dưới là: 987, 654, 321, 963, 852, 741, 951 và 753.

9	8	7
6	5	4
3	2	1

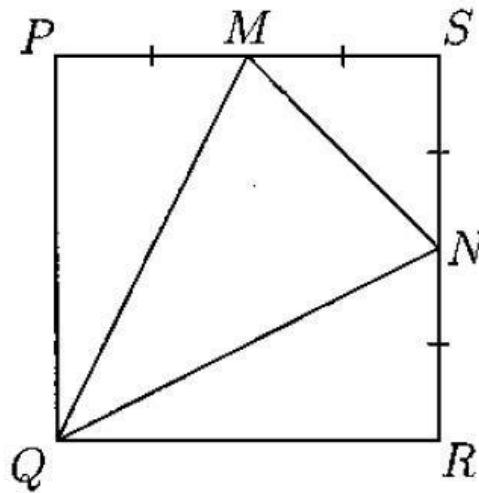
Câu 24. Trong thế kỷ 21 (từ 2001 đến 2100), có nhiều nhất bao nhiêu năm liên tiếp nhau mà ngày 13/01 của các năm đó không phải là ngày thứ Sáu?

Câu 25. Có 3 viên xúc xắc với các mặt từ 1 đến 6 như hình vẽ bên

dưới. Trong hình dưới đây, tính tổng số nút của các mặt không nhìn thấy.



Câu 26. Cho hình vuông $PQRS$ có M , N lần lượt là trung điểm của PS và RS . Cho diện tích của tam giác SMN là 18 cm^2 . Tính diện tích của hình tam giác QMN .



Câu 27. Trên một kệ trưng bày đang có một số sản phẩm mới. Bên dưới là thông tin về việc bán các sản phẩm này:

- Cuối ngày đầu tiên: 50% số sản phẩm trên kệ được bán và được bổ sung thêm 20 sản phẩm.
- Cuối ngày thứ hai: 50% số sản phẩm trên kệ được bán và được bổ sung thêm 40 sản phẩm.
- Cuối ngày thứ ba: 50% số sản phẩm trên kệ được bán và được bổ sung thêm 80 sản phẩm. Lúc này, số sản phẩm trên kệ bằng với số sản phẩm được đặt lên kệ lúc đầu.

Tìm số sản phẩm được đặt lên kệ lúc đầu.