

**Bài 1:**

Đặt một bao gạo 60 kg lên một cái ghế bốn chân có khối lượng 4 kg. diện tích tiếp xúc với mặt đất của mỗi chân ghế là  $8 \text{ cm}^2$ . Tính áp suất các chân ghế tác dụng lên mặt đất.

**Bài 2:**

Khối lượng của em học sinh là 40 kg, diện tích của cả hai bàn chân là  $4 \text{ dm}^2$ . Hãy tính áp suất của cơ thể em lên mặt đất khi đứng thẳng. Làm thế nào để tăng áp suất lên gấp đôi một cách nhanh chóng và đơn giản.

**Bài 3:**

Toa xe lửa có trọng lượng 500 000 N có 4 trục bánh sắt, mỗi trục bánh có 2 bánh xe, diện tích tiếp xúc của mỗi bánh với mặt ray là  $5 \text{ cm}^2$ . Tính áp suất của toa lên ray khi toa đỗ trên đường bằng.

**Bài 4:**

a) Tính chiều cao giới hạn của một tường gạch nếu áp suất lớn nhất mà móng có thể chịu được là  $110\,000 \text{ N/m}^3$ . Biết trọng lượng riêng trung bình của gạch và vữa là  $18400 \text{ N/m}^3$ .

b) Tính áp lực của tường lên móng, nếu tường dày 22 cm, dài 10m và cao như trên ý a)

**Bài 5:**

Đường kính pit tông nhỏ của một kích dùng dầu là 3 cm. Hỏi diện tích tối thiểu của pit tông lớn là bao nhiêu để tác dụng một lực 100 N lên pit tông nhỏ có thể nâng được 1 ô tô khối lượng 2 000 kg?

**Bài 6:**

Một tòa nhà cao 10 tầng, mỗi tầng cao 3,4m có một thang máy chở tối đa được 20 người, mỗi người có khối lượng trung bình 50kg. Mỗi chuyến lên tầng 10 mất một phút (nếu không dừng ở các tầng khác)

a) Công suất tối thiểu của động cơ thang máy là bao nhiêu ?

b) Để đảm bảo an toàn, người ta dùng một động cơ có công suất lớn gấp đôi mức tối thiểu trên. Biết rằng, giá 1kWh điện là 800 đồng. Hỏi chi phí mỗi chuyến cho thang máy là bao nhiêu ?

**Bài 7:**

Một bơm hút dầu từ mỏ ở độ sâu 400m lên bờ với lưu lượng 1 000 lít /phút

a) Tính công máy bơm thực hiện được trong 1 giờ. Biết trọng lượng riêng của dầu là  $900 \text{ kg/m}^3$

b) Tính công suất của máy bơm.

**Bài 8:**

Một đầu máy xe lửa có công suất 1000 mã lực kéo một đoàn tàu chuyển động đều với vận tốc 36 km/h

a) Tính lực kéo của đầu máy xe lửa.

b) Tính công của đầu máy xe lửa thực hiện được trong 1 phút. Biết 1 mã lực là 376 W