**Bài 1:** Một bình hình trụ có diện tích đáy là 400cm2, đựng 6lít nước.

a/ Tính độ cao của cột nước trong bình.

b/ Người ta thả vào bình một cục nước đá có thể tích 2dm3. Hỏi phần nước đá nổi trên mặt nước có thể tích là bao nhiêu?

c/ Khi nước đá tan hết cột nước trong bình cao bao nhiêu?

( Biết trọng lượng riêng của nước và nước đá lần lượt là 10000N/m3, 9200N/m3),

**Bài 2:**Trong một bình nước hình trụ có một khối nước đá nổi được giữ bằng một sợi dây nhẹ, không giãn (xem hình vẽ bên). Biết lúc đầu sức căng của sợi dây là 10N. Hỏi mực nước trong bình sẽ thay đổi như thế nào, nếu khối nước đá tan hết? Cho diện tích mặt thoáng của nước trong bình là 100cm2 và khối lượng riêng của nước là 1000kg/m3.

**Bài 3:** Một quả cầu có trọng lượng riêng d1=8200N/m3, thể tích V1=100cm3, nổi trên mặt một bình nước. Người ta rót dầu vào phủ kín hoàn toàn quả cầu. Trọng lượng riêng của dầu là d2=7000N/m3 và của nước là d3=10000N/m3.

 a/ Tính thể tích phần quả cầu ngập trong nước khi đã đổ dầu.

 b/ Nếu tiếp tục rót thêm dầu vào thì thể tích phần ngập trong nước của quả cầu thay đổi như thế nào?

**Bài 4:** Một khối nước đá hình lập phương cạnh 3cm, khối lượng riêng 0.9 g /cm. Viên đá nổi trên mặt nước. Tính tỷ số giữa thể tích phần nổi và phần chìm của viên đá, từ đó suy ra chiều cao của phần nổi. Biết khối lượng riêng của nước là 1g /cm.

**Bài 5:** Một cục nước đá đang tan trong nó có chứa một mẫu chì được thả vào trong nước. Sau khi có 100g đá tan chảy thì thể tích phần ngập trong nước của cục đá giảm đi một nửa. Khi có thêm 50g đá nữa tan chảy thì cục naaước đá bắt đầu chìm. Tính khối lượng của mẫu chì. Cho biết khối lượng riêng của nước đá, nước và chì lần lượt là 0,9g/cm3 , 1g/cm3 và 11,3g/cm3

h

S2

S1

H

**Bài 7**: Tại đáy của một cái nồi hình trụ tiết diện S1 = 10dm2,

người ta khoét một lỗ tròn và cắm vào đó một ống kim loại

tiết diện S2 = 1 dm2. Nồi được đặt trên một tấm cao su nhẵn,

 đáy lộn ngược lên trên, rót nước từ từ vào ống ở phía trên.

Hỏi có thể rót nước tới độ cao H là bao nhiêu để nước không

thoát ra từ phía dưới.

(Biết khối lượng của nồi và ống kim loại là m = 3,6 kg.

Chiều cao của nồi là h = 20cm. Trọng lượng riêng của nước

dn = 10.000N/m3).

**Bài 8:** Hai quả cầu bằng kim loại có khối lượng bằng nhau được treo vào hai đĩa của một cân đòn. Hai quả cầu có khối lượng riêng lần lượt là D1 = 7,8g/cm3; D2 = 2,6g/cm3. Nhúng quả cầu thứ nhất vào chất lỏng có khối lượng riêng D3, quả cầu thứ hai vào chất lỏng có khối lượng riêng D4 thì cân mất thăng bằng. Để cân thăng bằng trở lại ta phải bỏ vào đĩa có quả cầu thứ hai một khối lượng m1 = 17g. Đổi vị trí hai chất lỏng cho nhau, để cân thăng bằng ta phải thêm m2 = 27g cũng vào đĩa có quả cầu thứ hai. Tìm tỉ số hai khối lượng riêng của hai chất lỏng.

**Bài 9:** Một quả bóng bay của trẻ em được thổi phồng bằng khí Hiđrô có thể tích 4dm3. Vỏ bóng bay có khối lượng 3g buộc vào một sợi dây dài và đều có khối lượng 1g trên 10m. Tính chiều dài của sợi dây được kéo lên khi quả bóng đứng cân bằng trong không khí. Biết khối lượng 1lít không khí là 1,3g và của 1 lít Hiđrô là 0,09g. Cho raằng thể tích quả bóng và khối lượng riêng của không khí không thay đổi khi quả bóng bay lên.

**Bài 10:**  Một thỏi hợp kim có thể tích 1 dm3 và khối lượng 9,850kg tạo bởi bạc và thiếc . Xác định khối lượng của bạc và thiếc trong hợp kim đó , biết rằng khối lượng riêng của bạc là 10500 kg/m3, của thiếc là 2700 kg/m3 . Nếu :

a/ Thể tích của hợp kim bằng tổng thể tích của bạc và thiếc

b/ Thể tích của hợp kim bằng 95% tổng thể tích của bạc và thiếc .

**Bài 11:** Hai bình (a) và (b) giống hệt nhau (như hình vẽ). Miệng bình có tiết diện S1, đáy bình có tiết diện S2 lần lượt có giá trị 20cm2 và 10cm2. Trên pittông của hai hình có đặt quả cân có khối lượng 10kg. Bỏ qua khối lượng của pittông. Tính áp lực và áp suất lên đáy mỗi bình.

**F2**

**Nước**

f

f

**Gỗ**

**S1**

**S2**

**F1**

**Bài 12:** Một chiếc vòng bằng hợp kim vàng và bạc, khi cân trong không khí có trọng lượng P0= 3N. Khi cân trong nước, vòng có trọng lượng P = 2,74N. Hãy xác định khối lượng phần vàng và khối lượng phần bạc trong chiếc vòng nếu xem rằng thể tích V của vòng đúng bằng tổng thể tích ban đầu V1 của vàng và thể tích ban đầu V2 của bạc. Khối lượng riêng của vàng là 19300kg/m3, của bạc 10500kg/m3.