

Adı ve Soyadı:.....	No:.....	İmza:.....
Alınan Puanlar: 1.....2.....3.....4.....5.....6.....	Sınav sonucu:.....	

SORU 1 (30 p).

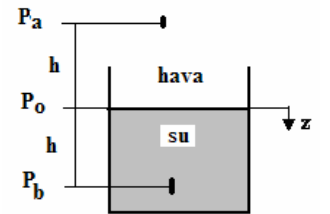
Aşağıda akışkanlar statikliği temel kavramlarına yönelik bazı şekiller verilmiştir. Her bir şeklin altındaki boşluğa, şeklin amacı ve anlamına yönelik görüşlerinizi kısaca açıklayınız?

Not: Gerek duyulması halinde denklemlerle açıklama yapılabilir ve şekil üzerine açıklama eklenebilir.

SORU 2 (20 p)

Şekilde gösterilen su dolu tank yüzeyindeki basınç P_0 olduğuna göre, bir boyutlu statik basınç denklemini ($dP/dz = -\gamma$) göz önüne alarak, toplam basınç farkının ($\Delta P = P_a - P_b$) hesaplanabileceği denklemi türetiniz?

Not: Su ve havanın tüm özelliklerinin bilindiği ve sıcaklığın her noktada aynı olduğu varsayılacaktır.

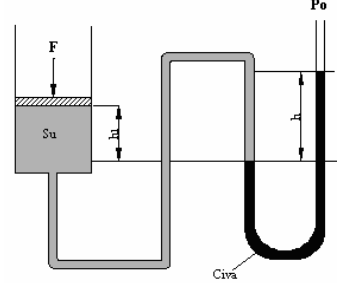


SORU 3 (20 p).

Şekilde gösterilen sistemde, silindirin içine yerleştirilmiş pistonun alanı $A=0.09 \text{ m}^2$ ve atmosfer basıncı $P_o=100 \text{ kPa}$ olarak verilmektedir.

- Manometre üzerinde okunan değerlerin $h_1=60 \text{ mm}$ ve $h=100 \text{ mm}$ olduğu durumda, piston yüzeyine uygulanan 'F' kuvvetinin değerini belirleyiniz?
- 'F' kuvvetinin tamamen kaldırıldığı durumda h_1 ve h nasıl değişir, yorumlayınız?

Hatırlatma: Civa için bağıl yoğunluk; $BY=13.6$.



SORU 4 (30 p).

Şekilde gösterilen atmosfere açık bir su tankı sisteminde, biri yatay diğeri ise düşey yerleştirilmiş kare geometrisinde ($a=4\text{m}$) iki kapak bulunmaktadır. Birer uçları menteşe ile bağlı her iki kapaktan, yatay olanı ağırlık kuvvetiyle (W), düşey olanı ise zıt yönde uygulanan R kuvveti ile kapalı kalabilmektedir. Su yüksekliği $h=5\text{m}$ değerine ulaştığında ise her iki kapak birlikte açıldığına göre;

- Yatay kapağın ağırlığını belirleyiniz?
- Düşey kapağın, menteşesiz ucuna uygulanan R kuvvetini belirleyiniz (düşey kapak ağırlığı ihmal edilecektir)?

Hatırlatma: Bir kenarı ' a ' olan kare levha için $I_{xx}=a^4/12$ ve $I_{xy}=0$.

