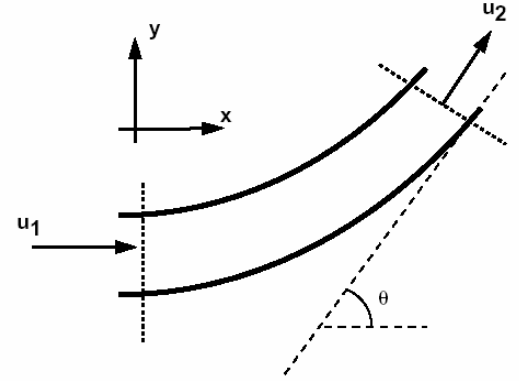


Not: Ders notları açık olup, sadece yapılan çözümler puanlanacaktır.

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

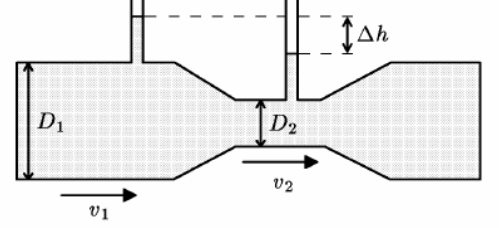
SORU 1 (35 p).

Bir boru hattında $0.85 \text{ m}^3/\text{s}$ debisine sahip su akışı mevcuttur. Akış, şekilde gösterilen $D=0.6 \text{ m}$ sabit çaplı bir dirsek içerisinde $\theta=75^\circ$ açıyla dönüş yaparak, dirseği terk etmektedir. Dirsek girişindeki basınç 405 kPa olarak ölçülmüştür. Dirsek içerisindeki suyun basınç kaybı ile yerçekimi kuvvetlerini ihmal ederek, su tarafından dirseğe uygulanan net kuvvetin değerini ve doğrultusunu belirleyiniz?

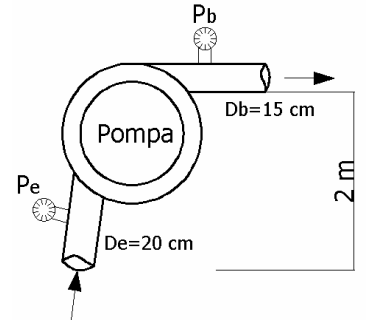


SORU 2 (20 p).

Şekilde gösterilen dairesel kesitli venturimetre bir boru hattına bağlı olup, içerisinde geçen suyun debisini (Q) ölçmede kullanılmaktadır. D_1 ve D_2 çaplı kesitlerdeki hızlar sırasıyla v_1 ve v_2 olarak verilmektedir. Bu iki kesit arasındaki basınç farkını gösteren manometre kolları arasındaki seviye farkı Δh olduğuna göre, ' Δh ' değerini ' D_1 , D_2 , Q ve g ' büyüklüklerinin fonksiyonu olarak veren formülü türetiniz?

**SORU 3 (20 p).**

Şekilde verilen pompanın emme ağzına vakummetre, basma ağzına ise bir manometre yerleştirilmiştir. Atmosfer basıncı 100 kPa, vakummetreden okunan basınç değeri 25 kPa, manometreden okunan basınç değeri ise 275 kPa'dır. Sistemden geçen su debisi $Q=0.15 \text{ m}^3/\text{s}$ olduğuna göre, sistemdeki kayıpları ihmal ederek, pompanın; manometrik basma yüksekliğini ve gücünü hesaplayınız?



SORU 4 (25 p).

Şekilde gösterilen duvarın bir tarafında su ($\gamma_{su}=9790 \text{ N/m}^3$), diğer tarafında ise gliserin ($\gamma_{gl}=12360 \text{ N/m}^3$) bulunmaktadır. 'A' noktasından duvara mesnetlenmiş 180 kg kütledeki AB kapısı, 1m uzunluğunda ve 1.2m genişliğinde olup, B noktasında $\theta=60^\circ$ açı ile tabana serbest olarak oturmuş konumdadır. Gliserin sütunu yüksekliğinin 2m olduğu bir durumda, 'B' noktasındaki düşey tepki kuvvetinin '0' olması için gerekli su sütunu yüksekliğini (h) belirleyiniz?

