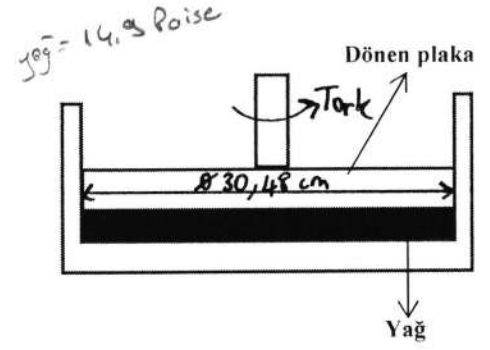
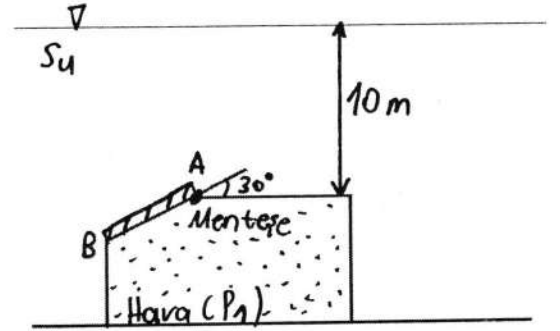


1.) a.)  $30,48 \text{ cm}$  çapındaki dönen bir plaka ile sabit bir düzlem arasına yoğunluğu  $800 \text{ kg/m}^3$  olan bir yağ konulmuştur. Yağ filminin kalınlığı  $0,254 \text{ mm}$  olarak ve yağ filmindeki hız dağılımının *lineer* olduğunu kabul ederek, dönen plaka hızının  $2 d/d$  olması için uygulanması gereken *torku* belirleyiniz.

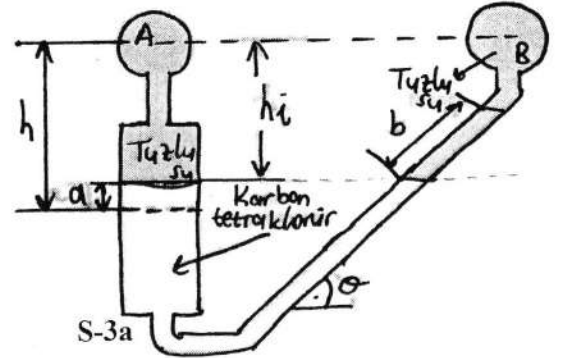
b.) Bağlı yoğunluğu  $0,75$  kinematik viskozitesi  $1,035 \text{ Stokes}$  olan sıvının dinamik viskozitesini *Poise* biriminde hesaplayınız.



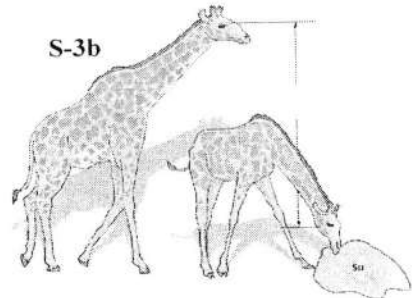
2.) Çapı  $2 \text{ m}$  olan dairesel bir kapak şeklindeki gibi su yüzeyinden  $10 \text{ m}$  aşağıda olacak şekilde içerisinde hava bulunan bir odayı kapatmak için kullanılmaktadır. *AB* kapağının açılması için gerekli olan *minimum* hava basıncını ( $P_1$ ) bulunuz. ( $\rho_{su} = 1000 \text{ kg/m}^3$  alınız ve kapağın ağırlığını ihmal ediniz.)  $\rho_{hava} = 1,2 \text{ kg/m}^3$



3.) a.) Şekildeki eğik manometre karbon tetraklorür ( $\rho = 1594 \text{ kg/m}^3$ ) içermektedir. Başlangıçta, bağlı yoğunluğu  $1,1$  olan tuzlu su içeren A ve B borularındaki basınç farkı şekilden de anlaşıldığı gibi sıfırdır. Manometreden  $689,47 \text{ Pa}$  basınç farkı ve  $h = 30,48 \text{ cm}$  'lik bir yükseklik değeri okumak için gerekli olan eğim açısını ( $\theta$ ) bulunuz. ( $h = h_i + a$ )



b.) Şekilde gösterildiği gibi  $6 \text{ m}$  yükseklikteki bir ağacın yapraklarını yedikten sonra su içmek için eğilen zürafanın kafasında meydana gelen basınç değişimini hesaplayınız. Zürafanın kanının bağlı yoğunluğunu  $1$  kabul ediniz.



4.) Şekilde en kesiti görülen silindirin her iki tarafında su bulunmaktadır. Silindirin uzunluğu  $5 \text{ m}$  ve en kesit yarıçapı  $2 \text{ m}$  'dir. Silindirin dengede durabilmesi için yatay ve düşey yönden uygulanması gereken kuvvetleri ( $F_x$  ve  $F_y$ ) bulunuz. ( $\rho_{su} = 1000 \text{ kg/m}^3$ )

