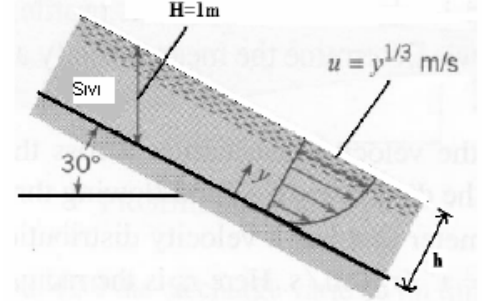


Adı ve Soyadı:.....	No:.....	İmza:.....
Alınan Puanlar: 1.....2.....3.....4.....5.....6.....	Sınav sonucu.....	

SORU 1 (40 p).

Sabit eğik bir yüzey üzerindeki Newtonyan olmayan viskoz bir akışta hız dağılımı, $u = y^{1/3}$ denklemi ile verilmektedir. Sıvı için $k=0.075$ Pas verildiğinde, $n=0.75$, $n=1$ ve $n=1.25$ için, yüzey üzerinde ve yüzeyden $H=1$ m mesafedeki kayma gerilmesi değerlerini tespit ediniz?

**SORU 2 (20 p).**

Kanal içi ve dairesel kesitli boruda, bir boyutlu Newtonyan olmayan bir akış için boyutsuz hız profilleri aşağıdaki denklemlerde verilmektedir.

$$u^* = \frac{v_x}{U} = \frac{2n+1}{n+1} \left[1 - \left(\frac{y}{h} \right)^{\frac{n+1}{n}} \right], \quad u^* = \frac{v_z}{U} = \frac{3n+1}{n+1} \left[1 - \left(\frac{r}{R} \right)^{\frac{n+1}{n}} \right]$$

Bu denklemler esas alınarak; viskozitesi deformasyonla azalan bir akışkanın hız ve kayma gerilmesi profillerinin, Newtonyan bir akışkana kıyasla farkını yaklaşık ölçeklerde çizeceğiniz grafikler üzerinde gösteriniz. Çizeceğiniz grafiklerden bu iki geometri arasındaki farklılığı belirtiniz.

Soru 3 (40 p):

- a) Çevre Mühendisliği Bölümü laboratuvarında görmüş olduğunuz cihazlarla polimerik bir akışkanı nasıl elde edeceğimizi şekiller üzerinde göstererek anlatınız.
- b) Kimya Bölümü laboratuvarında görmüş olduğunuz viskometre hakkında kısaca bilgi veriniz. Viskometrede kullanılan çubukların farklı olmasının nedenini kısaca belirtiniz.
- c) Subor Boru fabrikasına yapılan teknik gezi esnasında görmüş olduğumuz cam elyaf takviyeli plastik bir borunun imalat aşamalarını ve imal edilen boruda yapılan testleri şekiller çizerek açıklayınız. Kullanılan reçinenin imal edilen cam elyaf takviyeli plastik boruda sağladığı yararı belirtiniz.
- d) Rod-Climbing deney düzenekleri hakkında kısa bilgiler verilerek akışkanın mile tırmanmasının nedenini belirtiniz

Başarılar dilerim,.....Doç. Dr. Bülent Yeşilata.....