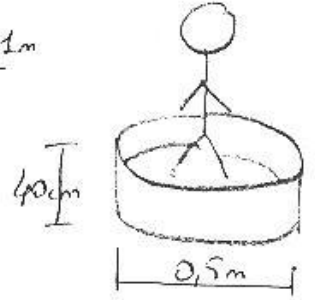
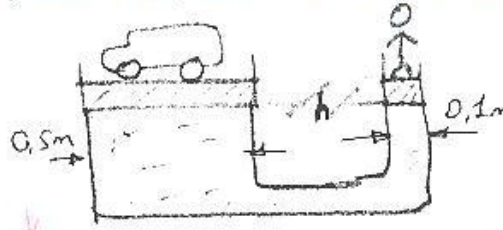


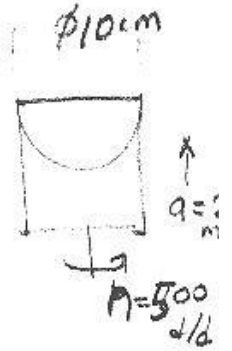
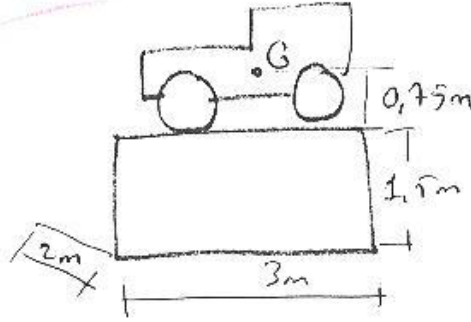
1. Şekildeki gibi bir sistemde küçük pistonla büyük piston arasındaki yükseklik farkı ne olur? Arabanın ağırlığı (piston dahil) 1500 kgf, insanın ağırlığı (piston dahil) 100 kgf dir. Yeterli piston yüksekliği ve yağ vardır.



2. Bir çocuk bir suyun içinde ağırlığı 50 kgf olan bir varilin içine girmiştir. Çocuk girdikten sonra varil 3/5 suya batmıştır. Çocuğun ağırlığı nedir?

A

3. Şekildeki gibi bir iş makinesi şantiyede ırmağın karşısına bir depo kullanarak geçilmek isteniyor. İş Makinesinin ağırlığı 2200 kgf, deponun boş ağırlığı 1500 kgf dir. Deponun içinde 0.5 m su bulunmaktadır. Bu iş makinesi bu depo ile taşınabilir mi?

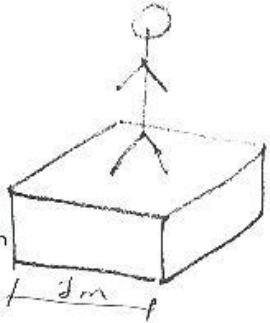
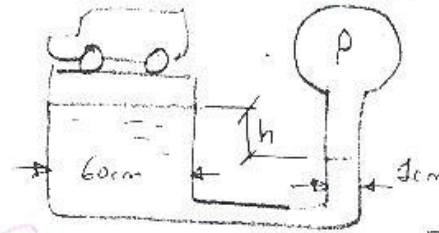


4. Yeryüzünden kalkan bir roketin içinde şekildeki gibi bir düzenekle deney yapılmak isteniyor. Silindirik bu kabtan ne kadar su dökülür?

Formüller:

Başarılar: Yrd.Doc.Dr. İbrahim ÇAYIROĞLU

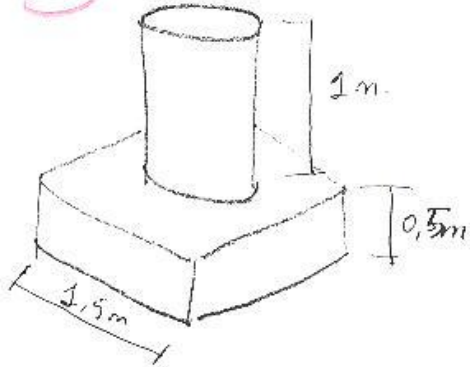
1. Şekildeki gibi kapalı bir tüpün içindeki basıncı kullanarak bir arabayı kaldırmak istiyoruz. Tüpün içerisinde 200 kPa basınç bulunduğu göre iki su yanesi arasındaki fark ne olur. Arabanın ağırlığı 1500 kgf dir.



2. Ağırlığı 100 kgf olan kare şeklindeki bir deponun üzerine bir adam çıkmıştır. Adam çıktıktan sonra 1/3 kadar suya batmıştır. Adamın ağırlığı nedir?

B

3. Şekildeki gibi içi su dolu silindirik bir varil ile ırmaktan bir kare dikdörtgen depo kullanılarak su taşınmak isteniyor. Su kabının ağırlığı ihmal edilebilir. Sistem dengelimidir?



4. Uzayda bir roketin içinde şekildeki bir deney yapılmak isteniyor. Kabtan ne kadar su dökülür?

Formüller:

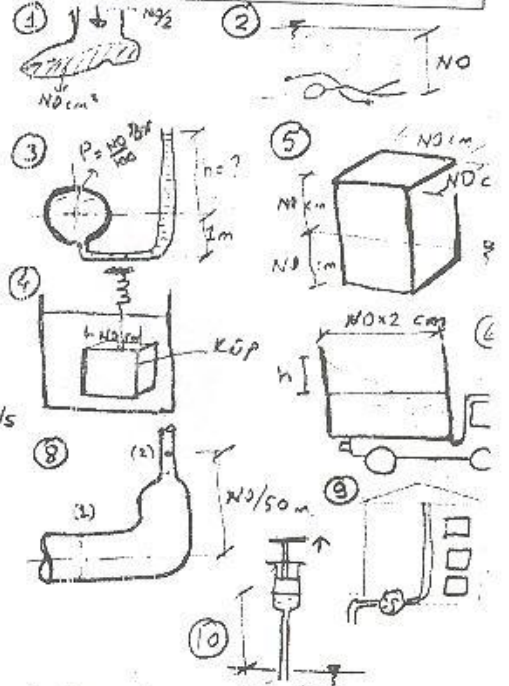
Başarılar: Yrd.Doc.Dr. İbrahim ÇAYIROĞLU

Z.K.Ü. KTEF, TASARIM, OTOMOTIV, AKIŞKANLAR MEK. FINAL SINAVI, 09.06.2005

Ad:
Soyad:
No:
Bölüm:

Not: Aşağıdaki sorularda NO yazan yerlerde şu şekilde hesapladığınız değerleri kullanın. Pı sayısını 3.14. Yerçekimi ivmesini 9.81 alın.
* Tasarım 1. öğretim için NO=1+ numaranızın son iki rakamı →ör: 1+05 = 105
* Tasarım 2. öğretim için NO=2+ numaranızın son iki rakamı →ör: 2+23 = 223
* Otomotiv 2. öğretim için NO=3+ numaranızın son iki rakamı →ör: 3+35 = 335

- Bir kişinin ayak taban alanı NO cm² dir. Bu kişinin ağırlığı NO/2 kg ise bu kişi yere kaç Barlık basınç uygular.
Cevap: Bar
- Bir kişi yoğunluğu 1.025 olan deniz suyu içinde NO metre derine inmiştir. Bu kişinin üzerinde ne kadar kilo Paskal basınç oluşur.
Cevap: kPa
- Şekildeki gibi bir boruya bir u tüpü bağlanmıştır. Borunun içinde NO/100 barlık bir basınç vardır. Suyun en üst noktası borunun orta noktasından ne kadar Metre yukarı yükselir.
Cevap: m
- Şekildeki cismin Yoğunluğu NO/100 dır. Yoğunluğu NO/150 olan bir sıvının içine daldırılmıştır. Cismin teraziden okunan ağırlığını kg olarak bulunuz.
Cevap: kg
- Şekildeki cismin boyutları NO cm cinsinden verilmiştir. Cismin ağırlık merkezi tam ortadadır ve cisim yarısına kadar sıvıya batmıştır. Bu durumda cismin yüzüp yüzmeyeceğini aşağıdaki şekilde cevaplandırınız.
Cevap: noktası (değeri), noktasından (değeri)
- küçük/büyük olduğu için cisim devrilir / devrilmez.
Şekildeki kamyonet NO/100 tük ivmeyle hızlanmaktadır. Kamyonette su kaç metre yükselir.
Cevap: m
- Bir petrol boru hatında çıkan kaza sonucu Çapı NO/200 m olan bir borudan saniyede NO/100 m/s kadarlık bir hızla ham petrol akmaktadır. 15 dakika içinde kaç m³ ham petrol dışarı boşalır.
Cevap: m³
- Şekildeki 1 ve 2 noktaları arasındaki yükseklik farkı NO/50 m dir. 1 kesitindeki hız NO/100 m/s ise 2 kesitindeki suyun hızı nedir?
Cevap: m/s
- Şekildeki gibi NO m yüksekliğindeki bir binanın tepesine su çıkarmak istiyoruz. Pompanın ve elektrik motorunun toplam verimi 0.75 ise kaç kW lık bir elektrik motoru satın almalıyız?
Cevap: kW
- Şekildeki gibi büyük bir şırınga ile hava sıcaklığı 30 C° olan bir ortamda su çekmek istiyoruz. Şırınganın çekeceği yükseklik maksimum kaç m olur. (30 derecede suyun Buharlaştırma Basıncı NOx100 Pascal dir.)
Cevap: m

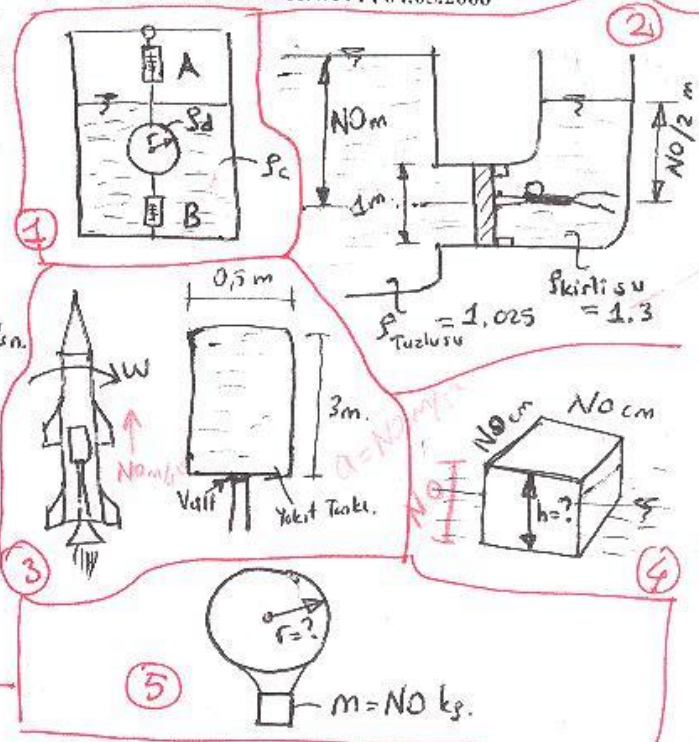


Süre: 60 dakika, Sorular eşit puanlıdır (10 p).

Başarılar Dilerim. Yrd.Doç.Dr. İbrahim ÇAYIROĞLU

Z.K.Ü.-KTEF, OTOMOTIV, I. VE II. ÖĞRETİM, AKIŞKANLAR VİZE SINAVI, 04.05.2006

- Şekildeki gibi yarıçapı NO cm olan bir demir küre civa dolu bir kabın içine bırakılmıştır. Küre Alt ve üstten iple terazilerle bağlandığında terazilerden okunan ağırlık kuvvetleri nedir? ($\rho_{\text{civa}}=7.6, \rho_{\text{demir}}=13.6$) $V_{\text{küre}} = \frac{4}{3}\pi r^3$
- Şekildeki gibi denize 1x1 m² boyutlarında kare profil bir boru ile bağlanmış olan atık su kanalının sonundaki kapağın açılması gerekmektedir. Dalğın kapağı açabilmesi için uygulaması gereken kuvveti bulunuz ve kapağın kasma yapmadan açılabilmesi için uygulama noktasını neresi olmalıdır?
- Şekildeki gibi uzaya dönerek giden bir roketin yakıt tankının dibindeki valle ne kadar bir basınç gelir? ($\rho_{\text{yakıt}}=0.9$) $W = NO \text{ rad/s}$
- Şekildeki gibi kesiti kare olan bir kare prizmayı suya bıraktığımızda prizmanın devrilmeden durabilmesi için yüksekliği en fazla kaç cm olmalıdır? ($\rho_{\text{prizma}}=0.6$) *devrilir*
- Şekildeki gibi bir sıcak hava balonu yapmak istiyoruz. Balonun içindeki havayı 50 C° ye kadar ısıtırsak havanın yoğunluğu 1.05 kg/m³ düşmektedir. Dış ortamın hava sıcaklığı 20 C° iken havanın yoğunluğu 1.25 kg/m³ dır. Balonla kaldırmamız gereken ağırlık NO kg ise yapılması gereken balonun yarıçapı kaç m olmalıdır? ($V_{\text{balon}} = \frac{4}{3}\pi r^3$) dır.



Not: Süre 60 dakikadır. NO yazan yerlere okul numaranızın son iki rakamını yazın. Sorularda sıze eksik bir nokta varsa kendiniz karar olarak tamamlayın ve belirtin.. Sorular eşit puanlıdır..

Başarılar ... Yrd.Doç.Dr. İbrahim ÇAYIROĞLU

Süre: 60 dakika, Sorular eşit puanlıdır (10 p).

Z.K.Ü.-KTEF, OTOMOTİV, I. VE II. ÖĞRETİM, AKIŞKANLAR FİNAL SINAVI , 07.06.2006

1. Bir kişi denizde NO m derine inmştir. Bu kişinin yüzey alanı NO m² ise vücuduna ne kadar ton kuvvet gelir. ($\rho_{su}=1.025$)

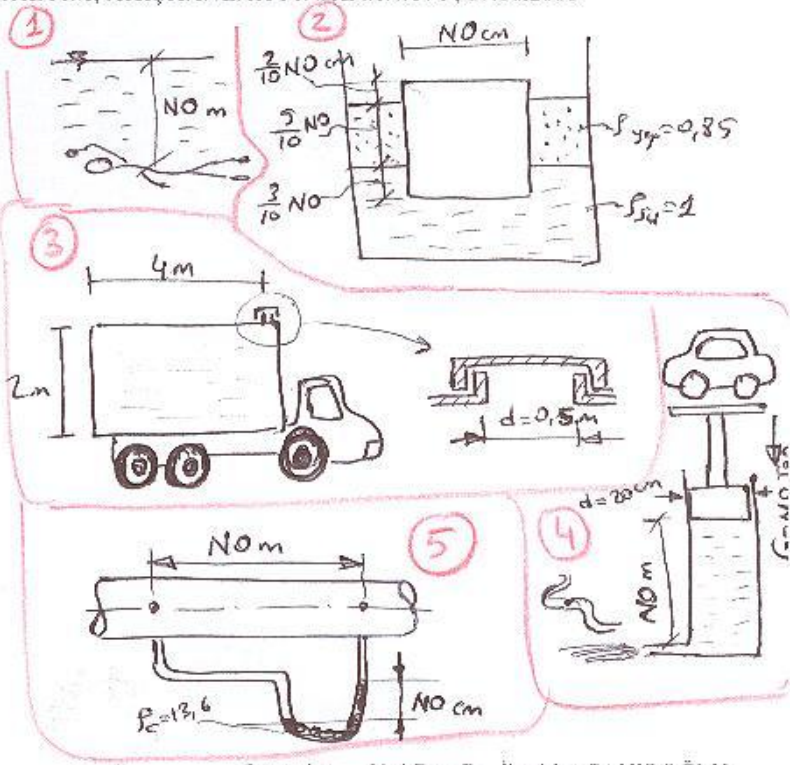
2. Küp şeklindeki cisim su ve yağdan oluşan bir akışkanın içine bırakılmıştır. Cismin yoğunluğunu bulunuz.

3. Şekildeki gibi su taşıyan bir tankerin üzerindeki kapağın çapı 0.5 m dir. Kamyon aniden NO m/s² lik bir ivme ile frene basınca kapağın açılmaması için kapağın ağırlığı ne kadar olmalıdır.

4. Şekildeki gibi bir araba hidrolik pistonla kaldırıldığında bir den hidrolik hortum kopmuştur. Boşta kalan hortumdan yağ ne kadarlık hızla fıskırır? ($\rho_{yağ}=0.85$)

5. Şekildeki gibi bir belediye çapı 20 cm olan bir boru ile dağdan kasabaya su taşınacaktır. Belediye en verimli boruyu almak ve kullanacağı pompaların gücünü hesaplamak için bir deney yapmaktadır. NO metrelik borunun içine suyu basmakta ve borunun girişi ile çıkışı arasındaki basınç farkını ölçmektedir. Buna göre boru % kaç kayba neden olmaktadır?

Not: Süre 75 dakikadır. NO sayısını şu formülle elde edin. $NO = \sqrt{\text{okul no son iki rakam}}$. Örnek: NO=42 ise NO=6.48 olur. Sorularda sizce eksik bir nokta varsa kendiniz karar alarak tamamlayın ve belirtin. Sorular eşit puanlıdır.



Başarılar ... Yrd.Doç.Dr. İbrahim ÇAYIROĞLU

Z.K.Ü.-KTEF, OTOMOTİV, I. VE II. ÖĞRETİM, AKIŞKANLAR BÜT. SINAVI , 29.06.2006

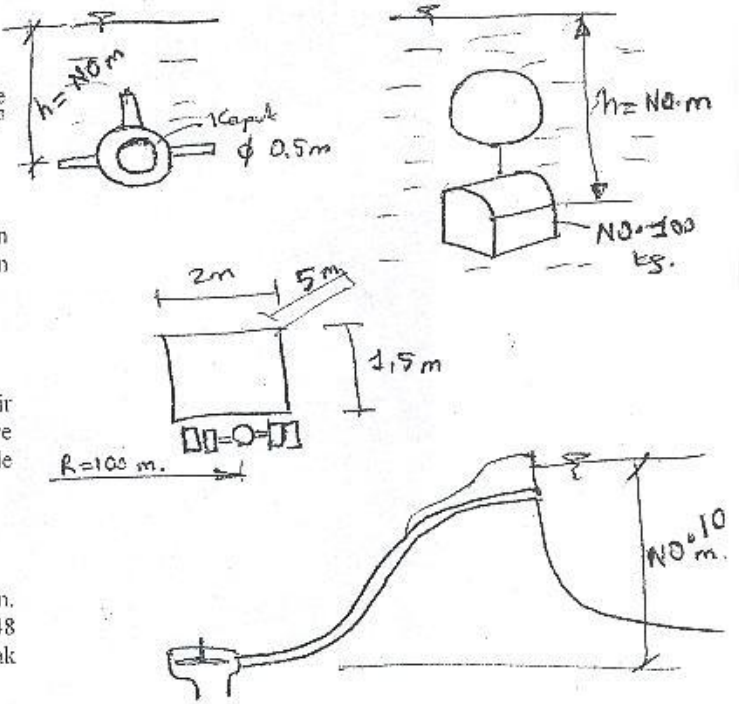
1. Şekildeki gibi denizaltının kapağına gelen kuvvet kaç kg dir?

2. Şekildeki gibi denizin dibindeki bir Tarihi eseri hava ile şişirilmiş bir balonla çıkarmak istiyoruz. Bunun için kaç m³ hacminde bir balon kullanmalıyız.

3. Şekildeki gibi üstü açık bir kamyonla su taşıyoruz. Kamyon 100 m yarıçaplı bir viraja NO m/s hızla girse kasadan kaç ton su dökülür. (Merkezci ivme($a_r = r \cdot \omega^2$), Açısal hız ($\omega = v/r$))

4. Bir metre boyda 0.092 m lik enerji kaybına neden olan bir boruyu barajda elektrik elde etmek için kullanıyoruz. NO metre yüksekliğindeki barajdan kg su başına ne kadar enerji elde ederiz.

Not: Süre 60 dakikadır. NO sayısını şu formülle elde edin. $NO = \sqrt{\text{okul no son iki rakam}}$. Örnek: NO=42 ise NO=6.48 olur. Sorularda sizce eksik bir nokta varsa kendiniz karar alarak tamamlayın ve belirtin. Sorular eşit puanlıdır.



Başarılar ... Yrd.Doç.Dr. İbrahim ÇAYIROĞLU