*KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ*
*Mühendislik Fakültesi – Makine Mühendisliği Bölümü*
*( 2. Öğrt. )* / Dinamik Dersi (Türkçe Dilinde) - Yılsonu Sınavı Soruları
Her türlü yazılı ve basılı Kaynaklar Kapalı

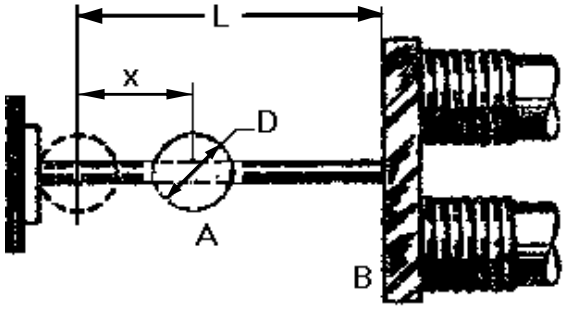
---

*Adı Soyadı* : ..... *13 Ocak 2014*

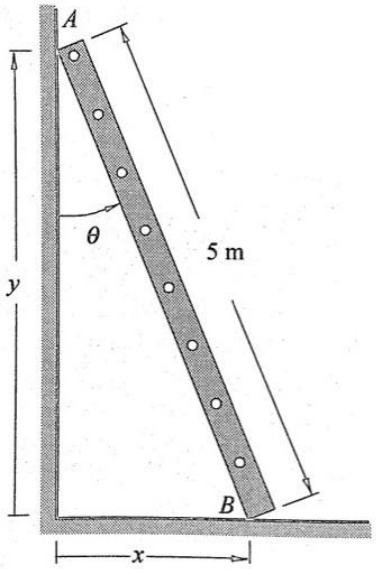
*No* : ..... *Saat 18:30*

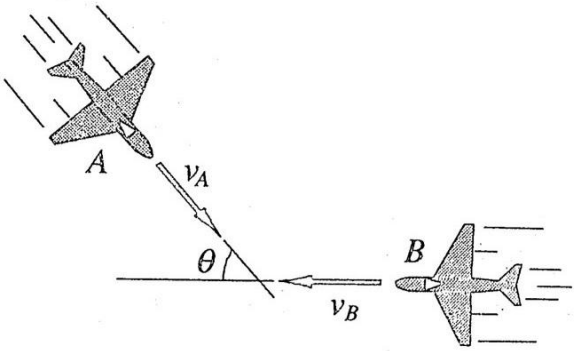
***AÇIKLAMA :*** Kullanılmasına ihtiyaç duyulması halinde **pi = π = 3.14** , **yerçekimi ivmesi = g = 9.81 m/s$^2$** olarak ve **raydan** ve **derece açı birimine** sahip değer ve rakamlar **en az** virgülden (noktadan) sonra 4 (dört) **en fazla** 5 (beş) basamaklı bulunarak **yazılmalı ve kullanılmalıdır**. Ayrıca skaler sayılar hariç diğer bütün değerlerin birimlerinin eksiksiz doğru yazılması gerektiği unutulmamalıdır.

**SORU-1)** Bir çelik küre **D** çapına sahip olup sürtünmesiz bir yatay çubuk üzerinde kaymaktadır. Kürenin hareketi çubuğun bir ucunda ( B'de ) bulunan mağnetizmanın kutup yüzeyine doğrudur. Çekim kuvveti $a = \dfrac{K}{(L-x)^2}$ ivmesini doğuracak şekilde olup burada **K** mağnetik alanın kuvvetinin ölçüsüdür. Eğer küre dururken aniden serbest bırakılırsa ( **x=0**'da ) kürenin kutup yüzeyine çarpma hızının değerini sistematik bir şekilde hesaplayarak bulunuz (**%10 p**).




**SORU-2)** 5 m uzunluğundaki merdiven duvara yaslanmış durumdadır. x= 1 m olduğu anda merdiven B ucundan yatay olarak 0.3 m/s 'lik sabit bir hızla sağa doğru hareket ettiğine göre merdivenin açısal hızının ve açısal ivmesinin sayısal değerlerini doğru birimleriyle beraber sistematik bir şekilde hesaplayarak bulunuz. (**%15 p**).




**SORU-3)** Aynı yükseklikte uçan A ve B uçaklarının hızları sırasıyla $V_A$= 600 km/h ve $V_B$= 500 km/h 'dır. Eğer şekilde gösterilen konumda θ=75$^o$ ise B uçağının A uçağındaki pilot tarafından gözlenen hızının sayısal değerini m/s cinsinden ve doğrultusunu derece cinsinden sistematik bir şekilde hesaplayarak bulunuz. (**%20**).

LÜTFEN ARKA SAYFADA BULUNAN 4. ve 5. SINAV SORULARINA GEÇİNİZ.

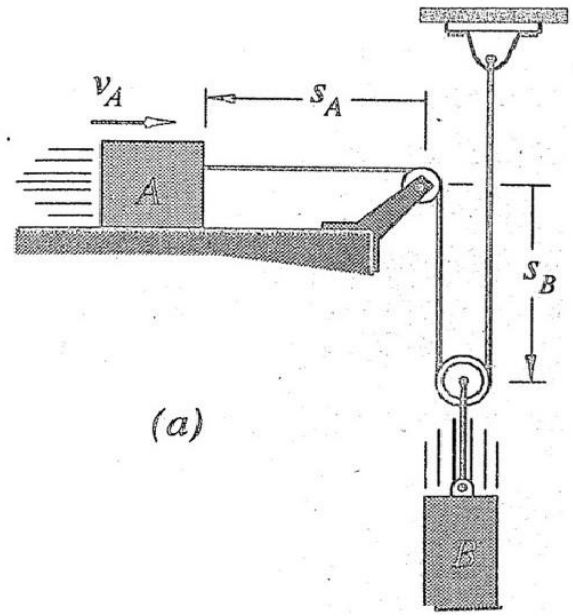
Sınav Süresi : **75 dakika**. Başarılar Dilerim. Yrd. Doç. Dr. Müh. Şenol ŞAHİN

*KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ*
*Mühendislik Fakültesi – Makine Mühendisliği Bölümü*
*( 2. Öğrt. )* / Dinamik Dersi (Türkçe Dilinde) - Yılsonu Sınavı Soruları
Her türlü yazılı ve basılı Kaynaklar Kapalı

---

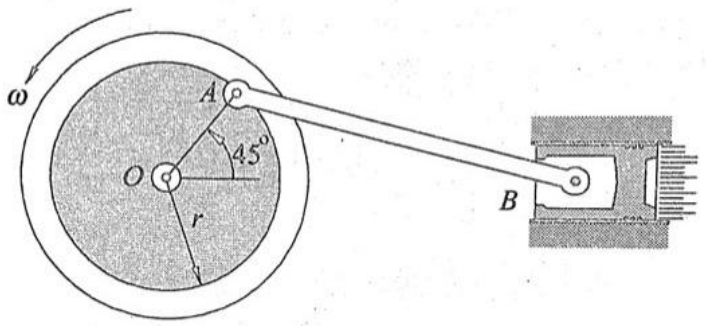
*Adı Soyadı* : ..... *13 Ocak 2014*

*No* : ..... *Saat 18:30*




**SORU-4)** Kütleleri, sırasıyla $m_A$=15 kg ve $m_B$=5 kg olan A ve B blokları şekildeki gibi birbirlerine bağlanmıştır. Şekil ( a )'da t=0 anında A bloku sağa doğru $V_A$= 2m/s hız ile hareket ettiğine göre t=2 s sonra B blokunun hızının sayısal değerini doğru birimiyle beraber sistematik bir şekilde hesaplayarak bulunuz. Temas halindeki yüzeylerde sürtünmeleri, makaraların ve halatın kütlesini ihmal ediniz.**(%25 p)**.

**SORU-5)** Şekilde, $L_{AB}$=3 r = 750 mm olup verilen kasnak O noktası etrafında saat ibrelerinin ters (aksi) yönünde ω=2 rad/s açısal hızla dönmektedir. Şekilde verilen konumda yani θ= 45$^o$ olduğunda B'deki pistonun hızının sayısal değerini doğru birimiyle beraber sistematik bir şekilde hesaplayarak bulunuz. (%**30 P**).




LÜTFEN ÖN SAYFADA BULUNAN 1. , 2. ve 3. SINAV SORULARINA GEÇİNİZ.

Sınav Süresi : **75 dakika**. Başarılar Dilerim. Yrd. Doç. Dr. Müh. Şenol ŞAHİN