

GEÇMİŞ DÖNEM YETERLİK SINAVI SORULARI

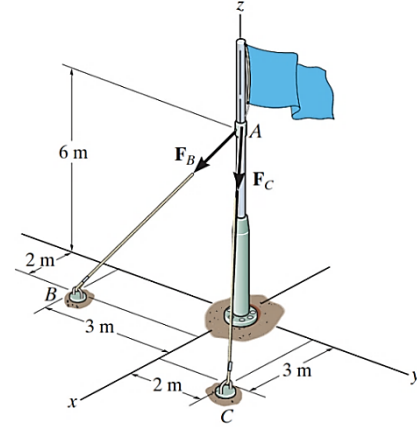
$\int \frac{dx}{1+\cos x}$ İfadelerini çözünüz.

$f(x) = x^x$ ise $f'(x)$ İfadelerini çözünüz.

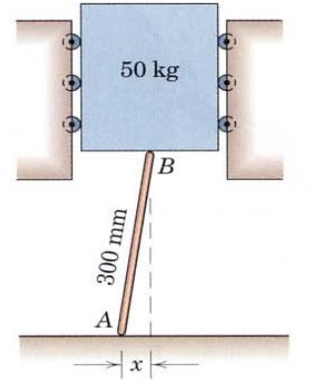
$y(-1)dx - (x + 3)dy = 0$ denklemini $y(-1) = 0$ şartı için çözünüz.

$y' - y = e^{2x}y^3$ diferansiyel denklemini Bernoulli diferansiyel denklem çözüm tekniğini kullanarak çözünüz.

Bayrak direğinde bulunan kablolarda ki kuvvetler şunlardır: $F_B = 700$ N ve $F_C = 560$ N, bayrak direğine etki eden sonuç kuvvetinin büyüklüğünü ve koordinat yön açılarını belirleyiniz.

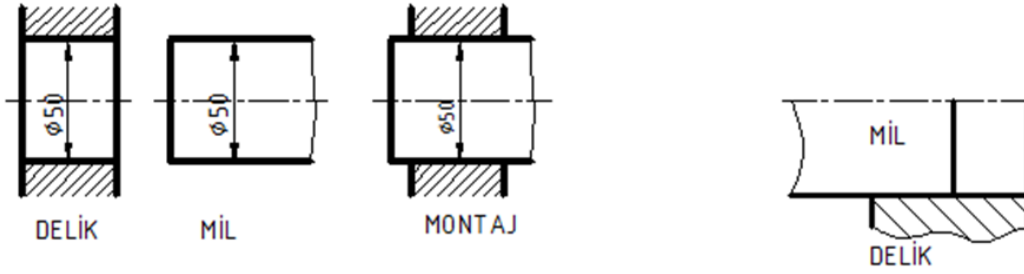


Hafif bir çubuk, 50 kg lık bloku düşey kılavuzlarda desteklemek için kullanılmaktadır. Eğer statik sürtünme katsayısı çubuğun A noktasında 0.40 ve B noktasında 0.3 ise $x = 75$ mm durumu için her iki uca etki eden sürtünme kuvvetlerini bulunuz. Ayrıca çubuğun kaymaması için en büyük x değerini belirleyiniz.



ISO Alıştırmaları, Normal Mil Sistemi, İnce Alıştırma ve akma Geçme. Bu alıştırmaya göre;

- Çizimdeki llere tablolardan sembollerini,
- Delik ve mile ait A, ES, es, EI, ei, EB, EK, eb, ek, Td, Tm
- Alıştırmaya ait EBS, EKS, EBB, EKB, AT değerlerini hesaplayarak sayısal değerleri ilgili alana yazınız.
- Delik, mil ve montajda tolerans sembollerini yazınız.
- Eksik olan grafiksel çizimi tamamlayıp llendiriniz.



..... Alıştırma

Anma ls	Sembol	En Büyük l	En Küçük l	Tolerans μm	EBB	EKB	EBS	EKS	AT
$\phi 50$									

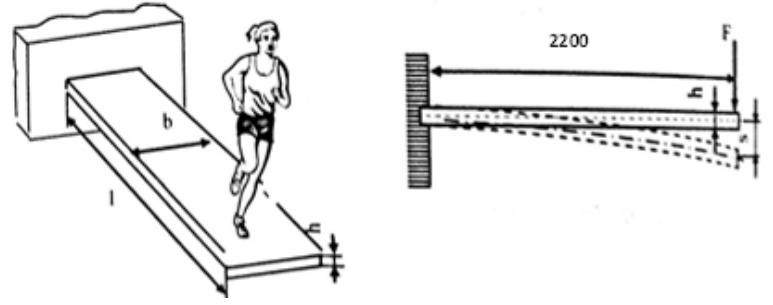
Aşağıdaki fonksiyonunun bağımsız değişken x 'e göre türevini bulunuz.

$$f'(x) = \frac{\cos x}{e^{2x}}$$

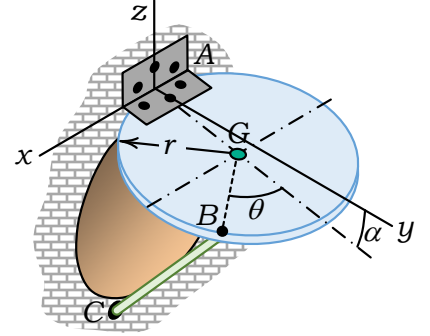
Ařaęıdaki diferansiyel denklemin genel çözümünü bulunuz.

$$(y - 1)dx - (x + 3)dy = 0$$

Boyutları $b \times l = 500 \times 2200$ mm olan çelik malzemeden ($E = 2,1 \times 10^5$) yapılmış şekildeki yaprak yayın ucunda 110 DekaNewton ağırlığında bir kişi durduğunda çökme miktarı $s \approx 0,05.l$ olması için h kalınlığı kaç mm olmalıdır? Yayın rijitliğini hesaplayınız. Yükleme sırasında yayda depolanan enerji miktarını hesaplayınız.



Şekilde gösterilen; ağırlık merkezi G , $W = 250N$ ve $r = 1m$ olan dairesel boru kapağı, $C(0,8, 0, -2,2)m$ koordinatına sahip CB desteği yardımıyla şekilde gösterilen konumda dengede tutulmaktadır ($\theta = 35^\circ$). xy -düzlemi ile kapak yüzeyi arasındaki açı $\alpha = 30^\circ$ olduğuna göre; A bağlantı tepkilerini ($A_x, A_y, A_z, M_{Ay}, M_{Az}$) ve B destek tepkisini (F_{CB}) hesaplayınız.



Talaşlı imalatta ekonomik üretimi simgeleyen temel unsurları maddeler halinde yazarak açıklayınız.

Bir kesici takımında aşınmanın olumsuz etkilerini azaltmak için olması gereken temel özellikleri maddeler halinde yazarak açıklayınız.

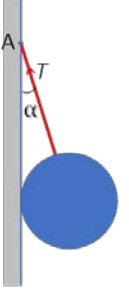
Talaş kaldırma işlemlerinde Kesme hızını etkileyen faktörleri maddeler halinde yazarak açıklayınız.

Orta karbonlu çeliğin gerilim uzama grafiği çizerek dislokasyon bölgesini açıklayınız

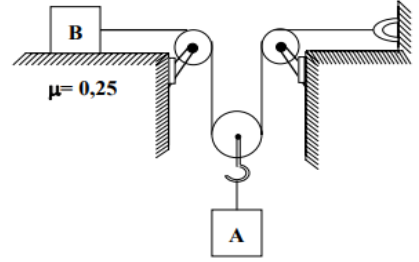
Boyutları $1,2 m \times 2 m$ olan çift camlı pencerenin cam kalınlıkları $3 mm$ ve iki cam arası $12 mm$ 'dir. Camın ısı iletim katsayısı $0,78 W/mK$, iki cam arasındaki hava tabakasının ısı iletim katsayısı $0,026 W/mK$, iç ve dış taraflardaki ısı taşınım katsayıları sırasıyla $10 W/m^2K$ ve $25 W/m^2K$ 'dir. İç ortam sıcaklığı $24^\circ C$ ve dış ortam sıcaklığı $-5^\circ C$ olduğuna göre;

- Dış ortama geçen ısı miktarını,
- Çift cam kullanımının tek cama göre ne kadar avantaj sağladığını hesaplayınız.

Şekilde 5 kg kütleli bir top A noktasından bir duvara bir iple asılmıştır. Duvar ile gergin ip arasında 30° 'lik bir açı olduğuna göre ipteki gerilme kuvvetini ve duvarın topa yapmış olduğu direnç kuvvetini hesaplayınız (yerçekimi ivmesi $g=10\text{m/s}^2$ alınacaktır).



50 N' luk A bloğu, verilen bir anda $0,75\text{ m/sn}$ ' lik bir hız ile aşağı doğru hareket etmektedir. A bloğunun 1,5 saniye sonraki hızını belirleyiniz. B bloğunun ağırlığı 50 N olup yüzeyle arasındaki sürtünme katsayısı 0.25 dir. Makaralar ve ipler ağırlıksız ve sürtünmesizdir.



Aşağıda verilen integrallerin değerlerini bulunuz?

a)
$$\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sin x}{\cos^2 x} dx$$

b)
$$\int_0^4 \frac{6x}{\sqrt{2x+1}} dx$$

Aynı Yönlü ve Zıt Yönlü Frezelemeyi şekil üzerinde karşılaştırmalı olarak anlatınız.

Kesici takımlarda görülen aşınma tipleri ve bunlara sebep olan aşınma mekanizmaları nelerdir maddeler halinde yazınız?

Dik kesme modeline göre talaş kaldırma sırasında oluşan deformasyon bölgelerini gösteriniz.

Kayma düzlemi açısına göre kesme kuvvetlerinin değişimini açıklayınız.

C noktasındaki normal kuvveti (dik kuvvet= N_c), kesme kuvveti (V_c) ve momenti (M_c) bulunuz.

