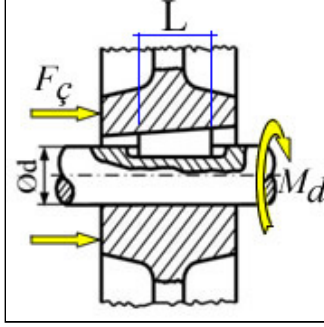


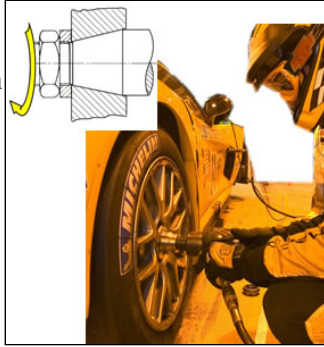


Dikkat: Bulduğunuz sonuca en yakın şıkkı işaretleyiniz. Puan DOĞRU SONUÇLAR üzerinden verilecektir. Soru çözümleri kağıtlar üzerinde karışıkta olsa durmalıdır. Çözümleri bulunmayan sorular iptal olur. Şıkların yanlış olduğunu düşünüyorsanız, cevabınızı son şıkka yazın. En yakın şıkkı işaretleyip, cevabınızı son şıkkada yazabilirsiniz. İki şıkkı işaretleyenin sorusu iptal olur. Değerleri ne kadar hassas alırsanız, sonuçları o kadar yakın bulursunuz. Herkesin sorusunun değerleri birbirinden farklıdır. En fazla 1 kağıt daha isteme hakkınız var. Soru kağıdı üzerindeki boş alanlara karalama yapabilirsiniz. BİRİMLERE dikkat ediniz. YERÇEKİMİ ivmesini=9.81, Pİ sayısını=3.14 alınız. N/Kg DÖNÜŞÜMLERİNDE=9.81 kullanınız. Süre Net 90 dk, Başarılar... İ.Çayıroğlu

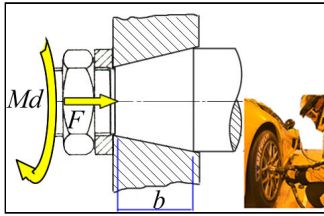
Soru-1(20p.) Şekildeki gibi bir milin üzerine kasnak Eğik kama ile monte edilecektir. Motorun uyguladığı moment $M_d=120$ Nm dir. Bağlantı orta titreşimlidir. Bu momentin iletilmesi için kasnak ne kadar bir kuvvet ile çakılmalıdır? Konik açısı $1/100$ dür (karşı kenar 1 ise komşu kenar 100 demektir). Yüzeyler arasındaki sürtünme katsayısı $\mu=0,06$ dir.



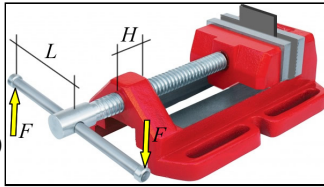
Soru-2(20p.) Şekildeki yarış arabasının motor gücü $P=350$ HP (Beygir gücü=Horse Power) dir. Motor bu gücü 5000 devirde oluşturmaktadır. Bu devirde iken birinci vitesde tekerler $n=190$ d/d ile dönmektedir. Buna göre aracın teker mil çapını hesaplayınız? Milin kayma emniyet gerilmesi 110 N/mm² dir.(Not: 1 HP=0.736kW dir)



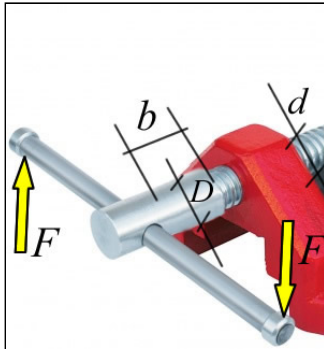
Soru-3(20p.) Aynı soru için (yarış arabası) aracın Tekerini konik sıkı geçme ile bağlanmaktadır Motor ilk kalkışta tekeri sıyırmasın için, somun tekere eksenel olarak ne kadar kuvvet uygulamalıdır? Önceki soruyu çözmediğinizi varsayarak mil çapını $d=52$ mm, Gücü $P=350$ kW alınız. Önceki sorudaki değerleri kullanmayın. Montajı titreşimli kabul edin. Teker konik genişliği $b=110$ mm dir. Sürtünme katsayısı $\mu=0,06$ dir.



Soru-4(20p.) Şekildeki gibi bir mengenenin kollarını usta iki eliyle çevirmektedir. Usta herbir eliyle 10 kgf lik bir kuvvet uygulamaktadır. Verilenlere göre mengene çeneler arasındaki metali ne kadarlık bir kuvvetle sıkıştırır? Vidanın son kısmı ile çene arasında sürtünme yok kabul edin. (Verilenler: Vida tipi Trapez vida ($\beta=30$), $d=26$ mm, $t=2,6$ mm, $h=3,6$ mm), Kolların uzunluğu $L=110$ mm Dişler arasındaki sürtünme katsayısı $\mu=0,06$ dir.



Soru-5(20p.) Aynı mengene sorusu için vidalı milin başındaki kolların bağlandığı göbek, mile Düz Sıkı geçme ile bağlanacaktır. Milin başı $h7 \{0,+14\}$ toleransı ile işlenecektir. Verilenlere göre göbeğin iç çapı en küçük kaç mm olmalıdır? Milin çapı $d=26$ mm, Göbek dış çapı $D=36$ mm, Mil başı ve göbek normal tormalanarak işlenecek, $R_t=10 \mu$ dir. Mil ve Göbek aynı malzeme olup Kayma emniyet gerilmesi $\tau_{em}=110$ N/mm² ve Poisson oranı $\nu=0,3$, Elastide Modülü $E=160000$ N/mm² dir.



Soru-6(15p.) @ (ÇOKTAN SEÇME SORULAR-Herbiri 1 p) Doğru şıkkın başındaki © işareti düzgünce karalayınız. @ Vida dişlerinden en sağlam olan (...) diş ve en verimli olan (...) dişdir. Cümlesinde boşluklara hangisi gelmelidir. © Kare/Yuvarlak © Metrik/Trapez © Whitworth/Metrik © Metrik/Testere © Hiçbiri @ Torna ile açılan civatalar maliyetli olur fakat, malzeme iç yapısı değişmediği için haddemeye göre daha sağlam olur. © Doğru © Yanlış @ Pafta ile civata, kılavuz ile somun açılır. © Doğru © Yanlış @ Büyük çaplı civatalar haddeme ile üretilemez. Büyük dişleri açmak için çok güç gerekir. Merdaneler aşırı zorlar. © Doğru © Yanlış @ Kontra somun civatanın diş sayısı yetersiz kaldığında, dişleri sıyırması için kullanılır. © Doğru © Yanlış @ Civatanın oturma yüzeyi eğik olursa civata başı erken kırılır © Doğru © Yanlış (BOŞLUK SORULARI-her biri 2p) @ Şekildeki mikrometre kaç mm yi göstermektedir. ©..... @ Bir civata başı üzerinde (12.9) şeklinde rakamlar bulunmaktadır. Bu civatanın akma dayanımı nedir? © N/mm² @ Bir somun üzerinde 14 rakamı vardır. Somunun kopma dayanımı nedir? © N/mm² @ Bir civata başı üzerinde (10.7) şeklinde rakamlar bulunmaktadır. Bu civatanın kopma dayanımı nedir? © N/mm² @ 'Civatanın kesilmemesi için milin dışında (...) kullanılır' cümlesinde boşluğa ne yazılır. ©.....



Soru-7(15p.) @ Civatalar bağlanırken gevşeme durumunda düşmemesi için ne gibi şekilsel önlemler alınır. Şekille anlatınız (7 p) @ İki tane saç plakaya birbirine civata ile bağlanacaktır. Kalın olan saç plakaya iç vida açılacaktır. Buna göre bulunması gereken diğer parçaları da düşünerek montajın teknik resmini çizin. (7 p)

