

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ

Soru 1. Aşağıdaki imalat yöntemlerinden hangisi diğerlerine göre en iyi yüzey kalitesinde parçaların üretilmesini sağlar?

- A) Tornalama
- B) Kum kalıba döküm
- C) Sıcak dövme
- D) Taşlama
- E) Soğuk dövme

Soru 2. Döküm yöntemi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Döküm sıcaklığının metalin ergime sıcaklığının üzerinde olması gereklidir.
- B) Kokil kalıba döküm işleminde üretilen parçalarda ergime sıcaklığı yüksek malzemeler tercih edilmez.
- C) Yüksek basınçlı döküm sıklıkla hassas çelik parçaların imalatında kullanılır.
- D) Kum kalıba dökülen parçalarda yüzey kalitesi talaşlı imal edilen parçalara kıyasla daha kötüdür.
- E) Döküm kalıp boşluğu soğuma sırasındaki çekmeyi telafi etmek için parça geometrisinden büyük tasarlanır.

Soru 3. Sönümsüz tek serbestlik dereceli bir yay-kütle sistemi başlangıç şartları ile harekete başlatıldığında, deplasman-zaman grafiğinde tam bir döngünün tamamlanması için geçen zaman 2 saniye olarak ölçülmüştür. Daha sonra, aynı sisteme eklenen sönümleyici ile sistemin sönüm oranı 0,6 yapılmıştır. Bu durumda sistemin sönümlü doğal frekansı kaç rad/s'dir?

- A) $0,2 \pi$
- B) $0,4 \pi$
- C) $0,6 \pi$
- D) $0,8 \pi$
- E) $1,0 \pi$

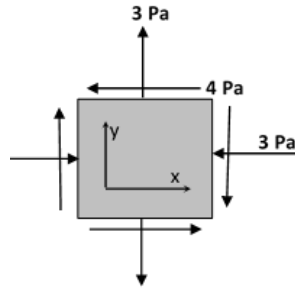
Soru 4. Tek serbestlik derecesine sahip yay-sönümleyici-kütle modelinin kütlesi 1 kg ve yay sabiti ise 900 N/m dir. Bu tek serbestlik derecesine sahip yay-sönümleyici-kütle modelinin sönüm oranının 0,5 olması için sönümleme katsayısının değeri kaç Ns/m olmalıdır?

- A) 240
- B) 30
- C) 60
- D) 120
- E) 15

Soru 5. 1 mm^2 kesit alanına sahip olan bir numunenin kesit alanının merkezine 1 N 'luk dik bir kuvvet uygulanıyor. Bu yükleme sonucunda numunede oluşan ortalama gerilme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 MPa
- B) 1 KPa
- C) 1 Pa
- D) 1 GPa
- E) 2 GPa

Soru 6.



Yukarıdaki şekilde görülen yükleme durumu için en büyük kesme gerilmesi kaç Pa'dır?

- A) 3
- B) 5
- C) 6
- D) 7
- E) 9

Soru 7. Piston ve silindirden oluşan sistem içerisindeki gaz 100 kPa sabit basınçta sıkıştırılmaktadır. Sistem içindeki gazın kütlesi 2 kg ve ilk hacmi $0,5 \text{ m}^3$ olarak verilmiştir. Sıkıştırılma işlemi sonunda gazın özgül hacmi $0,1 \text{ m}^3/\text{kg}$ ise, yapılan iş kaç kJ 'dür?

- A) 800
- B) 400
- C) 500
- D) 300
- E) 900

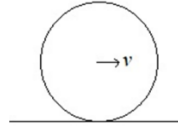
Soru 8. $\vec{V} = 4x\hat{i} - Cy\hat{j} + 0\hat{k}$ sıkıştırılmaz, sürekli bir akış alanıdır. Kütle korunumunun sağlanması için C sabiti kaç olmalıdır?

- A) -4
- B) -3/2
- C) 0
- D) 3/2
- E) 4

Soru 9. Dinamik viskozitesi $0,1 \text{ Ns/m}^2$ ve yoğunluğu 1000 kg/m^3 olan bir akışkan 5 m/s hız ile uzunluğu 10 cm olan bir levha üzerinden akmaktadır. Sürekli rejimdeki bu akış için levhanın arka ucundaki Reynolds sayısı kaçtır?

- A) 5
- B) 50
- C) 5000
- D) 50000
- E) 500000

Soru 10.



Yukarıdaki şekilde görülen tekerlek kaymadan yuvarlanmaktadır. Bu durumda en üst ve alt noktalarının hızlarının büyüklüğü aşağıdakilerden hangisinde sırasıyla ve doğru olarak verilmiştir?

- A) $v, -2v$
- B) $v, -v$
- C) v, v
- D) $2v, -2v$
- E) $2v, 0$