

## İMALAT 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)  $1,0 \pi$

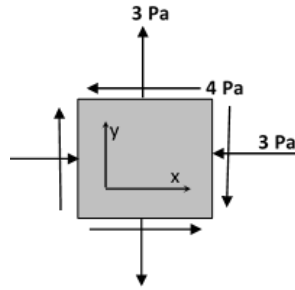
**Soru 4. Tek serbestlik derecesine sahip yay-sönümleyici-kütle modelinin kütlesi 1 kg ve yay sabiti ise 900 N/m dir. Bu tek serbestlik derecesine sahip yay-sönümleyici-kütle modelinin sönüm oranının 0,5 olması için sönümleme katsayısının değeri kaç Ns/m olmalıdır?**

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

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

- A)  $1 \text{ MPa}$
- B)  $1 \text{ KPa}$
- C)  $1 \text{ Pa}$
- D)  $1 \text{ GPa}$
- E)  $2 \text{ GPa}$

**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  $100 \text{ kPa}$  sabit basınçta sıkıştırılmaktadır. Sistem içindeki gazın kütlesi  $2 \text{ kg}$  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  $\text{kJ}$ 'dür?

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

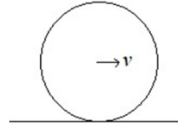
**Soru 8.**  $\vec{V} = 4x\hat{i} - Cy\hat{j} + 0\hat{k}$  sıkıştırılmaz, sürekli bir akış alanıdır. Kütle korunumunun sağlanması için C sabiti kaç olmalıdır?

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

**Soru 9.** Dinamik viskozitesi  $0,1 \text{ Ns/m}^2$  ve yoğunluğu  $1000 \text{ kg/m}^3$  olan bir akışkan  $5 \text{ m/s}$  hız ile uzunluğu  $10 \text{ cm}$  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)  $2v, 0$