**SORULAR**

# Sorular, Theory of Machines, [R. S. Khurmi](https://www.google.com.tr/search?hl=tr&tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22R.+S.+Khurmi%22), [J. K. Gupta](https://www.google.com.tr/search?hl=tr&tbo=p&tbm=bks&q=inauthor:%22J.+K.+Gupta%22) kitabından uyarlanmıştır.

**Soru 1:** Giriş kolu- Çıkış kolu açıları arasında aşağıdaki ilişkiyi tesis edecek dört çubuk mekanizmasını tasarlayınız. Giriş uzvunun uzunluğunu 10 cm olarak alınız.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Uyum Noktaları | Giriş Kolu Açısı | Çıkış Kolu Açısı |
| 1 | $$θ\_{12}=15^{0}$$ | $$θ\_{14}=30^{0}$$ |
| 2 | $$θ\_{12}=30^{0}$$ | $$θ\_{14}=40^{0}$$ |
| 3 | $$θ\_{12}=45^{0}$$ | $$θ\_{14}=55^{0}$$ |

**Soru 2:** $y=x^{1.5}$ giriş çıkış ilişkisini üretecek dört çubuk mekanizmasını tasarlayın. Burada $x$’in 1 ile 4 aralığında olduğu bilinmektedir. Başlangıç açısı $θ\_{12}\_{s}=30^{0}$, ve giriş kolunun çalışma aralığı $Δθ\_{12}=90^{0}$ dir. Çıkış kolunun başlangıç pozisyonu $θ\_{14}\_{s}=90^{0}$ ve çalışma aralığı da $Δθ\_{14}=90^{0}$ olarak verilmektedir. Sabit uzvun uzunluğunu 25 mm olarak alınız.

**Soru 3:** Freudenstein denklemini kullanarak aşağıdaki şartları sağlayacak dört çubuk mekanizmasını tasarlayınız.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Giriş Kolu Açısı | Çıkış Kolu Açısı |
| Konum | $$θ\_{12}=60^{0}$$ | $$θ\_{14}=90^{0}$$ |
| Hız | $$ω\_{12}=5 rad/s$$ | $$ω\_{14}=2 rad/s $$ |
| İvme | $$α\_{12}=2 rad/s^{2}$$ | $$α\_{14}=7 rad/s^{2}$$ |

**Soru 4:** verilen $0 \leq x \leq 90°$ aralığında $y = sin x $ giriş çıkış ilişkisini üretecek dört çubuk mekanizmasını tasarlayın. Çıkış kolunun çalışma aralığı $60^{0}$, giriş milinin çalışma aralığı ise $120^{0}$ dir. İlk eşleşme noktaları $θ\_{12}=105^{0}$ ve $θ\_{14}=66^{0}$ olarak verilmektedir. Diğer eşleşme noktalarını Chebyshev denklemini kullanarak bulunuz. Sabit uzvun uzunluğunu 52.5 mm olarak alınız.