****

Şekil 1

|  |  |
| --- | --- |
|  | Değişken Parametreler |
| Sabit Parametreler | Konum | Hız |
| a2 | 6,15 cm | s16 | 4,30 cm |  |  |
| b2 | 5,45 cm | s14 | 7,65 cm | $$\dot{s}\_{14}$$ | -2 cm/s |
| c2 | 8,25 cm | 13 | 35,04 der |  |  |
| 2 | 90,46 der. | 12 | 92,94 der |  |  |
| a1 | 7 cm | 15 | 100,45 der |  |  |
| b1 | 3 cm |  |  |  |  |
| a3 | 4 cm |  |  |  |  |
| a5 | 5,17 cm |  |  |  |  |

**Soru 1 (30 puan):**

Şekil 1’de görülen mekanizmada tüm uzuv boyutları ve belirli bir konumdaki değişken parametreler ve bu konumda iken 4 uzvunun hızı verilmektedir: Tüm uzuvlar ağırlıksız ve tüm mafsallar sürtünmesiz kabul edilmektedir. 4 ve 6 uzvuna, dikey yönde şekilde gösterilen doğrultuda $F\_{14}=5 N$ ve $F\_{16}=6.95 N$ dış kuvveti etkimektedir. $T\_{12}$ **torkunu bulunuz**.

**Soru 2: (60 puan)**

Şekil 1’de verilen mekanizmada $m\_{4}$ ve $m\_{6}$ 200’er gram $m\_{2}$ ise 400 gr ve $k\_{2}=0.2 cm$ olarak verilmektedir; 4 ve 6 uzvunun ağırlık merkezi cismin ortasında; 2 uzvunun ağırlık merkezi ise dönme merkezindedir. Mekanizma yatay düzlemde hareket etmektedir. 3 ve 5 linkleri diğer uzuvlara göre çok hafif olduğundan ağırlıksız kabul edilmektedir.

1. Mekanizmanın hız etki katsayılarını giriş kolunun hızı $\dot{θ}\_{12}$’a göre bulunuz.
2. Mekanizmanın 2 uzvuna indirgenmiş **eşdeğer kütle atalet momentini bulunuz.**

Hatırlatma:

$$J^{\*}\left(q\right)=\sum\_{j=2}^{}\left[m\_{j}\left(u\_{G\_{j}}^{2}+v\_{G\_{j}}^{2}\right)+I\_{G\_{j}}g\_{j}^{2}\right]$$

1. Mekanizmanın 2 uzvuna indirgenmiş eşdeğer momentini bulunuz.

Hatırlatma:

$$Q^{\*}\left(q\right)=\sum\_{i}^{}\left(F\_{i}^{x}u\_{i}+F\_{i}^{y}v\_{i}\right)+\sum\_{j}^{}M\_{j}g\_{j}$$

1. Mekanizmanın hareket denklemini oluşturunuz.

**Soru 3 (10 puan)**

1. 20 dev/dak hızla dönen bir rotor **2 saniye** sonunda durdurulursa **kaç derece dönmüş olur.**
2. Bir motorun nominal hızı 300 rad/s ise motor mili **1 saniye** sonra **kaç devir dönmüş olur.**
3. 3000 dev/dak. hızla dönen ve 15.9 Nm’lik tork üreten motorun gücü **kaç kilowattdır.**