Öğrenci No :

İsim Soyisim :

**Sınav Süresi:110 dakikadır.**

**Soru 1: (70 puan)**

****

Şekil

Şekil 1’de görülen dört çubuk mekanizmasının uzuv boyutları, sabit açılar ve gerekli parametreler aşağıdaki tabloda verilmektedir.



1. (20 puan)Bağımsız değişkenin hızı olduğuna göre diğer uzuvların hızlarının aşağıdaki gibi ifade edilebileceğini gösteriniz.
2. (30 puan) Eşdeğer atalet momentinin genel formülü aşağıdaki gibi olduğunu göre;
	* Her bir uzvun kütlesini ve kütle atalet momentini belirtiniz.
	* Her bir uzvun ağırlık merkezinin hız etki katsayılarını bulunuz
* Ağırlık merkezlerinin noktasına göre konum denklemlerini yazınız ve birinci türevini alınız.
	+ Bulduğunuz değerleri kullanarak Eşdeğer atalet momentini hesaplayınız.
1. (20 puan) Bağımsız değişkenin hızı olmak koşuluyla,

Olduğuna göre 2 uzvuna indirgenmiş Eşdeğer momenti bulunuz. Cisme şekilde gösterildiği yönde W ve F dış kuvveti etkimektedir. Giriş uzvuna T12 momenti etki etmektedir.

**Soru 2. (20 puan)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Dönen kütlelerin dengede olabilmesi için ağırlık merkezinin dönme merkezinde olması gerekmektedir.Bu bilgiye dayanarak, kütlesi yerine sırasıyla 1, 2 ve 5 kg’lık kütleler takılarak açısının değeri hesaplanıyor. Bu hesaplamalar sonucunda en küçük açısı hangi kütle ile sağlandığını bulunuz. |
| Şekil 2 |

 için -; için -;

 için -;

**Soru 3. (10 puan)**

Bir mekanizma için Statik Dengeleme Koşulu: olduğuna göre Şekil 1’de görülen mekanizma için statik dengeleme koşulunu yazınız.

Eşitliğin her iki tarafının türevi alınırsa;

 sıfır olamayacağı için statik denge için parantez içinin sıfır olması gereklidir. Bu koşulu sağlamak üzere tasarım yapılır veya kütle eklenir.