

STATİK ÖDEV SORULARI

- 1) Mekanikte kullanılan temel kavramları kısa açıklamalar ile yazınız.
- 2) Mekaniğin ilkelerinden statik için yeterli olanlarını yazınız.
- 3) Statiğin problemlerini açıklayarak yazınız.
- 4) Statikte kullanılan çözüm yöntemlerini kısaca açıklayarak yazınız.
- 5) Serbest, kayan ve bağlı vektör tanımlarını yapınız.
- 6) Boyut homojenliğini kısaca açıklayınız. Boyut homojenliği olmayan bağıntılar yazılırken neye dikkat etmek gerekir.
- 7) Statikte kuvvetin, momentin hangi tip vektörler ile gösterildiğini yazınız.
- 8) Bileşkeyi tanımlayınız.
- 9) Serbest cisim diyagramının tanımlayınız.
- 10) Bir kuvvetin bir noktaya göre momenti, kuvvetin cisim üzerine yaptığı hangi fiziksel etkiyi gösterir.
- 11) Bir kuvvetin bir eksene göre momenti, kuvvetin cisim üzerine yaptığı hangi fiziksel etkiyi gösterir.
- 12) Bir kuvvetin bir eksene göre momentinin şiddeti, hangi büyüklüklere bağlıdır.
- 13) Bir kuvvet çiftini özelliklerin yazınız.
- 14) Düzlemde bir kuvvet ile kuvvet çiftinin nasıl birleştirileceğini anlatınız.
- 15) Düzlemde bir kuvvetin başka bir noktaya nasıl taşınacağını anlatınız.
- 16) Düzlemde bir noktada kesişen kuvvetler halinde denge denklemi olarak bir noktaya göre moment ve bir izdüşüm denge denklemi kullanıldığında, bu iki denklem hangi halde birbirinden bağımsız olmaz.
- 17) Düzlemde bir noktada kesişen kuvvetler halinde denge denklemi olarak iki noktaya göre moment denge denklemi kullanıldığında, bu iki denklem hangi halde birbirinden bağımsız olmaz.
- 18) Düzlemde paralel kuvvetlerin denge denklemi olarak iki noktaya göre moment denge denklemi kullanıldığında, iki denklem hangi halde birbirinden bağımsız olmaz.
- 19) Bir kuvvetin çakışık olmaya iki doğrultuda tek şekilde bileşenlerin ayrılması için sağlanması gereken şartlar nedir?
- 20) Hangi hallerde bir kuvvet çakışık olmayan iki doğrultuda bileşenlerine ayrılmaz.
- 21) Bir kuvvetin çakışık olmaya üç doğrultuda tek şekilde bileşenlerin ayrılması için sağlanması gereken şartlar nedir?
- 22) Hangi hallerde bir kuvvet çakışık olmaya üç doğrultuda sonsuz şekilde bileşenlerine ayrılır.
- 23) Hangi hallerde bir kuvvet çakışık olmaya üç doğrultuda bileşenlerine ayrılmaz.
- 24) Düzlemde denge denklemi olarak üç noktaya göre moment denge denklemleri kullanıldığında, bu üç denklemleri hangi halde birbirlerinden bağımsız olmaz.
- 25) Düzlemde denge denklemi olarak iki noktaya göre moment ve bir izdüşüm denge denklemleri kullanıldığında, bu üç denklemleri hangi halde birbirlerinden bağımsız olmaz.
- 26) Düzlemde astatik denge şartlarını yazınız.

- 27) Ağırlık merkezini bulunuşunda yapılan kabuller nelerdir ?
- 28) Ağırlık merkezi ile kütle merkezi arasındaki farkı belirtiniz.
- 29) Geometrik merkez (Centroid) ile ağırlık merkezi arasındaki farkı belirtiniz. Hangi durumda bu iki merkez üst üste düşer.
- 30) Düzlemsel şekillerin geometrik merkezi, mekanikte nerede kullanılır?
- 31) Pappus-Guldinus Teoremlerini yazınız.
- 32) Bir kuvvetin statik değerinin tanımını yapınız.
- 33) Geçtiği bir nokta bilinen kuvvetin statik değeri kaçtır?
- 34) Bir cisim sonsuz noktadan mesnetlendirildiğinde hangi kabul altında mesnet tepkileri cismin şekil değiştirmesi göz önüne alınmadan, statik denge denklemleri ile bulunur.
- 35) Ankastre mesnetlerde (kayıcı, sabit ve serbest) moment nasıl oluşur ?
- 36) Düzlemde cisimlerin bağlanmasında uygun olmayan bağlara örnekler veriniz.
- 37) İki cisim birbirine bir pandül ayak ile bağlanıyor. Elde edilen sistemin serbestlik derecesini bulunuz ve elde edilen cismi düzlemde tam bağlayınız.
- 38) Çubuk sayısı C olan bir çerçevede, elemanların bağlantı noktalarındaki kuvvetlerin statik değerlerinin toplamı S ve mesnetlerdeki tepkilerin statik değerlerinin toplamı M dir. Bu çerçevenin tam bağlı olması için C , S ve M arasında ne gibi bir bağıntı olmalıdır.
- 39) Bir taşıyıcı sistemin kafes sistemi olarak kabul edilmesi için sağlaması gereken koşulları yazınız.
- 40) Bir kafes sistem genel yöntem ile çözülürken bilinmeyenlerin sayısı kaç tanedir ve bunların hesaplanması için yazılan denklemler nelerdir?
- 41) Kritik kafes sistemlerini açıklayınız. Hesap yapmadan görülen kritik kafes sistemlere örnekler veriniz.
- 42) Aşağıda ilk iki şekilde görülen iki sistemin serbestlik derecelerini ayrı ayrı bulunuz. Not: Birinci şekilde N tane çubuk bulunmaktadır.
- 43) Aşağıda üçüncü şekilde verilen sistemde, a) AC parçasına etkiyen P kuvveti kaydırılarak E noktasına, BC parçasına etkiyen P kuvveti kaydırılarak D noktasına getirilebilir mi? b) Dengede olan iki P kuvveti sistemden kaldırılabilir mi ?

