

GEMİ VE DENİZ TEKNOLOJİSİ MÜHENDİSLİĞİ

1. Bir geminin dikeyler arası boyu hangi notasyon ile temsil edilir?
2. Boyutsuz dizayn su hattı alanı eğrisi altında kalan alan hangi form katsayısına eşittir?
3. En düşük blok katsayısına sahip olan gemi tipi aşağıdakilerden hangisidir?
4. Aşağıdakilerden hangisi Light Ship tonajına dahil değildir?
5. Savaş gemileri için aşağıdaki tonaj ölçütlerinden hangisi kullanılır?

6. Gemi tiplerinin hangisinde fribord markası bulunmaz?

7. Adam/saat olarak en kapsamlı süre gerektiren dizayn aşaması aşağıdakilerden hangisidir?

8. Bir yük gemisinin kâr edebilmesi için kazanması gereken minimum navlun miktarı aşağıdakilerden hangisi ile temsil edilir?

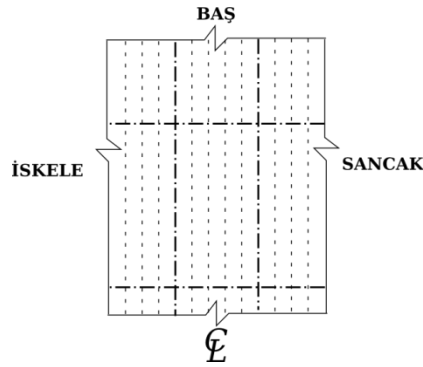
9. Gemi dizaynında can güvenliğine yönelik önlemler hangi sözleşme kapsamında yer alır?

10. Aşağıdakilerden hangisi donanım ağırlık grubuna girmez?

11. Aşağıdaki bölgelerin hangisinde tam nüfuziyetli kaynak gereklidir?

12. Tripping braket hangi amaçla kullanılır?

13.



Yukarıdaki şekilde, güverte görünümünden bir kesit verilen boyuna sistemde tasarlanmış iç dip yapısında, kısa kesikli çizgiyle gösterilen eleman tipi aşağıdakilerden hangisidir?

14. Aşağıdaki hangi yapı elemanının tersanede plastik şekil verme ile işlenmesi gerekebilir?

15. Cugul hangi durumlarda kullanılmaz?

16. Aşağıdakilerden hangisi bir geminin dip yapısında bulunan elemanlardan biri değildir?

17. Türk Loydu kurallarına göre aşağıdakilerden hangisinin boyutlandırmasında “desteklenmeyen boy” bir parametredir?

18. Aşağıdaki elemanlardan hangisi boyuna mukavemet hesaplarına dahil edilmez?

19. Gemilerin baş tarafında genellikle neden enine postalama sistemi uygulanır?

20. Bir döşegin su geçirmez olup olmayacağı kararının verilmesine etki eden unsur aşağıdakilerden hangisidir?

21. Gemi inşaatında kullanılan çeliğin özellikleri aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?

22. Boyuna sistem bir teknede deplasman ve sephiye kuvvetlerinden doğan gerilme değeri en çok aşasındaki elemanlardan hangisinde bulunur?

23. Boyuna mukavemet hesaplarında sınır şartları aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?

24. Aşağıdakilerden hangisi boyuna mukavemet için en kritik durumdur?

25. Aşağıdaki Bonjean eğrilerinden hangisi mümkün olabilir?

26. Sakin suda, düzgün yük dağılımına sahip bir duba için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

27. Enine mukavemet hesapları için aşağıdaki sınır şartlarından hangisi yanlıştır?

28. İki ucu ankastre olan bir sisteme p düzgün yaylı yükü etki etmesi durumunda ankastre mesnet momenti aşağıdakilerden hangisidir?

29. Boyuna sistem inşa edilmiş çift dipli bir geminin boyuna mukavemet hesabı neticesinde mukavemetin yetersiz olması durumunda aşağıdakilerin hangisi tek başına yapılmamalıdır?

30. Burkulma hesabı neticesinde kritik değerde bulunan stifnerlenmiş bir plak için alınacak önlemlerden hangisi yanlıştır?

31. Aşağıdakilerden hangisi geminin su altında kalan hacminin merkezini gösterir?

32. Aşağıdakilerden hangisi bir geminin deplasman hesabında kullanılmaz?

33. Aşağıdakilerden hangisi bir geminin form katsayılarından biridir?

34. Aşağıdakilerden hangisi orta kesit alanı özelliklerinden değildir?

35. Aşağıdakilerden hangisi stabilite kriterlerinden biridir?

36. Statik stabilite eğrisi altında kalan alan için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

37. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

38. Deplasmanı 5.500 ton olan bir geminin boyu 105 m'dir. Gemide bulunan 20 ton'luk bir yük 30 m başa doğru kaydırıldığında trim 0.18 m değişmektedir. Bu durumda boyuna metasantır yüksekliği ne olur?

39. 5.000 ton deplasmanı olan bir geminin KM değeri 5.3 m, KG değeri 4.5 m'dir. KG=3.7 m'ye 2.000 ton ve KG=7.5 m'ye 1.000 ton yük alınmaktadır. Geminin GM değerinin minimum 0.3 m olması için KG=9.0 m'ye kaç ton daha yük alınması gerekir?

40. 8.000 ton deplasmanı olan bir geminin KM değeri 5.5 m, KG değeri 3.75 m'dir. Yatay ve düşey merkezleri sırasıyla, orta eksenden 4.0 m ve kaideden 0.75 m olan 65.6 ton'luk bir yük boşaltıldığında geminin ağırlık merkezinin yatay ve düşey değişimleri aşağıdakilerden hangisidir?

41. Aşağıdakilerden hangisi direnç ölçümü için yapılan gemi model deneyleri için gerekli olan bir benzerlik şartı değildir?

42. ΔP_l tam gelişkin boru içi akışı için basınç düşmesini göstermektedir ve $\Delta P_l = f(D, \rho, \mu, V)$ şeklinde ifade edilmektedir. Burada D boru çapı, V boru içerisindeki ortalama akış hızı, ρ akışkan yoğunluğu ve μ akışkan dinamik viskozitesidir. Bu problem için Buckingham π teoremi kullanılarak kaç boyutsuz grup bulunabilir?

43. Aşağıdakilerden hangileri Froude Hipotezinin bir zayıflığı olarak nitelendirilebilir?

- I. Artık direncin yalnızca Froude sayısına bağlı kabul edilmesi
- II. Artık direncin dalga yapma direncini içermesi
- III. Eşdeğer levha sürtünme direncinin Reynolds sayısına bağlı kabul edilmesi
- IV. Artık direncin dalga kırılma direncini içermesi

44. 16 knot servis hızına sahip bir geminin direncinin elde edilebilmesi için model deneyleri yapılacaktır. Model ölçeği 1/25 olduğuna göre model deney hızı m/s cinsinden ne olmalıdır? (Suyun kinematik viskozitesini $1.20 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ alınız.)

45. ITTC-1978 yöntemindeki C_A katsayısı aşağıdakilerden hangi direnç bileşeninin hesabı içindir?

46. Aşağıdakilerden hangisi model-gemi ekstrapolasyonu yoluyla gemi direnci hesaplama yöntemlerinden biridir?

47. Aşağıdakilerden hangisi su altındaki gemi takıntılarına ait dirençlerin ayrı olarak ele alınarak hesaplanmasının nedenlerindedir?

- I. Takıntıların Froude sayısının gemininkinden çok farklı olması
- II. Takıntıların dirençlerinin dalga direncini arttırması
- III. Takıntıların Reynolds sayılarının gemininkinden çok farklı olması
- IV. Takıntıların viskoz basınç dirençlerinin gemininkinden çok farklı olması

48. Tam ölçekli bir gemi için serbest yüzey etkisi olmaksızın hesaplamalı akışkanlar dinamiği simülasyonu yapılmaktadır. Simülasyon sonucu olarak hesaplanan direnç değeri 83.2 kN'dur. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

49. Çapı d olan bir küre için su tüneline 1.5 m/s serbest akım hızında yapılan bir deneyde toplam direnç 4.5 N olarak ölçülmüştür. $2d$ çapındaki bir başka küre için rüzgar tüneline bir deney yapılacaktır. İki kürenin toplam direnç katsayılarının eşit olabilmesi için rüzgarın serbest akım hızı ne olmalıdır? (Havanın kinematik viskozitesi suyunkinin 13 katıdır.)

50. Su hattı boyu 140 m, deplasmanı 25.000 ton, blok katsayısı 0.64, form faktörü 1.25 olan bir geminin dalga direnci 7 kN'dur. Gemi ile eşdeğer uzunluk ve ıslak alana sahip olan bir düz levhanın viskoz direnci ise 4 kN olarak hesaplanmıştır. Bu bilgiler ışığında servis hızı 10 m/s olan söz konusu gemi için efektif gücü kaç kW tır?

51. ve 52. soruların çözümünde aşağıdaki bilgiler kullanılacaktır.

5 m boyunda bir gemi modeli 1 m/s'lik sabit bir hızda yeterince geniş bir deney havuzunda 100 m lik bir mesafe katetmiştir. Yapılan deney sonucunda model durdurulmuş ve gemi modeli kıçtan gelen transvers dalgalara maruz kalmıştır. Çözümlerde derin su kabulü yapılacaktır. Havuz tatlı su ile doldurulmuştur.

51. Gelen dalgaların periyodu nedir?

52. Gelen dalgaların dalga boyu nedir?

53. Aşağıdakilerden hangisi gemilerde tek pervane çift dümen kullanmanın olumlu yanlarından biri değildir?

54. Aşağıdakilerden hangisi bir geminin dönme kabiliyetini artıran özelliklerden biri değildir?

55-59. soruların çözümünde aşağıdaki bilgiler kullanılacaktır.

Bir otomobile etkiyen sürüklenme kuvvetleri (drag) 1:5 ölçeğinde bir model kullanılarak tatlı su dolu bir deney havuzunda ölçülecektir. Model araç serbest su yüzeyi oluşturmayacak derinlikte çekilecektir. (kinematik viskozite su $=1 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$, kinematik viskozite hava $=1 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$ alınacaktır.)

55. Model ölçeğinden tam ölçeğe geçmek için hangi boyutsuz sayı kullanılmalıdır?

56. Eğer tam ölçekli otomobilin hızı 36 km/saat ise model hızı ne olmalıdır?

57. Bir önceki soruda model ölçeğinde gelen sürtünme kuvveti 104 N olarak ölçülmüştür. Tam ölçekte otomobile gelen kuvvet kaçtır?

58. Otomobilin amortisörleri nedeniyle 2 rad/s frekans civarında aşırı yukarı-aşağı(=heave) hareketi yaptığı bilinmektedir. Dinamik benzerlik sağlandığında bu frekansın model ölçeğindeki karşılığı nedir?

59. Deney havuzunda oluşan yüzey dalgalarının sürtünme kuvveti ölçümlerini etkilediği bilinmektedir. Yer çekimi nedeniyle oluşan bu etkinin %25'den az olması istendiğine göre havuzun derinliği en az ne kadar olmalıdır?

60. Dalga enerjisi hesaplamada kullanılan bir fonksiyonun enerji yoğunluğu spektrumu oto-korelasyon fonksiyonunun hangi transformu yardımıyla bulunur?

61. Bir yük gemisinin pervanesinin çapı 3 metre olup ilerleme katsayısı oranı (1/J), 2 olarak verilmektedir. Pervanenin devir sayısı 360 rpm olduğuna göre pervaneye gelen suyun hızı kaç m/s dir?

62. Bir geminin baş tarafına konulmuş 4 kanatlı ve 1 metre çaplı pervanesi 1.200 rpm de çalıştırıldığında pervanenin ilerleme katsayısı 0.260 olarak bulunmuştur. Aynı pervane geminin kıç tarafına konulup çalıştırıldığında ise ilerleme katsayısı 0.130 olarak elde edilmiştir. Bu bilgilere göre ortalama iz katsayısı kaçtır?

63. Bir geminin toplam direnci pervanesinin itmesinin 0.82 katıdır. Pervanenin itme azalma katsayısı ile iz katsayısı arasında $t=0.60w$ bağıntısı olduğuna göre tekne verimi kaç olur?

64. Bir gemi pervanesinin deniz seviyesinden h derinliği yerine $2h$ derinliğinde çalıştırılması durumunda kavitasyon yönünden aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

65. Çapı D olan bir pervane, hızı V_0 olan bir akım içinde bulunmaktadır. Pervane diski yeterli uzaklıktaki bir noktada hızın artış değeri u_a olduğuna göre, buradaki hız $V_2=V_0+u_a$ olacaktır. Pervanedeki hız V_1 ise, pervane diski üzerindeki hız aşağıdakilerden hangi olur?

66. Bir geminin belirli bir hızdaki direncini yenmek için gerekli olan güce ne ad verilir?

67. Herhangi yarıçaptaki bir silindirik yüzey ile pervane kanatlarından birisinin ara kesitine ait profil uzunluğunun silindir yarıçapına eşit çaptaki bir daire üzerine yatırılmasıyla bulunan profil uç noktalarının geometrik yeri ile oluşan eğri altındaki alana ne ad verilir?

68. U kesitli teknelerin etrafındaki iz katsayısı, V kesitli formlara göre nasıldır?

69. Anında yok olan kavitasyon hangi kavitasyondur?

70. Kaviteasyon kontrolunda en basit yaklaşıım müsaade edilebilir kanat yüklemesinin bulunması ve gerçek pervane kanat yüklemesinin hesaplanarak karşılaştırılması olan yönteme ne ad verilir?

71-75. sorular aşığıdaki bilgilere göre cevaplandırılacaktır.

Bir tersane aldığı bir sipariş üzerine 1.200 DWT'luk IMO-Type2 tipi bir tanker inşaatına başlayacaktır. Tersane bu amaçla söz konusu gemiye ait bir inşaat planı hazırlamaktadır. Geminin inşasındaki tüm aktiviteleri, öncelikleri, en iyi, en kötü ve en çok karşılaşılan aktivite zamanlarını ekteki tablo özetlemektedir.

İşlem	Tanım	En az süre (ay)	En çok tekrarlanan Süre (ay)	En çok süre (ay)	Önceki İşlem
A	Dizayn değerlendirme ve planlama	3.5	4	4.5	–
B	Donatım mlz. imalatı ve temini	3	3	3.5	A
C	Ünite üzerinde donatım	1	1	1	B
D	Blok üzerinde donatım	2.5	3	3.5	C
E	Gemi üzerinde donatım	2.4	5	5	D
F	Fabrikasyon	2	2	2.5	A
G	Blokların imalatı	2.5	3	3	F
H	Kızak üzerinde blok montajı	3.5	4	4.5	G
I	Denize indirme	1	1	1	H,E
J	Test ve kabul	1	1	1	I

71. Projede en uzun sürede tamamlanacak aktivitenin ortalama süresi ve aktivite süresinin standart sapması aşığıdakilerden hangisidir?

72. Projenin kritik yolu aşağıdakilerden hangisidir?

73. Projenin kritik yolunun beklenen süresi kaç aydır?

74. Projenin kritik yolunun standart sapması kaç aydır?

75. Projede hangi aktivitelerde esneklik vardır?

76. Yerleşim yeri tiplerinin, üretim sistemlerinin çeşitli bileşenleri üzerindeki etkileri aşağıda verilmiştir. Aşağıdaki maddelerden hangisi “ÜRÜN” tip yerleşime ait değildir?

77. Kalite kontrolünde kullanılan ve büyüklüklerine göre sıralanmış bir veri setinde en çok tekrarlanan elemana ne ad verilir?

78. Aşağıdakilerden hangisi İstatistiki proses (işlem) kontrol yöntemlerinden biridir?

79. Aşağıdakilerden hangisi tersane yerleşimini etkileyen faktörlerden biri değildir?

80. Aşağıdakilerden hangisi tersane yeri belirlemede ölçülemez faktörlerden biri değildir?

81. Aşağıdakilerden hangisi fiziksel oşinografinin araştırma konularından biri değildir?

82. Dünya okyanusları için tipik bir kıta sahanlığının bitiş noktası olan dik çıkış bölgesinin eğimi ortalama olarak aşağıdakilerden hangisidir?

83. Termoklin bölge ne demektir?

84. Aşağıdakilerden hangisi yoğunluk birimi değildir?

85. Enlem ve boylam koordinatları ($42^{\circ} 38' 30''$ K - $27^{\circ} 45' 05''$ D) ve ($42^{\circ} 33' 00''$ K - $27^{\circ} 45' 05''$ D) olarak verilen iki nokta arasındaki mesafe deniz mili olarak aşağıdakilerden hangisidir?

86. Oşinografide tuzluluk nasıl tanımlanır?

87. Yoğunluk ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

88. Oşinografide kullanılan “cum sole” sözcük grubu ekvatora yüzünü dönmüş bir kişi için hangi hareket yönlerini ifade etmektedir?

89. Yarım günlük gel-gitin (M2) periyodu nedir?

90. Belirgin dalga yüksekliği nedir?

91. Bir ses dalgası bir ortamdan başka bir ortama geçerken oluşan sınırdaki kaç tane sınır şartını sağlamak zorundadır?

92. Aşağıdaki ortamlardan hangisinde ses iletimi olmaz?

93. Deniz suyunda az miktarda bulunan Bor hangi frekans aralığında hacimsel absorpsiyona katkıda bulunur?

94. Herhangi bir geminin gürültü analizi sonucu oluşturulan gemi kaynaklı ses spektrumu için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

95. Denizaltındaki ses hızı havadaki ses hızının yaklaşık kaç katıdır?

96. Hooke Kanunu aşağıdaki hangi iki büyüklük arasındaki bağıntıyı anlatır?

97. Bir ses kaynağı kaç metre derindeyse, SOFAR kanalı içindedir?

98. Akustik tek boyutlu bir dizin iki noktasal ses kaynağından oluşmaktadır. Ses kaynaklarının arası 1 metredir. Frekans 3.000 Hz ve ses hızı (c) 1.500 m/s ise sesin dalgaboyu kaçtır?

99. Aşağıdakilerden hangisi “desibel” biriminin doğru kısaltmasıdır?

100. Ses hızını çeşitli faktörler etkiler. Sadece basıncın ses hızına etki ettiği derinlikler hangi aralıktadır?