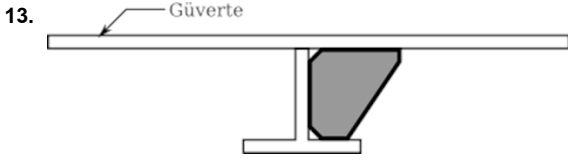


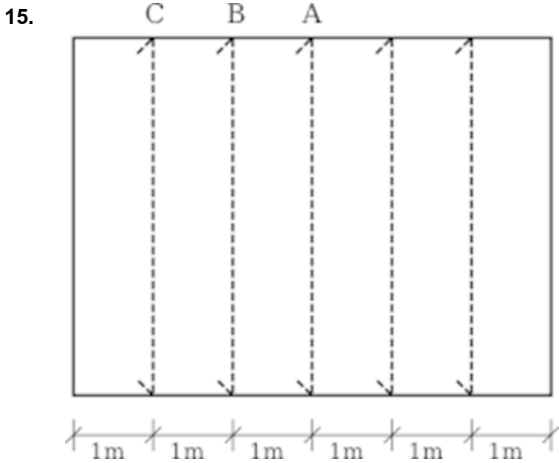
GEMİ VE DENİZ TEKNOLOJİSİ MÜHENDİSLİĞİ

1. Bir geminin sephiye (hacim) merkezinin boyuna konumu hangi sembol ile temsil edilir?
2. Fribordu belirleyen ICLL sözleşmesi hangi gemi tipine uygulanmaz?
3. Gemi inşa maliyetinin belirlenmesinde malzeme ve işçilik maliyetleri ve kâr ile birlikte dikkate alınması gereken maliyet kalemi aşağıdakilerden hangisidir?
4. En büyük tonaja sahip ham petrol tankeri aşağıdakilerden hangisidir?
5. Bir geminin dalga direncini belirleyen hız boy oranı hangi boyutsuz sayı ile tanımlanır?
6. Aşağıdakilerden hangisi donanım ağırlık grubuna girmez?
7. Gemi işçilik resimleri hangi dizayn aşamasında hazırlanır?
8. Bir yük gemisinin tersanede tamamlanarak armatöre teslimi sırasındaki ağırlığı hangi terim ile temsil edilir?
9. Çift cidarlı olması zorunlu gemi tipi aşağıdakilerden hangisidir?
10. 5000 TEU üzeri konteyner gemilerinde genellikle hangi tip ana makina kullanılır?
11. Çift dip yüksekliğinin genelde en az 750 mm olması aşağıdakilerden hangisi ile ilgilidir?
12. Su geçirmez perde ile tank perdesi arasındaki fark aşağıdakilerden hangisidir?



Şekilde görülen braketin asli görevi nedir?

14. Aşağıdaki elemanlardan hangisi boyuna mukavemete doğrudan katkı sağlar?



Yukarıdaki şekilde 6 m. genişliğindeki enine tank perdesinde hangi elemanlar, Türk Loydu kurallarına göre boyutlandırılırken, enine doğrultuda çalkantı kaynaklı basınç yükü göz önüne alınmalıdır?

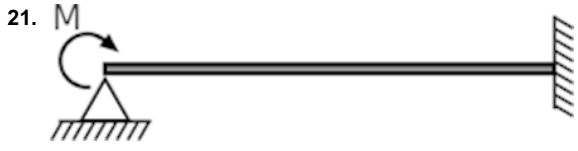
16. Neden bazı braketlerin köşesinde çeyrek daire şeklinde oyuk bulunmaktadır?

17. Zincir çap ve boy hesabında aşağıdaki parametrelerden hangisi kullanılmaktadır?

18. Özellikle boy eksenı doğrultusunda yük taşıması için kullanılan yapı elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

19. Aşağıdaki gemi yapı elemanlarından hangisi için sac açılımı gereklidir?

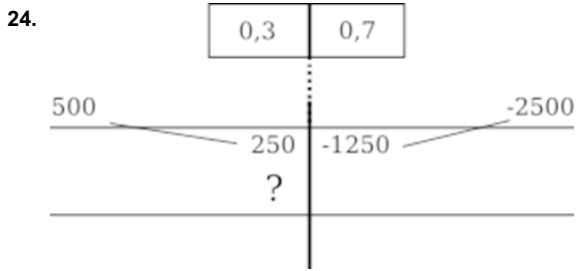
20. Aşağıdakilerden hangisi dip yapısında yer alır?



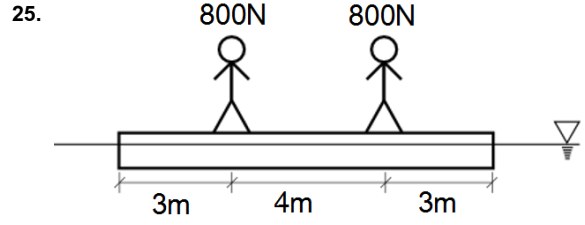
Şekilde ankastre mesnet tarafındaki reaksiyon moment ne kadardır?

22. Geminin içinde yüzdüğü dalganın boyu artarsa aşağıdakilerden hangisi olur?

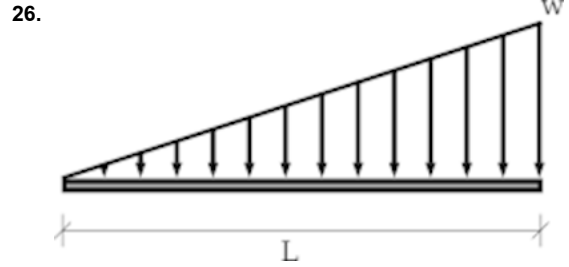
23. Boyuna mukavemet hesabı yapılırken maksimum normal ve kayma gerilmesinin bulunabilmesi için aşağıdakilerden hangisi gerekli değildir?



Yukarıdaki şekilde kısmen görülen cross yöntemi tablosunda, dağıtım faktörü göz önünde bulundurulduğunda sol tarafa dağıtılan moment kaç kN.m'dir?



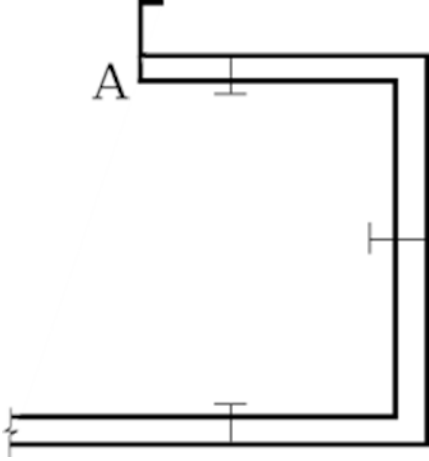
Şekildeki dubaya 2 yolcu tarafından 800'er N'luk ağırlık kuvveti uygulandığına göre, mastoriden 1 m kış tarafta kesme kuvvetinin büyüklüğü kaçtır?



Şekildeki yük durumunun sol ucundaki ankastrelik moment ne kadardır?

27. Boyuna mukavemet hesabında yük merkezi ve sephiye merkezinin yatayda aynı konumda olması neden gereklidir?

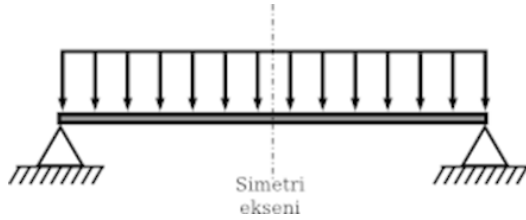
28.



Şekilde sancak tarafındaki en kesiti görülen geminin, A noktasındaki ambar ağız mezarnası için hangi sınır şartı kabulü yapılabilir?

29. T kesitli bir profilin hangi geometrik parametresinde yapılacak 1mm'lik bir artış, eğilme gerilmesini azaltma yönünde en çok katkıyı sağlar?

30.



Şekildeki problem simetri ekseninin bir tarafı kullanılarak çözülmek istendiğinde simetri sınır şartı olarak aşağıdakilerden hangisi kullanılmalıdır?

31. Aşağıdakilerden hangisi su hattı alanı özelliklerinden biri değildir?

32. Aşağıdakilerden hangisi geminin su hattı alan merkezini gösterir?

33. En kesit alan eğrisi altında kalan alan için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

34. Aşağıdakilerden hangisi bir geminin deplasman hesabında kullanılır?

35. Aşağıdakilerden hangisi stabilite kriterlerinden biri değildir?

36. Bir gemide bulunan 50 ton'luk yük 30 m başa doğru kaydırıldığında oluşan trim kaç cm'dir? (Geminin bir santim trim momenti 150 ton.m/cm'dir.)

37. 8000 ton deplasmanı olan bir geminin KG değeri 4.5 m'dir. Buna göre, 80 ton ağırlığındaki bir yük 2 m düşey yönde hareket ettirildiğinde geminin ağırlık merkezi kaç cm değişir?

38. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

39. Aşağıdakilerden hangisi bir geminin form katsayılarından biri değildir?

40. Bir geminin yüzdüğü su hattı alanı 1561 m²'dir. Deniz suyu yoğunluğu 1.025 ton/m³ olduğuna göre, geminin bir santim batma tonajı aşağıdakilerden hangisidir?

41. ITTC-1978 yöntemindeki C_A katsayısı aşağıdaki direnç bileşenlerinden hangisinin hesabı için kullanılır?

42. 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.

Buna göre, iki kürenin toplam direnç katsayılarının eşit olabilmesi için rüzgarın serbest akım hızı kaç m/s olmalıdır? (Havanın kinematik viskozitesi suyunkinin 13 katıdır.)

43. Aşağıdakilerden hangisi direnç ölçümü için yapılan gemi model deneyleri için gerekli olan benzerlik şartlarından biri değildir?

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

45. 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

Yukarıdakilerden hangileri Froude Hipotezinin bir zayıflığı olarak nitelendirilebilir?

46. 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, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

47. Su hattı boyu 140 m, deplasmanı 25000 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.

Buna göre, servis hızı 10 m/s olan söz konusu geminin efektif gücü kaç kW' dur?

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

Yukarıdakilerden hangileri su altındaki gemi takıntılarına ait dirençlerin ayrı olarak ele alınarak hesaplanmasının nedenlerindedir?

49. 16 knot servis hızına sahip bir geminin direncinin elde edilebilmesi için model deneyleri yapılacaktır. Model ölçeği 1/25 olduğuna göre, model deney hızı kaç m/s' dir? (Suyun kinematik viskozitesini 1.20×10^{-6} m²/s alınız.)

50. ΔP_l tam gelişkin boru içi akışı için basınç düşmesini göstermektedir ve $\Delta P_l = f(D, \rho, \mu, V)$ olarak ifade edilmektedir. Bu eşitlikte; D boru çapını, V boru içerisindeki ortalama akış hızını, ρ akışkan yoğunluğu ve μ akışkan dinamik viskozitesini göstermektedir.

Buna göre, Buckingham π teoremi kullanılarak kaç boyutsuz grup bulunabilir?

51 - 55. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Dört silindirin taşıdığı güverteden oluşan sabit petrol platform 80 m derinlikte inşa edilmiş olup her silindir 6 m çapındadır. Silindirler eksenleri arasında 30 m olacak şekilde kare şeklinde yerleştirilmiştir. Platforma 105 m boyunda ve 10 m yüksekliğinde düzenli dalgalar etkimektedir. Güvertenin denizden yüksekliği 12 m olarak verilmiştir. Lineer Airy dalga teorisi kabulü ile sadece basınç ve atalet kuvvetleri hesaba katılacak, $C_m=2.0$ alınacaktır. Silindirleri birbirine bağlayan ara elemanlar hesaba dahil edilmeyecektir.

51. Etkiye dalganın açısıl frekansı kaç rad/s'dir?

52. Düzenli dalga kuvvetleri nedeniyle deniz tabanı seviyesinde platforma etkiyen kesme kuvveti hangi mertebede oluşur?

53. Deniz tabanı seviyesinde platforma etkiyen eğilme momenti hangi mertebede oluşur?

54. Deniz tabanından kaç metre yükseklikte eşdeğer moment oluşur?

55. Verilen dalga boyunda kırılmadan ilerleyen en yüksek dalga tepesi ile güverte arasındaki mesafe kaç m'dir?

56. Düzenli akış etkisi altında bulunan 0.4 m çapında bir silindir kesitli yapının desteklenmeyen boyunun doğal frekansı 0.5 Hz'dir.

Buna göre, Strouhal sayısı 0.2 ise bu silindire etkiyen girdabın yol açtığı titreşimin etkin olduğu akıntı hızı kaç m/s'dir?

57. Lineer Airy dalga teorisine göre, 100 m derinliğindeki bir denizde 1 rad/s açısıl frekansa sahip 4 m yüksekliğindeki ilerleyen bir dalganın dalga boyu kaç m'dir?

58. Lineer Airy dalga teorisine göre bir dalgıç hangi derinlikten sonra yüzey dalgalarının etkisini hissetmez? (Burada λ dalga boyudur.)

59. Lineer Airy dalga teorisine göre sığ suda su zerreciklerinin çizmiş olduğu yörünge ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

60. Deniz yapısının dalgalar arasında yorulma analizinde kullanılan ve yapının yorulma ömrünü hesaplayan yöntem ne ad verilir?

61. Fren Beygir Gücü 227π kW olan bir geminin pervanesinin devir sayısı 300 rpm ve transmisyon verimi 0.98'dir.

Buna göre, bu pervanenin torku kaç kN'dur?

62. Disk alanı π olan bir pervanenin piç-çap oranı 0.8 olduğuna göre bu pervanenin piçi (hatvesi) kaç metredir?

63. Tüm parametreleri eşit olmak üzere, daha ince olan bir kanadın daha kalın olan bir kanada göre verimiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

64. Çapı $2/\sqrt{\pi}$ olan bir pervanenin açınım alan oranı 0.5 ise, bu pervanenin açınım alanı kaç m^2 'dir?

65. Bir yük gemisinin hızı 8 m/s olup pervanesinin itme kuvveti 300 kN dur. Bu geminin açık su pervane verimi 0.60 ve iz katsayısı da 0.25 olduğuna göre, pervaneye iletilen güç kaç kW'dır?

66. Bir geminin belirli ideal bir akış içerisinde, sürtünmesiz, dalgasız bir ortamda hareket etmesi halinde oluşacak ize ne ad verilir?

67. Bir geminin toplam direnci 1140 N ve tekne verimi 1 olarak hesaplanmıştır.

Buna göre, bu teknenin iz katsayısı 0.24 ise pervanenin itmesi kaç N'dur?

68. Kaviteasyon olayının fiziksel anlamını öğrenmek amacıyla, kaviteasyonu başlatan kabarcıkların çaplarını ve sayılarının lazer ışını ile kaviteasyon bölgesinin taranması ve de parçacığının mikroskop ile analiz edilmesi için kullanılan yöntem ne ad verilir?

69. Hızı 10 knot olan bir teknenin, Taylor iz katsayısının Froude iz katsayısına oranı 0.8'dir.

Buna göre, pervane üzerine gelen suyun hızı kaç knot'tur?

70. Bir pervanenin sevk verimi 0.6, relatif rotatif verimi 1, açık su pervane verimi 0.5 olarak verilmektedir.

Buna göre, bu pervanenin iz katsayısı 0.2 ise, itme azalma katsayısı kaçtır?

71 - 74. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir yılda 6 adet konteyner gemisi inşa etmek isteyen bir tersane mevcut kapasitesini değerlendirmek ve bir panel hattı kurmak istemektedir. Bu amaçla aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.

Tershane İle İlgili Bilgiler	
Bir yılda çalışılan hafta sayısı	48
Haftalık çalışma saati	45
Kapasite kullanım oranı	%80
İnşa Edilmek İstlenen Konteyner Gemisi İle İlgili Bilgiler	
Bir gemideki toplam panel sayısı	450
Bir paneldeki levha sayısı	4
Bir paneldeki profil sayısı	12
Ortalama levha boyutları	3m*12m
Ortalama profil boyutları	12m
Levha kalınlığı: 12mm Levha Ağırlığı: 3456 kg/levha Profil Özelliği(mm): 200x10 HP Profil Ağırlığı: 250.8 kg/profil	
Mevcut Ekipman İle İlgili Bilgiler	
Levha için gereken kreyn adedi	1
Levha için kreyn kaldırma ve seviyelendirme zamanı (dakika)	6
Paneli çevirme için gereken kreyn zamanı (dakika)	30
Tamamlanan panelin taşınması (dakika)	20
Toz altı kaynak makinası adedi	1
Kaynak hızı (m/dakika tek taraf için)	0.9 m/dak
Her bir kaynak dikişi için hazırlık zamanı (dakika)	7 dak
Gaz altı kaynak makinası adedi	1
Kaynak hızı (m/dakika tek taraf için)	0.45 m/dak
Profillerin panel üzerine tek taraf kaynağı için hazırlık zamanı (tek taraf için)	8 dak

Panel inşaatında levhaların birbirine kaynatılması için toz altı kaynağı, elemanlı panel inşaatında profillerin panel üzerine kaynatılması için gaz altı kaynağı kullanılacak ve levhaların kaynatılmasında tek taraflı kaynak, profillerin panel üzerine kaynağı çift taraflı kaynak yapılacaktır.

71. Panel hattı için yıllık çalışma süresi kaç saattir?

72. Yeni panel hattı için gereken kreyn sayısı kaçtır?

73. Yeni panel hattı için gereken toz altı kaynak makinesi sayısı kaçtır?

74. Yeni panel hattı için gereken gaz altı kaynak makinesi sayısı kaçtır?

75. Üretim için gereken bütün girdi ve kaynaklar ile ilgili bilgileri toplayıp işletmeyi topyekün planlayan sisteme ne ad verilir?

76. Aşağıdaki yöntemlerden hangisi tahribatsız kaynak muayene yöntemlerinden biri değildir?

77. Üretimde sağlanan esneklik ve yatırım gereksiniminin düşüklüğü göz önüne alındığında aşağıdaki yerleşim (iş akışı) türlerinden hangisi tercih edilmelidir?

78. Bir tersanede yapılan işlemlerde darboğazı oluşturan en önemli lokasyonu aşağıdakilerden hangisidir?

79. Temel prensibi, sistemdeki darboğazların ihmal edilmesi ve iş akışı yerine kapasitenin dengelenmesi olan yönetime ne ad verilir?

80. Bir çeliğin yapısında bulunan elementlerin oluşturduğu Karbon Eşdeğeri (KE) özelliğine bakılarak kaynak işlemi öncesinde hangi değer üstünde ısıtılmalı (tavlama) tavsiye edilir?

81. Okyanusların asitlik derecesi (pH) ortalama kaçtır?

82. El Nino nedir?

83. Dalgaların kıyıya doğru ilerlemesiyle oluşan değişimlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

84. Dalga tabanı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

85. Deniz bilimlerinde tuzluluk miktarı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?

86. Aşağıdakilerden hangisi deniz ortamında sesin yayılımını etkileyen fiziksel parametrelerinden biri değildir?

87. Dünya çevresinde uzanan sualtı volkan zincirine ne ad verilir?

88. Enlem ve boylam koordinatları (38° 23' 30'' K - 24° 05' 15'' D) ve (38° 19' 00'' K - 24° 05' 15'' D) olarak verilen iki nokta arasındaki mesafe kaç deniz milidir?

89. Dalga dikliği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

90. Okyanusların ortalama derinliği kaç km'dir?

91. Termoklinlerin etki edebildiği en fazla derinlik yaklaşık kaç m'dir?

92. İmpedans kavramı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

93. Aşağıdaki ortamlardan hangisinde ses hızının değeri en yüksektir?

94. Aşağıdakilerden hangisi deniz suyunda meydana gelen hacimsel absorpsiyona katkıda bulunmaz?

95. 100-200 Hz olarak verilen bir oktavlık bant aralığının (genişliğinin), merkez frekansı kaç Hz'dir?

96. Sesin değişik dalga boyu oranlarına ve sesin karşılaştığı değişik sınır tiplerine göre farklı yansıma şekilleri gerçekleşmektedir. Difraksiyon bunlardan biridir.

Buna göre, difraksiyon ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

97. Denizaltındaki ses hızının yaklaşık değeri kaç m/s'dir?

98. Ön sonar tasarım prensibine göre, " α (emilim katsayısı) x r (menzil) < c dB" ifadesinde "c" sayısı kaçtır?

99. I. İklim değişikliklerinin takibi
II. Denizden doğalgaz çıkarma teknolojileri
III. Kirlilik izlemesi
IV. Sismik araştırmalar

Yukarıdakilerden hangileri sestem yararlanan deniz araştırmalarındandır?

100. Aşağıdakilerden hangisi bir oktav aralığı değildir?