

# GEMİ İNŞAATI VE GEMİ MAKİNELERİ MÜHENDİSLİĞİ

1. Kütlece % 70'lik derişik nitrik asit (HNO<sub>3</sub>) çözeltisinin yoğunluğu 1,26 g/mL'dir. **Buna göre çözeltinin molar derişimi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?** (HNO<sub>3</sub>: 63 g/mol)

2. <sup>22</sup>Ti elementiyle ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

3.  $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g)$  tepkimesine göre 8,8 g C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> ile 38,4 g O<sub>2</sub> tepkimeye giriyor. **Buna göre tepkime sonucunda en fazla kaç g H<sub>2</sub>O (g) oluşur?** (C : 12, O:16, H : 1 g/mol)

4. 1,00 litrelik bir kaba 400 °C'da 0,040 mol fosgen (COCl<sub>2</sub>) gazı konuluyor. Denge kurulduğunda COCl<sub>2</sub>'nin % 20,0'si CO ve Cl<sub>2</sub> gazlarına ayrılmaktadır. **Buna göre,  $COCl_2(g) \rightleftharpoons CO(g) + Cl_2(g)$  dengesinin 400 °C'daki denge sabiti (K)'nın sayısal değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

5.  $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$  tepkimesinde yer alan türlerin 25 °C'daki standart oluşum entalpileri aşağıda verilmiştir.

	CH <sub>4</sub> (g)	O <sub>2</sub> (g)	CO <sub>2</sub> (g)	H <sub>2</sub> O (g)
$\Delta H^\circ_{ol}$ (kJ/mol)	-74,9	0	-393,5	-241,8

- Buna göre, verilen tepkimeye ait  $\Delta H^\circ_{tep}$  (kJ/mol) değeri aşağıdakilerden hangisine eşit olur?**

6. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerden hangisi yanlış adlandırılmıştır?

7. Pistonlu bir kapta bulunan bir miktar gaz örneği 0,750 atm basınç altında 360 mL hacim kaplamaktadır.  
**Sıcaklık sabit tutularak basınç 1,20 atm yapıldığında bu gaz örneği ne kadar hacim kaplar?**

8.

Deney Sayısı	[A] derişimi	[B] derişimi	C'nin oluşum hızı
1	0,30 M	0,15 M	$7,0 \times 10^{-4}$
2	0,60 M	0,30 M	$2,8 \times 10^{-3}$
3	0,30 M	0,30 M	$1,4 \times 10^{-3}$

**Yukarıdaki deneysel bulgulara göre  $A+B \rightarrow C$  tepkimesinin hız eşitliği aşağıdakilerden hangisidir?**

9. **10 mL 0,02 M HCl çözeltisini tam olarak nütürleştirmek için 0,04 M  $Mg(OH)_2$  çözeltisinden kaç mL kullanmak gerekir?**

10. Bir cismin koordinatları zamanın fonksiyonu olarak  $x = 4t^2 - 3t^3$  ile verilmektedir.  
**Burada x metre ve t saniye boyutundadır.  $t = 0$  s ve  $t = 2$  s aralığında hesaplanan ortalama ivme aşağıdakilerden hangisine eşit olur?**

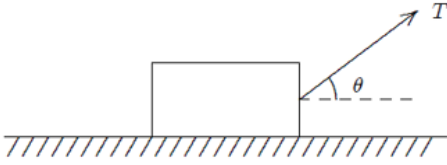
11.  **$A = (25 \text{ m})i + (45 \text{ m})j + (0 \text{ m})k$  vektörü ile pozitif x eksenindeki açı kaç derecedir?**

12. Bir araba 20 m yarıçaplı bir virajda 10 m/s hızla dönmektedir.  
**Arabanın ivmesinin büyüklüğü aşağıdakilerden hangisine eşit olur?**

13. 2 kg'lık bir blok  $F = (4N)i + (2N)j - (4N)k$  kuvvetinin etkisinde pozitif x eksenini boyunca 5 metre çekilmektedir.

**Bu kuvvetin blok üzerine yaptığı iş aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

14.

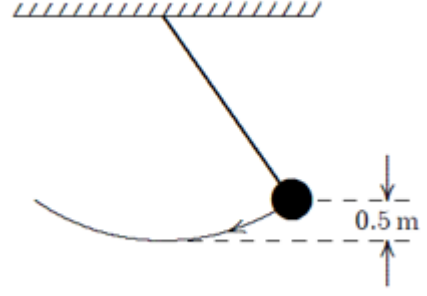


$m$  kütleli bir blok sabit bir hızla yatay olarak pürüzlü bir düzlemde şekilde görüldüğü gibi sabit bir  $T$  kuvveti ile çekilmektedir.

**Blokle düzlem arasındaki sürtünme kuvveti aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

15.  $m$  kütleli bir parçacığın herhangi bir andaki doğrusal momentumu aşağıdaki niceliklerin hangisinden bağımsızdır?

16.



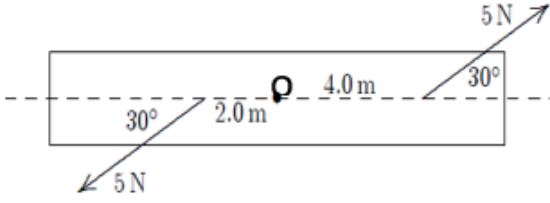
Şekilde görülen sarkaçta top 0.5 m yükselecek şekilde kenara doğru çekilmektedir. **3 m/s'lik bir ilk hız verildiğinde sarkacın en düşük konumdaki hızı aşağıdakilerden hangisine eşit olur?** ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )

17. Dönen bir tekerleğin açısal hızı her dakika 2 devir/s artmaktadır.

**Bu tekerleğin açısal ivmesi  $\text{rad/s}^2$  cinsinden aşağıdakilerden hangisine eşit olur?**

# A

18.

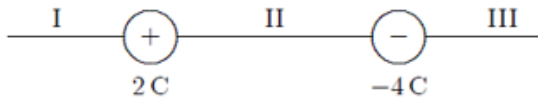


Bir kalas O noktasından geçen bir mil etrafında dönecek şekilde tasarlanmıştır.

5 N'luk bir kuvvet milden 4 m ve diğer 5 N'luk kuvvet milden 2 m uzakta şekilde görüldüğü gibi uygulanırsa mile göre net torkun büyüklüğü aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) 0 N.m
- B) 5 N.m
- C) 8.7 N.m
- D) 15 N.m
- E) 26 N.m

19.



İki yüklü parçacık şekilde görüldüğü gibi konumlandırılmıştır. +1C yüklü üçüncü parçacık hangi bölgeye yerleştirilmeli ki üzerine etki eden net elektros-tatik kuvvet sıfır olsun?

- A) I. ve III. bölge
- B) I. ve II. bölge
- C) Yalnız III. bölge
- D) Yalnız II. bölge
- E) Yalnız I. bölge

20. 10 C'luk bir yük iletken küresel bir kabuğun üzerine yerleştirilmiştir. -3 C'luk bir parçacık ise kabuğun merkezine yerleştirilmiştir.

İletken kabuğun iç yüzeyindeki net yükü aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) +7 C
- B) -7 C
- C) +3 C
- D) -3 C
- E) 0 C

21. Küresel bir kabuk yüzeydeki potansiyel V olacak şekilde yüklenmiştir.

Merkezindeki potansiyeli aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) 0 V
- B) V
- C) -V
- D) 2V
- E)  $\pi V$

22. Paralel plakalı bir kondansatörde plakaların yüzeyi  $0,2 \text{ m}^2$  ve aralarındaki uzaklık  $0,1 \text{ mm}$ 'dir.

Her bir plaka üzerindeki yükün büyüklüğü  $4 \times 10^{-6} \text{ C}$  ise plakalar arasındaki potansiyel fark yaklaşık olarak aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) 0 V
- B)  $1 \times 10^2 \text{ V}$
- C)  $2 \times 10^2 \text{ V}$
- D)  $4 \times 10^{-2} \text{ V}$
- E)  $4 \times 10^8 \text{ V}$

# A

23. 150 m uzunluğunda ve 0,15 mm yarıçaplı bir telden düzgün akım yoğunluğu  $2,8 \times 10^7 \text{ A/m}^2$  olan bir akım geçmektedir. Akımın büyüklüğü aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) 0,63 A  
B) 2,0 A  
C) 2,96 A  
D) 5,9 A<sup>2</sup>  
E) 400 A<sup>2</sup>

24. Bir hız seçicide, yükü  $+3,2 \times 10^{-19} \text{ C}$  olan bir iyon sabit bir hızla büyüklüğü  $5 \times 10^4 \text{ V/m}$  olan düzgün bir elektrik alan ve bu alana dik 0,8 T'lık düzgün manyetik alanın bulunduğu ortama dik olarak giriyor.

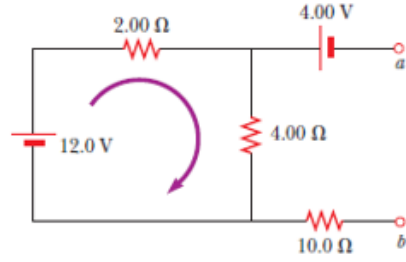
Eğer ivmesi sıfır olacak şekilde hareket ederse hızı aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) 0 m/s  
B)  $0,8 \times 10^4 \text{ m/s}$   
C)  $1,6 \times 10^4 \text{ m/s}$   
D)  $4,0 \times 10^4 \text{ m/s}$   
E)  $6,3 \times 10^4 \text{ m/s}$

25. Sonsuz uzun bir tel düzgün  $\vec{I}$  akımı taşımaktadır. Telden r kadar uzaktaki bir noktada manyetik alanın büyüklüğü aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A)  $\mu_0 i / 4\pi r$   
B)  $\mu_0 i / 4r$   
C)  $\mu_0 i / 2r$   
D)  $\mu_0 i / 2\pi r$   
E)  $2\mu_0 i / r$

- 26.



“a” ve “b” noktaları arasındaki potansiyel fark aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) 0 V  
B) 4 V  
C) 8 V  
D) 12 V  
E) 24 V

- 27.



Doğru ve uzun bir tel dikdörtgen şeklinde iletken bir ilmekle aynı düzlemindedir. Doğru tel ilk olarak şekilde görüldüğü yönde bir i akımı taşımaktadır.

Aniden akım kesilirse, ilmekteki akım için aşağıda verilenlerden hangisi doğru olur?

- A) Sıfırdır.  
B) Saat yönünün tersindedir.  
C) Sol kenarda saat yönünde ve sağ kenarda saat yönünün tersindedir.  
D) Saat yönündedir.  
E) Sol kenarda saat yönünün tersinde ve sağ kenarda saat yönündedir.

# A

28.  $y = c_1 e^x + c_2 e^{-x} + x^2$  eğri ailesinin diferensiyel denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $y'' - y = 2 + x^2$

B)  $y'' - y = 2 - x^2$

A)  $y'' + y = 2 - x^2$

B)  $y'' + y = 2 + x^2$

C)  $y'' = 2 - x^2$

29.  $y' + x = xy$  diferensiyel denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $y = ce^{\frac{x^2}{2}} + 1$

B)  $y = ce^{-\frac{x^2}{2}} + 1$

C)  $y = ce^{\frac{x^2}{2}} + x$

D)  $y = ce^{\frac{x^2}{2}}$

E)  $y = ce^{\frac{x^2}{2}} - x$

30.  $(2xy - x)dx + (x^2 + y)dy = 0$  diferensiyel denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $x^2 y - \frac{x^2 + y^2}{2} = c$

B)  $x^2 y^2 + y^2 = c$

C)  $x^2 y^2 - x^2 - y^2 = c$

D)  $x^2 y^2 + x^2 - y^2 = c$

E)  $x^2 y - \frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{2} = c$

31.  $y'' - 4y = 0$  diferensiyel denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $y = c_1 e^{-2x} + c_2 e^{2x}$

B)  $y = c_1 e^{-x} + c_2 e^{2x}$

C)  $y = c_1 e^{-x} + c_2 e^{-2x}$

D)  $y = c_1 e^x + c_2 e^{2x}$

E)  $y = c_1 e^x + c_2 e^{-2x}$

32.  $y' = xy$  ,  $y(0) = 1$  başlangıç değer probleminin çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $y = e^{x^2}$

B)  $y = -e^{\frac{x^2}{2}}$

C)  $y = e^{\frac{x^2}{2}}$

D)  $y = -e^{x^2}$

E)  $y = -e^{x^2} + x$

33.  $[x]$ ,  $x$  reel sayısının tamdeğeri olmak üzere  $[-2.7] + [2.7]$  sayısının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) -2

B) -1

C) 0

D) 1

E) 2

# A

34.  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + x + 1} - \sqrt{x^2 + 3x})$  limitinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2
- B) -1
- C) 0
- D) 1
- E) 2

35.

$$f(x) = \begin{cases} -2 \tan(x), & x < \frac{-\pi}{4} \text{ ise} \\ m \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + n, & \frac{-\pi}{4} < x \leq \frac{\pi}{4} \text{ ise} \\ \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right), & x > \frac{\pi}{4} \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu tüm reel sayılar kümesi üzerinde sürekli ise (m,n) ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-3,1)
- B) (-3,-1)
- C) (1,1)
- D) (3,-1)
- E) (3, 1)

36.

$$f(x) = \begin{cases} x^3 \sin\left(\frac{1}{x^2}\right), & x \neq 0 \text{ ise} \\ 0, & x = 0 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu için  $f'(0)$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2
- B) -1
- C) 0
- D) 1
- E) 2

37.  $f(x) = \sin^2(\sqrt{x})$  fonksiyonunun türevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2\sin\sqrt{x}$
- B)  $2\cos\sqrt{x}$
- C)  $2\sin\sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}}$
- D)  $\frac{\sin\sqrt{x} \cos\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$
- E)  $2\cos\sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}}$

38.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{x^2+x-2}$  limitinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{-1}{6}$
- B) 0
- C)  $\frac{1}{6}$
- D) 1
- E) -1

39.  $y = 3x^2 - x + 1$  eğrisine  $x = 1$  apsisli noktada çizilen teğet doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $y = -5x - 2$
- B)  $y = 5x + 2$
- C)  $y = -5x + 2$
- D)  $y = \frac{x}{5} - 2$
- E)  $y = 5x - 2$

# A

40.  $f(x) = x + e^x + 2$  fonksiyonu için  $(f^{-1})'(2)$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{1}{3}$
- B)  $\frac{1}{2}$
- C) 1
- D) 2
- E) 3

41.  $y = e^{-x}$  eğrisinin bir yatay asimptotu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x = 0$
- B)  $y = e$
- C)  $y = \frac{1}{e}$
- D)  $y = 1$
- E)  $y = 0$

42.  $y = \sqrt{x}$  eğrisinin  $(4, 0)$  noktasına en yakın noktasının apsisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{1}{2}$
- B) 1
- C)  $\frac{3}{2}$
- D)  $\frac{5}{2}$
- E)  $\frac{7}{2}$

43.  $\int (2x + 1)e^{5x} dx$  belirsiz integralinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{e^{5x}}{5} \left( 2x + \frac{3}{5} \right) + c$
- B)  $\frac{e^{5x}}{5} \left( 2x - \frac{3}{5} \right) + c$
- C)  $\frac{e^{5x}}{5} \left( 2x + \frac{5}{3} \right) + c$
- D)  $\frac{e^{5x}}{5} \left( 2x - \frac{5}{3} \right) + c$
- E)  $\frac{e^{5x}}{5} \left( x^2 + \frac{3}{5} \right) + c$

44.  $y = 2x^2$  eğrisi ile  $y = 3 - x^2$  eğrileri arasında kalan bölgenin alanı kaç birim<sup>2</sup> dir?

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 4
- E)  $\frac{9}{4}$

45.  $y = \frac{1}{x-1}$  fonksiyonunun  $n$ . mertebeden türevinin  $x = 2$  noktasındaki değeri aşağıdakilerden hangisidir?  
(Burada  $n$  keyfî bir doğal sayıdır.)

- A)  $(-1)^n n!$
- B)  $n!$
- C)  $\frac{1}{n!}$
- D)  $2^n$
- E)  $2^{-n}$



# A

46.  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{2x^3 - 3y^3}{2x^2 + 2y^2}$  limitinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1
- B) -1
- C) 0
- D)  $\infty$
- E)  $-\infty$

47.  $f(x, y) = e^{xy} + x^2 - xy^2$  fonksiyonu verilsin.  $\left. \frac{\partial f}{\partial x} \right|_{(2,2)}$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $e^4$
- B)  $e^4 + 4$
- C)  $e^4 - 4$
- D)  $4e^4$
- E)  $2e^4$

48.

$$z = e^{x^2+y^2}, \quad x = e^u \sin(2v), \quad y = e^u \cos(2v)$$

olduğuna göre  $\frac{\partial z}{\partial u}$  kısmi türevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x^2 + y^2$
- B)  $2zx^2$
- C)  $2zy^2$
- D)  $2z(x^2 + y^2)$
- E)  $z(x^2 - y^2)$

49.  $B = \{(x, y): 0 \leq x \leq 1 \text{ ve } 0 \leq y \leq x\}$  bölgesi verilsin.

$$\iint_B (2x + 2y + 1) dy dx$$

iki katlı integralinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{2}{3}$
- B)  $\frac{2}{5}$
- C) 1
- D)  $\frac{3}{2}$
- E)  $\frac{5}{2}$

50.

$B = \{(x, y): 0 \leq x \leq 1 \text{ ve } 0 \leq y \leq \sqrt{1 - x^2}\}$  bölgesi verilsin.

$\iint_B (x^2 + y^2)^{\frac{1}{2}} dy dx$  iki katlı integralinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{\pi}{12}$
- B)  $\frac{\pi}{6}$
- C)  $\frac{\pi}{4}$
- D)  $\frac{\pi}{2}$
- E)  $\pi$

# A

51. Aşağıdakilerden hangisi servis gemisidir?

- A) Kuru yük
- B) Konteyner
- C) Balıkçı
- D) Tanker
- E) Romorkör

52. Aşağıdakilerden hangisi Plimsoll (Fribord) markalarından biri değildir?

- A) SW – Sea water
- B) T - Tropical
- C) S – Summer
- D) WNA - Winter North Atlantic
- E) W – Winter

53. Aşağıdakilerden hangisi geminin lightship ağırlığına dahildir?

- A) Kargo yükü
- B) Geminin taşıdığı yakıt
- C) Yolcu ağırlığı
- D) Su yükü
- E) Çelik tekne ağırlığı

54. Aynı deplasmana sahip iki tekne için artan blok katsayısı ile ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Geminin yük taşıma kapasitesi kayıp hacimlerin azalmasıyla artar.
- B) Direnç artar.
- C) Geminin hızı artar.
- D) Çelik tekne ağırlığı düşer.
- E) Yakıt tüketimi artar.

55. Mürettebat ve yolcu alanları seçiminde geminin baş dikmesinden itibaren baştan boyun yüzde kaç yer olarak seçilmez?

- A) % 5
- B) % 10
- C) % 15
- D) % 20
- E) % 25

56. Bir geminin yan bloklarında, borda sacı ve postalar arasına enine atılan mukavemet elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Normal posta
- B) Mazerna
- C) Parampet
- D) Stringer
- E) Enine halka

57. Olumsuz hava koşullarında denizin güverteye girmemesi ve güvertedeki yük ve insanların muhafazası için güverte üstüne doğru devam eden borda kaplaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kemere
- B) Baş-kıç bodoslama
- C) Mazerna
- D) Küpeşte
- E) Vardavela

58. Gemilerde zincirin zincirlikteki çımasıının omurgaya bağlandığı kilide ne ad verilir?

- A) Bosa kancası
- B) Demir kilidi
- C) Demir küresi
- D) Hisa kilidi
- E) Hırça mapası

# A

59. Gemilerde ambar ağızlarında gerekli mukavemeti sağlamak için kullanılan konstrüksiyon elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kasara
- B) Tülani
- C) Mazerna
- D) Kiriş
- E) Braket

60. Bir geminin seyir ve manevra durumunda tanklarda depolanan sıvıların ivmelenme hareketlerinden kaynaklı olarak oluşacak tank içindeki hareketini engellemek için aşağıdaki yapı elemanlarından hangisi kullanılır?

- A) Hava firar borusu
- B) Çalkantı perdesi
- C) Sızıntı perdesi
- D) Marcın levhası
- E) Gasset sacı

61.

- I. Sephiye
- II. Balast
- III. Makine ve donanım
- IV. Çelik tekne ağırlığı
- V. Yük

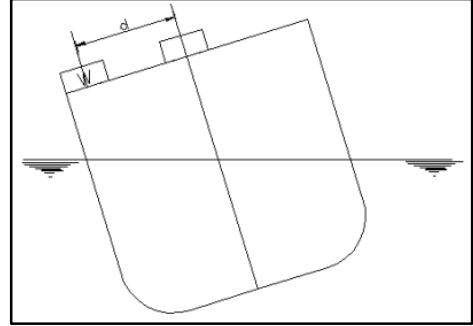
Yukarıda verilen yüklerden hangileri gemi boyuna mukavemetine etki eder?

- A) III ve V
- B) I, II ve V
- C) II, III ve V
- D) I, II, III ve IV
- E) I, II, III, IV ve V

62. Dalga boyunun geminin tam boyundan büyük olduğu ve dalgayı baştan alan bir geminin mastorisinin dalga tepesinin tepe noktasına denk geldiği durumda yapısal deformasyon olaylarından hangisi meydana gelir?

- A) Meyil
- B) Trim
- C) Sarkma (Hogging)
- D) Çökme (Sagging)
- E) Yalpa

63.



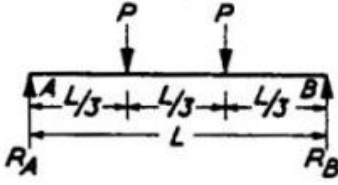
Deplasmanı 5000 ton ve kalıp genişliği 14 m olan bir kimyasal tankerin ağırlık merkezinin konumunu belirlemek amacıyla meyil deneyi yapılmıştır. Deney sırasında 5 m uzunluğunda bir sarkaç ve 6 ton ağırlığında bir çelik blok kullanılmıştır. Blok bulunduğu konumdan 6 m iskele yönünde hareket ettirilince sarkaç 60 mm saptmıştır.

Bu durumda geminin metasantr yüksekliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,6 m
- B) 0,8 m
- C) 1,2 m
- D) 1,5 m
- E) 1,8 m

A

64.



Aşağıdaki seçeneklerden hangisi, A ve B noktalarından mesnetlenmiş kirişe etkiyen P kuvvetlerinin oluşturduğu “kayma gerilmesi”ni ifade eder?

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

65. Gemilerde görev dolayısıyla perde konulması mümkün olmayan yerlerde kullanılan ve genelde boru profillerden oluşan dikey mukavemet elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Stringer  
B) Parampet  
C) Stifner  
D) Kemere  
E) Puntel

66. Aşağıdakilerden hangisi deniz araçlarını tanımlamada kullanılan form katsayılarından biri değildir?

- A) Su altı prizmatik katsayısı  
B) Orta kesit narinlik katsayısı  
C) Deplasman hattı katsayısı  
D) Su hattı alan katsayısı  
E) Blok katsayısı

67. Su hattı boyu  $L_{wl}$  300 m su hattı genişliği  $B_{wl}$  32 m su çekimi  $t$  7 m su hattı alanı  $A_{wp}$  4200 m<sup>2</sup> deplasmanı 43000 ton ve yüzdüğü suyun yoğunluğunun 1,025 t/m<sup>3</sup> olan geminin düşey prizmatik katsayısı aşağıdaki seçeneklerden hangisidir?

- A) 0,62  
B) 0,64  
C) 0,65  
D) 0,68  
E) 0,69

68. Yarı genişlikleri (1.00, 10.00, 15.00, 18.00, 14.00, 8.00, 3.00) metre, kıç tarafından baş tarafa doğru verilmiş olan 36 m uzunluğundaki geminin su hattı alanını 1. Simpson yöntemi kullanılarak bulunan değer aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 824  
B) 826  
C) 830  
D) 842  
E) 848

A

# A

69. Gemi gövdesinin kaide düzlemine dik bir şekilde konumlandırılarak gemi eni doğrultusunda iskele ve sancak yönünde sabit aralıklarla kesit alındığında elde edilen eğrilere ne denir?

- A) Posta
- B) Su hattı
- C) Diyagonal
- D) **Batok**
- E) Su çekimi eğrisi

70. Meyil deneyi yapılırken sağlıklı sonuçların elde edilmesini aşağıdaki maddelerden hangisi olumsuz etkilemektedir?

- A) Deney rüzgârsız sakin günde yapılmalı
- B) **Gemiyi bağlayan tüm zincir ve halatların iyice sıkıştırılması**
- C) Geminin trimi varsa trimsiz hale getirilerek deney yapılmalı
- D) Gemide bulunan tanklar boş veya tam dolu olmalı
- E) Deney kuru havuzda yapılmalı

71. Model deneylerinde aynı anda hem Froude sayısı benzerliğini hem de Reynolds sayısı benzerliğini sağlamak her durumda mümkün değildir. Model deneylerinde akışı türbülanslı yapmak için bazı uygulamalar yapılmaktadır.

**Aşağıdakilerden hangisi bu uygulamalardan biri değildir?**

- A) Modelin baş tarafına zımpara kağıdı yapıştırmak
- B) Modelin baş tarafına ve varsa takıntılara küçük pimler yapıştırmak
- C) Model yüzeyinde türbülans teli kullanmak.
- D) Bodoslama boyunca kum şeridi kullanmak
- E) **Yüzeyi pürüzsüz hale getirmek**

72. Aşağıdakilerden hangisi bir yüzeyin sürtünme direncine etki eden faktörlerden değildir?

- A) Sürtünme katsayısı
- B) **Yerçekimi ivmesi**
- C) Akışkanın yoğunluğu
- D) Yüzey alanı
- E) Hız

73. 100 metre boyunda ve 10 m/s hızla viskozitesi  $1,188 \times 10^{-6}$  olan bir ortamda hareket eden bir cismin, 1/25 ölçekli modelinin 2 m/s hızla hareket edebilmesi için deney sırasında hareket ettiği akışkanın viskozitesi ne olmalıdır?

(Reynolds sayısı benzerliğini kullanınız.)

- A)  $7,59 \times 10^{-9}$
- B)  $8,63 \times 10^{-9}$
- C)  **$9,509 \times 10^{-9}$**
- D)  $8,63 \times 10^{-10}$
- E)  $9,67 \times 10^{-10}$

74.

- I. Cisme sürtünme direnci etki eder.
- II. Cisim dalga direnci oluşturur.
- III. Viskoz basınç direnci oluşur.

**Yukarıdaki ifadelerden hangisi / hangileri viskoz bir akışkan içerisine tamamen dalmış ve hareket eden bir cisim için doğrudur?**

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) **I ve III**
- D) II ve III
- E) I, II ve III

# A

75. Bir geminin direncinin belirlenmesinde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Froude yöntemi bunlardan biridir ve bu yonteme göre geminin toplam direnci iki ana bileşene ayrılır.

**Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde bu ana bileşenler doğru olarak verilmiştir?**

- A) Sürtünme direnci ve dalga direnci
- B) Dalga direnci ve takıntı direnci
- C) Sürtünme direnci ve hava direnci
- D) Sürtünme direnci ve artık direnç**
- E) Dalga direnci ve artık direnç

76.

- I. Holtrop-Mannen Yöntemi
- II. BSRA Yöntemi
- III. Taylor Yöntemi
- IV. Seri-60 Yöntemi

**Yukarıdaki yöntemlerden hangileri gemilerde yaklaşık güç tahmininin elde edilmesinde kullanılan yöntemlerdendir?**

- A) I ve IV
- B) II ve III
- C) I, II ve IV
- D) I, III ve V
- E) I, II, III ve IV**

77. Aşağıdakilerden hangisi gemi-pervane etkileşiminin sonuçlarından biri **değildir**?

- A) İz oluşumu
- B) İtme azalması
- C) Bağlı dönme verimi kavramı ortaya çıkması
- D) Geminin yalpa hareketi yapması**
- E) İze uygun pervane tasarlanması gereksinimi

78. Taylor – Schulze formülüne göre ıslak yüzey alanını veren formül aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $S = k\sqrt{\nabla \cdot L}$
- B)  $S = C_w \frac{\rho_1}{2} FV_{reel}^2$
- C)  $S = C_F \frac{\rho}{2} FV^2$
- D)  $S = C_w \sqrt{\rho \cdot \nabla \cdot L}$
- E)  $S = \frac{\rho}{2} FV^2 \sqrt{\rho \cdot \nabla \cdot L}$

79. Geometrik benzer iki gemiden ilki 15 kN hızla giderken toplam direnci 150 kN'dur. İkinci gemi aynı Froude sayısında giderken toplam direnci 250 kN'dur. Her iki gemi için sürtünme direnci toplam direncin %60'ı düzeyindedir.

**İkinci geminin hızı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 0,67
- B) 1,67
- C) 16,33**
- D) 25
- E) 22,33

80. Aşağıdakilerden hangisi kavitasyonun sonuçlarından biri **değildir**?

- A) Performans kaybı
- B) Gürültü
- C) Titreşim
- D) Gemi hızının artması**
- E) Erozyon

# A

81.

- I. Uzunluk
- II. Kuvvet
- III. Kütle
- IV. Sıcaklık
- V. Zaman

Yukarıdaki parametrelerden kaç tanesi boyut analizi hesaplamalarında değişken olarak kullanılabilir?

- A) 1  
B) 2  
C) 3  
D) 4  
E) 5

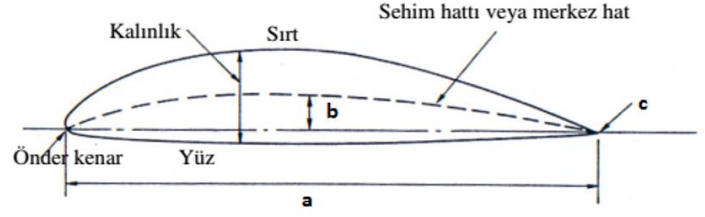
82.

- I. Uç ve göbek girdap kavıtasyonu
- II. Kabarcık (bubble) kavıtasyonu
- III. Tabaka (sheet) kavıtasyonu
- IV. Bulut (cloud) kavıtasyonu
- V. Kök (root) kavıtasyonu
- VI. Pervane-tekne girdap kavıtasyonu (PHV)
- VII. Yüz kavıtasyonu
- VIII. Sırt kavıtasyonu

Yukarıdakilerden kaç tanesi fiziksel görünüşlerine göre kavıtasyon türüdür?

- A) 3  
B) 4  
C) 5  
D) 6  
E) 7

83.



Yukarıdaki şekilde bir pervane kanat kesiti verilmiştir. Burada a, b ve c ile gösterilen kısımlar hangi seçenekte sıra-sıyla doğru adlandırılmıştır?

- A) Kord uzunluğu, giriş açısı, kanat ucu  
B) Kord uzunluğu, sehim, takip kenar  
C) Pervane çapı, yarı kalınlık, takip kenar  
D) Kanat boyu, sehim, kör nokta  
E) Hatve, yarı kalınlık, takip kenar

84.

- I. Düşük hızlı pervanelerde pek uygulanmazken, orta ve yüksek hızlı pervanelerde görülür.
- II. Pervane kanatlarının radyal kesitlerinin, değişik hız alanlarına girişlerinin kademeli ve yumuşak şekilde olmasını sağlar.
- III. Yüksek devir sayılarında titreşimde iyileşmeler sağlayabilir.
- IV. Destroyer ve harp gemilerinde gürültüyü azaltmak üzere bu tip gemilerin pervanelerinde görülür.

Yukarıdaki ifadeler pervanenin hangi özelliğini tanımlamaktadır?

- A) Eğiklik  
B) Çalkılık  
C) Açıklık  
D) Hatve  
E) Göbek

# A

85. Pervane dizaynında kavitasyon kontrolü aşamasında yeterli olup olmadığı kontrol edilen parametre hangisidir?

- A) Kanat sayısı
- B) Hatve / çap
- C) Pervane çapı
- D) Kanat yüzey alanı oranı (BAR)
- E) Devir sayısı

86. Aşağıdakilerden hangisi gemi yapımında kullanılan malzemelerden biri değildir?

- A) Çelik
- B) Kompozit malzeme
- C) Cam takviyeli plastik malzeme
- D) Plastik
- E) Ağaç

87. Gemi üretiminde en sık kullanılan planlama birimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Komple üretim
- B) Blok üretim
- C) Parça üretim
- D) Seri üretim
- E) Modern üretim

88. Tersane stok sahasına alınan levha ve profillere uygulanan ilk işlem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kesme
- B) Donatım
- C) Şekillendirme
- D) Kaynatma
- E) Yüzey hazırlama ve koruyucu boya

89. Bir plaka sacdan en ekonomik şekilde parça çıkarılmasını sağlayan işleme ne denir?

- A) Kesim
- B) Stoklama
- C) Büküm
- D) Nesting
- E) Taşlama

90. Bir önceki üretim kademesinden gelen elemanlı ve gruplu panellerin montaj işlemi sonucunda hangi imalat kademesine gelir?

- A) Panel imalatı
- B) Profil imalatı
- C) Sac levha imalatı
- D) Blok imalatı
- E) Çelik tekne montajı

91. Dört zamanlı dizel makinelerde aşırı doldurma havası basıncı hangi aralıkta olmalıdır?

- A) 1,15 – 1,35 bar
- B) 1,15 – 1,55 bar
- C) 1,20 – 3,00 bar
- D) 2,50 – 4,50 bar
- E) 2,50 – 6,00 bar

92. Aşağıdakilerden hangisi gemilerde kullanılan yakıtın fiziksel özelliklerinden biri değildir?

- A) Vizkozite
- B) Setan sayısı
- C) Parlama noktası
- D) Akma noktası
- E) Yanma noktası



# A

93. SOLAS (Safety of Life At Sea)'a göre, bütün gemi personeli en az ..... bir gemiyi terk talimine katılmalıdır.

**Yukarıdaki ifadenin doğru olabilmesi için boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?**

- A) Haftada
- B) 2 haftada
- C) 3 haftada
- D) Ayda**
- E) 2 ayda

94. SOLAS (Safety of Life At Sea)'a göre, bütün gemi personeli en az ..... bir yangın talimine katılmalıdır.

**Yukarıdaki ifadenin doğru olabilmesi için boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?**

- A) 2 ayda
- B) Ayda**
- C) 3 haftada
- D) 2 haftada
- E) Haftada

95. SOLAS (Safety of Life At Sea)'a göre, gemi personelinin %....'i bir önceki gemiyi terk talimine katılmamışsa gemi limandan kalktıktan sonraki 24 saat içinde gemiyi terk talimi yapılmalıdır.

**Yukarıdaki ifadenin doğru olabilmesi için boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?**

- A) 5
- B) 15
- C) 25**
- D) 35
- E) 45

96. SOLAS (Safety of Life At Sea)'a göre, dümen motorları gemi limandan kalkmadan kaç saat içinde test edilmelidir?

- A) 12 saat**
- B) 15 saat
- C) 18 saat
- D) 24 saat
- E) 36 saat

97. SOLAS (Safety of Life At Sea)'a göre haftalık olarak kontrol edilen kurtarma botu motoru en az kaç dakika çalıştırılmalıdır?

(Ortam sıcaklığı motorun minimum çalışma sıcaklığının üzerinde ise)

- A) 1 dakika
- B) 2 dakika
- C) 3 dakika**
- D) 4 dakika
- E) 5 dakika

98. Dört zamanlı makineler bir iş çevrimini krankşaftın kaç derecesinde tamamlar?

- A) 180
- B) 270
- C) 360
- D) 540
- E) 720**

99. Aşağıdakilerden hangisi dört zamanlı bir dizel makinenin silindir kaveri üzerinde bulunmaz?

- A) Emme valfi
- B) Yakıt pompası**
- C) Egzoz valfi
- D) Enjektör (yakıt püskürtme valfi)
- E) İlk hareket havası valfi

# A

100. Silindirde iş görerek basınç ve sıcaklığı azalmış gazların makine dışına atılmasını sağlayan parça aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Egzoz valfi
- B) İlk hareket valfi
- C) Emme valfi
- D) Yakıt püskürtme valfi
- E) Kontrol valfi

**TEST BİTTİ.  
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.**