

1)

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

fonksiyonu için $f'(0)$ değeri aşağıdaki-
lerden hangisidir?

2) a, b, c pozitif tam sayılar olmak üzere
 $abc = 120$ ise $a + b + c$ nin alabile-
ceği en küçük değer nedir?

3)

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x^2 + x + 1}$$

limitinin sonucu nedir?

4) Geometrik ortalamaları 30 olan iki pozitif
tam sayının aritmetik ortalaması kaç farklı
tam sayı değeri alabilir?

5) $a + b = 3$ ve $b + c = 1$ ise

$$a^2 + ab - 3c = ?$$

6) $7^2 + 8^2 + \dots + 13^2$ toplamı kaçta eşittir?

7) $\int_0^4 |x - 1| dx$ işleminin sonucu kaçtır?

8) a ve b nin ortak katlarının en küçüğü 36
ve $a < b$ olacak şekilde kaç (a, b) pozitif
tam sayı ikilisi vardır?

9) 9AB üç basamaklı sayısı AB iki
basamaklı sayısının 21 katıdır. Buna
göre $A + B = ?$

10) $\{1,2,3,4,5\}$ kümesinin boş olmayan alt
kümelerinin kaçında ardışık tam sayılar
bulunmaz?

11) $f(x) = x - 2$ doğrusu ve $g(x) = x^2 - 4x + 2$
eğrisi arasında kalan alanı
hesaplayınız.

12) $a^4 + 4$ sayısı asal olacak şekilde kaç a
pozitif tam sayısı vardır?

13) $y = 3x^2 + x + 1$ eğrisine $x = -1$ apsisli
nuktada çizilen teğet doğrusunun
denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

14) 5 farklı takımın her birinde 5 adet
oyuncu bulunmaktadır. Bu 25 oyuncu
arasından her biri farklı takımlardan 3
oyuncu kaç farklı şekilde seçilebilir?

15) $f(x) = e^7$ ise $\frac{df}{dx} = ?$

16) Bir x pozitif tam sayısının asal bölenleri-nin toplamı $f(x)$ ile gösterilsin. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere $f(a) + f(b) - f(ab) = 9$ ise a ve b 'nin ortak bölenlerinin en büyüğünün alabileceği en küçük değer nedir?

17) 10 özdeş top 4 farklı kutuya, her kutuda çift sayıda top olmak üzere kaç farklı şekilde dağıtılabılır?

18) 3 kırmızı, 4 mavi top bulunan bir torbadan rasgele iki top çekiliyor çekiliyor. İkinci topun kırmızı olma ihtimali nedir?

19) $y' + x = xy$ diferansiyel denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisi-dir?

20) $(ut + 2u + t + 2)du + (u^2 + u)dt = 0$ diferansiyel denkleminin çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

21) $y' + y = \frac{x}{y}$ diferansiyel denkleminin çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

22) $(y^2 - 1)dx + (2xy - \sin y)dy = 0$ diferansiyel denkleminin çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

23) Aşağıdakilerden hangisi $y'' + 4y = 0$ diferansiyel denkleminin bir çözümü-dür?

24) CO, H₂, HNO₃, Au, Hava
Yukarıdaki listeyi aşağıdakilerden hangisi en iyi tanımlar?

25) $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g)$ tepkimesine göre 8,8 g C₃H₈ ile 38,4 g O₂ tepkimeye giriyor.
Buna göre tepkime sonucunda en fazla kaç g H₂O (g) oluşur?
(C : 12, O:16, H : 1 g/mol)

26) Aşağıda verilen reaksiyonların verimleri (yield) sırasıyla %80 ve %70'tir.
 $C_2H_5OH + 2O_2 \rightarrow 2CO + 3H_2O$
 $CO + H_2O \rightarrow CO_2 + H_2$

3 mol etanol ve yeteri kadar oksijen kullanılarak yukarıdaki reaksiyonların gerçekleştiği bir sistemde kaç mol hidrojen gazı elde edilir?

27) Kütlece %70'lik derişik nitrik asit (HNO₃) çözeltisinin yoğunluğu 1,26 g/mL'dir. Buna göre çözeltinin molar derişimi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir? (HNO₃: 63 g/mol)

28) 1,5 mol NH₃ ve 2 mol O₂ reaksiyona girmektedir. Reaksiyon ürünleri olarak sadece NO ve H₂O oluştuğu bilinmekte ve reaksiyonun tamamlanması için yeteri kadar süre beklenmektedir. Bu reaksiyon sonucuna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

29) Ferrocene üretmek için kullanılan her 1 gr Fe (55,9 g/mol) için 2,33 g C₅H₅ (65,0 g/mol) kullanılması gerekmektedir. (C₅H₅)_xFe formülündeki x'in değeri nedir?

30)

- Her bir kimyasal element atom adı verilen bölünemez parçacıklardan oluşur ve bu parçacıklar herhangi bir kimyasal süreç sonucunda ne oluşturulabilir ne de parçalanabilir.
- Bir elemente ait tüm atomlar ağırlık gibi karakteristik özellikleri bakımından birbirine benzerdir. Ancak farklı elementlere ait atomlar ise bu özellikler bakımından birbirinden farklıdır.
- Kimyasal bileşikler kendisini oluşturan atomların belirli sayılarda bir araya gelmesi ile oluşur.

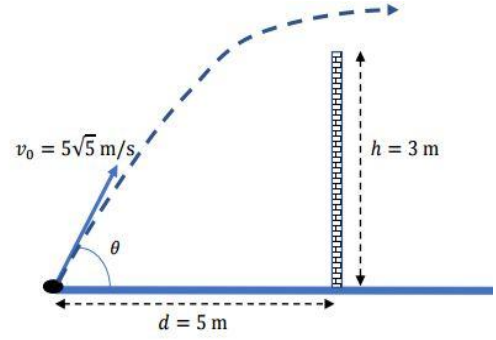
Modern kimya bilimi için büyük öneme sahip bu teoriyi aşağıdaki bilim adamlarından hangisi ileri sürmüştür?

31) ²⁴₁₂Mg²⁺ 'nın proton, nötron ve elektron sayıları aşağıdakilerden hangisinde birlikte ve doğru olarak verilmiştir?

32) İdeal gaz yasasına uyduğu kabul edilen bir sistemde 10g H₂ gazı sabit hacimli bir kaptaki 0°C sıcaklıkta tutulurken bu gaza 5g H₂ daha ekleniyor ve kap sıcaklığı 30°C'ye çıkarılıyor. İkinci durumda kabın basıncının ilk durumdaki basıncından 0.6 atm daha fazla olduğu bilindiğine göre kabın hacmini bulunuz? (H₂: 2g/mol, R: 0.082 atm.L/mol.K)

33) 50 m yükseklikte bir binadan 1 kg ağırlığında bir cisim düşey aşağı yönde 10 m/s başlangıç hızı ile atılıyor. Eğer cisim yere 20 m/s hız ile çarpıyor ise sürtünme nedeni ile harcanan enerji miktarı nedir? (Yerçekimi ivmesi, g=10 m/s²)

34)



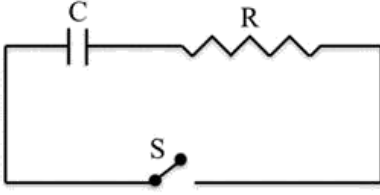
Bir taş $v_0 = 5\sqrt{5} \text{ m/s}$ hızla yüksekliği $h = 3 \text{ m}$ ve uzaklığı $d = 5 \text{ m}$ olan bir duvara doğru fırlatılıyor. Taşın duvarın üzerinden geçebileceği minimum ve maksimum atış açılarının tanjant aralığını bulunuz. (Şekildeki θ açısının $\tan\theta$ değerini bulunuz). (Yer çekimi ivmesini $g = 10 \text{ m/s}^2$ alınız, ve hava direncini ihmal ediniz.)

35) 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?

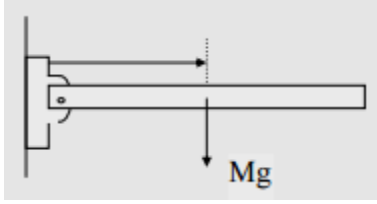
36) Trafik ışığında durmakta olan 1800 kg kütleli bir arabaya 900 kg kütleli küçük bir araba arkadan çarpıyor ve iki araba birlikte sürükleniyor. Çarpışmadan önce küçük arabanın hızı 20 m/s ise, çarpışmadan sonra birleşik kütleli (arabaların) sürüklenme hızı ne olur?

37)



Yukarıdaki şekilde gösterilen RC devresinde, kondansatör başlangıçta tam yüklü iken S anahtarı kapatılıyor. Anahtar kapatıldıktan sonra kondansatör üzerinde başlangıçta depolanan enerjinin üçte birine inmesi için geçmesi gereken süre nedir?

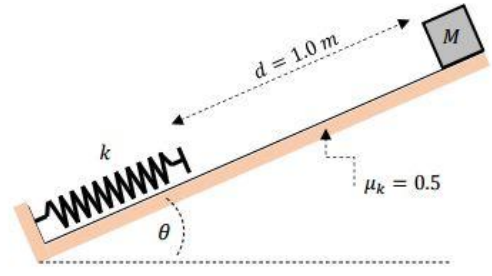
38)



Uzunluğu L, kütlesi M olan düzgün bir çubuk, şekildeki gibi bir ucu etrafında sürtünmesiz dönebilecek durumdadır. Çubuk yatay durumda iken serbest bırakılıyor. Çubuğun ilk açısal ivmesi nedir?

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

40)



Kütlesi $M=0.5$ kg olan bir kutu, $d = 1.0$ m yükseklikten serbest bırakılıyor ve yaya çarpana kadar eğik düzlem boyunca kaymaya başlıyor. Yerçekimi ivmesini $g = 10$ m/s², kutu ile yüzey arasındaki kinetik sürtünme katsayısını $\mu_k = 0.5$ ve $\sin\theta = 3/5$ olduğunu kabul ediniz.

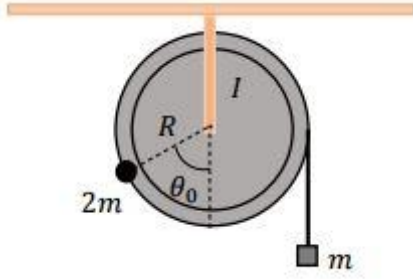
Eğer kutu, yayı serbest haline göre $\Delta x = 0.2$ m sıkıştırarak dengede kalabiliyorsa, bu yayın sertlik katsayısı nedir ?

41) Bir küp yüzeyinde sabit V elektrik potansiyeli vardır. Eğer küp içerisinde herhangi bir yük yok ise küpün merkezinde potansiyel nedir?

42) Bir adam bir cismi yatayla 37 derecelik bir açıda $F=50$ N büyüklüğünde bir kuvvet ile çekiyor. Cisim yatayda 3m yer değiştirdiğinde kuvvetin cisim üzerinde yaptığı iş aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

43) Yay sabiti k olan kütleli bir yayı l kadar sıkıştırmak için yapılması gereken iş W kadardır. l/2 kadar sıkıştırılması için 2W iş yapılması gereken başka bir yayın yay sabiti k cinsinden nedir?

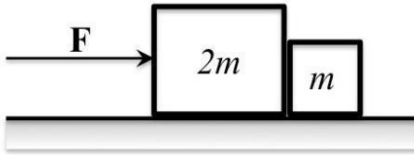
44)



Şekilde gösterilen sisteme göre R yarıçapı ve atalet momenti I olan kasnak, tavana sabitlenmiş sürtünmesiz bir aksa monte edilmiştir ve kütlesi $2m$ olan bir nesne jantlara yapış-tırılmıştır. İhmal edilebilir kütleli kaymayan bir tel, kasnak etrafına sarılır ve kütlesi m olan bir nesne telin ucuna asılır.

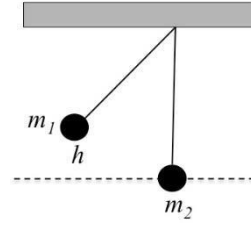
Başlangıçta, sistem, şekilde gösterilen denge pozisyonunda olduğuna göre θ_0 açısı kaçtır?

45)



Şekilde görülen $2m$ ve m kütleli cisimler F kuvveti etkisi altındadırlar. Yüzey sürtünmesi ihmal edilir ise, $2m$ kütleli cisimden m kütleli cisme uygulanan kuvvet F cinsinden nedir?

46)

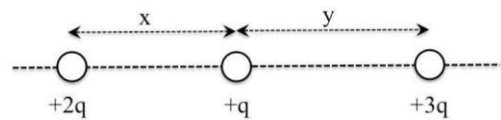


m_1 ve m_2 kütleleri, eşit uzunlukta sürtünmesiz ipler ile şekilde görüldüğü gibi asılı durmaktadırlar. m_1 kütleli cisim h yüksekliğinden serbest bırakıldıktan sonra m_2 cismi ile çarpışır ve birlikte hareket ederler ise iki kütleli cismin çıkabilecekleri maksimum yükseklik, $m_2 = 2m_1$ için h cinsinden nedir?

47) 2 kg 'lık bir blok $F = (4\text{N})i + (2\text{N})j - (4\text{N})k$ kuvvetinin etkisinde pozitif x eksenini boyunca 5 metre çekilmektedir. Bu kuvvetin blok üzerine yaptığı iş aşağıdakilerden hangisine eşittir?

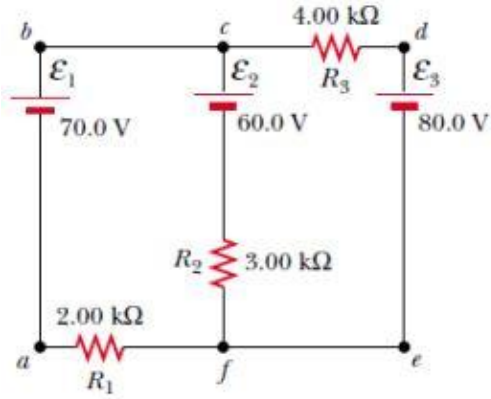
48) İki kapasitör bir bataryaya bağlıdır. Batarya gerilimi 60 V , kapasitans (sığa) değerleri ise $C_1=2 \mu\text{F}$ ve $C_2=4 \mu\text{F}$ 'dir. Seri bağlandığında kapasitörler tarafından depolanan toplam enerjiyi bulunuz?

49)



Şekilde gösterilen üç noktasal parçacık pozitif yük taşımaktadır. Ortada bulunan parçacık üzerinde net elektrostatik kuvvet sıfır ise, x/y oranı nedir?

50)



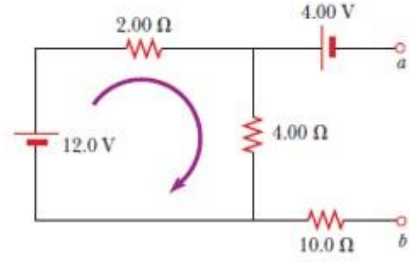
Kirchhoff kurallarını kullanarak, c ve f noktaları arasındaki potansiyel farkı bulunuz?

51) $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ matrisinin özdeğerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

52) $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ x & 2 & y \\ z & t & 3 \end{bmatrix}$ matrisi simetrik ve alt üçgen matristir. Buna göre x,y,z,t değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

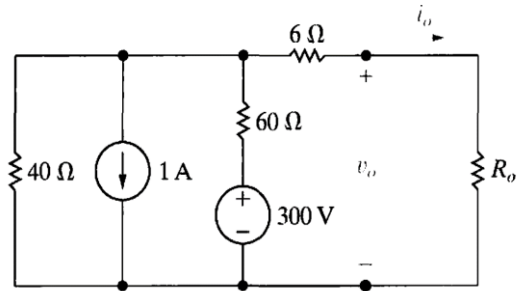
53) $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 0 \\ 2 & 2 & -3 \\ 0 & -6 & -3 \end{bmatrix}$ ise; A matrisinin rankı nedir?

54)

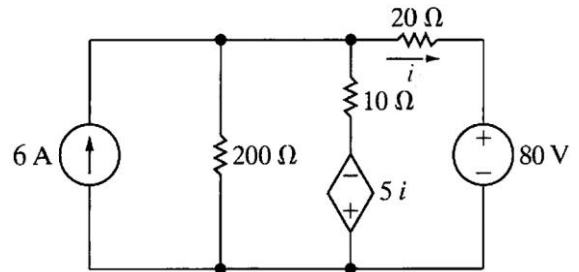


“a” ve “b” noktaları arasındaki potansiyel fark aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

55) Aşağıdaki devre için, R_o direnci tarafından görülen Thevenin voltajı ve Thevenin direnci nedir?

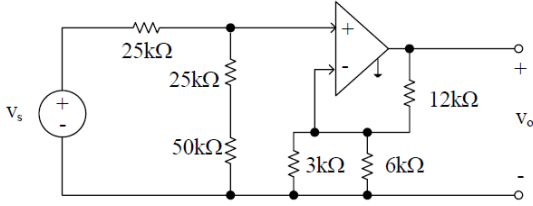


56) Bağımlı voltaj kaynağı tarafından harcanan güç ne kadardır?

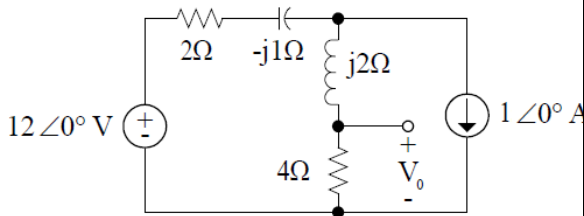


57) Eğer $f(t)$ fonksiyonunun Laplace dönüşümü $F(s) = \frac{24(s+10)}{s(s+2)(s+4)}$ olarak verilmişse, $f(t)$ 'nin ilk ve son değerleri nelerdir?

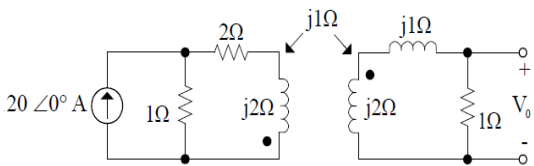
58) Aşağıdaki devrede Voltaj kazancı nedir?



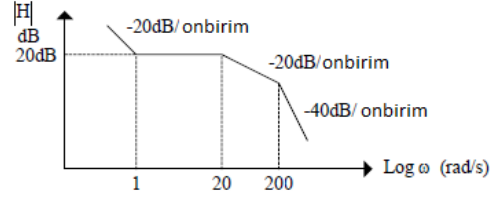
59) Aşağıdaki devre için fazör düzleminde V_o değeri nedir?



60) Aşağıdaki devre için karşılıklı endüktans $j1\Omega$ olarak verilmiştir. Fazör düzleminde V_o değeri nedir?



61) $H(j\omega)$ 'nin büyüklük karakteristiği aşağıda verilmiştir. $H(j\omega)$ ifadesini bulunuz.



62) Havada frekansı 100 MHz olan bir düzlem dalganın dalga boyu (λ) aşağıdakilerden hangisine en yakındır?

63) Aşağıdakilerden hangisi gözle görünür bir elektromanyetik dalgadır?

64)

- I. Gün ışığı
- II. Uçak motorundan yayılan ses dalgaları
- III. Radar antenlerinin yaydığı sinyal

Yukarıdakilerden hangileri elektromanyetik alan veya dalga ile ilişkili değildir?

65) Bir düzlem dalganın elektrik alanı $E=100$ V/m ve manyetik alanı $H=1$ A/m ise bu dalganın bulunduğu ortamın öz empedansı kaç Ω 'dur?

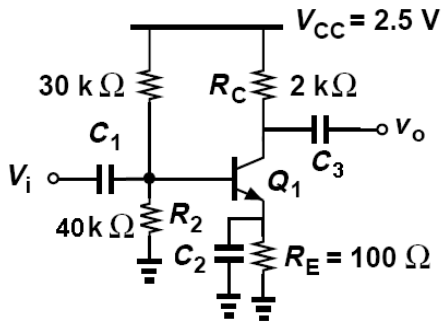
66) "Manyetik dipol" olarak adlandırılan yapının tanımı aşağıdakilerden hangisidir?

67) Bir emiter takipçisinin (emitter follower) tipik özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

68) Ortak beyz bağlantılı transistörün giriş empedansı $R_i=50\Omega$, çıkış direnci $R_L=20K\Omega$, giriş gerilimi $V_i=100mV$ olduğuna göre devrenin gerilim kazancı ne kadardır?

69) Bir BJT'de baz akımı $300 \mu A$ ve emiter akımı $30 mA$ ise, kolektör akımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

70. ve 71. Soruları aşağıdaki devreye göre cevaplayınız.



Yukarıda devre için $r_o = \infty$ ve $V_{BE} = 0,7V$, $\beta = 100$, ve $V_T = 26mV$ kabul edilecektir.

70) Devrenin giriş / çıkış empedansları hangi şıkta doğru verilmiştir?

71) Devrenin voltaj kazancı hangi şıkta doğru verilmiştir?

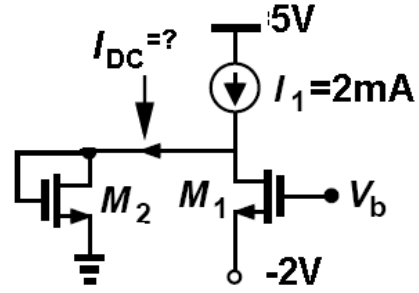
72) Aşağıdaki şekildeki devrede M_1 ve M_2 transistörleri özdeşdir. Akım ve voltaj arasındaki ilişki aşağıdaki denklemlerle verilmektedir?

$$V_{DS} < V_{GS} - V_{TH} \text{ için}$$

$$I_D = [(V_{GS} - 1)V_{DS} - \frac{V_{DS}^2}{2}]$$

$$V_{DS} \geq V_{GS} - V_{TH} \text{ için}$$

$$I_D = [(V_{GS} - 1)^2]$$



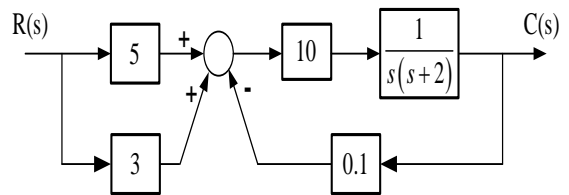
Verilenlere göre I_{DC} ile gösterilen akım kaç mA'dir?

73) $\ddot{y}(t) - 9y(t) = u(t)$ şeklinde ikinci dereceden diferansiyel denklem ile tanımlanan sisteme ait başlangıç değerleri $y(0) = 0$, $\dot{y}(0) = 0$ ve $u(t) = 2e^{3t}$

olduğuna göre transfer fonksiyonu $\left(\frac{Y(s)}{U(s)}\right)$

aşağıdakilerden hangisidir?

74) Aşağıda blok diyagramı verilen sisteme ait transfer fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?



75) Kararlı bir kontrol sistemi için aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

76) Transfer fonksiyonu $G(s) = \frac{16}{s^2 + 4s + 16}$ olarak verilen sisteme ait sönüm faktörü, ζ , aşağıdakilerden hangisidir?

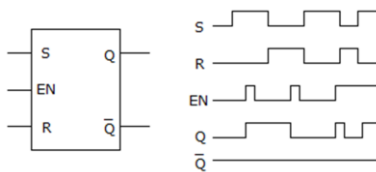
77) Aşağıda verilen kontrol sistemi örneklerinden hangisinde geri besleme yoktur?

78) İşaretsiz ikilik (unsigned binary) sayı sisteminde (xx.xxx) formatında (2 bit tamsayı ve 3 bit ondalık sayı) olarak verilen 5 bitlik bir sayı, aşağıda onluk sistemde verilen sayılardan hangisi olamaz?

79) 8654 onlu sayısının BCD gösterimi hangi seçenekte verilmiştir?

80) NOR kapılı bir S-R flip-flop devresinde çıktının sabit kalması (hold state) için girdilerin aşağıdakilerden hangisi olması gerekir?

81) Aşağıda kontrol (Enable, EN) girişli bir S-R tutucu (A gated S-R latch) ve bu tutucunun giriş-çıkış sinyalleri verilmiştir. Bu devrenin çalışması ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?



82) Aşağıdaki ifadelerden hangisi negatif kenar tetiklemeli (negative-edge-triggered) D Flip-Flop'un çalışmasını en iyi şekilde tanımlar?

83) 50-Hz'lik AA bir şebekeden beslenen 3-fazlı, 8-kutuplu asenkron bir motor, 600 dev/dak hızıyla dönmektedir.

Rotor akımının frekansı aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

84) İki kutuplu olarak sarılmış üç fazlı asenkron motorun statorunda oluşan döner alanın dakikadaki devir sayısı 3000 d/d'dir. Rotorun dakikadaki devir sayısı ise 2880 d/d'dir. Kayma miktarı yaklaşık olarak yüzde kaçtır?

85) 220/24 V'luk bir trafonun primer akımı $I_1=10$ A, sekonder $I_2=40$ A'dir. Bu trafoyla yapılan kısa devre deneyinde wattmetre $P_{k1}=80$ W, ampermetre $I_{k1}=10$ A, voltmetre ise $V_{k1}=20$ V olarak ölçülmüştür. Trafonun primere göre eşdeğer reaktansı kaçtır?

86) Şönt uyarmalı DC bir motor 200 V'luk DC bir gerilim kaynağından 6 A çekerek çalışmaktadır. Motor, 10 N.m torka sahip mekanik bir yükü 1200 dev/dak hızıyla çalıştırmaktadır.

Motorun verimi hangi değere daha yakındır?

87) Anma gücü 1 kVA, anma gerilimi 200 V olan tek fazlı bir sistemde bir empedansı birim değeri 0,1 p.u. (birim) olarak hesaplanmıştır. Anma gücü 1,8 kVA, anma gerilimi 300 V olan yeni bir tek fazlı sistemde bu empedansın birim değeri aşağıdakilerden hangisidir?

88) Kısa iletim hatlarının A, B, C, D sabitleri cinsinden gösteriminde aşağıdaki ilişkilerden hangisi doğrudur?

89) İletim sistemlerinde gerilimi yükselterek enerji taşımının nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

90) Bir trafonun primerinde $N_1=600$ siperlik sargı vardır. Primere $V_1=220$ V uygulanınca sekonderden $V_2=55$ volt alınmaktadır. Bu durumda sekonderin spir sayısı kaçtır?

91) Aşağıdaki yarıiletken elemanlardan hangisi anahtarlama güç kaybı açısından en iyi özelliğe sahiptir?

92) AC motor sürücülerinde DC linkte (barada) kullanılan kondansatörün fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

93) Giriş gerilimi 220 V olan tek fazlı tam dalga kontrollü bir doğrultucu ile bir DC motor kontrol edilmektedir. Devre kayıplarını ihmal ederek motorun 99 V ile beslenebilmesi için güç yarıiletkenlerinin tetikleme açısı kaç derece olmalıdır?

94) Güç elektroniği dönüştürücü devrelerinde kullanılan boşluk (serbest döngü) diyotlarının ana kullanım amacı aşağıdakilerden hangisidir?

95) Aşağıdakilerden hangisi komütasyon diyodunun fonksiyonlarından biri değildir?

96) Aşağıdakilerden hangisi FM spektrumunda yan bandlara neden olur?

97) Taşıyıcı sinyal aşağıdaki hangi özelliğe sahiptir?

98) Bir haberleşme sinyalinin modülasyonlu maksimum değeri 120mV ve modülasyonsuz değeri 90mV ise modülasyon indeksi nedir?

99) Verici çıkış gücü 50kW'dan 60kW'a artırıldığında anten akımı 32A'den kaç çıkar?

100) PM modülasyon sinyalinin frekansı, temel band sinyalin aşağıdaki hangi niceliği ile orantılıdır?

101) $m(t)=10\sin(5000\pi t)$ işaretinin modülasyon sabiti $k_f = 4000\pi$ olan bir FM modülatörü ile iletilmesi istenmektedir. Modüleli işaretin bant genişliği BW ve modülasyon indeksi β aşağıdakilerden hangisinde birlikte verilmiştir?

102) Modülasyonlu bant genişlikleri sırasıyla W, W, 2W ve 3W olan 4 işaret aynı anda, aynı kanaldan güvenlik bandı bırakılmadan frekans bölüşümlü çoklu haberleşme ile iletilecektir. Sistemin toplam bant genişliği en az aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

103) Bant genişliği 8 KHz olan analog bir işaret, Nyquist oranının 2 katında bir örneklenip, her bir örnek 10 bit ile ifade edilerek sayısal hale getirilecektir. 16-QAM modülasyonu ile veri iletilecek ise, işaretin kaplayacağı bant genişliği kaç KHz olmalıdır?

104) Aşağıdakilerden hangisi genlik modülasyonu değildir?

105) Aşağıdaki yarıiletken elemanlardan hangisi anahtarlama güç kaybı açısından en iyi özelliğe sahiptir?

106) AC motor sürücülerinde DC linkte (barada) kullanılan kondansatörün fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

107) Giriş gerilimi 220 V olan tek fazlı tam dalga kontrollü bir doğrultucu ile bir DC motor kontrol edilmektedir. Devre kayıplarını ihmal ederek motorun 99 V ile beslenebilmesi için güç yarıiletkenlerinin tetikleme açısı kaç derece olmalıdır?

108) Güç elektroniği dönüştürücü devrelerinde kullanılan boşluk (serbest döngü) diyotlarının ana kullanım amacı aşağıdakilerden hangisidir?

109) Aşağıdakilerden hangisi komütasyon diyodunun fonksiyonlarından biri değildir?

110) Aşağıdakilerden hangisi FM spektrumunda yan bandlara neden olur?

111)

- I. Hilbert Yöntemi
- II. Filtre Yöntemi
- III. Faz Yöntemi
- IV. Türev Alıcı

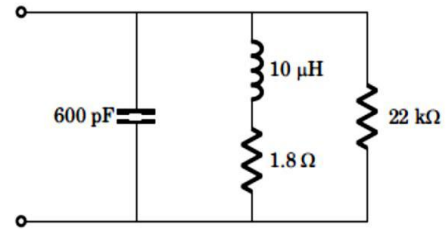
Yukarıdakilerden hangileri tek yan bant modülasyonlu işaretin üretilme yöntemlerinden biri değildir?

112) Bir haberleşme sinyalinin modülasyonlu maksimum değeri 120mV ve modülasyonsuz değeri 90mV ise modülasyon indeksi nedir?

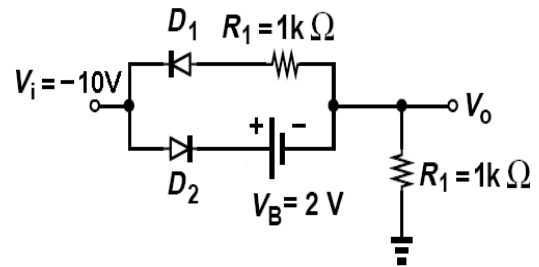
113) Alıcı anten ile verici anten arasında 100m mesafe vardır. Alıcı antenin etkin yüzeyi 500 cm² ve bulunduğu noktadaki güç yoğunluğu 2 mW/m² olduğuna göre, alınan toplam güç ne kadardır?

114) PM modülasyon sinyalinin frekansı, temel band sinyalin aşağıdaki hangi niceliği ile orantılıdır?

115) Yukarıdaki devrenin rezonans frekansı aşağıdakilerden hangisidir?



116) Aşağıdaki devrede diyotlar silisyum maddeden yapılmıştır. Bu devrede V_o gerilimi kaç volt olarak ölçülecektir ?



117) Diyot üzerine düşen gerilimin değişimi diyot içinden geçen akımın değişimine bölündüğünde bulunan değer hangisidir?

118) Bir BJT'nin yükselteç olarak kullanılabilmesi için (aktif modda çalışabilmesi için) doğru kutuplama aşağıdakilerden hangisidir?

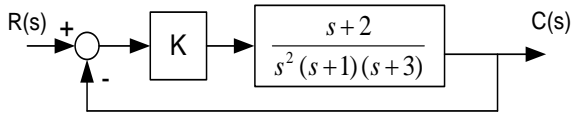
119) Transfer fonksiyonu

$$G(s) = \frac{s+3}{(s+1)(s+2)}$$

olarak verilen sistem için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Sistem kararlıdır ve sıfırı vardır.
- B) Sistem kararsızdır ve kutbu yoktur.
- C) Sistem kararlıdır ve sıfırı yoktur.
- D) Sistem kararsızdır ve $s = -3$ 'de sıfırı vardır.
- E) Sistem kararsızdır ve $s = -1$ 'de ve $s = -2$ 'de iki tane kutbu vardır.

120)



Yukarıda blok diyagramı verilen sisteme ait kararlı durum hatasının % 5 olması için K kazancının alması gereken değer aşağıdakilerden hangisidir?

121) Karakteristik eşitliği $s^3 + 3s^2 + 3s + s + K = 0$ ile tanımlanan sistemin kararlı kalabilmesi için K'nın alması gereken sınır değerleri aşağıdakilerden hangisidir?

122) Onluk (decimal) sayı sisteminde verilen 175 sayısının $(175)_{10}$, sekizlik (octal) sayı sistemindeki karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

123) Aşağıda Karnaugh haritası verilen $F(A, B, C, D)$ fonksiyonun en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

CD \ AB	00	01	11	10
00	1	0	0	1
01	1	1	0	0
11	1	0	0	0
10	1	0	0	1

124) Aşağıdaki ifadelerden hangisi negatif kenar tetiklemeli (negative-edge-triggered) D Flip-Flop'un çalışmasını en iyi şekilde tanımlar?

125) 4 kutuplu senkron generatör 1500 d/d hız ile döndürülürse elde edilecek gerilimin frekansı kaç Hz olur?

126) 2 kutuplu, 60 Hz'te çalışan bir asenkron motorun tam yük de kayması %2'dir. Bu durumda rotor hızı d/d cinsinden aşağıdakilerden hangisidir?

127) 50-Hz'lik AA bir şebekeden beslenen 3-fazlı, 8-kutuplu asenkron bir motor, 600 dev/dak hızıyla dönmektedir.

Rotor akımının frekansı aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

128) Aşağıdakilerden hangisi döner makinalar sınıfında bulunmamaktadır?

129) Dağıtım transformatörlerinin norm transformatör güçleri kVA olarak aşağıdakilerden hangisinde sırasıyla ve doğru olarak verilmiştir?

130) Anma gücü 1 kVA, anma gerilimi 200 V olan tek fazlı bir sistemde bir empedansı birim değeri 0,1 p.u. (birim) olarak hesaplanmıştır. Anma gücü 1,8 kVA, anma gerilimi 300 V olan yeni bir tek fazlı sistemde bu empedansın birim değeri aşağıdakilerden hangisidir?

131) Bir trafonun primerinde $N_1=600$ siperlik sargı vardır. Primere $V_1=220$ V uygulanınca sekonderden $V_2=55$ volt alınmaktadır. Bu durumda sekonderin spir sayısı kaçtır?

132) Yüksüz iken açma-kapama işlemi yapan şalt cihazlarına ne ad verilir?

134)
I. Şebekenin güç taşıma kapasitesi artacak,
II. Şebeke iletkenlerinin kesitleri azalacak,
III. Şebekedeki gerilim düşümleri artar,
IV. Şebekedeki kayıp güçler azalacak,

Yukarıdakilerden hangileri bir şebekede reaktif güç kompanzasyonu yapılmasının sonuçlarındandır?

135) İletim sistemlerinde gerilimi yükselterek enerji taşımının nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

136) YG tesislerinde meydana gelen yüksek gerilim şoklarını önleyen koruma elemanlarına ne denir?

137) Üç fazlı kısa bir iletim hattının giriş gerilimi 33 kV (faz-faz) olarak verilmektedir. Hat anma yüküyle yüklendiğinde çıkış gerilimi 18,7 kV (faz-nötr) olmaktadır.

Hattın gerilim regülasyonu (%) değeri aşağıdakilerden hangisidir?

138) Bir alçak gerilim dağıtım şebekesinde reaktif güç kompanzasyonu yapılarak güç faktörü $\cos \phi_1 = 0,7$ iken kompanzasyon sonucunda $\cos \phi_2 = 0,95$ değerine yükseltilmesi durumunda hattan taşınan görünür güçteki değişim aşağıdakilerden hangisidir?

139) “İki elektroda uygulanan yüksek gerilim altında elektrotlar arasında yer alan yalıtkan madde içerisinde bir boşalma olayı meydana gelmektedir. Bu olaya ... denmektedir.”
Verilen tanımda boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisini gelmelidir?

140) Alçak gerilim sistemlerinden olan IT sistemleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

141) Üç fazlı bir iletim hattının simetrik bileşenler ile analizi için kaç adet sıralı eşdeğer devre gereklidir?

142) Aşağıdakilerden hangisi dielektrik kayıp türlerinden biri değildir?

143) Tetikleme devrelerinde kullanılan trafoların işlevi aşağıdakilerden hangisidir?

144) İdeal elemanlardan oluşan bir boost (step-up) doğru akım - doğru akım dönüştürücüsü, 48 V girişten 120 V çıkış üretmek için kullanılmaktadır.

Anahtarın doluluk (görev) oranı aşağıdakilerden hangisidir?

145) $a_n = \frac{4^{n+1} + 3^n}{4^n}$ dizisinin limiti aşağıdakilerden hangisidir?

146) $y = x^x, x > 0$ verildiğine göre y' aşağıdakilerden hangisidir?

147) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \right)$ serisinin toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

148) $5 - \frac{5}{4} + \frac{5}{16} - \frac{5}{64} + \dots$ serisinin toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

149) $y = \frac{1}{(x-1)^2}$ eğrisine $x=3$

noktasında çizilen teğet doğrusunun eğimi aşağıdakilerden hangisidir?

150) $f(x) = \begin{cases} 12, & x < 2 \\ c^2x - 2c, & x \geq 2 \end{cases}$

fonksiyonunun sürekli olması için pozitif c değeri aşağıdakilerden hangisidir?

151) $f(x) = \frac{x^2 + 4}{2x}$ fonksiyonunun yerel maksimum değeri aşağıdakilerden hangisidir?

152) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{|x - 2|}$ limitinin değeri kaçtır?

153) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^3 + 1}{\sqrt{4x^6 + 5x^3 + 1}}$ limitinin değeri kaçtır?

154) Aşağıdakilerden hangisi

$$x_1 - 3x_2 - 5x_3 = 0$$

$$x_2 - x_3 = -1$$

sisteminin çözümüdür?

155) $\int_0^{\pi/4} \frac{5 + 2\sin x}{\cos^2 x} dx$ integralinin değeri kaçtır?

156) $\int \frac{e^{\sqrt{x+3}}}{\sqrt{x+3}} dx$ integralinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

$$157) \quad f(x) = \int_1^{\sin x} \sqrt[3]{1-t^2} dt$$

ise $\frac{d}{dx} f(x)$ türevi aşağıdakilerden hangisidir?

158) Aşağıdaki seçeneklerin hangisinde verilen vektörler lineer bağımlıdır?

$$159) \quad P = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}, \quad D = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

olmak üzere $A = PDP^{-1}$ olduğu biliniyor. Buna göre A^4 matrisinin elemanları toplamı kaçtır?

160) $L: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$, $L(x_1, x_2) = (x_1 + 6x_2, 5x_1 + 2x_2)$ şeklinde tanımlanan lineer dönüşümün özdeğerlerinin toplamı kaçtır?

161) $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 4 \\ 0 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ ise A matrisinin tersi aşağıdakilerden hangisidir?

162) $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ x & 2 & y \\ z & t & 3 \end{bmatrix}$ matrisi simetrik ve alt üçgen matristir. Buna göre x,y,z,t değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

163) $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ matrisinin özdeğerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

$$164) \quad A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -4 \\ 0 & -4 & 2 \\ 1 & 5 & -1 \end{bmatrix} \text{ ise}$$

det(A) değeri aşağıdakilerden hangisidir?

$$165) \quad A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 0 \\ 2 & 2 & -3 \\ 0 & -6 & -3 \end{bmatrix} \text{ ise; A}$$

matrisinin rankı nedir?

$$166) \quad y'' - 4y' + 5y = 0$$

diferensiyel denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

$$167) \quad \frac{dy}{dx} = 3x^2(y^2 + 1), \quad y(0) = 1$$

başlangıç değer probleminin çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

168) $y'' - 2y' + y = 0$, $y(0) = 1$, $y'(0) = -1$ başlangıç değer probleminin çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

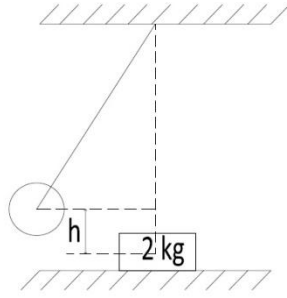
169) $x dy - y dx = 0$ diferansiyel denklemi için;

$$\mu_1 = 1/x^2$$

$$\mu_2 = 1/y^2$$

$\mu_3 = 1/xy$ fonksiyonlarından hangileri bir integral çarpanıdır?

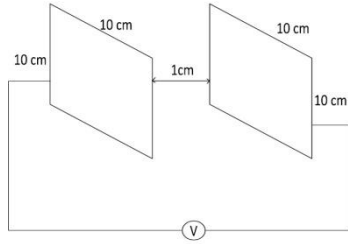
170)



$h=9\text{m}$ yüksekliğinden serbest bırakılan 1 kg kütleli top 2kg kütleli durgun cisimle elastik çarpışma yapıyor. Çarpışmadan sonra topun yükseleceği maksimum yükseklik kaç metredir?

(Sürtünmeler ihmal edilecektir. $g=10\text{m/s}^2$)

171)



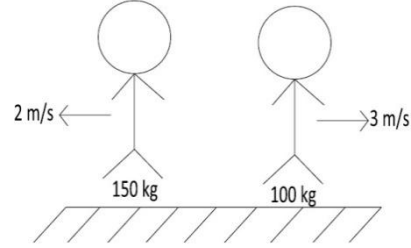
Şekildeki paralel plakalı kondansatöre, 200 V/ms oranında artan bir voltaj uygulanıyor. Buna göre kondansatördeki yer değiştirme akımının büyüklüğü nedir?

($\epsilon_0 = \text{Boş uzayın geçirgenliği}$)

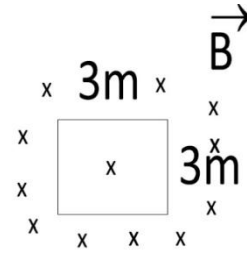
172) m_1 kütleli bir cismin dünyaya olan uzaklığı r kadardır. m_2 kütleli başka bir cismin dünyaya olan uzaklığı $2r$ kadardır. m_1 'in dünyaya uyguladığı kütle-çekim kuvveti F , m_2 'nin dünyaya uyguladığı kütle-çekim kuvveti $3F$ ise, m_1/m_2 oranı kaçtır?

173) x -ekseni boyunca hareket eden bir aracın konumu, $x = (2t^3 - 6t^2 + 7t)\text{m}$ denklemi ile veriliyor. Burada t , süredir. Buna göre araca etki eden net kuvvet ne zaman sifıra eşittir?

174) Şekildeki gibi sürtünmesiz buz üzerinde duran iki adam birbirlerini itekliyorlar. Buna göre kütle merkezlerinin hızı ne olur?



175)



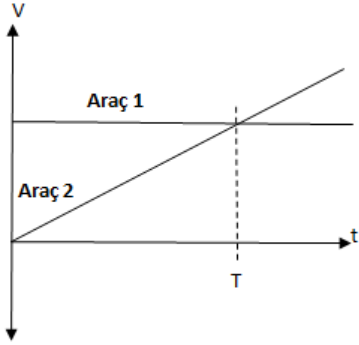
Direnci 3Ω olan kare şeklindeki bir ilmek, sayfa düzlemine doğru yönelmiş manyetik alana yerleştiriliyor. Manyetik alan zamanla $B=(3-5t)$ tesla şeklinde azalıyor. Buna göre ilmekte indüklenen akımın yönü ve büyüklüğü nedir?

176) Bir motorun gücü 4000 W ve verimi $\%20$ 'dir. Eğer bu motor 8000 J ısıyı her bir devir için verirse, her bir devirde absorblanan ısı kaç jouledür?

177) 1 kg kütleli bir cisim basit harmonik hareket yapan ve periyodu $0,6\text{ s}$ olan bir yaya bağlanıyor. Eğer sistemin toplam enerjisi 2 J ise, hareketin genliğini bulunuz. (Sürtünmeler ve yayın kütlesi ihmal edilecektir. $\Pi=3$)

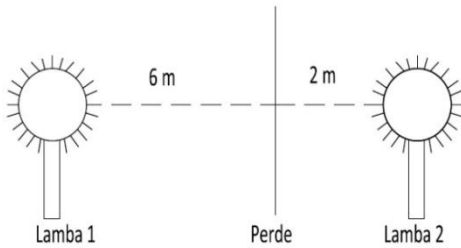
178) m_1 kütleli bir cismin dünyaya olan uzaklığı r kadardır. m_2 kütleli başka bir cismin dünyaya olan uzaklığı $2r$ kadardır. m_1 'in dünyaya uyguladığı kütle-çekim kuvveti F , m_2 'nin dünyaya uyguladığı kütle-çekim kuvveti $3F$ ise, m_1/m_2 oranı kaçtır?

179) Düz bir yolda ilerleyen iki aracın hız zaman ($v-t$) grafikleri şekildeki gibidir. Buna göre aynı T süresinde,



- I. Araçlar aynı mesafeyi almışlardır.
 - II. Araç 1, Araç 2 den daha fazla yol almıştır.
 - III. Araçların ivmeleri eşittir.
- Hangileri doğrudur?

180) Işığa duyarlı bir lamba farklı uzaklıklardaki lambalardan eşit miktarda aydınlanıyor. Birinci lambanın şiddeti 90 cd ise ikinci lambanın şiddeti kaç cd 'dir?

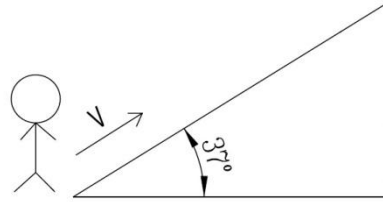


181) Oda sıcaklığında aynı geometriye sahip bakır ve silisyum örneklerinin elektriksel iletkenlikleri için hangileri yanlıştır?

- I. Bakırın iletkenliği arttıkça sıcaklığı artacaktır.
- II. Silisyumun iletkenliği arttıkça sıcaklığı artacaktır.
- III. Bakır numune ortadan ikiye kesilirse iletkenliği artar.

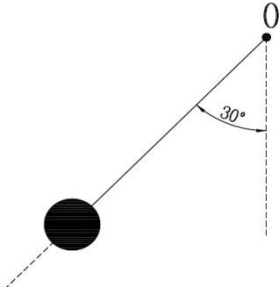
182) Siyah bir cisim belli sıcaklıkta 10 mW güç ile enerji yayıyor. Sıcaklık iki katına çıkarıldığında, aynı siyah cisim hangi güçte enerji yayar?

183)



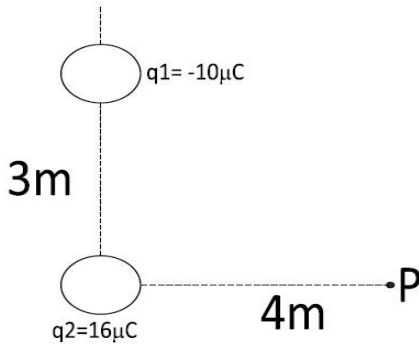
80 kg 'lık bir adam şekildeki sürtünmesiz eğimli yolu $V = 2 \text{ m/s}$ sabit hızla çıkıyor. Adamın harcadığı güç nedir?

184)



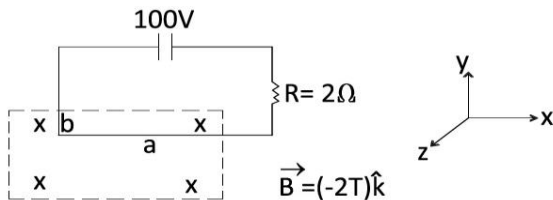
Kütlesi 1 kg olan bir cisim ve boyu 2 m olan kütlesiz bir çubuk basit sarkacı oluşturuyor. Sarkaç düşey doğrultu ile 37° açı yaptığında, dönme eksenine göre (0 noktası) torkun büyüklüğü nedir? ($\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$; $g = 10$)

185)



q_1 ve q_2 yükleri şekildeki konumlarındadır. Sonsuzdan P noktasına getirilen $q_3 = 2 \mu\text{C}$ luk yükün potansiyel enerjisindeki değişim nedir? ($k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$)

186)



Şekildeki devrenin bir kısmı düzgün bir manyetik alana yerleştiriliyor. Tele etkiyen net manyetik kuvvetin yönü ve büyüklüğü nedir?

Büyüklüğü Yönü

187) CO, H₂, HNO₃, Au, Hava
Yukarıdaki listeyi aşağıdakilerden hangisi en iyi tanımlar?

188)

- Herbir kimyasal element atom adı verilen bölünemez parçacıklardan oluşur ve bu parçacıklar herhangi bir kimyasal süreç sonucunda ne oluşturulabilir ne de parçalanabilir.
- Bir elemente ait tüm atomlar ağırlık gibi karakteristik özellikleri bakımından birbirine benzerdir. Ancak farklı elementlere ait atomlar ise bu özellikler bakımından birbirinden farklıdır.
- Kimyasal bileşikler kendisini oluşturan atomların belirli sayılarda bir araya gelmesi ile oluşur.

Modern kimya bilimi için büyük öneme sahip bu teoriyi aşağıdaki bilim adamlarından hangisi ileri sürmüştür?

189)

“Deney koşullarının ideal ve kontrollü olduğu şartlarda bir magnezyum tel açık havada yakıldığında kendi ağırlığından daha ağır bir toz oluşturur. Ancak aynı tel içi hava dolu kapalı bir ampül içinde yandığında ampülün ağırlığı değişmez.”

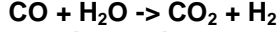
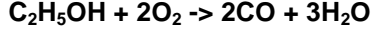
Verilen bilgiler ışığında bu durumu aşağıdakilerden hangisi en iyi açıklar.

190) 1.2 mol C₂HBrClF₃'ün ağırlığı 236.86 g' dır. Halothanın içindeki florürün ağırlıkça yüzdesi kaçtır? (F: 19 g/mol)

191) 1.5 mol NH₃ ve 2 mol O₂ reaksiyona girmektedir. Reaksiyon ürünleri olarak sadece NO ve H₂O olduğu bilinmekte ve reaksiyonun tamamlanması için yeteri kadar süre beklenmektedir. Bu reaksiyon

sonucuna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- 192) Aşağıda verilen reaksiyonların verimleri(yield) sırasıyla %80 ve %70'tir.

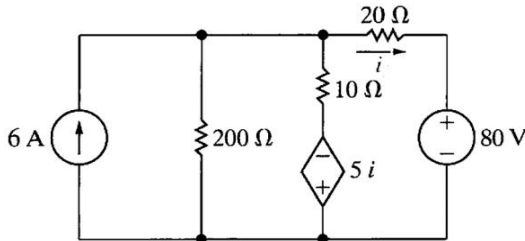


3 mol etanol ve yeteri kadar oksijen kullanılarak yukarıdaki reaksiyonların gerçekleştiği bir sistemde kaç mol hidrojen gazı elde edilir?

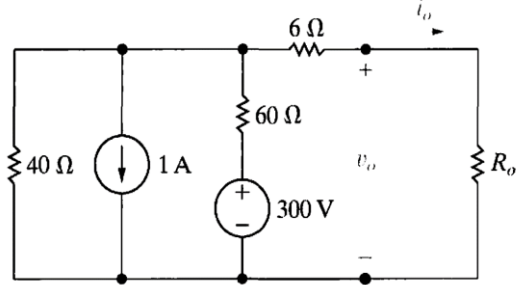
- 193) Aşağıdakilerden hangisi su molekülü ile hidrojen bağı oluşturabilir?

- 194) Ideal gaz yasasına uyduğu kabul edilen bir sistemde 10 g H₂ gazı sabit hacimli bir kaptaki 0°C sıcaklıkta tutulurken bu gaza 5 g H₂ daha ekleniyor ve kap sıcaklığı 30 °C'ye çıkarılıyor. İkinci durumdaki kabın basıncının ilk durumdaki basıncından 0.6 atm daha fazla olduğu bilindiğine göre kabın hacmini bulunuz? (H₂: 2 g/mol, R: 0.082 atm.L/mol.K)

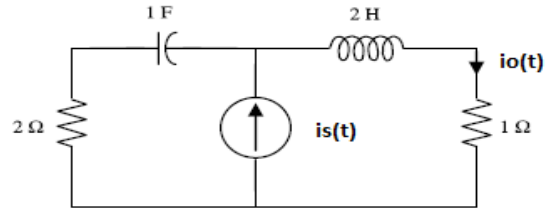
- 195) Bağımlı voltaj kaynağı tarafından harcanan güç ne kadardır?



- 197) Aşağıdaki devre için, R_o direnci tarafından görülen Thevenin voltajı ve Thevenin direnci nedir?



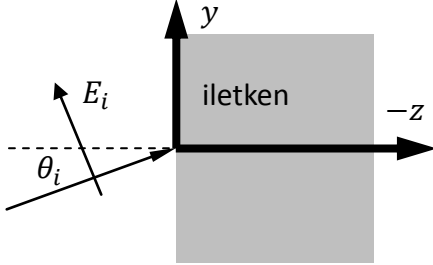
- 198) Aşağıdaki devrede akım kaynağının değeri: $i_s(t) = e^{-3t} u(t)$ A. 1 Ω direncinden geçen akım, $i_o(t)$, nedir?



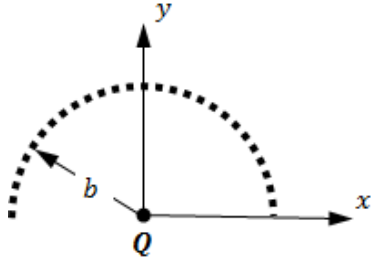
- 199) Eş dağılımlı bir düzlemsel dalga şeklindeki gibi ortam 1'den ortam 2'ye doğru ilerlemektedir.

Geliş açısı $\theta_i = 15^\circ$. Buna göre, ortam 2'deki taşınan(geçen) alanın taşınma(geçiş) açısı şu değere eşittir:

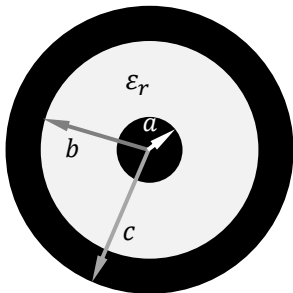
200) Eş dağılımlı bir düzlemsel dalga havadaki frekans değeri 100 MHz olan bir frekans değeri ile süper iletken bir ortama θ_i geliş açısı ile şekildeki gibi geliyor. Buna göre, paralel-polarizasyonlu gelen elektrik alan E_i 'nin ifadesi:



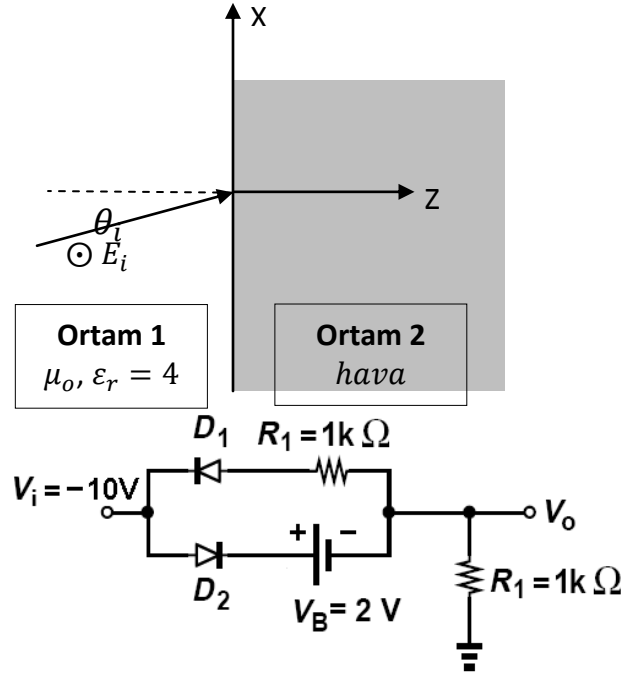
201) $\rho\text{ C/m}$ yük yoğunluğuna sahip bir çizgisel yük şekildeki gibi havada yarıçapı b olan bir yarım çemberi oluşturmaktadır. Buna göre bu yarım çemberin merkezinde bulunan Q yüküne etki eden kuvveti bulunuz.



202) Çok uzun bir eşeksenli(koaksiyel) kablunun kesit alanı şekilde verilmiştir. $+Q\text{ C/m}$ 'luk (Coulomb/metre) doğrusal bir yük yoğunluğu içteki iletkenle yerleştiriliyor. Buna göre, dıştaki iletkenin iç kısmındaki doğrusal yük yoğunluğunu bulunuz?



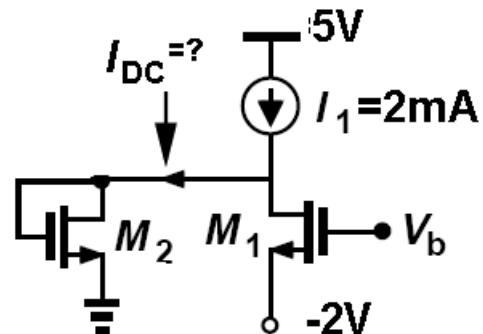
203) Aşağıdaki devrede diyotlar silisyum maddeden yapılmıştır. Bu devrede V_o gerilimi kaç volt olarak ölçülecektir ?



204) Diyot üzerine düşen gerilimin değişimi diyot içinden geçen akımın değişimine bölündüğünde bulunan değer hangisidir?

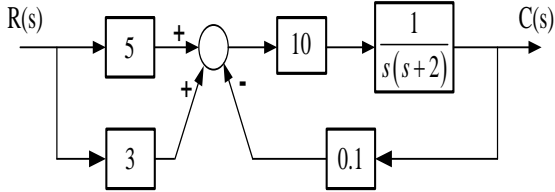
205) Aşağıdakilerden hangisi FET'lerin BJT'lere göre üstünlüklerinden değildir?

206) Aşağıdaki şekildeki devrede M_1 ve M_2 transistörleri özdeşdir. Akım ve voltaj arasındaki ilişki aşağıdaki denklemlerle verilmektedir.



Verilenlere göre I_{DC} ile gösterilen akım kaç mA'dir?

207) Aşağıda blok diyagramı verilen sisteme ait transfer fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?



208) Transfer fonksiyonu

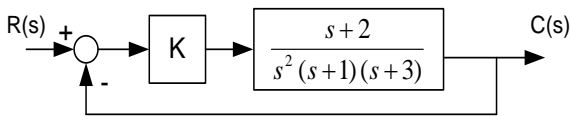
$$G(s) = \frac{s+3}{(s+1)(s+2)}$$

olarak verilen sistem için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

209) Transfer fonksiyonu $G(s) = \frac{10}{s^2 + s + 4}$

olarak verilen sistemin birim basamak cevabına ait "kararlı durum cevabı" aşağıdakilerden hangisidir?

210)



Yukarıda blok diyagramı verilen sisteme ait kararlı durum hatasının % 5 olması için K kazancının alması gereken değer aşağıdakilerden hangisidir?

211) Karakteristik eşitliği

$$s^3 + 3s^2 + 3s + s + K = 0$$

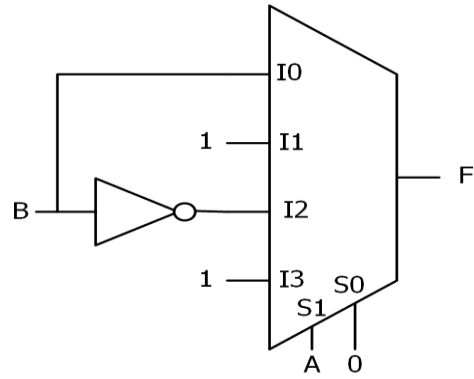
ile tanımlanan

sistemin kararlı kalabilmesi için K'nın alması gereken sınır değerleri aşağıdakilerden hangisidir?

212) Onluk (decimal) sayı sisteminde verilen 175 sayısının $(175)_{10}$, sekizlik (octal) sayı sistemindeki karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

213) $(-48)_{10} + (-25)_{10}$ işlemi 8-bitlik 2'ye tümlenme sistemini (2's complement) kullanılarak yapıldığında, aşağıdakilerden hangisi yapılan işlemi doğru olarak yansıtır?

214) Aşağıda 4:1 veri seçici (multiplexer) ve Değil kapısı (NOT) kullanılarak gerçekleştirilen bir devre verilmiştir. Bu veri seçici için S1 en yüksek (most significant), S0 ise en düşük (least significant) seçici pinler olarak tanımlanmıştır. S1 girişine A, S0 girişine değil kapısının çıkışı, I1 ve I3 girişlerine ise lojik 1 değeri bağlanmıştır. Verilen bu devrenin gerçeklediği fonksiyonun ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?



215) Aşağıda Karnaugh haritası verilen $F(A, B, C, D)$ fonksiyonun en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

AB \ CD	00	01	11	10
00	1	0	0	1
01	1	1	0	0
11	1	0	0	0
10	1	0	0	1

216) Aşağıdaki ifadelerden hangisi negatif kenar tetiklemeli (negative-edge-triggered) D Flip-Flop'un çalışmasını en iyi şekilde tanımlar?

217) 4 kutuplu senkron generatör 1500 d/d hız ile döndürülürse elde edilecek gerilimin frekansı kaç Hz olur?

218) 2 kutuplu, 60 Hz'te çalışan bir asenkron motorun tam yük de kayması %2'dir. Bu durumda rotor hızı d/d cinsinden aşağıdakilerden hangisidir?

219) Aşağıdakilerden hangisi gerçek bir trafo da görülen özelliklerden biri değildir?

220) Aşağıdakilerden hangisi bobinin içinden geçen akım değişimine karşı koyma özelliğidir?

221) Aşağıdakilerden hangisi döner makineler sınıfında bulunmamaktadır?

222) Dağıtım transformatörlerinin norm transformatör güçleri kVA olarak aşağıdakilerden hangisinde sırasıyla ve doğru olarak verilmiştir?

223) Aşağıdakilerden hangisi doğru gerilim ile enerji iletiminin sakıncalarından değildir?

224) Yıldız noktasının topraklanması aşağıdaki yöntemlerden hangisiyle yapılmaz?

225) Yüksüz iken açma-kapama işlemi yapan şalt cihazlarına ne ad verilir?

226)
I. Şebekenin güç taşıma kapasitesi artacak,
II. Şebeke iletkenlerinin kesitleri azalacak,
III. Şebekedeki gerilim düşümleri artar,
IV. Şebekedeki kayıp güçler azalacak,

Yukarıdakilerden hangileri bir şebekede reaktif güç kompanzasyonu yapılmasının sonuçlarındandır?

227) Yüksek gerilim tekniğinde darbe gerilimleri kullanılmasının amacı aşağıdakilerden hangisiyle tanımlanabilir?

228) YG tesislerinde meydana gelen yüksek gerilim şoklarını önleyen koruma elemanlarına ne denir?

229) Kısa iletim hatlarının A, B, C, D sabitleri cinsinden gösteriminde aşağıdaki ilişkilerden hangisi doğrudur?

230) Bir alçak gerilim dağıtım şebekesinde reaktif güç kompanzasyonu yapılarak güç faktörü $\cos \phi_1 = 0,7$ iken kompanzasyon sonucunda $\cos \phi_2 = 0,95$ değerine yükseltilmesi durumunda hattan taşınan görünür güçteki değişim aşağıdakilerden hangisidir?

231) “İki elektroda uygulanan yüksek gerilim altında elektrotlar arasında yer alan yalıtkan madde içerisinde bir boşalma olayı meydana gelmektedir. Bu olaya ... denmektedir.”
Verilen tanımda boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisini gelmelidir?

232) Alçak gerilim sistemlerinden olan IT sistemleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

233) Üç fazlı bir iletim hattının simetrik bileşenler ile analizi için kaç adet sıralı eşdeğer devre gereklidir?

234) Aşağıdaki güç anahtarlarından hangisi akım ile sürülen bir elemandır?

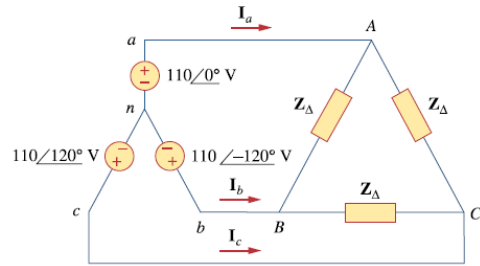
235) AC sürücülerinin gerilim/frekans oranını sabit tutmasının amacı aşağıdakilerden hangisidir?

236) Giriş gerilimi 220 V olan tek fazlı tam dalga kontrollü bir doğrultucu ile bir DC motor kontrol edilmektedir. Devre kayıplarını ihmal ederek motorun 99 V ile beslenebilmesi için güç yariletkenlerinin tetikleme açısı kaç derece olmalıdır?

237) Anahtarlama frekansı 10 kHz olan DC-DC dönüştürücünün PWM kontrolünde tepe değeri 15 V olan testere dişi sinyal kullanıldığına göre doluluk oranının 0.6 olabilmesi için kontrol gerilimi kaç Volt'a ayarlanmalıdır?

238) Aşağıdakilerden hangisi AC-DC dönüştürücülerin temel özelliklerinden değildir?

239) Aşağıdaki devrede $Z_{\Delta} = 120 \angle 45^{\circ} \Omega$ olarak verilmiştir. I_a , I_b ve I_c ile gösterilen hat akım değerleri nedir?



240) Aşağıdaki devre için, A-B terminalleri arasındaki eşdeğer direnç kaçtır? Şekildeki “k” kiloyu göstermektedir.

