

1 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Válassza ki az alábbi listából a **helyes** állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- a. A girátor girációs rezisztenciája negatív értéket is felvehet. ✓
- b. Az ideális erősítő bemeneti változóira nem írhatunk fel egyenletet.
- c. A vezérelt források csatolt kétpólusok. Az egyik kétpólus feszültsége vagy árama határozza meg a másik kétpólus feszültségét, illetve áramát. ✓
- d. A girátor aktív komponens, mert két áramvezérelt feszültségforrással helyettesíthető.
- e. A vezérelt források teljesítménye minden pillanatban zérus, tehát nonenergikus komponensek.

A helyes válaszok: A vezérelt források csatolt kétpólusok. Az egyik kétpólus feszültsége vagy árama határozza meg a másik kétpólus feszültségét, illetve áramát., A girátor girációs rezisztenciája negatív értéket is felvehet.

2 kérdés

Részben helyes

0,67 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Válassza ki az alábbi listából a **helyes** állításokat!

A lineáris, invariáns rendszer biztosan aszimptotikusan stabilis, ha...

Válasszon ki egyet vagy többet:

- a. ... teljesül a gerjesztés-válasz stabilitás feltétele.
- b. ... tetszőleges korlátos gerjesztésre adott válasza korlátos.
- c. ... a rendszermátrix minden saját értéke a komplex számsík bal oldalán helyezkedik el. ✓
- d. ... a magára hagyott rendszer minden állapotváltozója nullához tart bármely kezdeti állapot esetén
- e. ... első-, illetve másodrendű rendszer esetén a karakterisztikus polinom minden együtthatója pozitív.

A helyes válaszok: ... a magára hagyott rendszer minden állapotváltozója nullához tart bármely kezdeti állapot esetén, ... a rendszermátrix minden saját értéke a komplex számsík bal oldalán helyezkedik el. , ... első-, illetve másodrendű rendszer esetén a karakterisztikus polinom minden együtthatója pozitív.

3 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Válassza ki az alábbi állítások közül a **helyes** állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- a. A vezérelt forrást tartalmazó kétpólust helyettesítő Norton-generátor ellenállása számítható a dezaktivizált kétpólus rezisztenciájaként.
- b. Egy lineáris karakterisztikájú kétpólusokból és forrásokból álló kétpólus helyettesíthető Thévenin- vagy Norton- generátorral is. ✓
- c. A helyettesítő generátor belső ellenállása számítható az üresjárési feszültség és a rövidzárási áram szorzataként.
- d. A helyettesítő generátor jellemzői meghatározhatóak az üresjárési áram és a rövidzárási feszültség mérésével.
- e. A teljesítményillesztés azt jelenti, hogy a fogyasztó rezisztenciáját olyan értékre választjuk, hogy rajta maximális teljesítmény lépjen fel. ✓

A helyes válaszok: Egy lineáris karakterisztikájú kétpólusokból és forrásokból álló kétpólus helyettesíthető Thévenin- vagy Norton-generátorral is., A teljesítményillesztés azt jelenti, hogy a fogyasztó rezisztenciáját olyan értékre választjuk, hogy rajta maximális teljesítmény lépjen fel.

4 kérdés

Hibás

0,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Válassza ki az alábbi állítások közül az egyetlen **helyeset**!

Válasszon ki egyet:

- a. A lineáris invariáns hálózat dinamikus komponensei az ellenállás, a kondenzátor és a tekercs.
- b. A kondenzátorban tárolt elektromos energia : $w_c = 0,5 \cdot C \cdot i_c^2$
- c. A C kapacitású, lineáris, invariáns kondenzátor karakterisztikája : $u_c = C \cdot \frac{di_c(t)}{dt}$
- d. A csatolt tekercsek aktív vagy passzív komponensek is lehetnek. ✗
- e. A lineáris kondenzátor feszültsége arányos a felhalmozott töltéssel, amely a kondenzátor áramának integrálja.

A helyes válasz: A lineáris kondenzátor feszültsége arányos a felhalmozott töltéssel, amely a kondenzátor áramának integrálja..

5 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Válassza ki az alábbi listából a **helyes** állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- a. A komplex értékű átviteli karakterisztikát abszolút értékével és körfrekvenciájával adjuk meg.
- b. Az átviteli karakterisztika Bode-diagramja esetében logaritmikus egységet használunk a függőleges tengelyen. ✓
- c. A természetes logaritmushoz rendelt mértékegység neve decibel, jele: dB
- d. Az átviteli karakterisztika az idő függvénye.
- e. A Nyquist-diagram negatív frekvenciákra való kiterjesztése jelentős plusz számítást igényel és nincs gyakorlati jelentősége.

A helyes válasz: Az átviteli karakterisztika Bode-diagramja esetében logaritmikus egységet használunk a függőleges tengelyen..

6 kérdés

Hibás

0,00 közül 2,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Válassza ki az alábbi állítások közül az **egyetlen hamisat!**

Lineáris, dinamikus hálózatok vizsgálatánál a rendszer állapotváltozós leírását használhatjuk.

Válasszon ki egyet:

- a. Bekapcsolási folyamat esetén az állapotvektor kezdeti értéke nulla.
- b. Korlátos gerjesztés esetén létezik az állapotvektor idő szerinti deriváltja.
- c. Az állapotváltozónak ugrása lehet abban a pillanatban, amelyben bármely forrásmennyiségnek ugrása van.
- d. $u(t) = 2\varepsilon(t) - 1$ gerjesztés mellett az állapotvektor kezdeti értéke megegyezik a kiindulási értékével.
- e. $t = +0$ időpontban a kondenzátor feszültségforrással, a tekercs áramforrással helyettesíthető. ✗

A helyes válasz: Az állapotváltozónak ugrása lehet abban a pillanatban, amelyben bármely forrásmennyiségnek ugrása van..

7 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Válassza ki az alábbi listából a **helyes** állításokat!

Válasszon ki egyet vagy többet:

- a. A hibrid- és lánc típusú karakterisztikák esetében azonos feszültség- és áramirányokat szoktunk felvenni.
- b. A hibrid paraméterek dimenziója különböző. ✓
- c. Ha egy kétkapú szimmetrikus, akkor biztosan reciprok is. ✓
- d. Az impedanciakarakterisztikában a függő változók a feszültségek, a független változók az áramok. ✓
- e. Az admittanciakarakterisztika azt fejezi ki, hogy a kapuáramok függetlenül előírhatóak, ezekből a kapufeszültségek számíthatóak.

A helyes válaszok: Az impedanciakarakterisztikában a függő változók a feszültségek, a független változók az áramok., A hibrid paraméterek dimenziója különböző., Ha egy kétkapú szimmetrikus, akkor biztosan reciprok is.

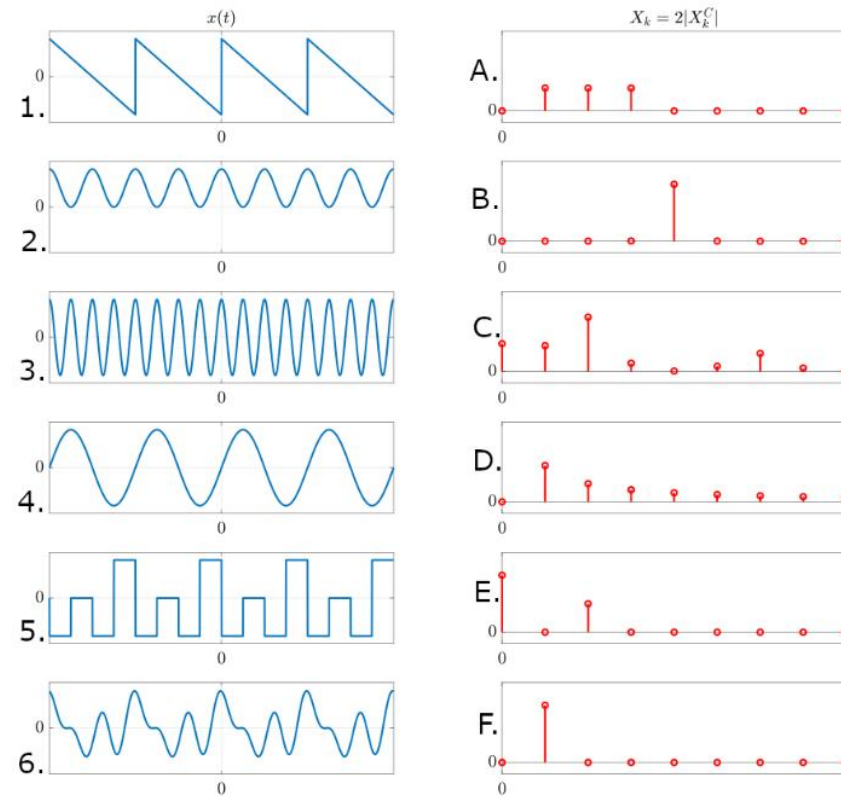
8 kérdés

Helyes

6,00 közül 6,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Az alábbi ábra bal oszlopában hat jel, a jobb oldali oszlopban pedig Fourier-együtthatók mértékegységeként az amplitúdója látható. A 0. helyen az egyenösszetevő (nulla frekvenciás tag) szerepel, ezt követően az első nyolc harmonikus amplitúdója. Az amplitúdó-tengelyek mindegyike ugyanúgy van skálázva. Rendelje össze a jeleket a Fourier-sorokkal!



1. jel ✓
2. jel ✓
3. jel ✓
4. jel ✓
5. jel ✓
6. jel ✓

A helyes válasz: 1. jel → D, 2. jel → E, 3. jel → B, 4. jel → F, 5. jel → C, 6. jel → A.

1 kérdés

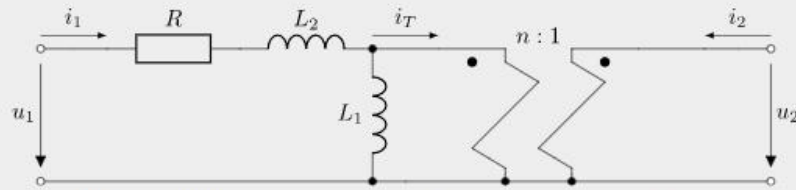
Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Az alábbi 6 feladat összefüggő kérdéseket tartalmaz, azonban az 5. és 6. kérdés a korábbiaktól függetlenül is megoldható.

Az alábbi ábrán látható kétkepu egy hárompólusú reális (csatolt tekercspárral realizált) transzformátor egyszerű modellje szinuszos állandósult állapotban.



Fejezze ki a bejelölt i_T áram fázorját a kapuáramok fázorjaival!

Válasszon ki egyet:

- a. $\frac{1}{n} \bar{I}_2$
- b. $-n \bar{I}_1$
- c. $-\frac{1}{n} \bar{I}_1$
- d. $n \bar{I}_2$
- e. $\frac{1}{n} \bar{I}_1$
- f. $-\frac{1}{n} \bar{I}_2$
- g. $-n \bar{I}_2$

A helyes válasz: $-\frac{1}{n} \bar{I}_2$

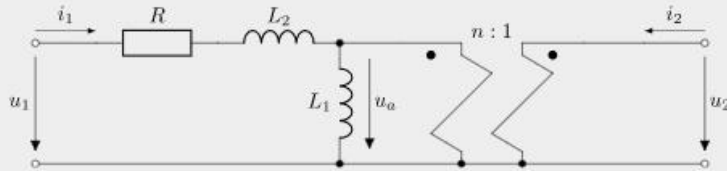
2 kérdés

Hibás

0,00 közül 2,00
leosztályozva

▼ A kérdés
megjelölése

Az alábbi ábrán látható kétkapu egy hárompólusú reális (csatolt tekercspárral realizált) transzformátor egyszerű modellje szinuszos állandósult állapotban.



Fejezze ki a bejelölt u_a feszültség fázorját a primer kapu mennyiségeivel!

Válasszon ki egyet:

a. $\bar{U}_a = \bar{U}_1 + (R + j\omega L_2)\bar{I}_1$

✗

b. $\bar{U}_a = \bar{U}_1 - (R + j\omega L_2)\bar{I}_1$

c. $\bar{U}_a = \bar{U}_1 \frac{R + j\omega L_2}{R + j\omega(L_1 + L_2)}$

d. $\bar{U}_a = \bar{U}_1 \frac{j\omega L_1}{R + j\omega(L_1 + L_2)}$

e. $\bar{U}_a = \bar{U}_1 + (R + j\omega L_1)\bar{I}_1$

A helyes válasz: $\bar{U}_a = \bar{U}_1 - (R + j\omega L_2)\bar{I}_1$

3 kérdés

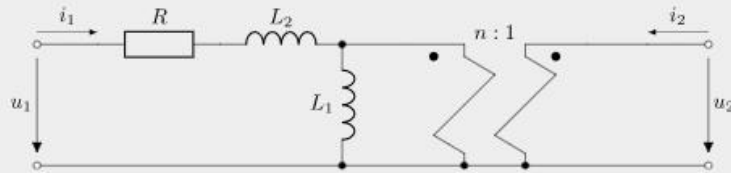
Helyes

4,00 közül 4,00

leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Az alábbi ábrán látható kétkapú egy hárompólusú reális (csatolt tekercspárral realizált) transzformátor egyszerű modellje szinuszos állandósult állapotban.



Határozza meg szinuszos állandósult állapotban a kétkapú impedanciakarakterisztikájának R_{11} és R_{12} elemét!

Válasszon ki egyet:

- a. $R_{11} = \left[-\frac{1}{n^2} (R + j\omega(L_1 + L_2)) \right]$; $R_{12} = n^2 j\omega L_1$
- b. $R_{11} = [R + j\omega L_1]$; $R_{12} = \frac{1}{n} j\omega L_2$
- c. $R_{11} = [R + j\omega(L_1 + L_2)]$; $R_{12} = \frac{1}{n} j\omega L_1$
- d. $R_{11} = \left[\frac{1}{n^2} (R + j\omega(L_1 + L_2)) \right]$; $R_{12} = n j\omega L_1$
- e. $R_{11} = [n^2 (R + j\omega L_1)]$; $R_{12} = \frac{1}{n^2} j\omega L_1$

A helyes válasz: $R_{11} = [R + j\omega(L_1 + L_2)]$; $R_{12} = \frac{1}{n} j\omega L_1$

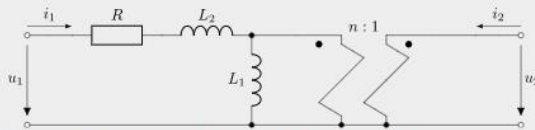
4 kérdés

Hibás

0,00 közül 4,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Az alábbi ábrán látható kétkapu egy hárompólusús reális (csatolt tekercspárral realizált) transzformátor egyszerű modellje szinuszos állandósult állapotban.



Határozza meg szinuszos állandósult állapotban a kétkapu impedanciakarakterisztikájának R_{21} és R_{22} elemét!

Válasszon ki egyet:

a. $R_{21} = \frac{1}{n}(R + j\omega L_2)$; $R_{22} = \frac{1}{n^2}j\omega L_2$

b. $R_{21} = \frac{1}{n}(R + j\omega L_2)$; $R_{22} = \frac{1}{n^2}j\omega L_2$

✗

c. $R_{21} = \frac{1}{n^2}j\omega L_2$; $R_{22} = \frac{1}{n}(R + j\omega L_2)$

d. $R_{21} = \frac{1}{n}j\omega L_1$; $R_{22} = \frac{1}{n^2}j\omega L_1$

e. $R_{21} = \frac{1}{n^2}j\omega L_1$; $R_{22} = \frac{1}{n^2}j\omega L_1$

A helyes válasz: $R_{21} = \frac{1}{n}j\omega L_1$; $R_{22} = \frac{1}{n^2}j\omega L_1$

5 kérdés

Hibás

0,00 közül 3,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

A paraméterek valamely értéke mellett a kétkapu impedanciakarakterisztikája [V, A, krad/s] egységekkel koherens rendszerben

$\omega = 3$ krad/s körfrekencián

$$R_{11} = (4 + 15,6j); \quad R_{12} = R_{21} = 7,5j; \quad R_{22} = 3,75j$$

A kétkapu primer kapuját áramforrással zárjuk le, a szekunder kapu üresjárásban van. A forrásáram

$$i_1(t) = [0,5 \cos(\omega t - 30^\circ)] \text{ A.}$$

$\omega = 3$ krad/s.

Határozza meg $u_2(t)$ időfüggvényét!

Válasszon ki egyet:

a. $u_2(t) = 3,75 \cos(\omega t + 60^\circ)$ V

b. $u_2(t) = 3,75 \cos(\omega t - 30^\circ)$ V

✗

c. $u_2(t) = 22,12 \cos(\omega t - 16,9^\circ)$ V

d. $u_2(t) = 7,5 \cos(\omega t + 60^\circ)$ V

e. $u_2(t) = 10,34 \cos(\omega t + 42,3^\circ)$ V

A helyes válasz: $u_2(t) = 3,75 \cos(\omega t + 60^\circ)$ V

6 kérdés

Helyes

5,00 közül 5,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

A paraméterek valamely értéke mellett a kétkapu impedanciakarakterisztikája [V, A, krad/s] egységekkel koherens rendszerben

$\omega = 3$ krad/s körfrekencián

$$R_{11} = (4 + 15,6j); \quad R_{12} = R_{21} = 7,5j; \quad R_{22} = 3,75j$$

A kétkapu primer kapuját áramforrással zárjuk le, a szekunder kapu üresjárásban van. A forrásáram

$$i_1(t) = [0,5 \cos(\omega t - 30^\circ)] \text{ A.}$$

$\omega = 3$ krad/s.

Határozza meg az áramforrás hatásos és meddő teljesítményét!

Válasszon ki egyet:

- a. P=-1,95 W, Q=-0,5 var
- b. P=500 mW, Q=1,95 var
- c. P=1,95 W, Q=-0,5 var
- d. P=-500 mW, Q=-250 mvar
- e. P=-500 mW, Q=250 mvar
- f. P=3,9 W, Q=-0,2 var
- g. P=-500 mW, Q=-1,95 var ✓
- h. P=500 mW, Q=-250 mvar

A helyes válasz: P=-500 mW, Q=-1,95 var.

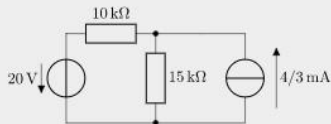
7 kérdés

Hibás

0,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Adja meg a $15 \text{ k}\Omega$ -s ellenállás teljesítményét mW egységben!



Válasz: -26,66 ✗

A helyes válasz: 26,666666.

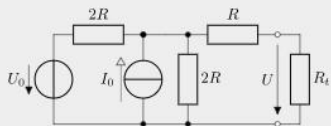
8 kérdés

Hibás

0,00 közül 2,00
leosztályozva

A kérdés
megjelölése

Határozza meg az R_t ellenállásra csatlakozó kétpólus Thévenin-ekvivalensének feszültség-paraméterét Volt egységben, ha $R = 8,0 \text{ k}\Omega$, $U_0 = 9 \text{ V}$ és $I_0 = 3,4 \text{ mA}$!



Válasz: 15,85 ✗

A helyes válasz: 31,70.

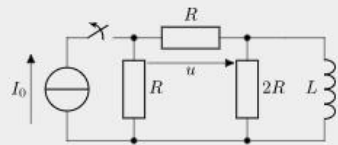
9 kérdés

Nincs rá válasz

2,00 közül leosztályozva

A kérdés megjelölése

Az ábrán látható hálózatban a $t = 0$ -ban nyitjuk a kapcsolót. Adja meg a bejelölt u feszültség értékét a $t = 2 \mu\text{s}$ időpillanatban, mA egységben, ha $I_0 = 100 \text{ mA}$, $L = 25 \text{ mH}$ és $R = 2 \text{ k}\Omega$!



Válasz

A helyes válasz: 42,6.

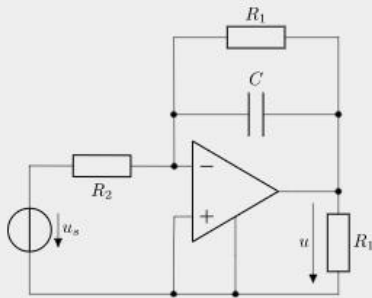
10 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00 leosztályozva

A kérdés megjelölése

Határozza meg az alábbi hálózat által reprezentált rendszer átviteli karakterisztikáját, ha a gerjesztés a forrásfeszültség, a válasz pedig a bejelölt u feszültség!



Válasszon ki egyet:

- a. $-\frac{R_2}{R_1} \cdot \frac{1/R_2 C}{j\omega + 1}$
- b. $-\frac{R_2}{R_1} \cdot \frac{1/R_2 C}{j\omega + 1/R_2 C}$
- c. $-\frac{R_1}{R_2} \cdot \frac{1/R_2 C}{j\omega + 1/R_2 C}$
- d. $-\frac{R_1}{R_2} \cdot \frac{1/R_2 C}{j\omega + 1}$
- e. $-\frac{R_1}{R_2} \cdot \frac{1/R_1 C}{j\omega + 1/R_1 C}$

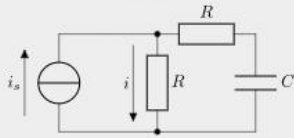
A helyes válasz: $-\frac{R_1}{R_2} \cdot \frac{1/R_1 C}{j\omega + 1/R_1 C}$

11 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Az alábbi hálózatban a forrásáram időfüggvénye $i_s(t) = I_0 [1 - 2\varepsilon(t)]$, ahol I_0 állandó érték. Adja meg a bejelölt áram *kezdeti* értékét mA egységben, ha $I_0 = 20$ mA és $R = 2$ k Ω !



Válasz

0



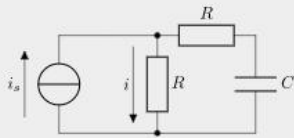
A helyes válasz: 0.

12 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Adja meg a hálózat időállandóját ms egységben, ha $R = 3$ k Ω és $C = 9$ μ F!



Válasz

54



A helyes válasz: 54,00.

13 kérdés

Hibás

0,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Egy rendszer állapotváltozós leírása:

$$\dot{x}(t) = 5 \cdot x(t) + 2 \cdot u(t)$$

$$y(t) = 4 \cdot x(t)$$

Adja meg a rendszer átviteli karakterisztikáját!

Válasszon ki egyet:

a. $H(j\omega) = \frac{8}{j\omega - 5}$



b. $H(j\omega) = \frac{8}{j\omega + 5}$

c. $H(j\omega) = \frac{5}{j\omega + 2}$

d. Az átviteli karakterisztika nem létezik

e. $H(j\omega) = \frac{8}{j\omega + 2}$

A helyes válasz: Az átviteli karakterisztika nem létezik.

14 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelölése

Egy lineáris, invariáns rendszer impulzusválasza [ms, V] egységekkel koherens rendszerben

$$h(t) = \frac{1}{R} \delta(t) - \varepsilon(t) \frac{1}{R\tau} e^{-t/\tau}. \text{ Adja meg a rendszer ugrásválaszának formuláját!}$$

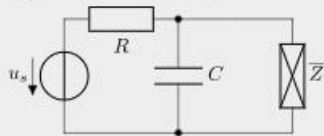
Válasszon ki egyet:

- a. $g(t) = \frac{1}{R} + \varepsilon(t)\tau e^{-t/(R\tau)}$
- b. $g(t) = \varepsilon(t) \frac{1}{\tau R} \tau e^{-t/\tau}$
- c. $g(t) = \varepsilon(t) \frac{1}{\tau} e^{-t/(R\tau)}$
- d. $g(t) = \varepsilon(t) \frac{1}{R} e^{-t/\tau}$
- e. $g(t) = \frac{1}{R} + \varepsilon(t) \frac{1}{R} e^{-t/\tau}$

A helyes válasz: $g(t) = \varepsilon(t) \frac{1}{R} e^{-t/\tau}$

15 kérdés

Nincs rá válasz

2,00 közül
leosztályozvaA kérdés
megjelöléseHogyan válasszuk meg az alábbi hálózatban a \bar{Z} impedancia valós részét Ω egységben, hogy a hatásos teljesítménye maximális legyen? ($R = 50\Omega$, $C = 0,1\mu\text{F}$, $\omega = 4 \text{ Mrad/s}$)

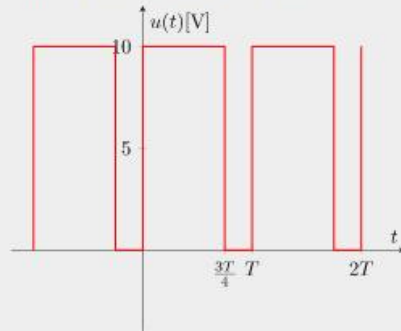
Válasz



A helyes válasz: 0,12.

16 kérdés

Helyes

2,00 közül 2,00
leosztályozvaA kérdés
megjelöléseAdja meg az ábrán látható feszültségjel effektív értékét, ha $U_{max} = 10V$!

Válasszon ki egyet:

- a. $U_{eff} = 7,07V$
- b. $U_{eff} = 7,92V$
- c. $U_{eff} = 8,66V$
- d. $U_{eff} = 5,66V$
- e. $U_{eff} = 9,12V$

A helyes válasz: $U_{eff} = 8,66V$