

3. DZ

Pitanje 1

U izrazu $f(t) = A \cos(\omega t + \varphi)$, A je amplituda, ω je frekvencija. Također vrijedi (zaokruži sve točne odgovore):

Odaberite jedan ili više odgovora:

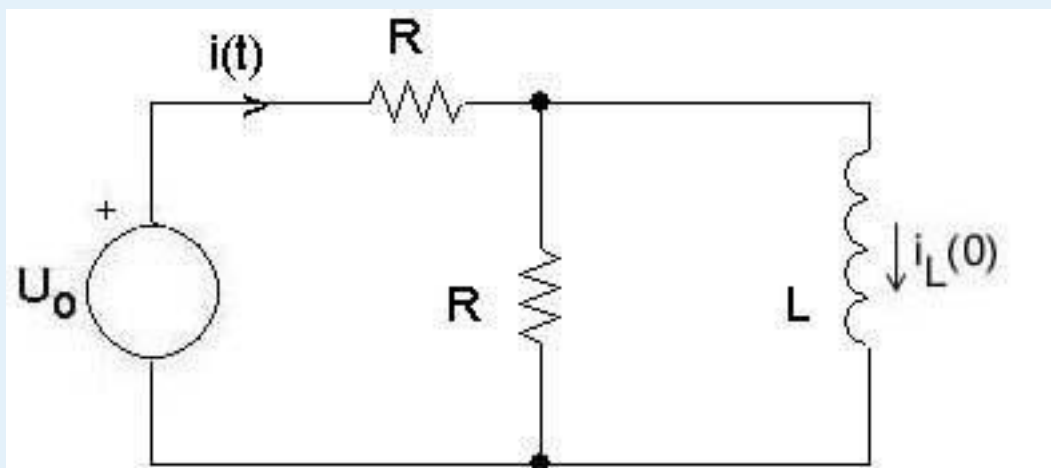
- ☐ fazni pomak cos funkcije je φ/ω
- ☒ fazni pomak cos funkcije je φ ✓
- ☐ period cos funkcije je φ/ω
- ☐ period cos funkcije je φ

Povratna informacija

Točan odgovor je: fazni pomak cos funkcije je φ .

Pitanje 2

Koliko iznosi $I(s)$ ako je:



$U_0 = 2/s$, $R = L = 1$, $i_L(0) = 0$

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ $2 / (2s+1)$
- ☐ $(1+s)/s$
- ☒ $2(1+s) / [s (2s+1)]$ ✓
- ☐ $2/s$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $2(1+s) / [s (2s+1)]$.

Pitanje 3

Prebaci u donje područje: $\text{integral}(idt)+3=t^2$

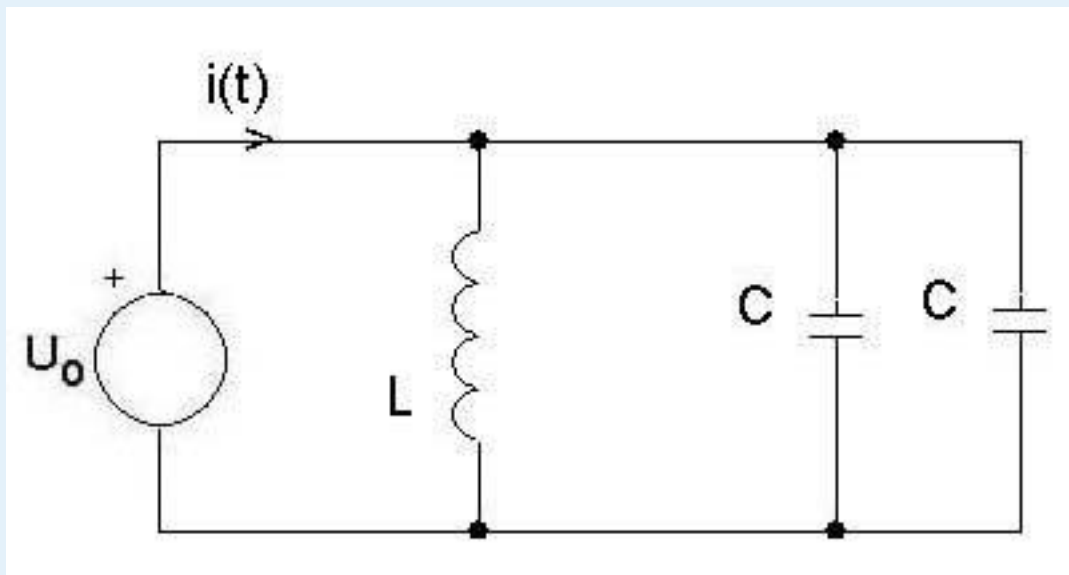
Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☒ $I(s)/s+3/s=2/s^3$ ✓
- ☐ $I(s)*s+3/s=2/s^2$
- ☐ $I(s)/s+3=s^2$
- ☐ $I(s)+3=2s$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $I(s)/s+3/s=2/s^3$.

Pitanje 4



Koliko iznosi $i(t)$ ako je $U_0(s)=2/(2s^2+1)$, $L=C=1$, $i_L(0)=u_C(0)=0$?

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ $S(t)$
- ☐ $\delta(t)$
- ☒ $2S(t)$ ✓
- ☐ t

Povratna informacija

Točan odgovor je: $2S(t)$.

Pitanje 5

Jedinični impuls se aproksimira sa:

Odaberite jedan ili više odgovora:

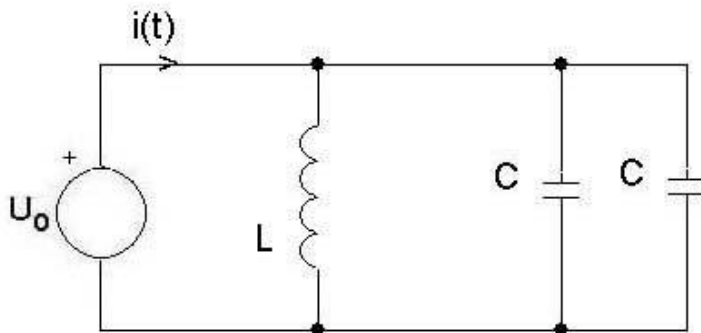
- ☐ impulsom jedinične površine, dugog vremenskog trajanja i velike amplitude
- ☐ impulsom jedinične površine, dugog vremenskog trajanja i male amplitude
- ☐ impulsom jedinične površine, kratkog vremenskog trajanja i male amplitude
- ☒ impulsom jedinične površine, kratkog vremenskog trajanja i velike amplitude ✓

Povratna informacija

Točan odgovor je: impulsom jedinične površine, kratkog vremenskog trajanja i velike amplitude.

Pitanje 1

Koliko iznosi $i(t)$ ako je $U_0(s)=2/(2s^2+1)$, $L=C=1$, $i_L(0)=u_C(0)=0$?



Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ $S(t)$
- ☐ $\delta(t)$
- ☒ $2S(t)$ ✓
- ☐ t

Pitanje 2

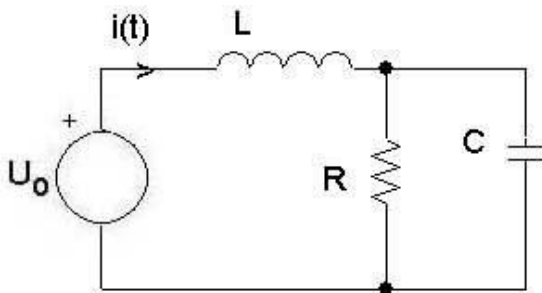
Prebaci u gornje područje: $1/(s+1)^2$

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ $\sin t * S(t)$
- ☐ $(t-1) * S(t)$
- ☐ $(t-1) * \exp(-t) * S(t)$
- ☒ $t * \exp(-t) * S(t)$ ✓

Pitanje 3

Koliko iznosi $I(s)$ ako je:



$U_0=2/s$, $R=L=C=1$, $i_L(0)=u_C(0)=0$

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ $s+1/s$
- ☒ $2(s+1) / [s (s^2+s+1)]$ ✓
- ☐ $2/s$
- ☐ $(s+1) / (s^2+s+1)$

Pitanje 4

Eksponencijalni valni oblik: uz σ realan i negativan je 1., uz σ je realan i pozitivan je 2., a uz σ jednak nuli je 3. Odaberi jedan točan odgovor.

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ 1.=opadajući, 2.=rastući, 3.=opadajući
- ☐ 1.=opadajući, 2.=rastući, 3.=rastući
- ☒ 1.=rastući, 2.=opadajući, 3.=konstanta ✗
- ☐ 1.=opadajući, 2.=rastući, 3.=konstanta

Povratna informacija

Točan odgovor je: 1.=opadajući, 2.=rastući, 3.=konstanta.

Pitanje 5

Suma sinusoida koje nemaju iste frekvencije naziva se treptaj :

Odaberite jedan odgovor:

- ☒ točno ✓
- ☐ netočno

3. DZ Električni signali. Laplaceova transformacija.

Pitanje 1

Množenjem sa $S(t)$ neke funkcije, kojoj se kontinuitet njezinog djelovanja produžuje i preko $t=0$ u negativno područje vremena, izjednačavamo vrijednost te funkcije za svaki $t < 0$ s nulom, a za $t > 0$ ona ostaje netaknuta u svojem izvornom obliku:

Odaberite jedan odgovor:

☐ netočno

☒ točno ✓

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 2

Koliko iznosi $i_1(t)$ ako je $R=C=1$ i $U_0=2/s$?

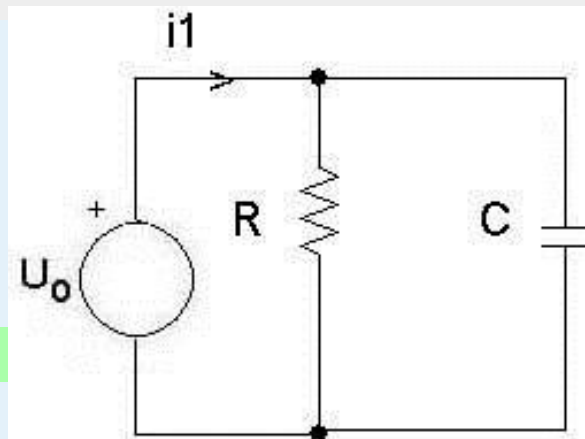
Odaberite jedan ili više odgovora:

☐ $2t + 2$

☐ $t + 1$

☒ $2(\delta(t) + S(t))$ ✓

☐ $2\delta(t) + 1$



Točan odgovor je: $2(\delta(t) + S(t))$.

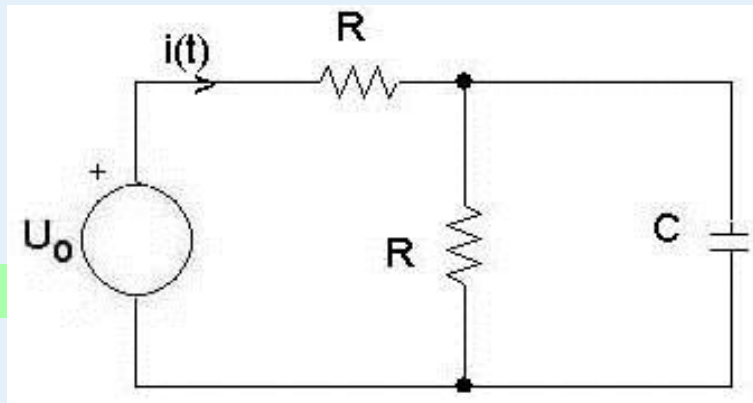
Pitanje 3

Koliko iznosi $I(s)$ ako je:

$$U_0 = 2/s, R=C=1, u_C(0)=0$$

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ $2/(s+2)$
- ☒ $2(s+1) / [s (s+2)]$ ✓
- ☐ $(s+1) / (s+2)$
- ☐ $2/s$



Točan odgovor je: $2(s+1) / [s (s+2)]$.

Pitanje 4

Prebaci u gornje područje: $4/(s^2+4)$

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☒ $2\sin 2t * S(t)$ ✓
- ☐ $\sin 4t * S(t)$
- ☐ $4\exp(-2t) * S(t)$
- ☐ $\cos 2t * S(t)$

Točan odgovor je: $2\sin 2t * S(t)$.

Pitanje 5

Oznaku $\tau=RC$ [sekundi] nazivamo:

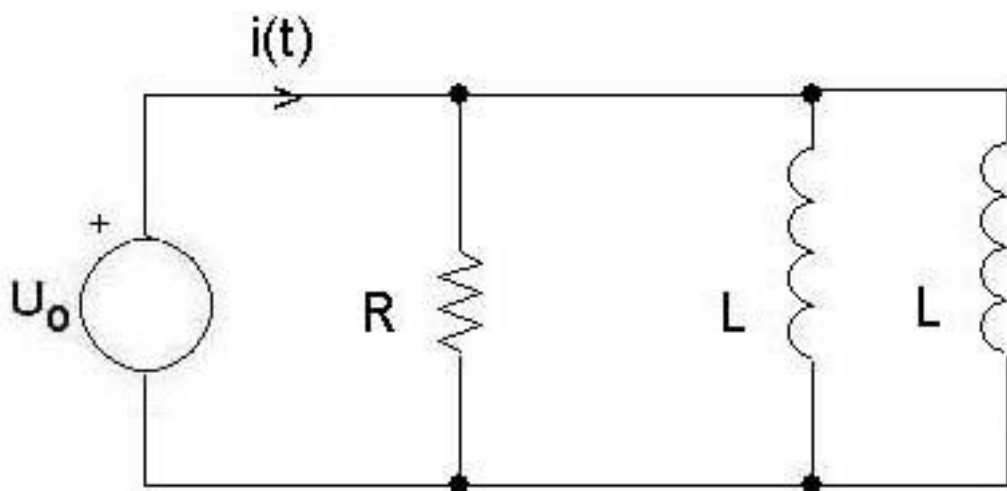
Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ frekvencija
- ☐ period funkcije
- ☒ vremenska konstanta ✓
- ☐ vremenski interval

Točan odgovor je: vremenska konstanta.

Pitanje 1

Koliko iznosi $i(t)$ ako je $U_0(s)=2/(2+s)$, $R=L=1$, $i_L(0)=0$?



Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ $\delta(t)$
- ☒ $2S(t)$ ✓
- ☐ $3S(t)$
- ☐ $S(t)$

Pitanje 2

Za jedinični skok $S(t)$ vrijedi:

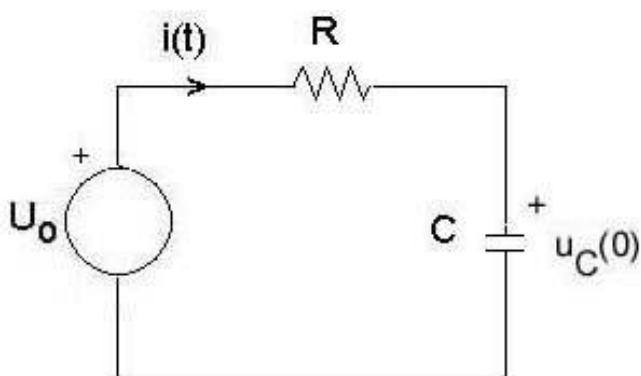
Odaberite jedan odgovor:

- ☒ jednak je 0 za $t < 0$ i jednak je 1 za $t > 0$ ✓
- ☐ jednak je 0 za $t > 0$ i jednak je 1 za $t < 0$

Pitanje 3

Koliko iznosi struja $i(t)$ u zadanome krugu ako je:

$U_0=2/s$, $R=C=1$, $u_C(0)=1$



Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☒ $e^{-t}S(t)$ ✓
- ☐ $S(t)$
- ☐ $(t-1)S(t)$
- ☐ $1/e^{-t}S(t)$
- ☐ $2tS(t)$

Pitanje 4

Deriviranjem izraza za eksponencijalni valni oblik dobivamo isti valni oblik kao i prije deriviranja, osim razlike u mjerilu:

Odaberite jedan odgovor:

- ☒ točno ✓
- ☐ netočno

Pitanje 5

Prebaci u donje područje: $(t-3)^2S(t-3)$

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ $2/(s+3)^3\exp(-3s)$
- ☐ $2/(s+3)^3\exp(3s)$
- ☒ $2/s^3\exp(-3s)$ ✓
- ☐ $2/(s-3)^3\exp(-3s)$

Pitanje 1

Tekst pitanja

Prebaci u donje područje: $9\exp(-6t)$

Odaberite jedan ili više odgovora:

☒ $9/(6+s)$ ✓

☐ $1/(s+6)$

☐ $9/(s-6)$

☐ $1/(s-6)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $9/(6+s)$.

Pitanje 2

Tekst pitanja

Množenjem sa $S(t)$ neke funkcije, kojoj se kontinuitet njezinog djelovanja produžuje i preko $t=0$ u negativno područje vremena, izjednačavamo vrijednost te funkcije za svaki $t<0$ s nulom, a za $t>0$ ona ostaje netaknuta u svojem izvornom obliku:

Odaberite jedan odgovor:

☐ netočno

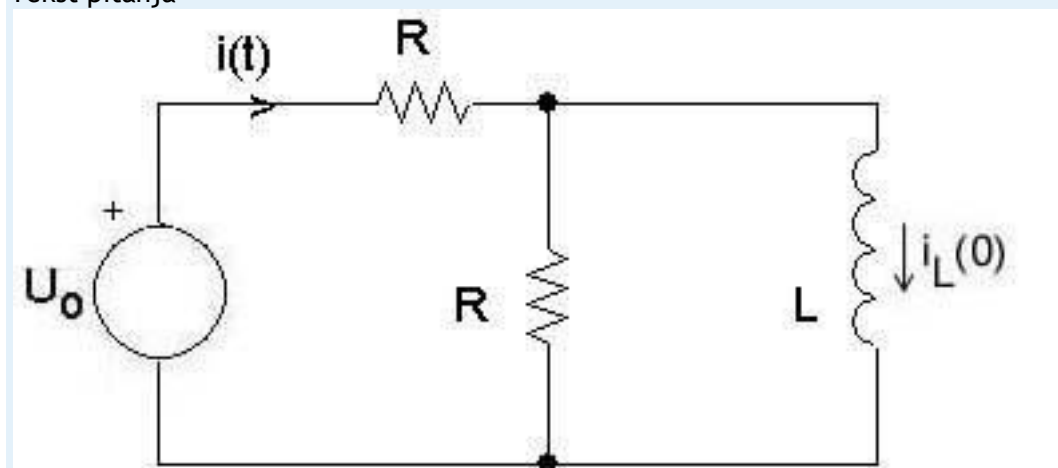
☒ točno ✓

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 3

Tekst pitanja



Koliko iznosi $I(s)$ ako je:

$U_0=2/s$, $R=L=1$, $i_L(0)=0$

Odaberite jedan ili više odgovora:

☐ $2 / (2s+1)$

☐ $(1+s)/s$

☒ $2(1+s) / [s (2s+1)]$ ✓

☐ $2/s$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $2(1+s) / [s (2s+1)]$.

Pitanje 4

Tekst pitanja

Matematički opis valnog oblika nekog napona ili struje zahtijeva opis:

Odaberite jedan odgovor:

☐ $u(t)$ za svaki $t < 0$, odnosno $i(t)$ za svaki $t > 0$

☐ $u(t)$ za svaki $t < 0$, odnosno $i(t)$ za svaki $t < 0$

☒ $u(t)$ za svaki t , odnosno $i(t)$ za svaki t ✓

☐ $u(t)$ za svaki $t > 0$, odnosno $i(t)$ za svaki $t > 0$

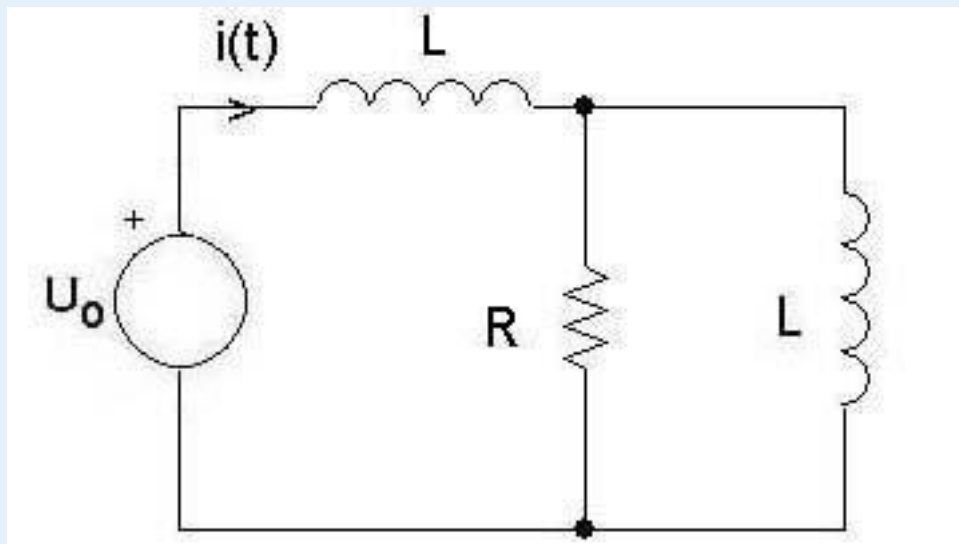
☐ $u(t)$ za svaki $t > 0$, odnosno $i(t)$ za svaki $t < 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $u(t)$ za svaki t , odnosno $i(t)$ za svaki t .

Pitanje 5

Tekst pitanja



Koliko iznosi $i(t)$ ako je $R=L=1$ i $U_0=s/(s+1)$?

Odaberite jedan ili više odgovora:

☐ $t+1$

☐ $3t - 2$

☒ $e^{(-2t)}$ ✓

☐ $e^{(2t)}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $e^{(-2t)}$.

Prebaci u gornje područje: $1/(s+1)^2$

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ $\sin t * S(t)$
- ☐ $(t-1) * S(t)$
- ☐ $(t-1) * \exp(-t) * S(t)$
- ☒ $t * \exp(-t) * S(t)$ ✓

Povratna informacija

Točan odgovor je: $t * \exp(-t) * S(t)$.

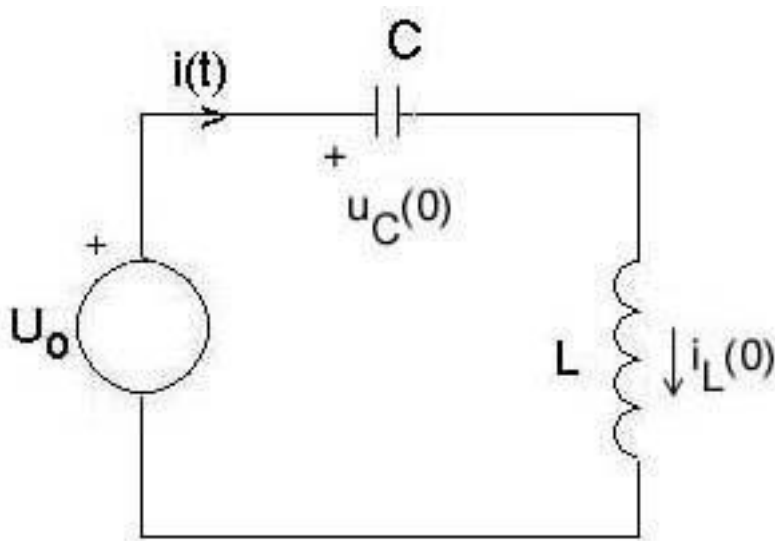
Deriviranjem ili integriranjem sinusoidalnog valnog oblika dobivamo sinusoidu :

Odaberite jedan odgovor:

- ☐ iste amplitude
- ☐ iste faze
- ☒ iste frekvencije ✓

Povratna informacija

Točan odgovor je: iste frekvencije.



Koliko iznosi $i(t)$ ako je:

$$U_0 = 2/s,$$

$$L = C = 1,$$

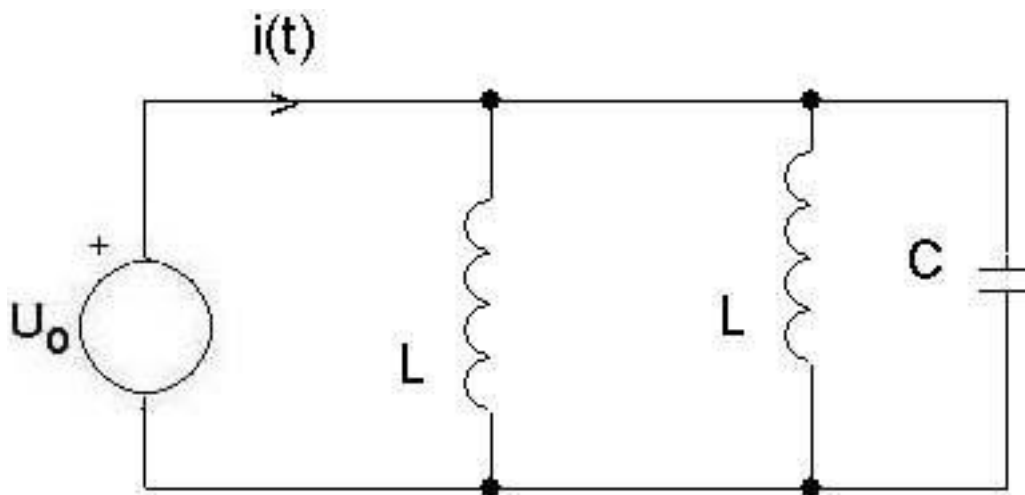
$$i_L(0) = u_C(0) = 1.$$

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ $(\sin t - \cos t) S(t)$
- ☐ $\cos t S(t)$
- ☐ $\sin t S(t)$
- ☐ $(\cos t - \sin t) S(t)$
- ☒ $(\sin t + \cos t) S(t)$ ✓

Povratna informacija

Točan odgovor je: $(\sin t + \cos t) S(t)$.



Koliko iznosi $i(t)$ ako je $U_0(s) = 1/s$, $L = C = 1$, $i_L(0) = u_C(0) = 0$?

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ $\delta(t) + 2t$
- ☐ $\delta(t) + S(t)$
- ☐ $S(t) + t$
- ☒ $\delta(t) + 2tS(t)$ ✓

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\delta(t) + 2tS(t)$.

Deriviranjem izraza za eksponencijalni valni oblik dobivamo isti valni oblik kao i prije deriviranja, osim razlike u mjerilu:

Odaberite jedan odgovor:

- ☒ točno ✓
- ☐ netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

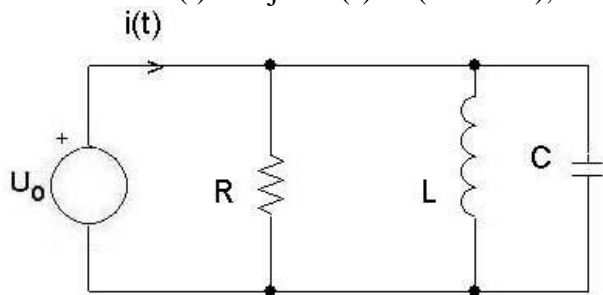
3. DZ Električni signali. Laplaceova transformacija.

Trenutnu vrijednost napona u nekom trenutku t označavamo:

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☒ $u(t)$ ✓
- ☐ U
- ☐ $u(T)$
- ☐ u

Koliko iznosi $i(t)$ ako je $U_0(s)=1/(s^2+s+1)$, $R=L=C=1$, $i_L(0)=u_C(0)=0$?



Odaberite jedan ili više odgovora:

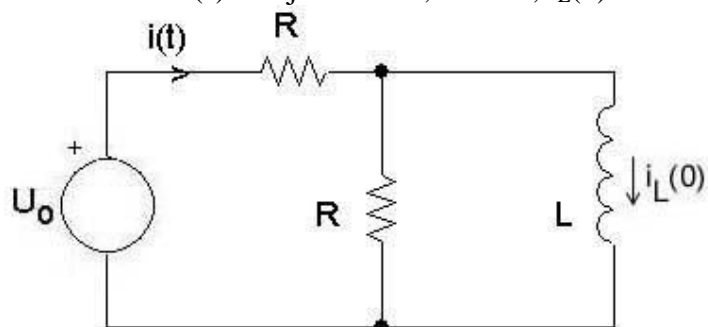
- ☐ $\delta(t) + S(t)$
- ☒ $S(t)$ ✓
- ☐ $2S(t)$
- ☐ $\delta(t)$

Rastavi na parcijalne razlomke: $(2s^2-7s+7)/((s-2)^2(s-1))$

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ $1/(s-2)-1/(s-2)^2+2/(s-1)$
- ☐ $1/(s-2)+2/(s-1)$
- ☐ $1/(s^2-4s+2)-2/(s-1)$
- ☒ $1/(s-2)^2+2/(s-1)$ ✓

Koliko iznosi $I(s)$ ako je: $U_0=2/s$, $R=L=1$, $i_L(0)=0$



Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ $2 / (2s+1)$
- ☐ $(1+s)/s$
- ☒ $2(1+s) / [s (2s+1)]$ ✓
- ☐ $2/s$

Suma sinusoida koje nemaju iste frekvencije naziva se treptaj :

Odaberite jedan odgovor:

- ☒ točno ✓
- ☐ netočno

Pitanje 1

Točno

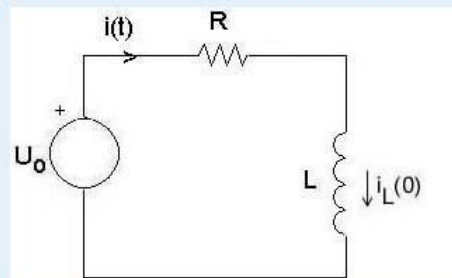
Broj bodova: 1,00
od 1,00

Označi pitanje

Koliko iznosi $I(s)$ ako je:

$$u_o(t) = S(t),$$

$$R=L=1,$$



$$i_L(0)=1.$$

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☒ $1/s$ ✓
- ☐ $1/(s+1)$
- ☐ $s(1+s)/(2+s)$
- ☐ $1/(s+2)$
- ☐ $1/s + 1/[s(1+s)]$

Točan odgovor je: $1/s$.

Pitanje 2

Točno

Broj bodova: 1,00
od 1,00

Označi pitanje

Prebaci u donje područje: $\text{integral}(idt)+3=t^2$

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☒ $I(s)/s+3/s=2/s^3$ ✓
- ☐ $I(s)*s+3/s=2/s^2$
- ☐ $I(s)/s+3=s^2$
- ☐ $I(s)+3=2s$

Točan odgovor je: $I(s)/s+3/s=2/s^3$

Točan odgovor je: $I(s)/s+3/s=2/s^3$.

Pitanje 3

Točno

Broj bodova: 1,00
od 1,00

Označi pitanje

Eksponencijalni valni oblik definiran je kao:

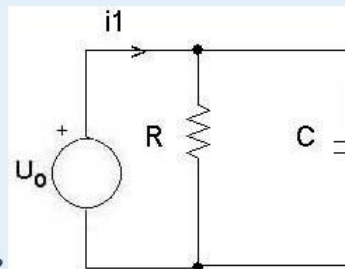
Odaberite jedan ili više odgovora:

☐ $f(t)=K \sigma t$ ☒ $f(t)=K \exp(\sigma t)$ ✓☐ $f(t)=t K \exp(\sigma)$ ☐ $f(t)=K \sigma$

Točan odgovor je: $f(t)=K \exp(\sigma t)$.

Pitanje 4

Točno

Broj bodova: 1,00
od 1,00Kliknite za
uklanjanje oznake
neprikladnosti

Koliko iznosi $i_1(t)$ ako je $R=C=1$ i $U_0=2/s$?

Odaberite jedan ili više odgovora:

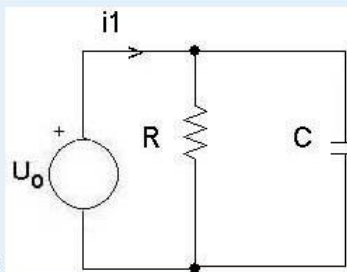
☐ $2t + 2$ ☐ $t + 1$ ☒ $2(\delta(t) + S(t))$ ✓☐ $2\delta(t) + 1$

Točan odgovor je: $2(\delta(t) + S(t))$.

Točan odgovor je: $f(t)=K \exp(\sigma t)$.

Pitanje 4

Točno

Broj bodova: 1,00
od 1,00Kliknite za
uklanjanje oznake
neprikladnosti

Koliko iznosi $i_1(t)$ ako je $R=C=1$ i $U_0=2/s$?

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ $2t + 2$
- ☐ $t + 1$
- ☒ $2(\delta(t) + S(t))$ ✓
- ☐ $2\delta(t) + 1$

Točan odgovor je: $2(\delta(t) + S(t))$.

Pitanje 5

Točno

Broj bodova: 1,00
od 1,00

Označi pitanje

Za jedinični skok $S(t)$ vrijedi:

Odaberite jedan odgovor:

- ☒ jednak je 0 za $t < 0$ i jednak je 1 za $t > 0$ ✓
- ☐ jednak je 0 za $t > 0$ i jednak je 1 za $t < 0$

Točan odgovor je: jednak je 0 za $t < 0$ i jednak je 1 za $t > 0$.