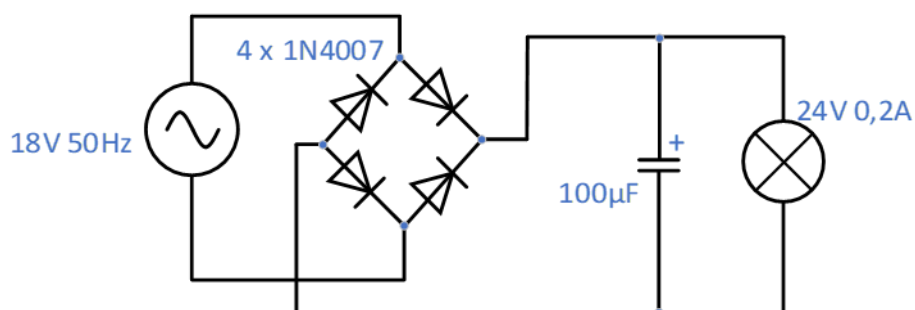




Rafbók



REIT rafeindatækni

4. kafli lausnir

Flemming Madsen

REIT lausnir 4. kafli ac- rásir með díóðum.

Þetta hefti er án endurgjalds á rafbókinni.

www.rafbok.is

Allir rafiðnaðarmenn og rafiðnaðarnemar geta fengið aðgang án endurgjalds að rafbókinni.

Heimilt er að afrita textann til fræðslu í skólum sem reknir eru fyrir opinbert fé án leyfis höfundar eða Rafmenntar, fræðsluseturs rafiðnaðarins. Hvers konar sala á textanum í heild eða að hluta til er óheimil nema að fengnu leyfi höfundar og Rafmenntar.

Höfundur er Flemming Madsen.

Umbrot í rafbók og teikningar Báru Laxdal Halldórsdóttir.

Vinsamlegast sendið leiðréttingar og athugasemdir til höfundar Flemmings Madsen flemmma@icloud.com eða til Báru Laxdal Halldórsdóttur á netfangið bara@rafmennt.is

REIT lausnir 4. kafli ac- rásir með díóðum.

Efnisyfirlit

Dæmi 4.1	3
Dæmi 4.2	3
Dæmi 4.3	3
Dæmi 4.4	3
Dæmi 4.5	4
Dæmi 4.6	4
Dæmi 4.7	4
Dæmi 4.8	4
Dæmi 4.9	4
Dæmi 4.10	4
Dæmi 4.11	5
Dæmi 4.12	5
Dæmi 4.13	5
Dæmi 4.14	6
Dæmi 4.15	6
Dæmi 4.16	6
Dæmi 4.17	7
Dæmi 4.18	7

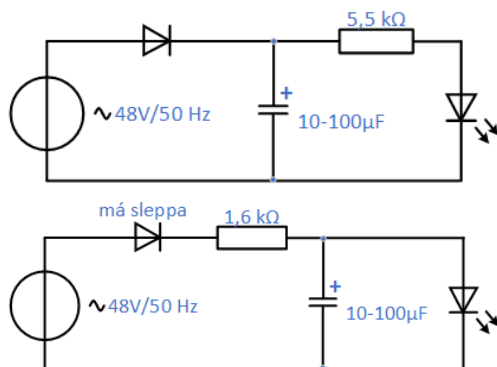
REIT lausnir 4. kafli ac- rásir með díóðum.

Dæmi 4.1

- A. 1,26 k Ω
- B. 81 mW

Dæmi 4.2

A.



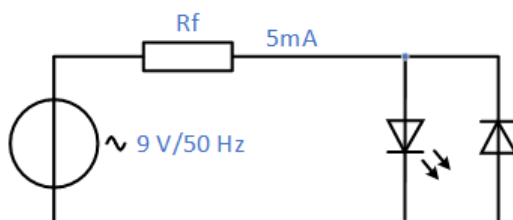
- B. 5,47 k Ω lausn 2: 1,63 k Ω

Dæmi 4.3

- A. 17,1 V
- B. 0,89 W
- C. 54 V

Dæmi 4.4

- A. 490 Ω
- B.



REIT lausnir 4. kafli ac- rásir með díóðum.

Dæmi 4.5

- A. 5,6 V_{pp}
- B. 13,47 V

Dæmi 4.6

- A. 169 V
- B. 338 V
- C. 0 V. Enginn straumur er tekinn frá rásinni.

Dæmi 4.7

- A. 57 V_{pp} – 50 Hz
- B. 452 V
- C. 931 V (962 V er ok)
- D. 28,4 W

Dæmi 4.8

- A. 8,18 V_{pp}
- B. 5,82 V
- C. 100 Hz

Dæmi 4.9

- A. 3,45 V_{pp}
- B. 46,76 V
- C. 130 V
- D. 2,17 A
- E. 434 mA
- F. 100 VA

Dæmi 4.10

- A. 1,59 V_{pp}
- B. 19,6 V
- C. 15,41 V
- D. 6,86 VA

REIT lausnir 4. kafli ac- rásir með díóðum.

Dæmi 4.11

- A. 8,18 V_{pp}
- B. 6,52 V
- C. 22,6 V
- D. 100 Hz
- E. 36,2 Ω

Dæmi 4.12

- A. 3,8 V_{pp}
- B. 26,3 V
- C. 63 VA
- D. $2,38/2 = 1,19$ A
- E. 0,27 A > 0,3 AT
- F. T-öryggi þolir yfirstraum í skamman tíma. F-öryggi er mjög fljótt að brenna yfir, það er lítið notað í spennugjöfum.
- G. 63VA spennubreytir, 230 V–2 x 26,3 V.

Dæmi 4.13

- A. 100 Hz
- B. $2 \times 15,78 \text{ V} = 31,55 \text{ V}$
- C. 15,78 V_{pp}
- D. 35,5 W
- E. 0,513 A
- F. Spennan lækkar í 7,1 V og tækið hleður ekki.
- G. Spennubreytirinn ofhitnar og öryggið fer (vonandi) áður en kviknar í spennubreytinum.

REIT lausnir 4. kafli ac- rásir með díóðum.

Dæmi 4.14

- A. 103 V
- B. 50 Hz
- C. 100 Hz
- D. 100 Hz
- E. 2,23 A
- F. 0,36 A
- G. 230 V -37 V 83 VA eða 230 V -37 V, 2,23 A
- H. Heilbylgju-spennutvöföldunarrás
- I. Svo öryggið brenni yfir ef rofinn skammhleypir.

Dæmi 4.15

- A. efst +, 0 miðja, - neðst
- B. +/- 32,5 V
- C. 100 Hz
- D. 1,2 V_{pp}
- E. 27 Ω
- F. 2 x 1,85 A
- G. 3falt 1,6/0,521
- H. Kemur í veg fyrir íkveikju
- I. 10 sinnum meiri en hæsti afriðaði straumur $10 \times 8 \text{ A} = 80 \text{ A}$

Dæmi 4.16

- A. 76,4 V
- B. 50 Hz
- C. Framlengja rásina svo hún innihaldi 20 díóður og 20 þétta
- D. Innra viðnámið verður hátt nema mjög stórir þéttar séu notaðir. Innri viðnámin í öllum díóðu/þéttis-liðunum verða raðtengd. Þar með verður innra viðnám allrar rásarinnar mjög hátt.

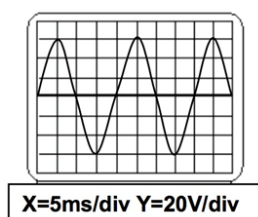
REIT lausnir 4. kafli ac- rásir með díóðum.

Dæmi 4.17

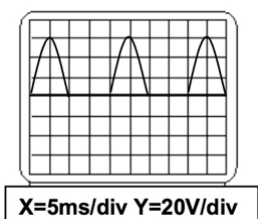
- A. 21,2 V
- B. 12,24 V
- C. 2,33 V_{pp}
- D. 696 Hz

Dæmi 4.18

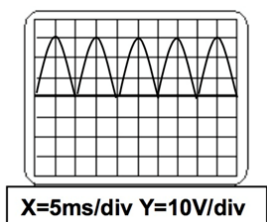
A.



B.



C.



D. 3 V_{pp} , 50 Hz, 12 V