

1- Qual a resposta que *não* traduz a Lei de Ohm?

- a) $I = V/Z$;
- b) $P = V I$;
- c) $V = R I$;
- d) $R = V/I$.

2- Considere o circuito da fig. 1, em que $V_i = 10V$ e $R = 5K\Omega$. A potência fornecida pela fonte é

- a) $20mW$;
- b) $10mW$;
- c) $50mW$;
- d) $-10mW$.

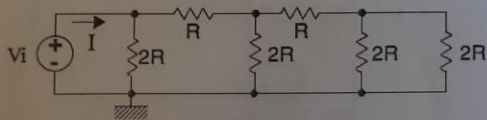


Fig. 1 – questão 2

3- Uma lâmpada do sistema de iluminação de um automóvel apresenta a inscrição $12V/35W$. A resistência do filamento dessa lâmpada é de

- a) 0.34Ω ;
- b) 2.92Ω ;
- c) 0.24Ω ;
- d) 4.11Ω .

4- No circuito da fig. 2, o contributo da fonte de $11A$ para a corrente I é de (utilize o princípio da sobreposição)

- a) $11A$;
- b) $7A$;
- c) $-9A$;
- d) $-2A$.

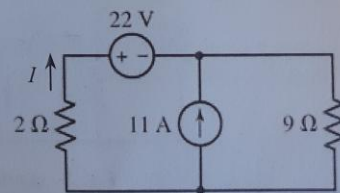


Fig. 2 – questão 4

- 5- No circuito da fig. 3, se $V_2 = 4V$, o valor de R_3 deverá ser,

a) 6Ω
b) 2Ω
c) 4Ω
d) 3Ω

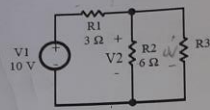


Fig. 3 – questão 5

- 6- No circuito da fig. 4 o interruptor fecha em $t = 0s$. Supondo $v_c = 0V$ em $t = 0$, a tensão no condensador para $t = 0.1s$ deverá ser

a) $10mV$;
b) $1mV$;
c) $2V$;
d) $20V$.

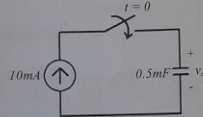


Fig. 4 – questão 6

- 7- Relativamente a uma bobina ideal, é verdade que

a) A bobina não permite variações bruscas da tensão aos seus terminais;
b) A bobina comporta-se como um curto-circuito se a corrente que a atravessa não variar com o tempo;
c) Uma quantidade finita de energia pode ser armazenada na bobina, mesmo que a corrente que a atravessa seja nula;
d) A bobina comporta-se como um circuito aberto para DC.

- 8 - Considere o circuito da fig. 5. Para que a intensidade de I seja $1A$, o valor de V deverá ser

a) $1V$;
b) $6V$;
c) $3V$;
d) $4V$.

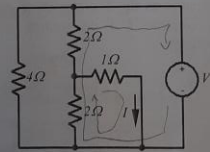


Fig. 5 – questão 8

- 9- O equivalente de Thévenin entre os terminais A e B do circuito da fig. 6 é constituído por uma fonte independente de tensão em série com uma resistência, de valores, respectivamente,

a) $-20V$ e $3.2k\Omega$;
b) $20V$ e $2.4k\Omega$;
c) $20V$ e $3.2k\Omega$;
d) $-20V$ e $2.4k\Omega$

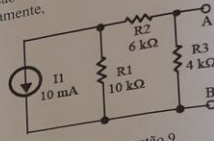


Fig. 6 – questão 9

- 10- O circuito da fig. 7, com entrada $v_i(t)$ e saída $v_o(t)$, é um filtro

a) passa tudo;
b) passa baixo;
c) não passa nada;
d) passa alto.

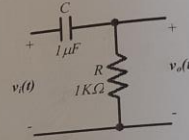


Fig. 7- questões 10 e 11

- 11- No circuito da fig. 7, a frequência para a qual o módulo da impedância de entrada do circuito (vista pelo sinal $v_i(t)$) assume o valor $2k\Omega$ é,

a) $200Hz$;
b) $79.6Hz$;
c) $159Hz$;
d) $92Hz$.

- 12- A fig. 8 representa um circuito impresso com quatro resistências, ligado a uma fonte de alimentação. Tendo em conta a indicação do voltímetro, o valor da corrente debitada pela fonte de alimentação deverá ser

a) $0.58mA$;
b) $1.8mA$;
c) $4.7mA$;
d) $2.9mA$.

Nota :
 $3k3 = 3.3k\Omega$

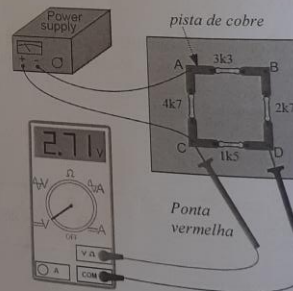


Fig. 8 – questão 12

13- Pretende realizar-se uma impedância de valor $7500 \angle -41^\circ \Omega$ a 600Hz . Para o fazer podemos usar os seguintes dois elementos de circuito ligados em série:

- a) Resistência de 1132Ω e condensador de $0.27\mu\text{F}$;
- b) Resistência de 984Ω e bobina de 300mH ;
- c) Resistência de 1132Ω e bobina de 261mH ;
- d) Resistência de 984Ω e condensador de $0.15\mu\text{F}$.

14- Considere a configuração de lâmpadas da fig. 9 ligada a uma fonte de tensão de valor V . Assumindo todas as lâmpadas iguais, as que irão apresentar um brilho mais intenso serão as lâmpadas

- a) B e D;
- b) A e C;
- c) A, B e D;
- d) o brilho será o mesmo nas 4 lâmpadas.

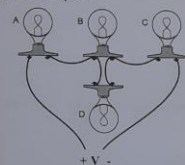


Fig. 9 - questão 14

15- Para o sinal da fig. 10, o tempo de descida é

- a) 60ns ;
- b) 10ns ;
- c) 16ns ;
- d) 20ns .

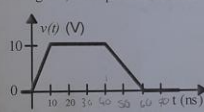


Fig. 10 - questão 15

16- No circuito da fig. 11 considere que a tensão de condução dos diodos é 0.7V . O valor de I é:

- a) 0.62mA ;
- b) 0.38mA ;
- c) 0.12mA ;
- d) 0.93mA .

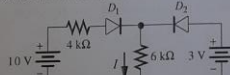


Fig. 11 - questão 16

17- No circuito da fig. 12 considere que a tensão de condução do diodo é 0.7V . O diodo Zener é de 12V . Se V_i for um tensão alternada sinusoidal com 16V de valor eficaz, o valor máximo da corrente no Zener será, aproximadamente,

- a) 28.3mA ;
- b) 4.1mA ;
- c) 12.3mA ;
- d) 13.3mA .

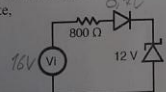


Fig. 12 - questão 17

18- Expresso em decibéis, o ganho da configuração amplificadora da fig. 13, de v_{in} para v_{out} , é

- a) 6.87dB ;
- b) 0.34dB ;
- c) 10.12dB ;
- d) 15.82dB .

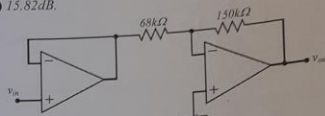


Fig. 13 - questão 18

19- Um aluno de SSE montou e testou em laboratório o amplificador ilustrado na fig. 14 tendo observado na saída um sinal com distorção. Uma solução possível para evitar a distorção consiste em:

- a) Reduzir o valor de R_1 ;
- b) Reduzir o valor de R_2 ;
- c) Reduzir R_2 e R_1 na mesma proporção;
- d) Trocar as entradas + e - do OpAmp.

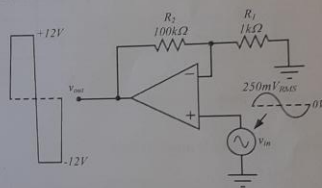


Fig. 14 - questão 19

20- Para um transistor MOS (um MOSFET) de canal N a funcionar como interruptor, é verdade que

- a) O transistor torna-se condutor quando a tensão entre dreno e fonte ultrapassar, aproximadamente, 0.7V ;
- b) O transistor torna-se condutor, entre dreno e fonte, quando a tensão na fonte excede a da porta em, pelo menos, V_{T1} ;
- c) O transistor tem a menor resistência entre dreno e fonte quando está na região de saturação;
- d) O transistor torna-se condutor, entre dreno e fonte, quando a tensão na fonte é inferior à da porta em, pelo menos, V_T .