



Teste de Avaliação No 1

1) Responda as questões abaixo:

a) A diferença entre um resistor fixo e um variável;

b) A função do resistor linear;

c) A função do resistor não linear.

Respostas:

a) Resistor fixo é aquele que não se pode mudar o valor de sua resistência, que vem de fábrica. ex: resistor de carbono, filme metálico, de fio. Já o variável é aquele que se pode manipular (variar) a sua resistência de acordo com a utilização que se deseja. ex: Potenciômetro ajustável a qualquer momento. Trimpot- ajustável eventualmente.

b) Resistor Linear é aquele que a sua resistência varia proporcionalmente com a corrente e a tensão que atravessa o circuito.

c) Resistor não-linear é aquele que a sua resistência sofre influência da luz, temperatura e tensão. Sua resistência varia de acordo com estes agentes.

2) Dê a função e o símbolo dos resistores abaixo:

a) LDR;

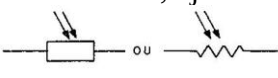
b) NTC;

c) PTC;

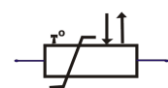
d) VDR.

Respostas:

a) LDR- a sua resistência diminui com a incidência da luz. Na ausência da luz sua resistência chega a atingir $1M\Omega$. São utilizados em abertura automática de portas, detector de chama, ajuste de cor e brilho em televisores.

Símbolo: 

b) NTC-Sua resistência diminui com o aumento da temperatura. São utilizados para controle de temperatura em radiadores, controle automático de potência em transmissores de áudio entre outros.

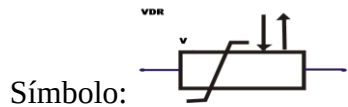
Símbolo: 

Teste de Avaliação No 1

c) PTC-Sua resistência varia proporcionalmente com a temperatura. Se a temperatura aumenta a resistência aumenta e vice-versa. São utilizados em desmagnetização de cinescópio de tv a cores, Sensor de controle de nível de líquidos entre outros.



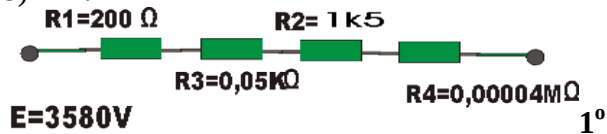
d) VDR-Sua resistência varia inversamente proporcional com a tensão, ou seja, se a tensão aumenta a resistência diminui e vice-versa.



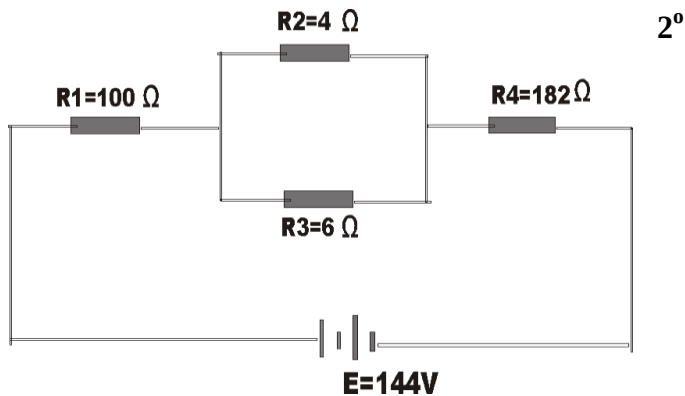
3) Nos circuitos abaixo, calcule:

a) Req.

b) IT.



circuito



Circuito

Resposta :

1º Circuito:

Circuito em série:

$$R1 = 200\Omega = 200\Omega$$

$$R2 = 1K5 = 1500\Omega$$

$$R3 = 0,05\Omega = 50\Omega$$

$$R4 = 0,00004M\Omega = 40\Omega$$

$$E = 3580 \text{ V}$$

Cálculo de Req.

$$Req = R1 + R2 + R3 + R4 = 200 + 1500 + 50 + 40 = 1790 \text{ donde } \mathbf{Req = 1790\Omega}$$

Cálculo de It (corrente total)

$$E = R \times It \text{ donde } It = E/R = 3580/1790 = 2 \text{ donde } \mathbf{It = 2 A}$$

2º Circuito

Circuito em paralelo e em série.

Teste de Avaliação No 1

$$R1 = 100\Omega$$

$$R2 = 4\Omega$$

$$R3 = 6\Omega$$

$$R4 = 182\Omega$$

Resolvendo 1º o circuito em paralelo.

$$Req1 = R2 \times R3 / R2 + R3 = 4 \times 6 / 4 + 6 = 24 / 10 = 2,4 \text{ donde } \mathbf{Req1 = 2,4\Omega}$$

Calculando o resistor equivalente total-Req.

$$Req_t = R1 + Req1 + R4 = 100 + 2,4 + 182 = 284,4 \text{ donde } \mathbf{Req_t = 284,4\Omega}$$

Cálculo da corrente It.

$$E = Req_t \times I_t \text{ donde } I_t = E / Req_t = 144 / 284,4 = 0,506 \text{ donde } \mathbf{I_t = 0,506 A}$$

4) Dê os valores dos resistores abaixo:

- a) vermelho, verde, marrom;
- b) verde, laranja, azul, prata;
- c) vermelho, violeta, prata, prata;
- d) vermelho, preto, prata, prata;
- e) laranja, verde, ouro, ouro.

Respostas:

- a) $250\Omega \pm 20\%$
- b) $530000000\Omega \pm 10\%$
- c) $0,27\Omega \pm 10\%$
- d) $0,2\Omega \pm 10\%$
- e) $3,5\Omega \pm 5\%$

5) Responda:

- a) Os trimpots, são que tipos de resistores?
- b) Posso substituir um resistor de 1w por um de 1/4w?
- c) Qual o resistor que vem com a resistência ôhmica, tolerância e a potencia escrita no seu corpo.

Respostas:

- a) Os trimpots são resistores do tipo ajustável.
- b) Sim pode, é sempre recomendado na substituição, se colocar um resistor de igual ou maior capacidade. do que aquele que está com defeito.
- c) É o resistor de fio.

6) Indique as cores dos resistores abaixo:

- a) $1,7\Omega \pm 10\%$;
- b) $0,33\Omega \pm 5\%$;
- c) $10\Omega \pm 5\%$
- d) $10M\Omega \pm 10\%$.

Respostas:

- a) Marrom, violeta, ouro, prata;
- b) Laranja, laranja, prata, ouro;
- c) Marron, preto, preto, ouro;
- d) Marrom, preto, azul, prata.

Teste de Avaliação No 1

7) Responda:

- a) Qual a diferença entre o resistor de carbono e um de fio?
- b) Quanto a resistência ôhmica quais os tipos de resistores lineares?
- c) Um resistor tem polaridade?

Respostas:

- a) O resistor de carbono apresenta em seu corpo faixas coloridas, que através de uma tabela podemos identificar sua resistência, tolerância, ou seja, utiliza código de cores para identificação da sua resistência e sua tolerância. O resistor de fio, já vem com os valores de resistência, tensão e tolerância impressos no próprio corpo.
- b) São fixos, variáveis e ajustáveis.
- c) Não existe resistores com polaridade.

8) Defina:

a) Capacitância;

b) Qual a unidade da capacitância?

Respostas:

- a) Capacitância é a propriedade de um capacitor carregar e descarregar cargas elétricas durante o tempo de frequência, ou seja, durante o tempo que recebe cargas elétricas.
- c) A unidade de capacitância é o farad. Por apresentar valores muito altos se utiliza os seus submúltiplos, que são: milefarad (mF); microfarad (μ F), nanofarad (nF) e picofarad (pF).

9) Converta:

a) 0,00125pF para nF;

b) 0,003422mF para pF;

c) 0,01mF para pF

d) 1KpF para nF.

Respostas:

- a) $0,00125/1000 = 1,25 \times 10^{-6} \text{nF}$
- b) $0,003422 \times 1000 \times 1000 \times 1000 = 3.422.000 \text{pF}$
- c) $0,01 \times 1000 \times 1000 \times 1000 = 10.000.000 \text{pF}$
- d) $1 \times 1000/1000 = 1 \text{nF}$.

10) Dê as características dos capacitores metalizados abaixo:

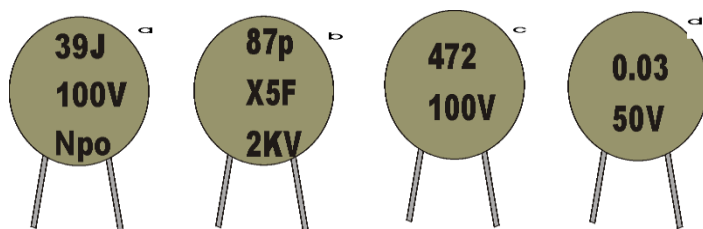
- a) marrom, marrom, marrom, verde, amarelo;
- b) laranja, amarelo, verde, branco, azul;
- c) amarelo, amarelo, amarelo, verde, amarelo;
- d) branco, branco, amarelo, branco, vermelho.

Respostas:

- a) C=110pF- $\pm 5\%$ -tensão de isolamento=400V;
- b) C=3400000pF- $\pm 10\%$ -tensão de isolamento=630V;
- c) C=440000pF- $\pm 5\%$ - tensão de isolamento=400V;
- d) C=990000pF- $\pm 10\%$ - tensão de isolamento=250V.

11) Dê as características dos capacitores abaixo:

Teste de Avaliação No 1



Respostas:

- a) C=39pF – tol.= ±5% - Tensão de Isolação= 100V –coeficiente de temperatura =nulo.
- b) C=87pF – tol.=+100% -0%- Tensão de isolação=2000V- coeficiente de temperatura= -55°C +85°C, variação máxima=7,5%.
- c) C=4700pF , tensão de isolação = 100V;
- d) C=0,03μF , tensão de isolação=50V.

12)Indique as cores dos capacitores abaixo:

- a) 2200pF ±10% 250V;
- b) 33000pF ±5% 630V;
- c) 440000pF ±10% 400V;
- d) 11KpF ± 10% 100V.

Respostas:

- a) vermelho,vermelho, vermelho, branco,vermelho;
- b) laranja,laranja,laranja,verde,azul.
- c) amarelo, amarelo, amarelo,branco,amarelo;
- d) marrom, marrom, laranja, branco, marrom.

13) Qual o nome de quatro capacitores fixos?

Respostas:

- Cerâmicos – disco, plate, passagem, tubulare, passagem.
- Polyester - não metalizados;
- Metalizados- zebrinha , Schico
- Eletrolíticos- Alumínio, tântalo.

14) A inscrição NPO significa o que?

Resposta:

NPO significa que o coeficiente de temperatura do capacitor é nulo.

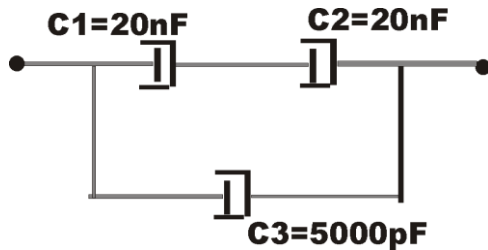
15) A capacitância depende de quais fatores?

Resposta:

A capacitância depende do tamanho das placas do capacitor; da distância entre as suas placas e ainda do dielétrico,ou seja, do material de que é feito o dielétrico.

16) No circuito abaixo, calcule a capacitância equivalente:

Teste de Avaliação No 1



Resposta:

No circuito temos os resistores C1 e C2 em série, então vamos calcular o C_{eq12} .

$C_{eq12} = 20/2 = 10nF \times 1000 = 10000pF$ donde **$C_{eq12} = 10000pF$**

Agora temos C_{eq12} em paralelo com C3 então:

$C_{eqt} = C_{eq12} + C3 = 10000 + 5000 = 15000pF$ donde **$C_{eqt} = 15000pF$** .

17) Quanto ao formato, quais os capacitores de baixa e alta frequência?

Resposta:

Capacitores tubulares – Baixa Frequência;

Capacitores planos - Alta frequência.

18) Capacitores associados em paralelo, aumentam ou diminuem a capacitância?

Resposta:

Aumentam a capacitância: ($C_{eq} = C1 + C2 + C3 + \dots + Cn$).

19) Quais as unidades básicas da capacitância?

Resposta:

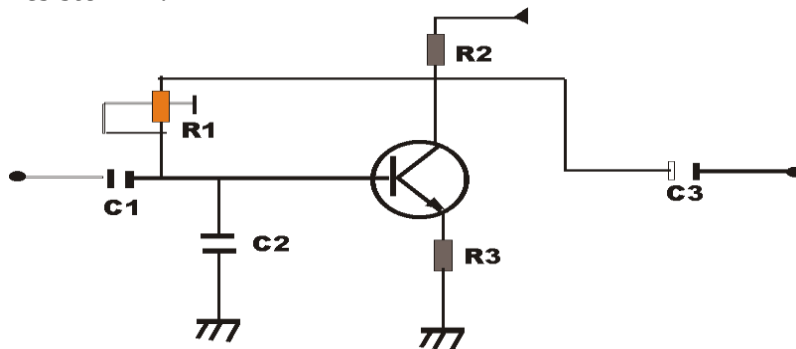
Milefarad –mF;

Microfarad - μF ;

Nanofarad – nF;

Picofarad – pF.

20) No circuito abaixo, diga a função dos capacitores : C1 , C2 , C3 e o nome do resistor R1.



Resposta:

C1 = capacitor comum acoplador de alta frequência;

C2 = Capacitor comum dasacoplador de alta frequência;

C3 = Capacitor eletrolítico acoplador de baixa frequência;

R1 = Resistor ajustável- Trimpot.