

*** Nas questões abaixo, assinale somente uma das alternativas:**

01) A fonte de alimentação ajustável utilizada no treinamento é um kit do módulo 2 da escola. A tensão mínima de saída dela é de:

- a) 0V b) 1V c) 2,4V d) 4V e) 6V

02) A fonte de alimentação ajustável utilizada no treinamento é um kit do módulo 2 da escola. A tensão máxima de saída dela é de:

- a) 15V b) 20V c) 25V d) 32V e) 45V

03) A fonte de alimentação ajustável utiliza várias áreas distintas. O transistor Q1, está na área chamada de:

- a) Regulador b) Limitador de corrente c) Amplificador de Erro
d) Ajuste da fonte e) DC-DC converter

04) A fonte de alimentação ajustável utiliza várias áreas distintas. O transistor Q2, está na área chamada de:

- a) Regulador b) Limitador de corrente c) Amplificador de Erro
d) Ajuste da fonte e) DC-DC converter

05) A fonte de alimentação ajustável utiliza várias áreas distintas. O transistor Q3, está na área chamada de:

- a) Regulador b) Limitador de corrente c) Amplificador de erro
d) Ajuste da fonte e) DC-DC converter

06) Podemos ver que a retificação da fonte utiliza diodos 1N4007 em paralelo de 2 em dois. Isso se deve:

- a) aos diodos serem de frequência baixa, a mesma da rede.
b) os diodos não conseguirem trabalhar em frequência alta
c) A cada um dos diodos possuem corrente máxima de 1A
d) Aos diodos serem de uma série muito antiga
e) A corrente que vai circular pelo conjunto em paralelo ser maior que 5A.

07) A corrente máxima que esta fonte pode fornecer aproximadamente é de:

- a) 0,5A b) 1A c) 2A d) 5A e) 10A

08) A tensão no emissor do transistor Q3 quando a fonte estiver baixa (2,4V), será de:

- a) 0V b) 0,5V c) 1,4V d) 2,1V e) 3,6V

09) A tensão no emissor do transistor Q3 quando a fonte estiver alta (32,2V), será de:

- a) 0V b) 0,5V c) 1,4V d) 2,1V e) 3,6V

10) A tensão na base do transistor Q3 quando a fonte estiver baixa (2,4V), será de:

- a) 0V b) 0,5V c) 1,4V d) 2,1V e) 3,6V

*** Nas questões abaixo, assinale somente uma das alternativas:**

- 11)** A tensão na base do transistor Q3 quando a fonte estiver alta (32,2V), será de:
a) 0V b) 0,5V c) 1,4V d) 2,1V e) 3,6V
- 12)** A tensão no coletor do transistor Q3 quando a fonte estiver baixa (2,4V), será de:
a) 3,5V b) 8,5V c) 15,5V d) 20V e) 34V
- 13)** A tensão no coletor do transistor Q3 quando a fonte estiver alta (32,2V), será de:
a) 3,5V b) 8,5V c) 15,5V d) 20V e) 34V
- 14)** Com o cursor do potenciômetro RV1 ajustado todo para o lado de baixo, a tensão de saída da fonte será:
a) 2,4V b) 8,5V c) 15,5V d) 22V e) 32V
- 15)** Com o cursor do potenciômetro RV1 ajustado todo para o lado de cima, a tensão de saída da fonte será:
a) 2,4V b) 8,5V c) 15,5V d) 22V e) 32V
- 16)** Com o cursor do potenciômetro RV1 ajustado aproximadamente para o centro, a tensão de saída da fonte será:
a) 2,4V b) 8,5V c) 15,5V d) 22V e) 32V
- 17)** A metodologia PBL de ensino utilizada exclusivamente pela escola CTA Eletrônica, significa:
a) Possibilidade básica limitada b) Polo Bivalente Local
c) Problem Based Learning d) Polo Bilingue Livre
e) Ensino voltado a todas as idades

- 18)** Considerando a figura 1, caso tenhamos $Q1 = 200$ ohms e R_L com 200 ohms, qual será a tensão de saída (ponto A) e qual a corrente circulante:
a) 10V/1A b) 20V/1A
c) 10V/0,1A d) 30V/0,2A
e) 20V/0,1A

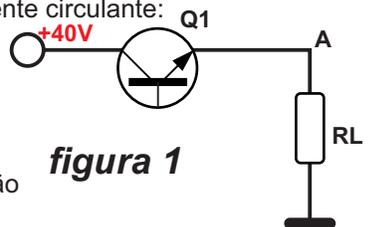


figura 1

- 19)** Considerando a figura 1, caso tenhamos $Q1 = 20$ ohms e R_L com 20 ohms, qual será a tensão de saída (ponto A) e qual a corrente circulante:
a) 10V/1A b) 20V/1A c) 10V/0,1A d) 30V/0,2A e) 20V/0,1A
- 20)** Considerando a figura 1, caso tenhamos $Q1 = 180$ ohms e R_L com 20 ohms, qual será a tensão de saída (ponto A) e qual a corrente circulante:
a) 10V/1A b) 2V/1A c) 4V/0,2A d) 30V/0,2A e) 38V/0,1A

*** Nas questões abaixo, assinale somente uma das alternativas:**

21) Considerando a figura 1, caso tenhamos $Q1 = 20\ \text{ohms}$ e R_L com $180\ \text{ohms}$, qual será a tensão de saída (ponto A) e qual a corrente circulante:

- a) 36V/1A b) 15V/1A c) 38V/0,1A d) 30V/0,2A e) 36V/0,2A

22) Considerando a figura 1, caso tenhamos $Q1 = 2\ \text{ohms}$ e R_L com $18\ \text{ohms}$, qual será a tensão de saída (ponto A) e qual a corrente circulante:

- a) 36V/1A b) 15V/2A c) 38V/0,1A d) 30V/0,2A e) 36V/2A

23) Considerando a figura 1, caso tenhamos $Q1 = 1,8k\ \text{ohms}$ e R_L com $1,8\ \text{ohms}$, qual será a tensão de saída (ponto A) e qual a corrente circulante:

- a) 0V/0,02A b) 40/1A c) 0V/1A d) 40V/0A e) 15V/0,1A

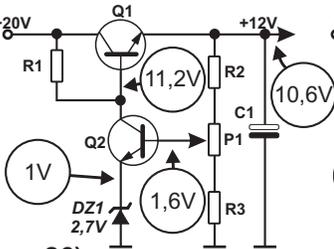
24) Considerando a figura 1, caso tenhamos $Q1 = 10M\ \text{ohms}$ e R_L com $10M\ \text{ohms}$, qual será a tensão de saída (ponto A) e qual a corrente circulante (multímetro com impedância de 100k):

- a) 0V/0,1A b) 0V/0A c) 40/0,1A d) 40V/2A e) 15V/0,1A

25) Considerando a figura 1, caso tenhamos $Q1 = 10M\ \text{ohms}$ e R_L com $100M\ \text{ohms}$, qual será a tensão de saída (ponto A) e qual a corrente circulante (multímetro com impedância de 100k):

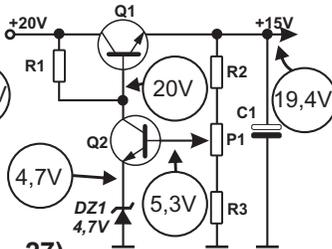
- a) 0V/0,1A b) 40/0,1A c) 40V/2A d) 0V/0A e) 15V/0,1A

Através das tensões nos círculos localize o componente defeituoso.



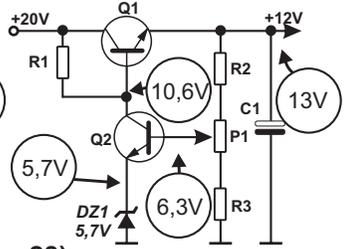
26)

- a) Q1 fuga CE b) Q2 fuga CE
c) Q2 fuga CB d) Q1 curto CB
e) DZ1 em fuga



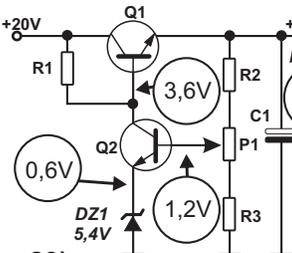
27)

- a) Q1 fuga CE b) Q2 fuga CE
c) Q2 fuga CB d) Q1 curto CB
e) DZ1 em fuga



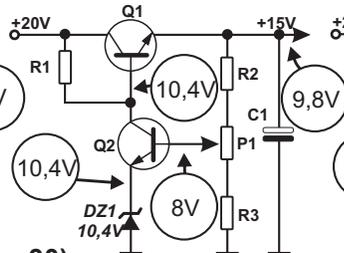
28)

- a) Q1 fuga CE b) Q2 fuga CE
c) Q2 fuga CB d) Q1 curto CB
e) DZ1 com fuga



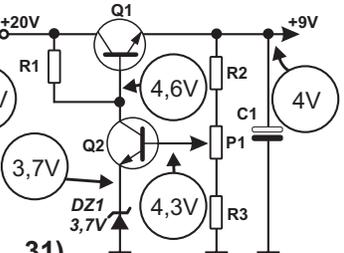
29)

- a) Q1 fuga CE b) Q2 fuga CE
c) Q2 fuga CB d) Q1 curto CB
e) DZ1 com fuga



30)

- a) Q1 fuga CE b) Q2 curto CE
c) Q2 fuga CB d) Q1 curto CB
e) DZ1 com fuga

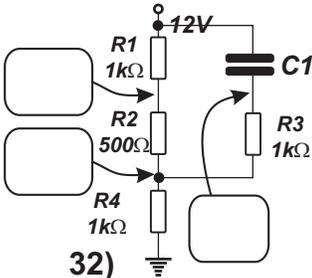


31)

- a) Q1 fuga CE b) Q2 fuga CE
c) Q2 fuga CB d) Q1 curto CB
e) DZ1 com fuga

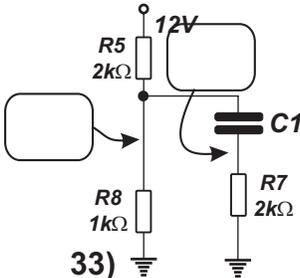
Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial destas páginas sem autorização da CTA Eletrônica

Dimensione as tensões em cada ponto e assinale a alternativa correspondente:



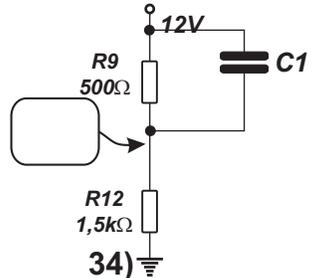
32)

- a) 9V / 6V / 6V
- b) 9,6V / 4,8V / 4,8V
- c) 8V / 4V / 4V
- d) 7,2V / 4,8V / 4,8V
- e) 6V / 3V / 0V



33)

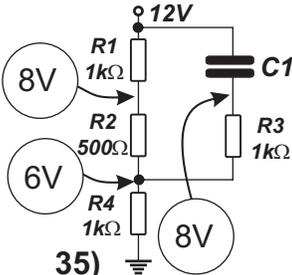
- a) 9V / 0V
- b) 6V / 0V
- c) 4V / 0V
- d) 4V / 12V
- e) 8V / 0V



34)

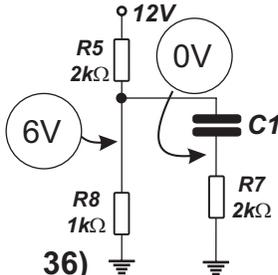
- a) 9V
- b) 6V
- c) 3V
- d) 4V
- e) 8V

Através das tensões nos círculos localize o componente defeituoso



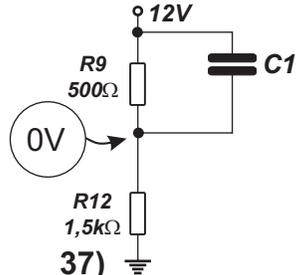
35)

- a) C1 com fuga
- b) R1 alterado
- c) C1 em curto
- d) R2 alterado
- e) R4 aberto



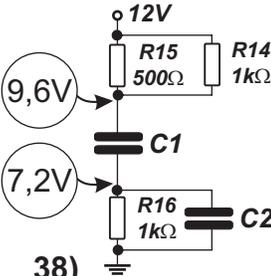
36)

- a) C1 com fuga
- b) R8 alterado
- c) C1 em curto
- d) R5 alterado
- e) R7 aberto



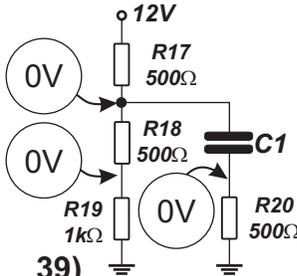
37)

- a) C1 com fuga
- b) R9 alterado
- c) C1 em curto
- d) R12 alterado
- e) R9 aberto



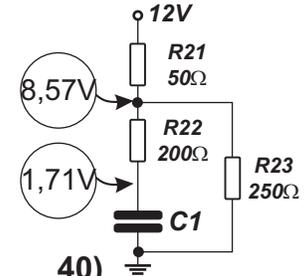
38)

- a) R15 aberto
- b) R14 alterado
- c) C2 em curto
- d) C1 com fuga
- e) R16 alterado



39)

- a) R17 aberto
- b) R18 alterado
- c) C1 em curto
- d) C1 com fuga
- e) R19 alterado

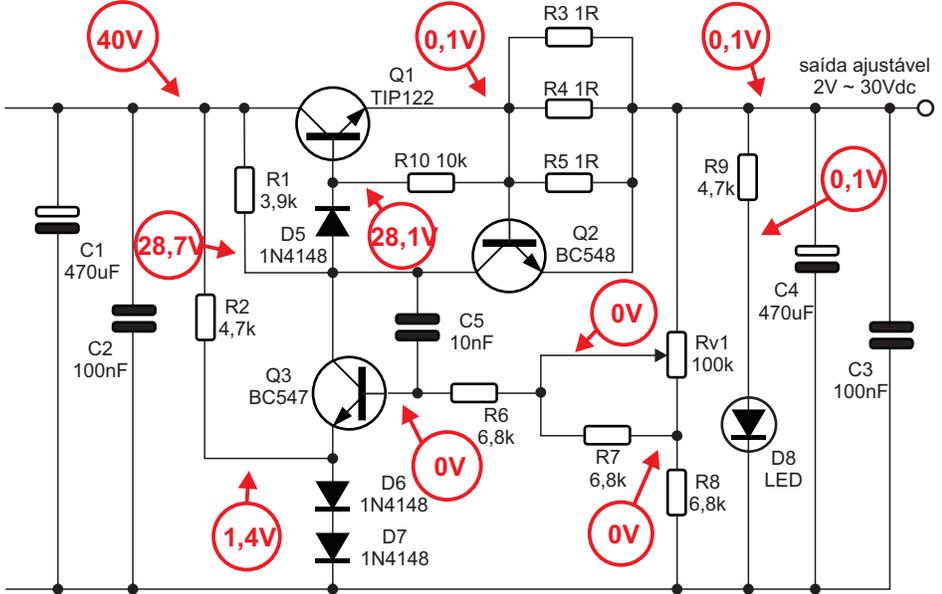


40)

- a) R21 aberto
- b) R22 alterado
- c) C1 em curto
- d) C1 com fuga
- e) R23 alterado

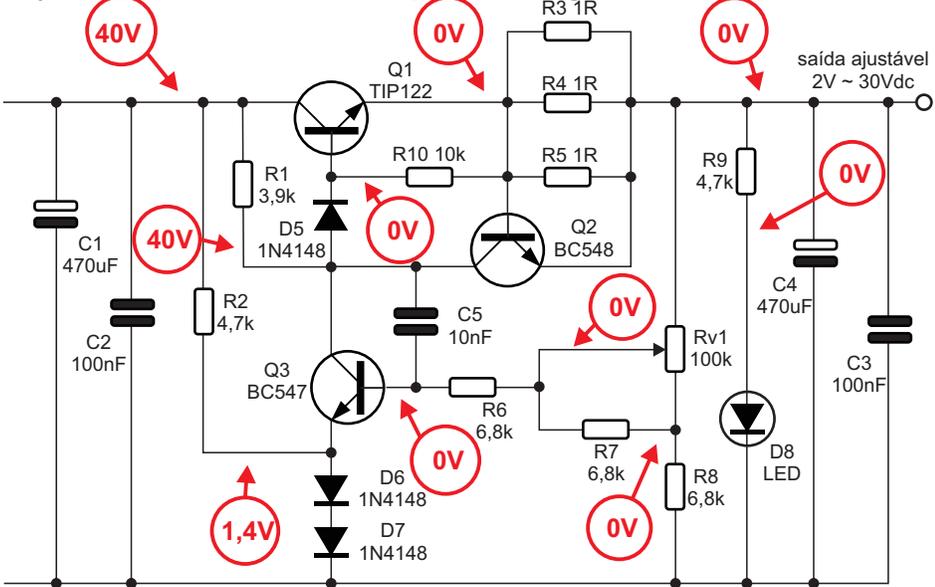
Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial destas páginas sem autorização da CTA Eletrônica

41) Fonte baixa; Q1 não aquece - carga com 18 ohms



a) Q3 aberto BE b) R1 aberto c) Q2 curto BE d) Q1 aberto BE e) C4 curto

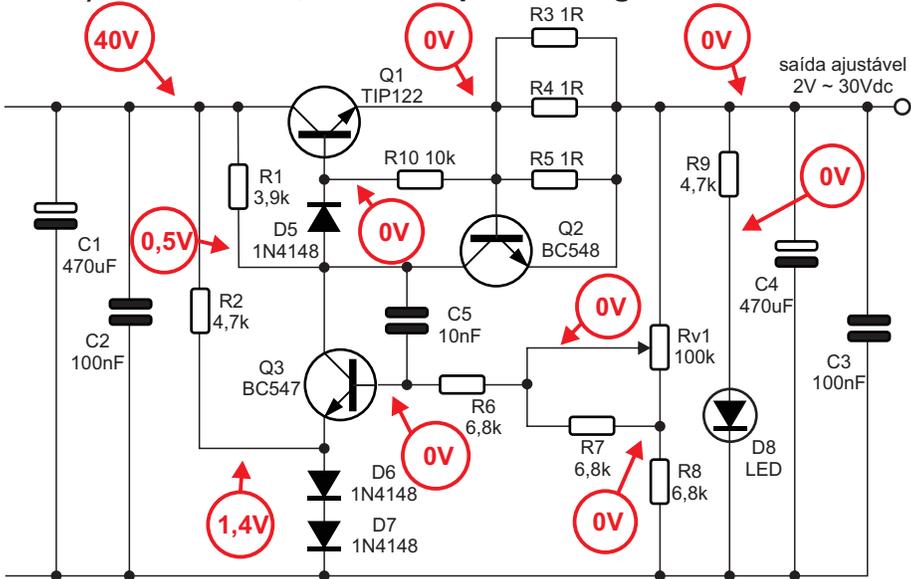
42) Fonte zerada; Q1 não aquece - carga com 18 ohms



a) D5 aberto b) R1 aberto c) Q2 curto BE d) Q1 aberto BE e) C4 curto

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial destas páginas sem autorização da CTA Eletrônica

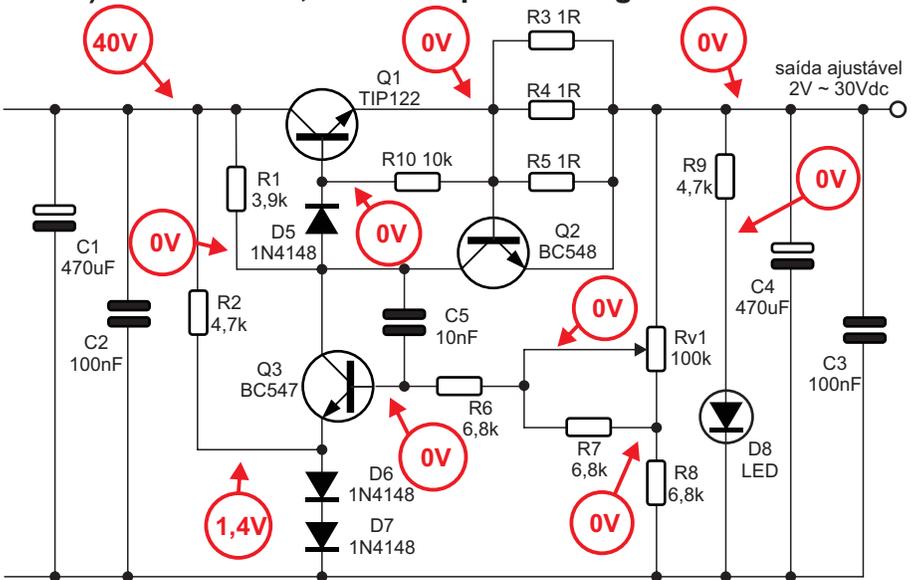
43) Fonte zerada; Q1 não aquece - carga com 18 ohms



Obs: carga com 18 ohms e não há defeitos em semicondutores

- a) C4 curto b) R1 alterado c) C2 aberto d) R2 aberto e) R8 alterado

44) Fonte zerada; Q1 não aquece - carga com 18 ohms

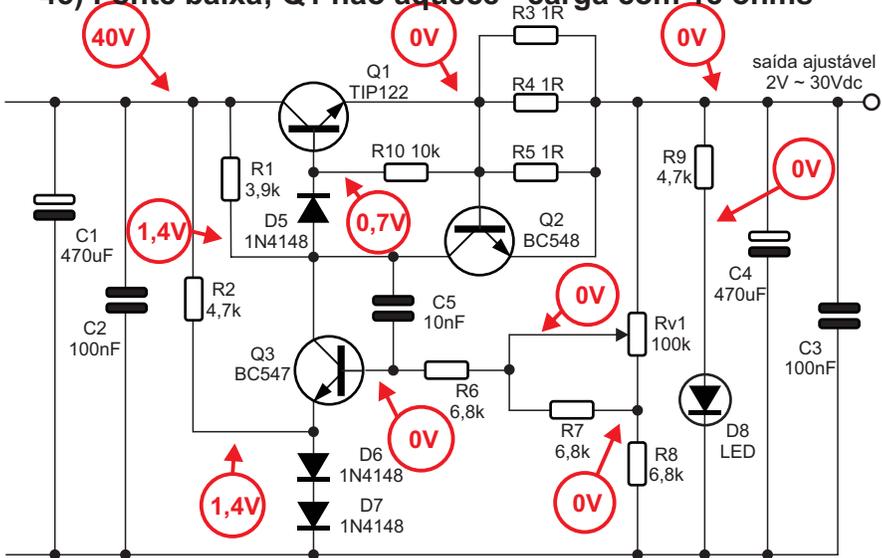


Obs: está circulando 10mA para a carga de 18 ohms

- a) C4 curto b) R1 aberto c) Q3 curto CE d) R2 aberto e) Q2 curto CE

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial destas páginas sem autorização da CTA Eletrônica

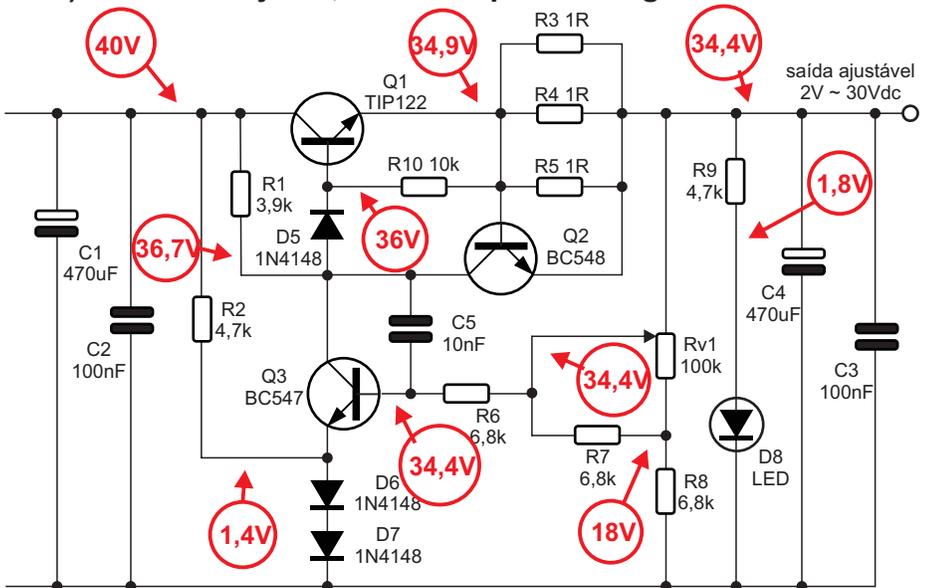
45) Fonte baixa; Q1 não aquece - carga com 18 ohms



Obs: corrente pela carga é inferior a 0,0001A; D6 e D7 aquecem muito

- a) C4 curto b) R1 aberto c) Q3 curto CE d) R2 aberto e) Q2 curto CE

46) Fonte não ajusta; Q1 não aquece - carga com 1k ohms



- a) C4 curto b) R8 aberto c) Q3 aberto BE d) R2 aberto e) Q1 aberto CE

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial destas páginas sem autorização da CTA Eletrônica

Atenção

A escola CTA Eletrônica, em seus 35 anos de existência, tem se dedicado à formação de profissionais diferenciados para o mercado de trabalho, atuando em áreas que demandam uma capacitação muito acima da média convencional. Desde a década de 1980, temos aprimorado o método PBL (Problem Based Learning) para o ensino de eletrônica, que consiste em utilizar técnicas revolucionárias de análise de defeitos, não abordadas no ensino tradicional. Isso desperta um grande interesse em nossos estudantes, que se envolvem não apenas no entendimento de "como funciona", mas vão muito além quando são desafiados a trabalhar no "como não funciona". Apesar dos benefícios significativos do método PBL para o aprendizado, buscávamos ir além. A partir de 2003, introduzimos os blocos de exercícios em nosso currículo, onde uma série de questões abordam temas ligados ao treinamento regular da escola. Essa iniciativa baseou-se em pesquisas globais que indicam que o aprendizado convencional em sala de aula resulta em retenção de informações de apenas 12% após uma semana. Embora aulas presenciais, vídeos, apostilas e aplicações práticas com kits elevem essa retenção para 20% ou 25%, descobriu-se que confrontar o cérebro com perguntas acerca do estudo, é fundamental para a internalização real do conhecimento. Manter esse conhecimento requer a abordagem diária dessas questões, elevando a retenção para 90% e, em alguns casos, até mais de 95%.

Portanto, adotamos o método RBL (Repetition Based Learning), ou aprendizado baseado em repetição, como a forma mais eficaz de alcançar o verdadeiro aprendizado. Outra inovação introduzida pela CTA Eletrônica nas análises de defeitos, são as respostas utilizando um CÓDIGO, onde os estudantes não selecionam apenas uma das cinco opções de respostas, mas um CÓDIGO com 5 possibilidades, resultando em 32 opções combinacionais, expandindo a resposta para centenas de possibilidades.

Essa abordagem garante que os estudantes não possam simplesmente "chutar" as respostas, mas sim realizar análises de defeitos com muita propriedade e precisão. Essas questões desafiam o raciocínio lógico dos estudantes, colocando-os sintonizados para os desafios do mercado. Você pode ver o que é o gabarito de defeitos aqui neste link:

<https://drive.google.com/file/d/16SWNKHBs5aiFQrjJab4QfHX6rBwfttPP/view?pli=1>

Neste bloco de exercícios, como nos demais, não utilizaremos o GABARITO DE DEFEITOS, mantendo até as questões com análise de defeitos em 5 alternativas, considerando que o contato com o método, ocorra de forma paulatina.

Dessa maneira, conseguimos transformar estudantes - sejam iniciantes ou não - em ESPECIALISTAS EM ANÁLISE DE DEFEITOS E PROJETOS em um período de 8 a 16 MESES, um objetivo que seria alcançado convencionalmente em 10 a 15 anos de intenso estudo.

Mário Pinheiro - Diretor e Coordenador de Cursos CTA Eletrônica